9081

9083

9085

SIEGE SOCIAL :

3 bis rue des Remises
F-94100
Saint-Maur-des-Fossés

Tél.33(0)1 45 11 24 30
Fax. 33(0)1 45 11 24 37
www.ecosphere.fr
ecosphere@ecosphere.fr

AGENCES ET ANTENNES :

Aubagne (13)
Cuvilly (60)
Mérignac (33)
Meylan (38)
Orléans (45)
Ste-Colombe (69)
Strasbourg (67)
Yvetot (76)
Lomé (Togo)

Demande de prolongation d'exploitation d'une carrière de sable et graviers à Pontavert (02)

ETUDE D'IMPACT ECOLOGIQUE

Juillet 2018

Conseil et ingénierie pour la nature et le développement durable

PRESENTATION DE L'ETUDE

Etude réalisée pour :		
	AH2D Environnement	32, boulevard Paul Vaillant-Couturier 93100 MONTREUIL
	Dossier suivi par : Philippe LEON	Tel : 01 48 51 54 18 Mail : philippe.leon@ah2d.fr

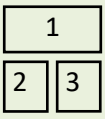
Etude réalisée par :		
	Coordination et contrôle qualité :	*Franck LE BLOCH*
	Inventaires et analyses floristiques :	*Rémi HENRY*
	Inventaires et analyses faunistiques :	*Anouk VACHER*
	SIG et cartographie :	*Aurélien SCHMITT*

Coordination générale et contrôle qualité :	
Réalisés par :	*Franck LE BLOCH (Ecosphère - Directeur agence Ile-de-France)*
Date du contrôle final :	

Historique des modifications :	
Version :	Date :
Vo	*13 juin 2018*

Photos de couverture *(photos sur site de R. Henry et A.Vacher – Ecosphère, 2017)* :

1 – *Vue d'ensemble du site*
2 – *Colonie d'Hirondelles de rivage*
3 – *Germandrée des marais*



Citation recommandée :

Ecosphère, 2017. – Demande de prolongation d'exploitation d'une carrière de sable et graviers à Pontavert (02). Etude d'impact écologique. Etude réalisée pour AH2D Environnement. 108 p.

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

Contexte général et objet de l'étude :

La société Moroni exploite actuellement une carrière de sables et de graviers sur la commune de Pontavert (02). Une demande d'autorisation de prolongement de la durée d'exploitation a été formulée en juin 2016 auprès du département. Celle-ci n'a pu aboutir compte-tenu de l'absence de certaines pièces notamment d'une étude faune/flore.

La zone concernée par ce projet s'étend sur environ 5 hectares et se compose majoritairement de secteurs exploités et de parcelles agricoles.

Mission d'Ecosphère :

Le bureau d'études Ecosphère a été missionné afin de réaliser l'étude d'impact écologique du projet, qui comporte :

- ✓ une analyse du contexte écologique, des zonages d'inventaire et de protection ;
- ✓ une description des enjeux floristiques et faunistiques ;
- ✓ une évaluation et hiérarchisation des enjeux écologiques ;
- ✓ une analyse des impacts ;
- ✓ des propositions de mesures d'évitement, de réduction, voire de compensation ;
- ✓ une évaluation des incidences Natura 2000.

SOMMAIRE

PRESENTATION DE L'ETUDE **1**

SOMMAIRE **3**

LISTE DES CARTES **6**

1 LOCALISATION DE L'AIRE D'ETUDE ET CONTEXTE ECOLOGIQUE **7**

1.1 JUSTIFICATION ET LOCALISATION DE L'AIRE D'ETUDE 7
1.1.1 Méthodologie de délimitation de l'aire d'étude *7*
1.1.2 Localisation de l'aire d'étude *7*
1.2 CONTEXTE ECOLOGIQUE 9
1.2.1 Zones d'inventaire et de protection *9*
1.2.2 Le réseau écologique Trame Verte et Bleue *12*

2 METHODE D'INVENTAIRE ET D'EVALUATION DES ENJEUX **14**

2.1 STRUCTURES CONSULTEES ET INFORMATIONS COLLECTEES 14
2.2 GROUPES CIBLES, PERIODES DE PASSAGE ET TECHNIQUES MISES EN ŒUVRE 14
2.3 METHODE D'EVALUATION DES ENJEUX ECOLOGIQUES 16
2.1 LIMITES METHODOLOGIQUES EVENTUELLES 16

3 ENJEUX FLORISTIQUES ET PHYTOECOLOGIQUES **17**

3.1 DESCRIPTION DES HABITATS ET DES VEGETATIONS 17
3.2 EVALUATION DES ENJEUX LIES AUX HABITATS 21
3.3 EVALUATION DES ENJEUX FLORISTIQUES 21

4 ENJEUX FAUNISTIQUES **24**

4.1 LES OISEAUX 24
4.1.1 Les oiseaux nicheurs *25*
4.1.1.1 Les oiseaux nicheurs sur l'aire d'étude 25
4.1.1.2 Les oiseaux nicheurs aux abords 26
4.1.2 Les autres oiseaux nicheurs, hivernants, migrateurs ou erratiques sur la commune de Pontavert ... *26*
4.2 EVALUATION DES ENJEUX SPECIFIQUES STATIONNELS 27
4.3 SYNTHESE DES ENJEUX AVIFAUNISTIQUES 28
4.4 LES MAMMIFERES TERRESTRES 29
4.4.1 Description des cortèges *29*
4.4.2 Evaluation des enjeux spécifiques stationnels *30*
4.4.3 Synthèse des enjeux liées aux mammifères terrestres *30*
4.5 LES AMPHIBIENS 30
4.6 LES REPTILES 31
4.6.1 Description des cortèges *31*
4.6.2 Evaluation des enjeux spécifiques stationnels *31*
4.6.3 Synthèse des enjeux herpétologiques *32*
4.1 LES ODONATES (LIBELLULES) 32
4.1.1 Description des cortèges *32*
4.1.2 Evaluation des enjeux spécifiques stationnels *33*
4.1.3 Synthèse des enjeux odonatologiques *33*
4.2 LES PAPILLONS DIURNES 34
4.2.1 Description des cortèges *34*
4.2.2 Evaluation des enjeux spécifiques stationnels *34*
4.2.3 Synthèse des enjeux lépidoptérologiques *34*
4.3 LES ORTHOPTERES ET ASSIMILES 35
4.3.1 Description des cortèges *35*

4.3.2 Evaluation des enjeux spécifiques stationnels ... 36
4.3.3 Synthèse des enjeux orthoptérologiques ... 36
4.4 SYNTHESE DES ENJEUX ECOLOGIQUES ... 38

5 ENJEUX FONCTIONNELS ... 39

5.1 GENERALITES ... 39
5.2 METHODOLOGIE D'EVALUATION ... 41
5.3 INTERPRETATION DU SRCE A L'ECHELLE DE L'AIRE D'ETUDE ... 43
5.4 ENJEUX FONCTIONNELS PAR GROUPE TAXONOMIQUE ... 43
5.4.1 Flore et habitats ... 43
5.4.2 Oiseaux ... 43
5.4.3 Mammifères terrestres ... 43
5.4.4 Amphibiens ... 43
5.4.5 Reptiles ... 43
5.4.6 Insectes ... 44
5.5 SYNTHESE DES ENJEUX FONCTIONNELS ... 44

6 ENJEUX REGLEMENTAIRES ... 45

6.1.1 Flore ... 45
6.1.2 Oiseaux nicheurs ... 45
6.1.3 Mammifères terrestres ... 45
6.1.4 Amphibiens et reptiles ... 46
6.1.5 Insectes (papillons diurnes, libellules et orthoptères et assimilés) ... 46

7 ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES ... 47

7.1 ESPECES VEGETALES ... 47
7.2 ESPECES ANIMALES ... 47

8 EVOLUTION PROBABLE DES MILIEUX EN ABSENCE DE PROJET ... 48

9 ANALYSE DES IMPACTS ... 48

9.1 METHODOLOGIE ... 48
9.1.1 Principes généraux ... 48
9.1.2 Méthode d'évaluation des impacts sur les habitats et les espèces ... 50
9.2 DESCRIPTION DU PROJET ... 52
9.2.1 Justification du projet ... 52
9.2.2 Choix du périmètre d'exploitation ... 52
9.2.3 Caractéristiques du projet ... 52
9.2.3.1 Gisement ... 52
9.2.3.2 Phasage ... 52
9.2.3.3 Mode d'exploitation ... 56
9.2.3.4 Remise en état ... 56
9.3 IMPACTS SUR LES FACTEURS ECOLOGIQUES DU MILIEU ... 57
9.3.1 Modification de la topographie et de la nature du sol ... 57
9.3.2 Impacts hydrologiques et hydrogéologiques ... 57
9.3.2.1 Impacts sur les écoulements de surface ... 57
9.3.2.2 Impacts sur la nappe ... 57
9.4 IMPACTS SUR LA FLORE ET LA VEGETATION ... 58
9.4.1 Impact sur les habitats ... 58
9.4.2 Impact sur la flore ... 60
9.5 IMPACTS SUR LA FAUNE ... 61
9.5.1 Impacts sur les oiseaux nicheurs ... 61
9.5.1 Impacts sur les mammifères ... 62
9.5.1 Impacts sur les amphibiens ... 62
9.5.1 Impacts sur les reptiles ... 62
9.5.2 Impacts sur les insectes ... 62
9.6 IMPACTS SUR LES FONCTIONNALITES ECOLOGIQUES ... 62

9.7 IMPACTS SUR LES ZONES HUMIDES 62
9.8 AUTRES IMPACTS 63
9.8.1 Perturbations diverses dues au chantier 63
9.8.2 Risque de pollution 63
9.8.3 Eclairage et pollution lumineuse 63
9.8.4 Impacts sur les ZNIEFF et les zones naturelles protégées 63
9.8.5 Propagation des Espèces Exotiques Envahissantes 63
9.9 ANALYSE SPECIFIQUE DES IMPACTS SUR LES ESPECES PROTEGEES 64
9.10 EVALUATION DES EFFETS CUMULES 66
9.10.1 Cadre réglementaire et méthodologie 66
9.10.2 Effets cumulés du projet 67

10 MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION 68

10.1 MESURES D'EVITEMENT (ME) 68
10.2 MESURES DE REDUCTION (MR) 68
10.2.1 MR1 : Adaptation du phasage des travaux 68
10.2.2 MR2 : Gestion générale du chantier 69
10.2.3 MR3 : Gestion des stériles et des terres végétales 69

11 IMPACTS RESIDUELS APRES MESURES CORRECTIVES 71

11.1 IMPACTS ET MESURES SUR LES HABITATS 71
11.2 IMPACTS ET MESURES SUR LA FLORE 72
11.3 IMPACTS ET MESURES SUR LA FAUNE 72

12 MESURES DE COMPENSATION (MC) 73

12.1 CADRE REGLEMENTAIRE 73
12.2 MISE EN PLACE DE MESURES COMPENSATOIRES 73
12.3 MESURES COMPENSATOIRES ECOLOGIQUES DU PROJET 74

13 MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA) 75

13.1 MA1 : MISE EN PLACE DE FORMATIONS HELOPHYTIQUES 75
13.2 MA2 : MISE EN PLACE DE FORMATIONS PRAIRIALES 75
13.3 MA3 : MISE EN PLACE DE VEGETATION LIGNEUSE 76

14 SYNTHESE DES IMPACTS ET MESURES SUR LES ESPECES PROTEGEES 78

15 SYNTHESE ET COUT DES MESURES 79

16 SUIVI DES MESURES 80

17 EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000 81

17.1 RAPPEL REGLEMENTAIRE 81
17.2 EVALUATION PRELIMINAIRE DES INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000 82
17.2.1 Présentation du réseau Natura 2000 82

18 BIBLIOGRAPHIE 84

19 ANNEXES 86

LISTE DES CARTES

Carte 1. Aire d'étude 8
Carte 2. Contexte écologique 11
Carte 3. Réseau de la Trame Verte et Bleue en lien avec le projet 13
Carte 4. Habitats 20
Carte 5. Enjeux floristiques et faunistiques 37

1 LOCALISATION DE L'AIRE D'ETUDE ET CONTEXTE ECOLOGIQUE

1.1 Justification et localisation de l'aire d'étude

1.1.1 Méthodologie de délimitation de l'aire d'étude

L'aire d'étude doit permettre d'appréhender l'ensemble des espèces susceptibles d'être impactées par le futur projet. Pour la flore, les impacts potentiels sont souvent circonscrits aux emprises ainsi qu'à leurs proches abords, lors des phases de travaux et d'exploitation. Pour la faune, plus mobile, les impacts peuvent concerner un périmètre plus large.

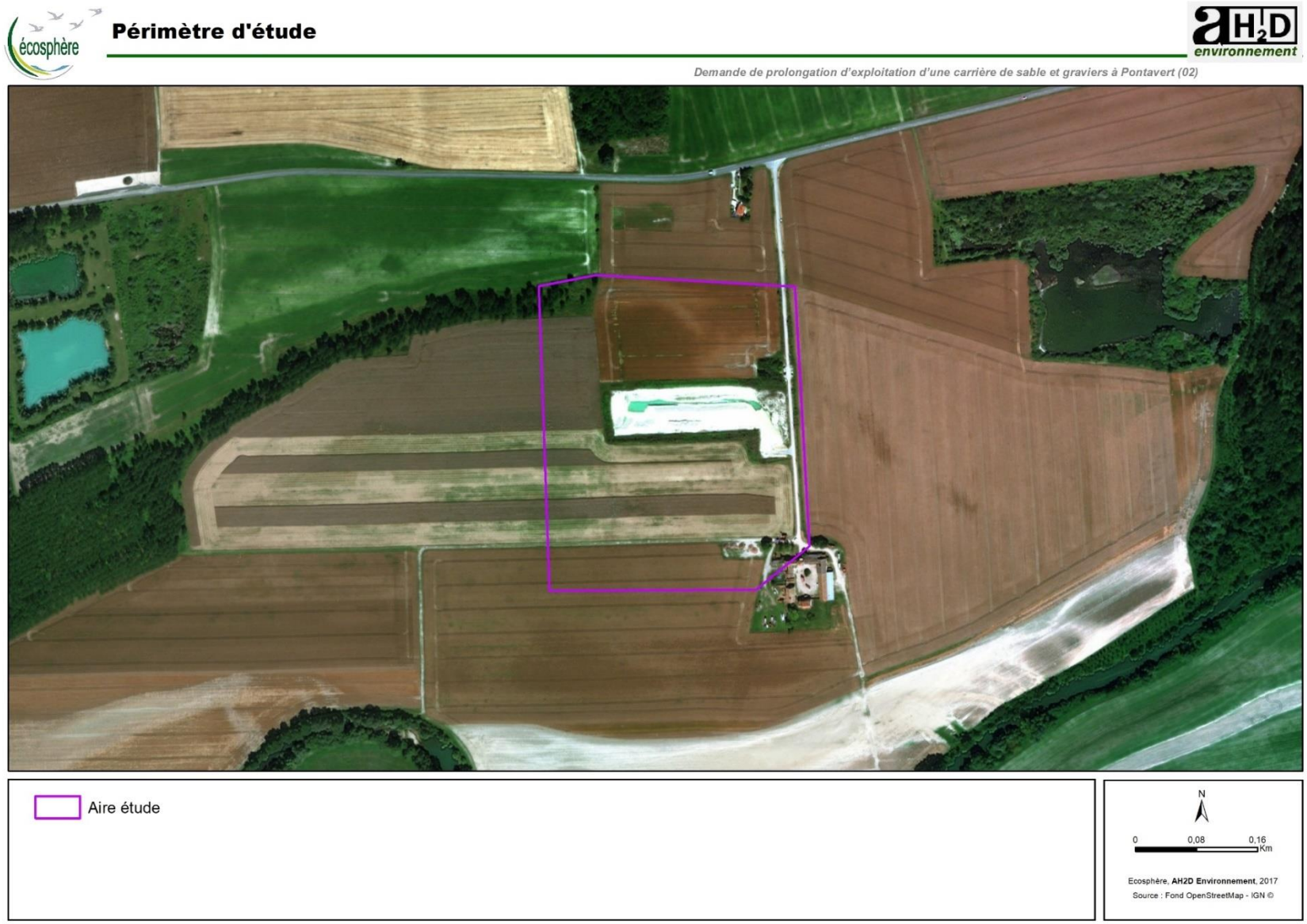
Le périmètre d'inventaire doit être adapté aux enjeux potentiellement présents, aux types de milieux traversés et à la sensibilité des groupes faunistiques concernés de façon à prendre en compte **l'aire d'influence du projet**. Dans ce contexte :

- **Pour la faune, la flore et les habitats**, les inventaires ont porté sur une aire d'étude comprenant le périmètre d'emprise du projet et ses abords immédiats ;
- **Pour les continuités écologiques et les axes de déplacement de la faune**, l'analyse a été menée en se basant sur :
  - les prospections de terrain au sein de l'aire d'étude décrite précédemment ;
  - le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) de Champagne-Ardenne (celui de Picardie n'étant pas encore adopté) ;
  - une analyse globale du paysage à partir des photographies aériennes et de notre connaissance du territoire dans l'environnement élargi du projet.

1.1.2 Localisation de l'aire d'étude

Le projet est situé sur la commune de Pontavert, à l'ouest du département de l'Aisne (02), à proximité de la rivière Aisne et du canal latéral à l'Aisne (contexte alluvial).

La demande d'autorisation s'étend sur environ 5 ha, comprenant l'actuelle exploitation, des cultures ainsi qu'un bosquet. L'aire d'étude proposée comprend ce périmètre et ses abords (cultures, peupleraie…), **soit un total de 13,6 ha environ**.



Carte 1. Aire d'étude

1.2 Contexte écologique

1.2.1 Zones d'inventaire et de protection

L'aire d'étude se situe dans un paysage à dominante agricole ponctué de boisements et non loin de la rivière Aisne.

L'aire d'étude du projet ne fait l'objet d'aucune protection ou reconnaissance écologique directe et n'est notamment concernée par :

- aucune Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) ;
- aucune zone protégée au titre de la législation sur les milieux naturels (Réserve naturelle, Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope…) ;
- aucun espace d'intérêt écologique reconnu au titre de l'application des directives européennes « Oiseaux » 79/409/CEE ou « Habitats » 92/43/CEE.

Le projet se trouve à proximité d'autres sites reconnus pour leur intérêt écologique dont :

- la **ZNIEFF de type 1 (n°220013549) « Lit mineur de l'Aisne en amont de Celles-sur-Aisne et prairies des Ecoupons des blanches rives à Maizy »** situé à 600 mètres au sud de l'aire d'étude. Ce linéaire d'environ 60 kilomètres de cours d'eau présente une alternance d'habitats soumis à des courants rapides ou lents favorables à une grande variété piscicole et floristique ;
- la **ZNIEFF de type 1 (n°220120049) « Cours de la Miette »** localisée à 700 mètres à l'est. Cette vallée plantée de peupliers, aulnes, frênes offre majoritairement un faciès ombragé et froid accueillant de nombreux poissons (Lote de rivière, Truite fario) et zones de frai notamment pour le Brochet ;
- la **ZNIEFF de type 1 (n°220013466) « Bois des buttes et marais de Ligny »** à 1 kilomètre au nord de l'aire d'étude. Butte principalement boisée, elle est reconnue pour son cortège floristique typique des chênaies acidoclines ;
- la **ZNIEFF de type 1 (n°220120020) « Bois de Gernicourt »** situé à 1 kilomètre au sud de l'aire d'étude. Outre des habitats forestiers d'intérêt, ce bois présente des pelouses et ourlets thermophiles favorables à de nombreuses espèces végétales notamment (Véronique en épi, Bugrane gluante, Goodyère rampante, Monotrope glabre) ;
- la **ZNIEFF de type 1 (n°220013466) « Marais du Temple »** à 3 kilomètres au nord-ouest de l'aire d'étude. Enclavée au sein de cultures et à proximité du Bois de Beau Marais, elle présente un ensemble de milieux (moliniaie, cladiaies, petites mares…) favorable à l'expression d'une flore patrimoniale (Gaillet boréal, Inule à feuille de saule…) ;
- la **ZNIEFF de type 1 (n°220013551) « Massif forestier de Beau Marais/Neuville/Couleuvres »** situé à 2,5 kilomètres au nord-ouest de l'aire d'étude. Ce massif forestier composé de trois bois formant une grande superficie sur substrat sableux accueil notamment les espèces suivantes : Bondrée apivore, Faucon hobereau, Hespérie du Brome, Œillet des sables, Corynéphore blanchâtre… ;
- la **ZNIEFF de type 2 (n°220120046) « Collines du Laonnois et du Soissonnais septentrional »** située à environ 2,5 kilomètres au nord-ouest de l'aire d'étude. Elle est caractérisée par une diversité exceptionnelle de milieux (pelouses, boisements de pentes, boisements acides, marais tourbeux, landes, prairies humides, cours d'eau…). De très

nombreuses espèces d'intérêt y sont présentes comme le Petit Rhinolophe, le Muscardin, le Criquet des pins, le Leste fiancé, le Guêpier d'Europe, le Nacré de la Sanguisorbe, le Cuivré des marais, le Damier de la Succise, la Rossolis intermédiaire, la Cardamine pennée ;

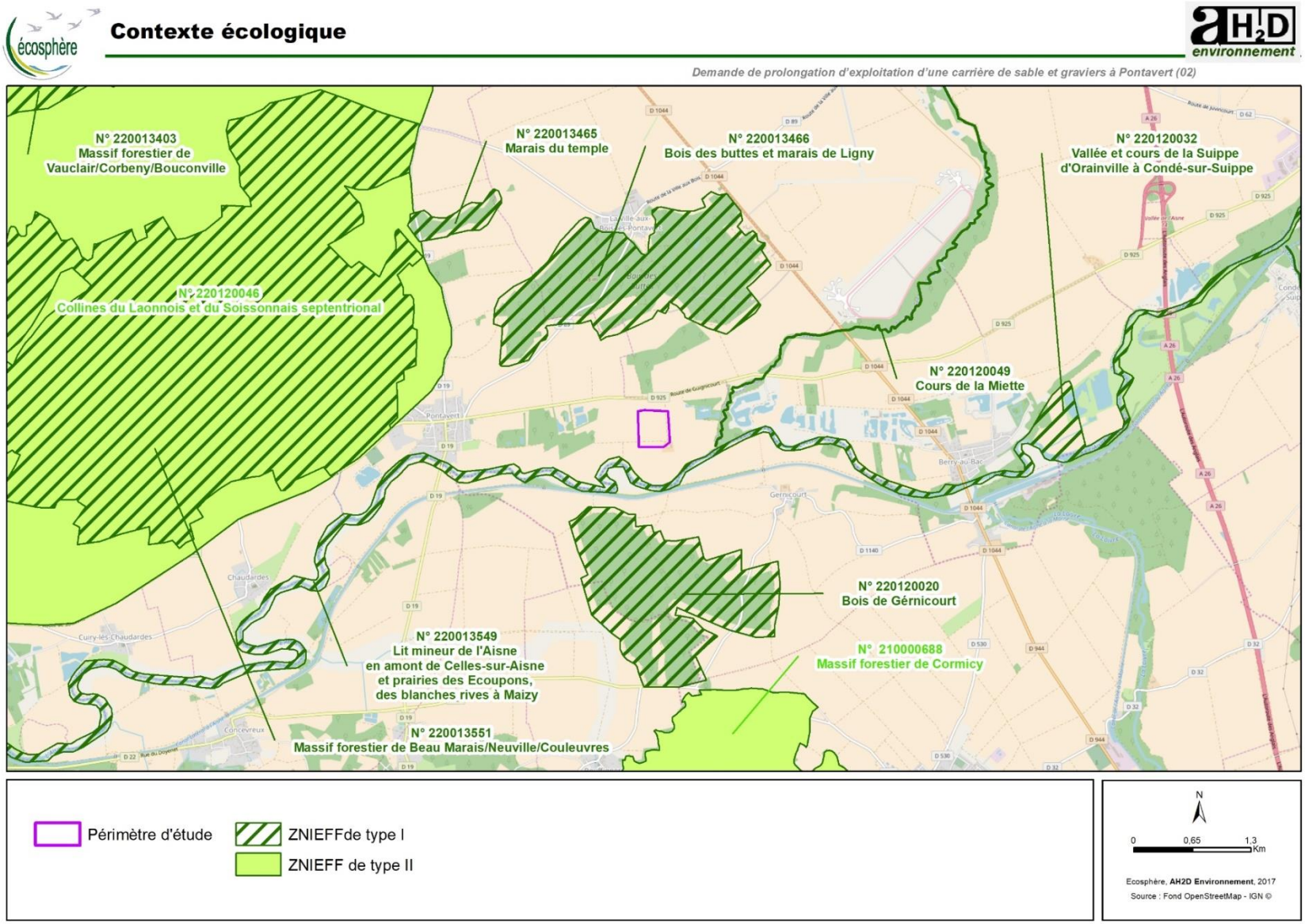
- la **ZNIEFF de type 2 (n°210000688) « Massif forestier de Cormicy »** localisée à 3 kilomètres au sud de l'aire d'étude. Couvrant un versant de la Côte du Soissonais et plusieurs buttes témoins sur plus de 1 100 ha, cette large ZNIEFF présente des habitats variés (marais alcalins, pelouses calcaires, pelouses acides, landes…) à dominante boisée. Parmis les nombreuses espèces présentes citons l'Azuré des mouillères, l'Aster amelle, le Liparis de loesel, l'Agrion de Mercure.

Citons également deux Zones Spéciales de Conservation (ZSC) plus éloignées : « Marais et pelouses du tertiaire au Nord de Reims » (FR2100274) à 6,5 kilomètres au sud-est et « Collines du Laonnois oriental » (FR2200395) à 10,5 kilomètre au nord-ouest.

Les autres périmètres de protection officielle ou de connaissance du patrimoine naturel connus du secteur sont trop éloignés pour révéler des liens écologiques avec l'aire d'étude.

En conséquence, **le contexte écologique local est relativement sensible**.

La localisation des sites d'intérêt est présentée sur la carte du contexte écologique ci-après.



Carte 2. Contexte écologique

1.2.2 Le réseau écologique Trame Verte et Bleue

Les informations concernant la trame Verte et Bleue locale se basent sur le SRCE Picardie (version encore non validée, réalisée par Ecosphère) et le SRCE Champagne-Ardenne adopté en 2015 (la limite entre les deux régions est à 2,8 km).

L'aire d'étude se trouve à proximité de quatre réservoirs de biodiversité : le Bois des Buttes, le Bois de Guernicourt, le Bois de Beau Marais et la vallée de l'Aisne. Cette dernière, ainsi que la vallée de la Miette, sont identifiés en tant que corridor valléen multitrame.

Un corridor arboré est également présent à proximité immédiate entre le Bois Marteau, la peupleraie du « Marteau » et la vallée de l'Aisne.

Carte 3. Réseau de la Trame Verte et Bleue en lien avec le projet

2 METHODE D'INVENTAIRE ET D'EVALUATION DES ENJEUX

La méthode est présentée de manière simplifiée ici. Le détail des techniques et méthodes d'inventaire et d'évaluation des enjeux sont présentés en ANNEXE 1 et ANNEXE 2.

2.1 Structures consultées et informations collectées

Le détail des recherches bibliographique est présenté en ANNEXE 1.

Structures consultées	Informations récoltées
Conservatoire Botanique National de Bailleul (CBNBl) : base de données Digitale2	Il n'y a pas de données floristiques ou phytoécologiques exploitables au niveau de l'aire d'étude
Clicnat.fr (Picardie nature), INPN (MNHN)	Listes d'espèces mentionnées sur la commune et dans les sites d'intérêt écologiques

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

Les détails méthodologiques et techniques d'inventaire sont présentés en 0.

Les inventaires, réalisés en période favorable, ont concerné les groupes suivants :

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

Une équipe de naturalistes aux compétences complémentaires a été mobilisée pour cette mission. Leurs interventions sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 1. Détails des interventions sur le terrain

Groupes ciblés	Intervenants	Dates de passage	Conditions météo	Techniques
Flore Habitats naturels	Rémi HENRY	30/05/2017	Ensoleillé, 20,3°C	Cartographie des habitats Inventaires floristiques
		27/06/2017	Nuageux, 23,8°C	
Amphibiens	Anouk VACHER	23/05/2017	Ensoleillé, 22,2°C ; couv : 10% ; vent : 20 km/h	Recherche à vue, de jour (pontes) et de nuit ; Ecoute nocturne des chants
		23/04/2018	Ensoleillé, 17,1°C ; couv : 0% vent : 10 km/h	
Oiseaux	Anouk VACHER	23/05/2017	Ensoleillé, 22,2°C ; couv : 10% ; vent : 20 km/h	Recherche à vue (à l'aide de jumelles et d'une longue-vue) et auditive de jour
		23/06/2017	Ensoleillé, 22,8°C ; couv : 10% ; vent : 19 km/h	
Mammifères terrestres	Anouk VACHER	Tous les passages		Observations directes, recherche d'empreintes, de fèces et de restes alimentaires
Reptiles	Anouk VACHER	Tous les passages		Recherche à vue et pose de plaques abris
Insectes (papillons de jour, libellules, orthoptères)	Anouk VACHER	23/05/2017	Ensoleillé, 22,2°C ; couv : 10% ; vent : 20 km/h	Recherche à vue (y compris à l'aide de jumelles) et auditive, de jour et de nuit (orthoptères) Utilisation d'un filet à insectes Examen visuel des plantes-hôtes potentielles
		23/06/2017	Ensoleillé, 22,8°C ; couv : 10% ; vent : 17 km/h	
		07/08/2017	Ensoleillé, 25,3°C ; couv : 0% ; vent : 5 km/h	

2.3 Méthode d'évaluation des enjeux écologiques

Les inventaires des habitats, de la flore et de la faune menés dans le cadre de l'étude débouchent sur une définition, une localisation et une hiérarchisation des enjeux écologiques. La méthodologie d'évaluation des enjeux est présentée succinctement ci-après. Elle est précisée et détaillée en ANNEXE 2.

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

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

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

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

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

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

2.1 Limites méthodologiques éventuelles

Les inventaires ont pu être réalisés aux périodes favorables pour les différents groupes étudiés et dans des conditions météorologiques correctes (cf. tableau précédent). Nous considérons que les résultats de ces inventaires sont suffisants pour estimer les enjeux écologiques en présence.

3 ENJEUX FLORISTIQUES ET PHYTOECOLOGIQUES

3.1 Description des habitats et des végétations

Les **11 habitats identifiés** au sein de l'aire d'étude sont présentés dans les tableaux ci-dessous. Leur localisation est précisée sur la carte suivante.

Tableau 2. Présentation des habitats de l'aire d'étude

Habitat	Corine Biotopes	EUNIS	Natura 2000	Surface (ha) (% zone étude)
Végétation amphibie	53 (Végétation de ceinture des bords des eaux)	C3 (Zones littorales des eaux de surface continentales)	-	0,3 *(2%)*
Saulaie cendrée	44.921 (Saussaies marécageuses à Saule cendré)	F9.21 (Saussaies marécageuses à Saule cendré)	-	<0,1 *(0,2%)*
Végétation pionnière des milieux secs	34.1 (Pelouses pionnières médio-européennes)	E1.1 (Végétations ouvertes des substrats sableux et rocheux continentaux)	-	<0,1 *(0,2%)*
Friche humide	87.1 (Terrains en friche)	E5.13 (Communautés d'espèces rudérales des constructions rurales récemment abandonnées)	-	0,3 *(2%)*
Friche nitrophile pionnière	87.1 (Terrains en friche)	E5.13 (Communautés d'espèces rudérales des constructions rurales récemment abandonnées)	-	0,8 *(6%)*
Friche prairiale	87.1 (Terrains en friche)	E5.13 (Communautés d'espèces rudérales des constructions rurales récemment abandonnées)	-	0,3 *(2%)*
Fruticée rudérale	31.81 (Fourrés médio-européens sur sol fertile)	F3.11 (Fourrés médio-européens sur sols riches)	-	0,2 *(1%)*
Cultures	82.11 (Grandes cultures)	I1.12 (Monocultures intensives de taille moyenne)	-	**9,9 *(73%)***
Chemins agricoles et bermes associées	87.2 (Zones rudérales)	E5.1 (Végétations anthropiques rudérales)	-	0,3 *(2%)*
Zones exploitées	86.3 (Sites industriels en activité)	J3.2 (Sites d'extraction minière à ciel ouvert en activité, y compris les carrières)	-	**1,2 *(9%)***
Route	-	-	-	0,2 *(2%)*

*Les habitats **en gras** sont dominants dans l'aire d'étude.*

Tableau 3. Description des habitats et végétations

Habitat	Description et localisation	Principales espèces
Végétation amphibie	Cet habitat désigne la végétation se développant dans les dépressions en eau au nord de l'actuelle exploitation.	Dans l'eau : Renoncule à feuilles capillaires (supporte l'exondation) Sur les berges : Germandrée des marais, Menthe aquatique, Tussilage… + grands hélophytes épars
Saulaie cendrée	Il s'agit d'une formation arbustive marécageuse située au niveau d'une petite mare au nord de la carrière.	Saule cendré dominant + Petite lentille d'eau en surface de la mare
Végétation pionnière des milieux secs	Cet habitat désigne la végétation herbacée rase et éparse se développant ponctuellement au niveau du pont récemment aménagé sur la route d'accès.	Sabline à feuilles de serpolet, Véronique des champs, Vulpie queue-de-rat…
Friche humide	Il s'agit de la végétation herbacée dense se développant à l'extrémité est de la peupleraie (au nord-ouest de la carrière.	Cirse des champs, Fétuque faux-roseau… + hélophytes (Baldingère, Epiaire des marais…)
Friche nitrophile pionnière	Il s'agit de la végétation herbacée se développant sur des substrats récemment perturbés riches en éléments nutritifs (dépôt de matériel agricoles + merlons de la carrière).	Gaillet gratteron, Grande cigüe, Laiteron rude, Matricaire inodore, Mélilot officinal, Trèfle hybride…
Friche prairiale	Il s'agit de la végétation herbacée se développant aux abords de la ferme de « la Pêcherie » et le long de la route d'accès.	Fromental dominant, accompagné d'espèces des friches (Ortie dioïque, cirses, résédas…)
Fruticée rudérale	Il s'agit de la formation arbustive morcelée présente le long de la route d'accès.	Aubépine à un style et Sureau noir principalement
Cultures	Cet habitat désigne les monocultures intensives, avec une végétation adventices très pauvre, qui entourent le site de la carrière.	Espèces cultivées : Betterave, Blé et Pois Espèces adventices : Chénopode blanc, Moutarde des champs…
Chemins agricoles et bermes associées	Cet habitat désigne le chemin carrossable bordant l'aire d'étude au sud, ainsi que la végétation herbacée régulièrement entretenue le bordant.	Chemin : Pâturin annuel, Trèfle rampant… Bermes : Brome stérile dominant
Zones exploitées	Cet habitat désigne les secteurs de la carrière en cours d'exploitation	-
Route	Cet habitat désigne la route d'accès à la ferme	-

Au final, **l'aire d'étude est largement dominée par des cultures et des végétations de milieux perturbés (friches et formations rudérales)**. Les secteurs sans végétation correspondent à la carrière et à la route d'accès.

Illustrations des principaux habitats de l'aire d'étude

Champ de blé, *Ecosphère / R. Henry*

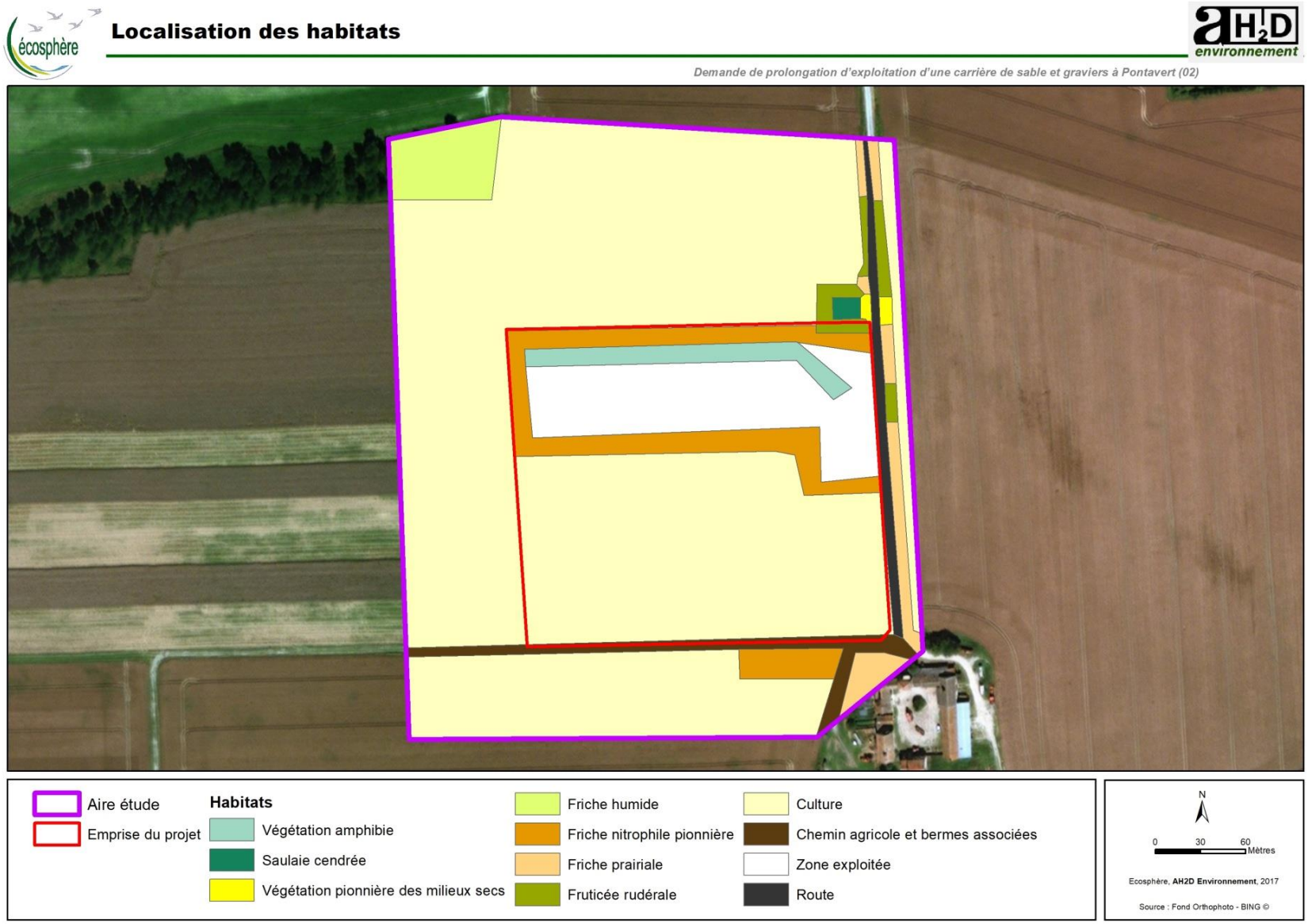
Carrière en exploitation, *Ecosphère / R. Henry*

Friche nitrophile pionnière (merlon), *Ecosphère / R. Henry*

Végétation amphibie, *Ecosphère / R. Henry*

Friche humide sous peupleraie, *Ecosphère / R. Henry*

Fruticée rudérale (haie),*Ecosphère / R. Henry*



Carte 4. Habitats

3.2 Evaluation des enjeux liés aux habitats

Les habitats présents dans l'aire d'étude sont fréquents et non menacés en Picardie. Par conséquent, **les enjeux liés aux habitats sont faibles**.

3.3 Evaluation des enjeux floristiques

Les tableaux suivants précisent la répartition des 144 espèces végétales observées en fonction des statuts de menace et de rareté régionaux.

Tableau 4. Répartition des espèces par classe de menace régionale

Liste Rouge Picardie				
RE	**considéré comme éteint dans la région**	**0**	**0,0%**	**0,7% d'espèces menacées**
CR	**en danger critique**	**0**	**0,0%**	
EN	**en danger**	**0**	**0,0%**	
VU	**vulnérable**	**1**	**0,7%**	
NT	quasi-menacé	3	2,1%	
LC	préoccupation mineure	124	86,1%	
DD	données insuffisantes	5	3,5%	
NA	non applicable	9	6,3%	
-	non évalué	2	1,4%	
		144	**100,0%**	

Tableau 5. Répartition des espèces par classe de rareté régionale

Espèces spontanées			
disparu (D) ou supposé disparu (D?)	**0**	**0,0%**	**5,6% d'espèces peu fréquentes**
exceptionnelles (E)	**0**	**0,0%**	
très rares (RR)	**2**	**1,4%**	
rares (R)	**4**	**2,8%**	
assez rares (AR)	**2**	**1,4%**	
peu communes (PC)	10	6,9%	
assez communes (AC)	19	13,2%	
communes (C)	47	32,6%	
très communes (CC)	48	33,3%	
rareté indéterminée (-)	0	0,0%	
Espèces non spontanées ou de statut indéterminé			
subspontanées, naturalisées, adventices (S, N, Z, A)	6	4,2%	
plantées, cultivées (C)	4	2,8%	
statut indéterminé (-)	2	1,4%	
	144	**100,0%**	

Parmi les 144 espèces végétales recensées, 132 sont indigènes, ce qui représente environ 7 % de la flore spontanée actuellement connue en Picardie (environ 1 790 espèces). Cette diversité floristique peut être considérée comme plutôt faible et s'explique par la prédominance des milieux agricoles intensifs.

Les enjeux spécifiques stationnels sont évalués selon la méthodologie présentée en ANNEXE 2. Les résultats sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 6. Analyse des enjeux spécifiques liés à la flore

Espèce	Liste rouge Picardie	Rareté Picardie	Enjeu spécifique Picardie	Commentaires (écologie, effectifs…)	Enjeu spécifique stationnel
Lamier hybride (*Lamium hybridum*)	VU	RR ?	Assez fort	Espèce commensale des cultures sur sol riche légèrement acide Espèce très dispersée en Picardie Quelques pieds dans une zone de stockage de matériel agricole	**Assez fort**
Germandrée des marais (*Teucrium scordium*)	NT	R	Moyen	Espèce des milieux humides pauvres en nutriments (prairies humides, mares…) Espèce localisée à quelques noyaux en Picardie, mais signalée récemment dans le secteur 2 petites populations dans les zones en eau au nord de l'exploitation	**Moyen**
Achillée sternutatoire (*Achillea ptarmica*)	NT	AR	Moyen	Espèce de milieux herbacés ouverts moyennement humides subissant une grande variation du niveau hydrique Espèce dispersée en Picardie mais **assez bien représentée dans la vallée de l'Aisne** Quelques pieds au niveau de la peupleraie **=> -1 niveau**	Faible
Grande cigüe (*Conium maculatum*)	NT	R	Moyen	Espèce de milieux rudéralisés Espèce dispersée en Picardie mais connue du secteur et **bien représentée localement** Présente le long du chemin agricole et de la route **=> -1 niveau**	Faible

Liste rouge Picardie : VU = vulnérable, NT = quasi-menacé

Rareté Picardie : RR = très rare, R = rare, AR = assez rare

Au final, **2 espèces végétales à enjeu** sont retenues à l'échelle de l'aire d'étude :

- 1 espèce d'enjeu « Assez fort » (Lamier hybride) ;
- 1 espèce d'enjeu « Moyen » (Germandrée des marais).

Lamier hybride, *Ecosphère / L. Legris*

Germandrée des marais (sur site), *Ecosphère / R. Henry*

4 ENJEUX FAUNISTIQUES

L'analyse porte sur l'ensemble des groupes inventoriés sur l'aire d'étude : les **oiseaux nicheurs**, les **mammifères terrestres**, les **amphibiens**, les **reptiles**, les **lépidoptères rhopalocères** (papillons diurnes) et les **orthoptères** (criquets, grillons et sauterelles). Les chauves-souris n'ont pas fait l'objet d'inventaires en raison de l'absence de sites favorables à d'éventuels gîtes (vieux bâtiments, arbres à cavités) au niveau de l'aire d'étude.

Des listes quasi-exhaustives des espèces de l'aire d'étude ont été établies à partir des inventaires réalisés entre le 23 mai 2017 et le 23 avril 2018.

Les descriptions des cortèges spécifiques sont précisées à l'échelle de l'aire d'étude retenue. Nous renvoyons aux annexes pour plus de précisions concernant le détail méthodologique d'inventaire ainsi que les listes d'espèces inventoriées.

4.1 Les oiseaux

Les inventaires ont été effectués en période optimale de nidification des espèces ; deux passages ciblaient respectivement les espèces à nidification précoce et plus tardives.

L'aire d'étude a été parcourue en identifiant les espèces contactées au chant ou à vue, avec une attention particulière apportée aux espèces patrimoniales (rares et/ou menacées) pouvant potentiellement fréquenter l'aire d'étude. Les détails méthodologiques sont précisés en ANNEXE 1. La définition des statuts de conservation et réglementaire de la faune observée est présentée en ANNEXE 4.

42 espèces d'oiseaux ont été recensées sur l'aire d'étude et ses abords (cf. ANNEXE 5). On recense :

- les oiseaux nicheurs sur l'aire d'étude avec 19 espèces ;
- les oiseaux nicheurs aux abords avec 12 autres espèces ;
- les oiseaux nicheurs aux abords éloignés avec 10 espèces ;
- les oiseaux non nicheurs observés sur l'aire d'étude avec 1 espèce.

Selon la bibliographie (*clicnat.fr*), 15 autres espèces ont été observées en nidification, migration ou erratisme sur la commune de Pontavert.

4.1.1 Les oiseaux nicheurs

4.1.1.1 Les oiseaux nicheurs sur l'aire d'étude

19 espèces d'oiseaux nicheurs ont été observées sur l'aire d'étude.

Plusieurs groupes avifaunistiques se distinguent. On recense des espèces liées :

- aux formations arbustives et buissonnantes (fruticées, haies) ;
- aux habitats ouverts (friches prairiales, cultures) ;
- aux boisements et leurs lisières ;
- aux berges abruptes.

Certaines espèces peuvent être attribuées à plusieurs groupes, comme le Merle noir qui est plutôt généraliste et peut nicher dans différents milieux. Les espèces sont amenées à fréquenter d'autres formations en dehors du site de nidification, notamment dans le cadre de leur quête alimentaire. On dénombre :

- 6 espèces liées aux fruticées et formations arbustives : Chardonneret élégant, Fauvette grisette, Hypolaïs polyglotte, Linotte mélodieuse, Rossignol philomèle et Tourterelle turque ;
- 5 espèces liées aux habitats ouverts : Alouette des champs, Bergeronnette printanière, Bruant proyer, Perdrix grise et Tarier pâtre ;
- 4 espèces liées aux milieux boisés et leurs lisières, avec des espèces ubiquistes des formations boisées (Merle noir, Pigeon ramier et Pinson des arbres,) et une espèce des formations boisées matures (Mésange bleue) ;
- 2 espèces liées aux zones humides : Petit Gravelot et Vanneau huppé. Ces deux espèces ont été observées en avril 2018, du fait des conditions météorologiques particulièrement humides de ce printemps ;
- 2 espèces liées aux berges abruptes : Bergeronnette grise et Hirondelle de rivage.

***Hirondelle de rivage**, L. Spanneut*

4.1.1.2 *Les oiseaux nicheurs aux abords*

Vingt-une espèces supplémentaires ont fréquenté l'aire d'étude ou ses abords et sont considérées comme nicheuses uniquement aux abords.

Parmi elles, 12 se reproduisent dans un rayon de quelques dizaines à centaines de mètres aux abords de l'aire d'étude ; elles fréquentent cette dernière de manière plus ou moins régulière, notamment pour leur recherche alimentaire. On recense :

- 6 espèces liées aux lisières boisées : Bouvreuil pivoine, Bruant jaune, Corneille noire, Faucon crécerelle, Fauvette à tête noire et Tourterelle des bois ;
- 5 espèces liées au bâti : Hirondelle de fenêtre, Hirondelle rustique, Moineau domestique, Pigeon biset et Rougequeue noir ;
- 1 espèce liée aux milieux agricoles : Faisan de Colchide.

Enfin, 10 autres espèces se reproduisent aux abords plus éloignés : Accenteur mouchet, Choucas des tours, Corbeau freux, Etourneau sansonnet, Grive musicienne, Héron cendré, Mésange charbonnière, Pie bavarde, Pouillot véloce et Verdier d'Europe.

Pour ces espèces, les interactions avec l'aire d'étude sont réduites. Au vu de leur exigence écologique, certaines d'entre elles sont toutefois susceptibles de se reproduire dans l'aire d'étude ou ses abords proches selon les années (Accenteur mouchet, Grive musicienne et Pouillot véloce).

4.1.2 Les autres oiseaux nicheurs, hivernants, migrateurs ou erratiques sur la commune de Pontavert

Une espèce non nicheuse (en halte migratoire probablement) a été vue en avril 2018 : le Chevalier aboyeur, il est lié aux habitats humides.

Le site « Clicnat » de l'association Picardie Nature a répertorié 15 autres espèces nicheuses, erratiques, migratrices ou hivernantes sur la commune de Pontavert. Seules les données les plus récentes ont été prises en compte soit depuis 2012. Ont été observées :

- 13 espèces liées aux milieux aquatiques : Chevalier arlequin, Chevalier culblanc, Chevalier gambette, Cygne tuberculé, Foulque macroule, Fuligule milouin, Fuligule morillon, Grand gravelot, Grand Aigrette, Grève castagneux, Grèbe huppé, Mouette rieuse et Sarcelle d'hiver. Présence de plusieurs plans d'eau sur la commune ;
- 2 espèces liées aux boisements : Grive litorne et Mésange nonnette.

***Haies et talus abruptes favorables à certains oiseaux**, Ecosphère / R. Henry*

4.2 Evaluation des enjeux spécifiques stationnels

Dix-neuf espèces d'oiseaux nicheurs ont été recensées sur l'aire d'étude, soit 11,8 % de l'avifaune nicheuse régulière de Picardie (161 espèces). La richesse avifaunistique nicheuse apparaît faible ce qui s'explique par la petite taille du site, l'homogénéité des habitats et leur caractère dégradé.

Le peuplement avifaunistique se compose en majorité d'espèces fréquentes dans la région.

Concernant les enjeux spécifiques régionaux, **3 espèces présentent un enjeu en Picardie**. Elles sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 7. Enjeux spécifiques stationnels du peuplement avifaunistique de l'aire d'étude

Espèce	Liste rouge Picardie*	Rareté Picardie	Enjeu spécifique Picardie	Commentaires (écologie, effectifs…)	Enjeu spécifique stationnel
Petit Gravelot (*Charadrius dubius*)	VU	PC	Assez fort	Cette espèce fréquente les zones minérales dépourvue de végétation à proximité de l'eau. Non observée lors des inventaires de 2017, elle a été observée en avril 2018. Du fait des conditions météorologiques particulièrement pluvieuses de ce printemps, les berges initialement abruptes sont donc devenues favorables avec la montée des eaux. **La reproduction de l'espèce sur l'aire d'étude reste occasionnelle (liée aux conditions météorologiques exceptionnelles).**	**Assez fort** (présence occasionnelle)
Vanneau huppé (*Vannellus vanellus*)	VU	PC	Assez fort	Le Vanneau huppé est lié aux terrains plats et humides à végétation rase. Dans l'aire d'étude, elle a été observée à proximité de dépressions humides dans les cultures. Non observée lors des inventaires de 2017, elle a été observée en avril 2018 du fait des conditions météorologiques particulièrement pluvieuses de ce printemps qui a inondé les cultures. **La reproduction de l'espèce sur le site reste occasionnelle (liée aux conditions météorologiques exceptionnelles).**	**Assez fort** (présence occasionnelle)
Tarier pâtre (*Saxicola rubicola*)	NT	C	Moyen	Espèce des zones herbacées sèches piquetée d'arbustes ; 1 couple a niché au niveau de la butte créée par l'exploitation en 2017.	**Moyen**

*LR-régionale : Validée en juin 2009 par le CSRPN, auteurs : Picardie Nature (Coord.)

PC = « Peu commun » ; C = « Commun » ; NT = « Quasi menacé » ; VU = « Vulnérable »

4.3 Synthèse des enjeux avifaunistiques

Les enjeux avifaunistiques sur l'aire d'étude sont localisés au sein des habitats ouverts. Ils sont repris dans le tableau ci-après.

Tableau 8. Synthèse des enjeux avifaunistiques

Habitat	Espèce à enjeu stationnel	Enjeu réglementaire	Enjeu habitat d'espèce
Zone exploitée	1 espèce à enjeu « Assez fort » : **Petit Gravelot**	Protection nationale des individus	**Assez fort** (présence occasionnelle)
Culture	1 espèce à enjeu « Assez fort » : **Vanneau huppé**	-	**Assez fort** (présence occasionnelle)
Friche nitrophile pionnière	1 espèce à enjeu « Moyen » : **Tarier pâtre**	Protection nationale des individus	**Moyen**

Les espèces et/ou habitats d'espèces identifiés sont localisés sur la carte des enjeux faunistiques et floristiques.

***Friche nitrophile pionnière abritant le Tarier pâtre**, Ecosphère / A. Vacher*

4.4 Les mammifères terrestres

L'inventaire des mammifères terrestres repose sur des observations directes et sur des indices de présence (empreintes, coulées, fèces, terriers, reliefs de repas ou encore cadavres), repérés sur l'ensemble de nos passages. Les détails méthodologiques sont décrits en ANNEXE 1.

4.4.1 Description des cortèges

6 espèces de mammifères terrestres ont été recensées sur l'aire d'étude (cf. ANNEXE 6).

Plusieurs groupes peuvent être distingués suivant les habitats de reproduction préférés par les espèces. On recense :

- 3 espèces liées aux boisements et lisières boisées : **Chevreuil, Mulot sylvestre** et **Renard roux** ;
- 3 espèces liées aux milieux ouverts : **Lièvre d'Europe, Lapin de garenne** et **Taupe d'Europe** ;

***Renard roux**, M. Cambrony*

Selon la bibliographie (Clicnat.fr), 2 autres espèces ont également été observées sur la commune de Pontavert entre 2012-2017 : la Martre et l'Ecureuil. Du fait de leur écologie (espèces des milieux boisés), les interactions entre ces dernières et l'aire d'étude semblent réduites voire absentes.

Les espèces de mammifères terrestres détectées exploitent majoritairement les milieux ouverts et haies de l'aire d'étude. Le peu d'indices observés mettent en évidence la présence d'une faible densité d'individus.

***Friche humide et parcelles agricoles favorables aux mammifères**, Ecosphère / R. Henry et A. Vacher*

4.4.2 Evaluation des enjeux spécifiques stationnels

Six espèces de mammifères terrestres ont été contactées sur l'aire d'étude représentant plus de 14 % des mammifères terrestres de Picardie (42 espèces). Il s'agit d'une richesse spécifique assez faible qui s'explique par une faible diversité de milieux notamment lié à la petite taille de l'aire d'étude.

La totalité des espèces inventoriées se compose d'espèces fréquentes en Picardie sans enjeu de conservation particulier à l'échelle régionale et locale.

4.4.3 Synthèse des enjeux liées aux mammifères terrestres

Six espèces ont été détectées sur l'aire d'étude, dont aucune ne présente d'enjeu de conservation et/ou de protection.

Par conséquent, **les enjeux liés aux mammifères terrestres de l'aire d'étude sont faibles**.

4.5 Les amphibiens

L'aire d'étude dispose de plusieurs entités d'eau ou humides pouvant potentiellement accueillir des espèces d'amphibiens (dépressions pionnières en carrière, mare, fossés). Ces entités ont donc été ciblées pour la recherche d'individus ou de pontes. Un passage spécifique complémentaire a été réalisé le 23 avril 2018.

Aucun individu n'a été observé en 2017 et 2018, y compris dans les dépressions en eau de la carrière, dans lesquelles aucune espèce pionnière (Crapaud calamite, Pélodyte ponctué…) n'a été détectée (pas de mâles chanteurs ni de pontes ou de têtards), malgré la présence d'habitats favorables.

Mentionnons toutefois la présence de la Rainette verte et de la Grenouille verte aux abords.

Dépressions humides en carrière,
Ecosphère – R. Henry

Mare dégradée au sein de la saulaie cendrée,
Ecosphère –A. Vacher

4.6 Les reptiles

Le contexte agricole dans lequel s'inscrit l'aire d'étude est peu propice à une diversité d'espèces de reptile. Toutefois, elle présente des éléments potentiellement attractifs pour les espèces « ubiquistes ». Les friches prairiales et haies offrent des points d'ensoleillement idéaux pour la thermorégulation des individus. De plus, afin d'augmenter la pression d'observation, 2 plaques abris ont été déposés sur l'aire d'étude. Les détails méthodologiques sont précisés en ANNEXE 1.

4.6.1 Description des cortèges

Une espèce liée aux milieux forestiers ouverts a été observée sur l'aire d'étude : le **Lézard des souches** (*Lacerta agilis*). L'espèce sort en avril jusqu'à ce que l'ensoleillement soit suffisant. Il est dépendant de lieux de cache et de thermorégulation comme des tas de pierres et de branches.

***Lézard des souches**, S. Siblet*

4.6.2 Evaluation des enjeux spécifiques stationnels

Une espèce a été inventoriée lors de nos inventaires, ce qui représente près de 11 % des espèces répertoriées en Picardie (9 espèces). L'**espèce présente un enjeu de niveau « Assez fort » en Picardie**. Elle est présentée dans le tableau suivant :

Tableau 9. Enjeux spécifiques stationnels du peuplement herpétologique de l'aire d'étude

Espèce	Liste rouge Picardie	Rareté Picardie	Enjeu spécifique Picardie	Commentaires (écologie, effectifs…)	Enjeu spécifique stationnel
Lézard des souches (*Lacerta agilis*)	VU	PC	Assez fort	Espèce des milieux herbacés et des lisières 3 individus (1 adulte et 2 juvéniles) ont été observés dans les zones de friche proche de la peupleraie au nord de l'aire d'étude.	**Assez fort**

*LR-régionale : Validée en juin par le CSRPN, auteurs : Picardie Nature (Coord.)

PC = « Peu commun » ; VU = « Vulnérable »

***Plaques abris à reptiles dans la friche humide et en lisière de haies**, Ecosphère – A.Vacher*

4.6.3 Synthèse des enjeux herpétologiques

Les enjeux herpétologiques sur l'aire d'étude sont localisés au sein des friches humides. Ils sont repris dans le tableau ci-après.

Tableau 10. Synthèse des enjeux avifaunistiques

Habitat	Espèce à enjeu stationnel	Enjeu réglementaire	Enjeu habitat d'espèce
Friche humide	1 espèce à enjeu « Assez fort » : **Lézard des souches**	Protection nationale des individus	**Assez fort**

Les espèces et/ou habitats d'espèces identifiés sont localisés sur la carte des enjeux faunistiques et floristiques.

4.1 Les odonates (libellules)

Les prospections concernant ce groupe ciblaient les entités d'eau à la recherche d'indices de reproduction certaine : les exuvies (enveloppes larvaires laissées sur les supports végétaux, une fois que l'imago, soit l'adulte volant, est émergé). Les zones en eau de la carrière et la mare perturbée ont ainsi été prospectées et tout individu observé lors du parcours de l'aire d'étude a été identifié à vue ou après capture temporaire au filet à papillon. Les détails méthodologiques sont précisés en ANNEXE 1.

4.1.1 Description des cortèges

Deux espèces d'odonates ont été observées sur l'aire d'étude (cf. ANNEXE 8). Elles se reproduisent potentiellement dans les zones en eau de l'aire d'étude. On rescence 2 espèces fréquentant les eaux ensoleillées et plus ou moins riches en végétation aquatique avec **l'Agrion porte-coupe** (*Enallagma cyathigerum*) et l'**Orthétrum réticulé** (*Orthetrum cancellatum*).

Selon les formulaires standards de données, les habitats favorables des Znieff à proximité accueillent de nombreuses espèces d'odonates (Marais de Ligny, la Miette, l'Aisne). Ces données non datées sont difficilement exploitables mais certaines espèces sont toutefois susceptibles de fréquenter l'aire d'étude.

***Agrion porte-coupe**, O. Becker*

***Zone en eau de la carrière**, Ecosphère – R. Henry*

4.1.2 Evaluation des enjeux spécifiques stationnels

Deux espèces potentiellement reproductrices ont été inventoriées sur l'aire d'étude, ce qui représente près de 3,5 % des espèces fréquentant la région Picardie (56 espèces).

Les espèces inventoriées se composent d'espèces fréquentes en Picardie sans enjeu de conservation particulier à l'échelle régionale et locale.

4.1.3 Synthèse des enjeux odonatologiques

Deux espèces d'odonates ont été détectées sur l'aire d'étude, dont aucune ne présente d'enjeu de conservation et/ou de protection.

Par conséquent, **les enjeux liés aux odonates de l'aire d'étude sont faibles**.

4.2 Les papillons diurnes

L'ensemble de l'aire d'étude (milieux ouverts, sous-bois et lisières) a été parcouru à la recherche à vue des individus volants (imagos) et des chenilles œuvrant sur la végétation. Les prospections ont eu lieu par conditions météorologiques favorables en respectant les périodes d'émergence des imagos. Les détails méthodologiques sont précisés en ANNEXE 1.

4.2.1 Description des cortèges

Sept espèces de papillons de jour fréquentent les milieux ouverts et lisières de l'aire d'étude (cf. ANNEXE 9). Ces espèces se répartissent en plusieurs groupes, répartis suivant leur habitat de reproduction préférentiel (voir tableau ci-dessous). On recense des espèces :

- des milieux ouverts herbacés mésophiles parmi lesquelles :
  - 1 est inféodée à divers végétaux : la **Belle Dame** (*Cynthia cardui*) liée aux chardons, Mauves, Vipérines…
  - 1 est principalement liée à diverses Graminées (dactyle, brachypodes…) : le **Fadet commun** (*Coenonympha pamphilus*) ;
  - 1 est liée à diverses Brassicacées (colza, moutardes…) : la **Piéride du Chou** (*Pieris brassicae*), fréquentant les bermes herbacées ;
  - 1 est principalement liée à diverses Fabacées (lotiers, luzernes, trèfles…) : l'**Argus bleu** (*Polyommatus icarus*), aux abords proches ;

***Belle dame**, L. Spanneut – Ecosphère*

  - des lisières herbacées à arbustives plus ou moins ensoleillées, principalement liées à l'Ortie : le **Vulcain** (*Vanessa atalanta*), la **Petite Tortue** (*Aglais urticae*) et le **Paon du jour** (*Aglais io*).

Les données bibliographiques ont permis de mentionner la présence de deux autres espèces sur la commune de Pontavert entre 2012 et 2017 : l'**Azuré du Jonc** (*Plebejus argus*) et le **Myrtil** (*Maniola jurtina*). D'autres espaces aux abords de l'aire d'étude sont favorables à ces espèces.

4.2.2 Evaluation des enjeux spécifiques stationnels

Sept espèces de papillons de jour ont été recensées sur l'aire d'étude, ce qui représente plus de 6,3% des espèces reproductrices en Picardie (111 espèces). Il s'agit d'une richesse spécifique très faible, s'expliquant par la prédominance des milieux cultivés et/ou fortement pertubrés.

Les espèces inventoriées se composent d'espèces fréquentes en Picardie sans enjeu de conservation particulier à l'échelle régionale et locale.

4.2.3 Synthèse des enjeux lépidoptérologiques

Sept espèces ont été détectées sur l'aire d'étude, dont aucune ne présente d'enjeu de conservation et/ou de protection.

Par conséquent, **les enjeux liés aux papillons diurnes de l'aire d'étude sont faibles**.

4.3 Les Orthoptères et assimilés

L'ensemble de l'aire d'étude a été parcourue à la recherche d'individus, soit par observation directe, soit par écoute des stridulations, soit par capture au filet pour les espèces dont l'identification nécessite une prise en main. Les détails méthodologiques sont précisés en ANNEXE 1.

Les passages réalisés entre mai et en août 2017, soit en période optimale pour la détection de ce groupe taxonomique, ont permis de dresser une liste quasi-exhaustive des cortèges spécifiques fréquentant l'aire d'étude.

4.3.1 Description des cortèges

Quinze espèces ont été répertoriées sur l'aire d'étude (cf. ANNEXE 10). Ces espèces se distinguent en plusieurs groupes classés selon leur habitat de reproduction. Notons que certaines espèces peuvent être attribuées à plusieurs habitats. On rescence :

- **9 espèces de criquets** dont :
  - 6 occupent des milieux mésophiles[1] : **Criquet des pâtures** (*Chorthippus parallelus*), **Criquet verte-échine** (*C. dorsatus*), **Criquet des Bromes** (*Euchortippus declivus*), **Criquet des clairières** (*Chrysochraon dispar*), **Criquet vert-échine** (*Chortippus dorsatus*) et **Gomphocère roux** (*Gomphocerippus rufus*) ;
  - 2 mésophiles à mésoxérophiles[2] : le **Criquet duettiste** (*Chorthippus brunneus*) et le **Criquet mélodieux** (*Chorthippus biguttulus*)

Criquet des clairières, *L. Spanneut – Ecosphère*

  - 1 liée aux milieux xérothermophiles à végétation plus ou moins clairsemée (tonsures, pelouses, affleurements) : **Œdipode aigue-marine** (*Sphingonotus caerulans*) ;
  - 1 occupant les lisières boisées : **Sauterelle ponctuée** (*Leptophyes punctatissima*).
- **1 espèce de grillons** liée aux milieux herbacés thermophiles[3] (friches, bermes) : **Grillon d'Italie** (*Oecanthus pellucens*) ;
- **6 espèces de sauterelles** dont :
  - 2 sont liées aux milieux mésophiles plus ou moins thermophiles (bermes, friches…) : **Conocéphale bigarré** (*Conocephalus fuscus*) et **Decticelle bariolée** (*Roeseliana roeselii*) ;
  - 2 ubiquistes des milieux ouverts herbacés à arbustifs (toutes bermes, friches…) : **Conocéphale gracieux** (*Ruspolia nitidula*) et **Grande Sauterelle verte** (*Tettigonia viridissima*) ;
  - 1 est liée aux secteurs mésoxérophiles bien ensoleillés (certaines bermes et friches) : **Decticelle chagrinée** (*Platycleis albopunctata*) ;
  - 1 occupant les lisières boisées : la **Sauterelle ponctuée** (*Leptophyes punctatissima*).

[1] Mésophile : Qualifie un végétal se développant dans des conditions d'humidité moyennes, ni trop sèches ni trop humides.
[2] Mésoxérophile : Qualifie un végétal se développant dans des milieux secs, sans supporter les sécheresses extrêmes.
[3] Thermophile : Qualifie un végétal exigeant en chaleur.

***Prairie mésophile au sud de l'aire d'étude**, Ecosphère – R. Henry*

***Berme herbacée**, Ecosphère – R. Henry*

4.3.2 Evaluation des enjeux spécifiques stationnels

Quinze espèces ont été recensées au sein de l'aire d'étude. Cette richesse spécifique représente plus de 26,3% des espèces de Picardie (57 espèces). Il s'agit d'une richesse assez faible qui s'explique par une faible diversité des milieux favorables. **Parmi les espèces inventoriées, 2 présentent un niveau d'enjeu « Moyen » en Picardie.** Elles sont présentées dans le tableau ci-après.

Tableau 11. Evaluation des enjeux spécifiques stationnels du peuplement orthoptérologique de l'aire d'étude

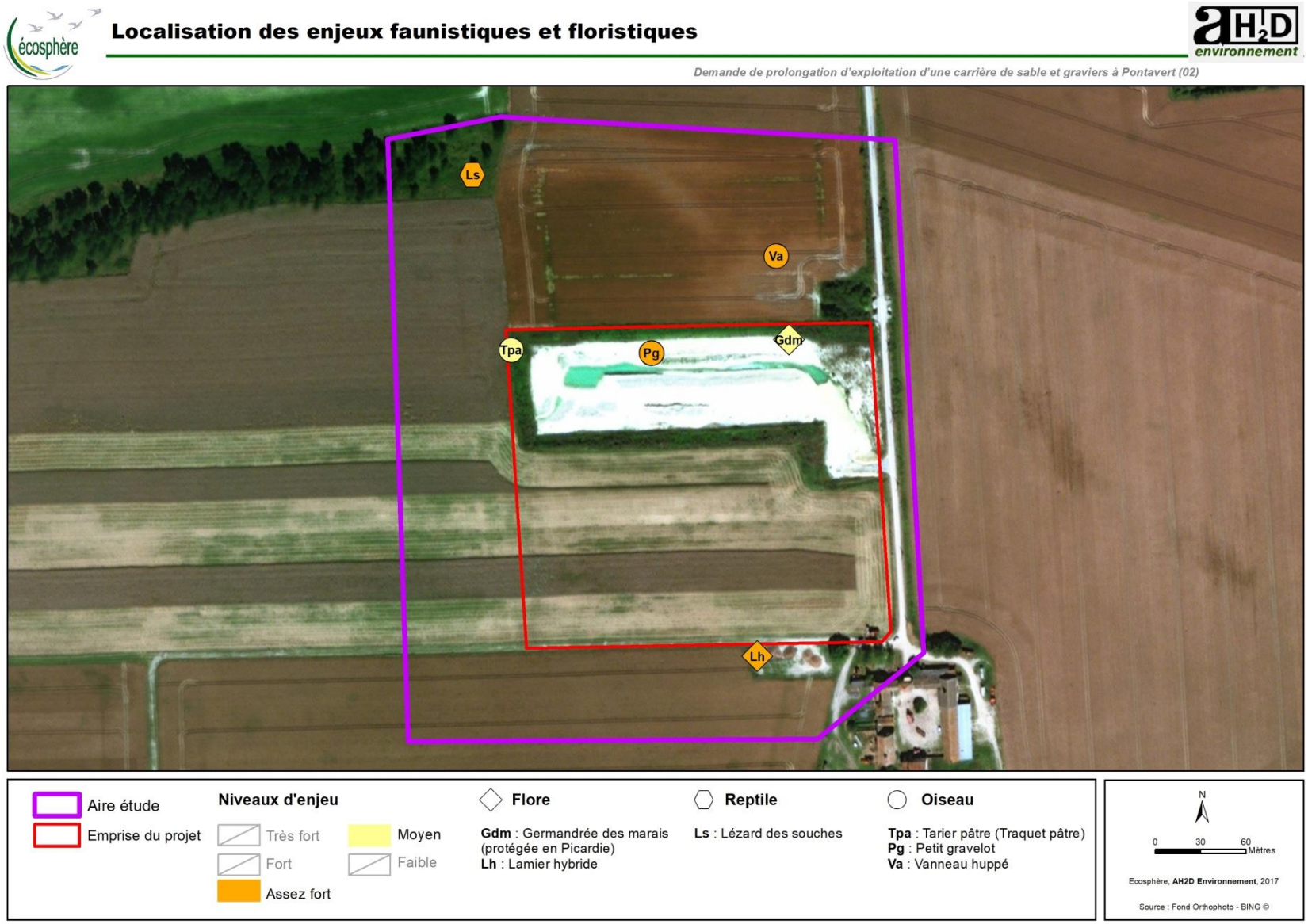
Espèce	Liste rouge Picardie	Rareté Picardie	Enjeu spécifique Picardie	Commentaires (écologie, effectifs…)	Enjeu spécifique stationnel
Œdipode aigue-marine (*Sphingonotus caerulans*)	DD	PC	Moyen	Espèce des milieux ouverts sableux secs 1 individu, probablement en dispersion, observé dans la carrière (**pas de population pérenne sur site**) **=> -1 niveau**	Faible
Decticelle chagrinée (*Platycleis albopunctata*)	NT	PC	Moyen	Espèce des milieux herbacés secs et bien exposés **Espèce en expansion, bien représentée au niveau de l'aire d'étude** **=> -1 niveau**	Faible

*LR-régionale : Validée en juin avis n°2007-1 du CSRPN, auteurs : Picardie Nature (Coord.)

PC = « Peu commun » ; NT = « Quasi menacée » ; DD = Données insuffisantes

4.3.3 Synthèse des enjeux orthoptérologiques

Quinze espèces d'orthoptères ont été détectées sur l'aire d'étude. Aucune ne présente d'enjeu de protection. Les deux espèces d'enjeu « moyen » ne présentent pas d'enjeux de conservation localement. Par conséquent, **les enjeux liés aux orthoptères sont faibles sur l'aire d'étude**.



Carte 5. Enjeux floristiques et faunistiques

4.4 Synthèse des enjeux écologiques

Le tableau suivant synthétise les enjeux spécifiques stationnels pour les différents groupes étudiés. Ces enjeux sont attribués par habitat. La répartition des enjeux spécifiques est indiquée sur la carte page précédente.

Tableau 12. Synthèse des enjeux écologiques par habitat

Habitat	Enjeu habitat	Enjeu flore	Enjeu faune	Commentaire	Enjeu écologique global
Végétation amphibie	Faible	1 espèce à enjeu moyen (Germandrée des marais) **=> Ponctuellement moyen**	Faible	Habitat lié aux activités d'extraction	Faible à ponctuellement **moyen**
Saulaie cendrée	Faible	Faible	Faible	-	Faible
Végétation pionnière des milieux secs	Faible	Faible	Faible	-	Faible
Friche humide	Faible	Faible	1 espèce à enjeu assez fort (Lézard des souches) **=> Assez fort**	Habitat se développant sous une peupleraie	**Assez fort**
Friche nitrophile pionnière	Faible	1 espèce à enjeu assez fort (Lamier hybride) **=> Ponctuellement assez fort**	1 espèce à enjeu moyen (Tarier pâtre) **=> Localement moyen**	Habitat lié aux activités d'extraction et aux activités agricoles	Faible à localement **moyen** et ponctuellement **assez fort**
Friche prairiale	Faible	Faible	Faible	-	Faible
Fruticée rudérale	Faible	Faible	Faible	-	Faible
Cultures	Faible	Faible	1 espèce à enjeu assez fort (Vanneau huppé) **=> Assez fort (présence occasionnelle)**	Non observé en 2017, sa présence en 2018 est liée aux conditions météorologiques particulièrement humides ayant inondées les cultures et créées un habitat favorable.	**Assez fort (présence occasionnelle)**
Chemins agricoles et bermes associées	Faible	Faible	Faible	-	Faible
Zones exploitées	Faible	Faible	1 espèce à enjeu assez fort (Petit Gravelot) **=> Assez fort (présence occasionnelle)**	Non observé en 2017 du fait de berges non favorables, sa présence en 2018 est liée aux conditions météorologiques particulièrement humides.	**Assez fort (présence occasionnelle)**
Route	Faible	Faible	Faible		Faible

5 ENJEUX FONCTIONNELS

5.1 Généralités

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

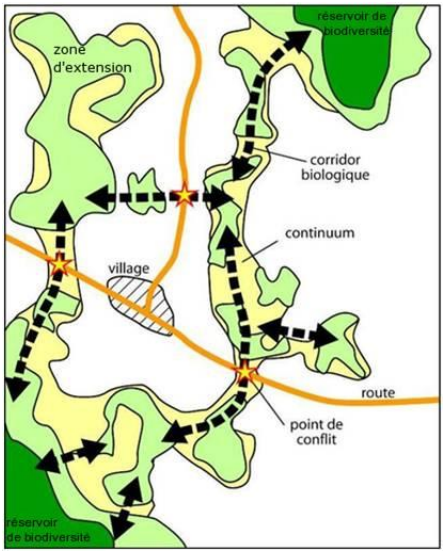
Un paysage se définit comme une mosaïque d'habitats homogènes (boisements, prairies, points d'eau, etc.) reliés entre eux par des relations fonctionnelles plus ou moins importantes (flux d'individus, flux de gènes, flux de matières…).

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

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

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

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



***Notions liées à un réseau écologique**, Ecosphère 2012*

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

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

Des points de conflit (ou points de fragilité) sont identifiés lorsqu'il y a intersection entre un corridor et un obstacle à la libre circulation des espèces.

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

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

Tableau 13. Méthode d'analyse de la sensibilité des espèces à la fragmentation du paysage d'après « Institute for European Environmental Policy » - 2007

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

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

Dans l'aire d'étude, cette approche fonctionnelle porte sur :

- les continuités écologiques forestières ;
- le corridor écologique naturel des vallées en tant que couloir privilégié de circulation de la faune (oiseaux d'eau, poissons…) et de la flore ;
- les continuités écologiques liées au fonctionnement biologique de certains groupes faunistiques, notamment les batraciens, les chiroptères et la grande faune (cervidés, sanglier). Ainsi, certaines espèces sont amenées à fréquenter différents compartiments de leur territoire vital (zone d'alimentation, de repos, de reproduction, d'hivernage, d'estivage…) afin d'accomplir leur cycle biologique ;
- l'effet « écotone », notamment en lisière de boisement. Ces zones de transition entre les milieux ouverts (espaces prairiaux) et fermés (forestiers) abritent généralement une biodiversité élevée. Ce sont également d'importantes zones d'échanges entre les différents compartiments vitaux des espèces, ce qui leur confère un rôle écologique fonctionnel notable. La préservation de lisières de bonne qualité est donc nécessaire à la préservation des écosystèmes ;

- les routes de vols des chiroptères, ces derniers empruntant un réseau d'axes privilégiés de déplacement le long d'éléments structurants du paysage comme les haies, les lisières ou les layons forestiers. Ces axes de vol sont notamment empruntés entre les gîtes (arbres creux, cavités souterraines, caves, greniers…) et les différentes zones d'alimentation riches en insectes (prairies, lisières forestières, haies, plans d'eau, cours d'eau…).

5.2 Méthodologie d'évaluation

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

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

- **la capacité d'accueil générale de l'habitat pour les espèces.** Il s'agit d'apprécier dans quelle mesure l'habitat à un **rôle particulier de réservoir de biodiversité.** Le niveau d'enjeu est apprécié en fonction du niveau d'importance régionale. On distinguera :
- **Le rôle en tant que continuité écologique**. Le niveau d'enjeu est d'autant plus important que les habitats sont susceptibles de jouer un rôle particulier pour les déplacements quotidiens ou saisonniers des espèces. On distinguera :

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

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

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

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

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

Tableau 14. Définition des niveaux d'enjeu fonctionnel (Ecosphère, 2018)

Elevé	**Mosaïques d'habitats présentant une capacité d'accueil d'intérêt régional** et/ou **situées sur des axes de déplacement d'importance régionale, nationale voire internationale** Ces ensembles d'habitats présentent : - une diversité d'espèces particulièrement importante vis-à-vis des diversités moyennes des habitats qui les entourent ; - ou abritent des populations pérennes et très abondantes d'espèces communes liées à des espaces naturels (par exemple des stations de milliers d'amphibiens …) ; - ou constituent des territoires d'alimentation, de repos ou d'hivernage privilégiés au niveau régional (site présumé important à l'échelle de plusieurs dizaines de km de rayon). **Et/ou** Ces ensembles d'habitats constituent des axes de déplacement ou des habitats relais privilégiés. Leur importance régionale est généralement reconnue dans les Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique (SRCE) ou éventuellement dans des schémas plus locaux (Trame verte et bleue des départements...).
Modéré	**Mosaïques d'habitats présentant une capacité d'accueil d'intérêt local à infra-régional** et/ou **situées sur des axes de déplacement d'importance locale** Ces ensembles d'habitats ont : - une diversité d'espèces supérieure voire significativement plus élevée que la diversité moyenne des habitats qui les entourent ; - ou abritent des populations pérennes et abondantes d'espèces communes liées à des espaces naturels (par exemple des amphibiens, des insectes pollinisateurs…) ; - ou constituent des territoires d'alimentation, de repos ou d'hivernage privilégiés au niveau local (plusieurs sites comparables existent dans un rayon de quelques km) à supra local (site présumé important à l'échelle de 10 km de rayon). **Et/ou** Ces ensembles d'habitats constituent des axes de déplacement ou des habitats relais à une échelle locale, généralement reconnue dans certains documents d'urbanisme (Trame verte et bleue des SCOT ou des PLU).
Faible	**Mosaïques d'habitats présentant une faible capacité d'accueil des espèces et ne constituant pas des continuités d'intérêt particulier** Il peut s'agir d'habitats dont l'état de dégradation ne permet pas l'accueil d'une faune riche et diversifiée et qui sont isolés ou traversés de façon diffuse par différentes espèces sans que des axes majeurs de déplacement puissent être définis.

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

Pour rappel, le SRCE Picardie (version non encore validée) et le SRCE Champagne-Ardenne (adopté en 2015, la limite entre les deux régions est à 2,8 km) identifient les éléments suivants au niveau de l'aire d'étude (cf chapitre 1.2.1) :

- 4 réservoirs de biodiversité : le Bois des Buttes, le Bois de Guernicourt, le Bois de Beau Marais et la vallée de l'Aisne ;
- 2 corridors valléens multitrames : vallée de l'Aisne et vallée de la Miette ;
- un corridor de la sous-trame arborée à proximité immédiate.

Les observations réalisées lors des prospections de terrain permettent toutefois de moduler cette analyse. L'aire d'étude ne contient pas d'entités paysagères la rattachant aux éléments cités ci-dessus (pas de zones boisées, éloignement relatif aux cours d'eau). Le seul élément structurant est constitué par les haies discontinues et les bermes herbacées situées le long de la route d'accès à la ferme, qui ne permettent le déplacement de la petite faune qu'au niveau micro local.

5.4 Enjeux fonctionnels par groupe taxonomique

5.4.1 Flore et habitats

Les habitats identifiés ne présentent pas de richesse floristique significativement importante. En particulier, aucune formation végétale ne se distingue particulièrement des autres sur cet aspect.

5.4.2 Oiseaux

Les habitats identifiés ne présentent pas de richesse avifaunistique significativement importante. De plus, aucun site d'alimentation préférentiel ou de dortoir particulièrement important n'a été noté. Les déplacements dans l'aire d'étude ne concernent que des mouvements à l'échelle micro-locale.

5.4.3 Mammifères terrestres

Les habitats identifiés ne présentent pas de richesse mammalogique significativement importante. Les déplacements dans l'aire d'étude ne concernent que des mouvements à l'échelle micro-locale.

5.4.4 Amphibiens

L'aire d'étude ne présente pas d'enjeu fonctionnel pour les amphibiens, aucune espèce n'y ayant été contactée.

5.4.5 Reptiles

Les habitats identifiés ne présentent pas de richesse herpétologique significativement importante. Les déplacements dans l'aire d'étude ne concernent que des mouvements à l'échelle micro-locale.

5.4.6 Insectes

Les habitats identifiés ne présentent pas de richesse entomologique significativement importante. Les déplacements dans l'aire d'étude ne concernent que des mouvements à l'échelle micro-locale.

5.5 Synthèse des enjeux fonctionnels

Au final**, les enjeux fonctionnels au niveau de l'aire d'étude sont faibles**.

6 ENJEUX REGLEMENTAIRES

6.1.1 Flore

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

Aucune espèce n'est concernée dans le cadre du présent projet.

L'arrêté du 17 août 1989 fixe la liste des espèces végétales protégées en région Picardie, complétant la liste nationale. Il stipule les mêmes dispositions que l'arrêté précédent.

Une espèce est concernée dans le cadre du présent projet, la Germandrée des marais.

6.1.2 Oiseaux nicheurs

L'ensemble des espèces non chassables sont protégées par la loi. L'arrêté du 29 octobre 2009 (publié au J.O. du 5 décembre 2009) modifie substantiellement les dispositions applicables aux oiseaux protégés, en ajoutant notamment la notion de protection des habitats : « *sont interdites [...] la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, [...] pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques* ».

Les oiseaux nicheurs sont répartis sur la quasi-totalité des habitats terrestres et une attention devra être portée non seulement sur les sites de nid réguliers, mais également sur les zones d'alimentation et de repos importantes.

Sur les 19 espèces nicheuses de l'aire d'étude, 14 sont protégées : Bergeronnette grise, Bergeronnette printanière, Bruant proyer, Chardonneret élégant, Fauvette grisette, Hirondelle de rivage, Hypolaïs polyglotte, Linotte mélodieuse, Mésange bleue, Pinson des arbres, Rossignol philomèle et Tarier pâtre, ainsi que Petit Gravelot et Vanneau huppé, dont la présence sur site reste occasionnelle et liée aux conditions météorologiques exceptionnelles de début 2018.

6.1.3 Mammifères terrestres

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

Aucune espèce n'est concernée dans le cadre du présent projet.

6.1.4 Amphibiens et reptiles

L'arrêté du 19 novembre 2007, consolidé au 19 décembre 2007, fixe notamment la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. A ce titre, certaines espèces bénéficient d'une protection individuelle et de leurs habitats de reproduction et de repos (celles citées à l'article 2). **Une espèce est concernée : le Lézard des souches.**

En outre, l'arrêté fixe la liste des espèces protégées à titre individuel (citées à l'article 3). Aucune espèce de l'aire d'étude n'est concernée pour les amphibiens. **Aucune espèce n'est concernée dans le cadre du présent projet**.

6.1.5 Insectes (papillons diurnes, libellules et orthoptères et assimilés)

L'arrêté du 23 avril 2007, consolidé au 6 mai 2007, fixe les listes d'insectes protégés et notamment de papillons de jour sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Les espèces protégées au titre des individus et des habitats de reproduction et de repos sont listées à l'article 2. Celles protégées au titre des individus sont précisées à l'article 3.

Aucune espèce n'est concernée dans le cadre du présent projet.

7 ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

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

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

7.1 Espèces végétales

La région Picardie possède une liste des espèces végétales exotiques envahissantes, établie par le Conservatoire Botanique National de Bailleul (CBNBl). Une seule espèce est concernée au niveau de l'aire d'étude, le Marronnier d'Inde, considéré comme envahissante potentielle. Quelques sujets sont présents au niveau du corps de ferme de « la Pêcherie ».

7.2 Espèces animales

Le site de l'INPN recense les espèces animales invasives présentes en France. **Aucune espèce animale envahissante n'a été observée sur l'aire d'étude.**

8 EVOLUTION PROBABLE DES MILIEUX EN ABSENCE DE PROJET

L'exploitation actuelle n'est pas intégrée à cette analyse car elle fait partie du projet. Les parcelles situées dans le périmètre d'autorisation et qui restent à exploiter (phases 3 et4) sont cultivées et ne devraient pas évoluer en l'absence de projet (en dehors d'une rotation du type de cultures).

9 ANALYSE DES IMPACTS

Ce chapitre vise à évaluer en quoi le projet risque de modifier les caractéristiques écologiques de la zone d'étude. L'objectif est de définir les différents types d'impact (analyse prédictive) et d'en estimer successivement l'intensité puis le niveau d'impact.

9.1 Méthodologie

9.1.1 Principes généraux

Les différents types d'impacts suivants sont classiquement distingués :

- Les impacts directs sont les impacts résultant de l'action directe de la mise en place ou du fonctionnement de l'aménagement sur les milieux naturels. Pour identifier les impacts directs, il faut prendre en compte à la fois les emprises de l'aménagement mais aussi l'ensemble des modifications qui lui sont directement liées (zone d'emprunt et de dépôts, pistes d'accès…) ;
- Les impacts indirects correspondent aux conséquences des impacts directs, conséquences se produisant parfois à distance de l'aménagement (par ex. cas d'une modification des écoulements au niveau d'un aménagement, engendrant une perturbation du régime d'alimentation en eau d'une zone humide située en aval hydraulique d'un projet) ;
- Les impacts induits sont des impacts indirects non liés au projet lui-même mais à d'autres aménagements et/ou à des modifications induits par le projet (par ex. remembrement agricole après passage d'une grande infrastructure de transport, développement de ZAC à proximité des échangeurs autoroutiers, augmentation de la fréquentation par le public entrainant un dérangement accru de la faune aux environs du projet) ;
- Les impacts permanents sont les impacts liés à l'exploitation, à l'aménagement ou aux travaux préalables et qui seront irréversibles ;
- Les impacts temporaires correspondent généralement aux impacts liés à la phase travaux. Après travaux, il convient d'évaluer l'impact permanent résiduel qui peut résulter de ce type d'impact (par ex. le dépôt temporaire de matériaux sur un espace naturel peut perturber l'habitat de façon plus ou moins irréversible) ;

- Les effets cumulés correspondent à l'accentuation des impacts d'un projet en association avec les impacts d'un ou plusieurs autres projets. Ces impacts peuvent potentiellement s'ajouter (addition de l'effet d'un même type d'impact créé par 2 projets différents) ou être en synergie (2 types d'impact s'associant pour en créer un troisième). Ne sont pris en compte que les impacts d'autres projets actuellement connus (qui ont fait l'objet d'une étude d'incidence loi sur l'eau et d'une enquête publique, ou d'une étude d'impact et dont l'avis de l'autorité environnementale a été rendu public), quelle que soit la maîtrise d'ouvrage concernée[4].

D'une manière générale, les **impacts potentiels d'un projet d'aménagement** sont les suivants :

- modification des facteurs abiotiques et des conditions stationnelles (modelé du sol, composition du sol, hydrologie…) ;
- destruction d'habitats naturels ;
- destruction d'individus ou d'habitats d'espèces végétales ou animales, en particulier d'intérêt patrimonial ou protégées ;
- perturbation des écosystèmes (coupure de continuités écologiques, pollution, bruit, lumière, dérangement de la faune…)…

Ce **processus d'évaluation suit la séquence ERC (Éviter/Réduire/Compenser)** et conduit à :

- proposer dans un premier temps différentes mesures visant à supprimer, réduire les impacts bruts (impacts avant mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction) ;
- évaluer ensuite le niveau d'impact résiduel après mesures de réduction ;
- proposer enfin des mesures de compensation si les impacts résiduels restent significatifs. Ces mesures seront proportionnelles au niveau d'impact résiduel.

Des mesures d'accompagnement peuvent également être définies afin d'apporter une plus-value écologique au projet (hors cadre réglementaire).

L'analyse des impacts attendus est réalisée en confrontant les niveaux d'enjeux écologiques préalablement définis aux caractéristiques techniques du projet. Elle passe donc par une évaluation de la sensibilité des habitats et espèces aux impacts prévisibles du projet. Elle comprend deux approches complémentaires :

- une approche « quantitative » basée sur un linéaire ou une surface d'un habitat naturel ou d'un habitat d'espèce impacté. L'aspect quantitatif n'est abordé qu'en fonction de sa pertinence dans l'évaluation des impacts ;
- une approche « qualitative », qui concerne notamment les enjeux non quantifiables en surface ou en linéaire comme les aspects fonctionnels. Elle implique une analyse du contexte local pour évaluer le degré d'altération de l'habitat ou de la fonction écologique analysée (axe de déplacement par exemple).

La méthode d'analyse décrite ci-après porte sur les **impacts directs ou indirects du projet** qu'ils soient temporaires ou permanents, proches ou distants.

[4] Les impacts cumulatifs avec des infrastructures ou aménagements déjà en place sont quant à eux traités classiquement dans les précédents types d'impacts (ex : présence d'une ligne à haute tension à proximité immédiate d'un projet éolien…).

9.1.2 Méthode d'évaluation des impacts sur les habitats et les espèces

Tout comme un niveau d'enjeu a été déterminé précédemment, un niveau d'impact est défini pour chaque habitat naturel ou semi-naturel, espèce, habitat d'espèces ou éventuellement fonction écologique (par ex. corridor).

De façon logique, **le niveau d'impact ne peut pas être supérieur au niveau d'enjeu**. Ainsi, l'effet maximal sur un enjeu assez fort (destruction totale) ne peut dépasser un niveau d'impact assez fort : « on ne peut donc pas perdre plus que ce qui est mis en jeu ».

Le niveau d'impact dépend donc du niveau d'enjeu que nous confrontons avec l'intensité d'un type d'impact sur une ou plusieurs composantes de l'état initial.

- la **sensibilité aux impacts prévisibles du projet**, qui correspond à l'aptitude d'une espèce ou d'un habitat à réagir plus ou moins fortement à un ou plusieurs effets liés à un projet. Cette analyse prédictive prend en compte la biologie et l'écologie des espèces et des habitats, ainsi que leur capacité de résilience et d'adaptation, au regard de la nature des impacts prévisibles. Trois niveaux de sensibilité sont définis :
    - **Fort** : La sensibilité d'une composante du milieu naturel à un type d'impact est forte, lorsque cette composante (espèce, habitat, fonctionnalité) est susceptible de réagir fortement à un effet produit par le projet, et risque d'être altérée ou perturbée de manière importante, provoquant un bouleversement conséquent de son abondance, de sa répartition, de sa qualité et de son fonctionnement ;
    - **Moyen** : La sensibilité d'une composante du milieu naturel à un type d'impact est moyenne lorsque cette composante est susceptible de réagir de manière plus modérée à un effet produit par le projet, mais risque d'être altérée ou perturbée de manière encore notable, provoquant un bouleversement significatif de son abondance, de sa répartition, de sa qualité et de son fonctionnement ;
    - **Faible** : La sensibilité d'une composante du milieu naturel à un type d'impact est faible, lorsque cette composante est susceptible de réagir plus faiblement à un effet produit par le projet, sans risquer d'être altérée ou perturbée de manière significative.
- la **portée de l'impact**, qui est d'autant plus forte que l'impact du projet s'inscrit dans la durée et concerne une proportion importante de l'habitat ou de la population de l'espèce concernée. Elle dépend donc notamment de la durée, de la fréquence, de la réversibilité ou de l'irréversibilité de l'impact, de la période de survenue de cet impact, ainsi que du nombre d'individus ou de la surface impactés, en tenant compte des éventuels cumuls d'impacts. Trois niveaux de portée sont définis :
    - **Fort** : lorsque la surface ou le nombre d'individus ou la fonctionnalité écologique d'une composante naturelle (habitat, habitat d'espèce, population locale) est impactée de façon <u>importante</u> (> 25 % de la surface ou du nombre d'individus ou altération forte des fonctionnalités au niveau de la zone d'étude) et <u>irréversible dans le temps</u> ;
    - **Moyen** : lorsque la surface ou le nombre d'individus ou la fonctionnalité écologique d'une composante naturelle (habitat, habitat d'espèce, population locale) est impactée de façon <u>modérée</u> (de 5 % à 25 % de la surface ou du nombre d'individus ou altération limitée des fonctionnalités au niveau de la zone d'étude) et <u>temporaire</u> ;
    - **Faible** : lorsque la surface, le nombre d'individus ou la fonctionnalité écologique d'une composante naturelle (habitat, habitat d'espèce, population locale) est impactée de <u>façon marginale</u> (< 5 % de la surface ou du nombre d'individus ou altération marginale des fonctionnalités au niveau de la zone d'étude) et <u>très limitée dans le temps</u>.

Tableau 1. Définition de l'intensité de l'impact négatif

	Sensibilité		
Portée de l'impact	**Forte**	**Moyenne**	**Faible**
Forte	Fort	Assez Fort	Moyen
Moyenne	Assez Fort	Moyen	Faible
Faible	Moyen	Faible	-

Des impacts neutres (impacts sans conséquences sur la biodiversité et le patrimoine naturel) ou positifs (impacts bénéfiques à la biodiversité et patrimoine naturel) sont également envisageables. Dans ce cas, ils sont pris en compte dans l'évaluation globale des impacts et la définition des mesures.

Pour obtenir le niveau d'impact (brut ou résiduel), nous croisons les niveaux d'enjeu avec l'intensité de l'impact préalablement défini. Au final, **six niveaux d'impact** (Très Fort, Fort, Assez fort, Moyen, Faible, Négligeable) ont été définis, comme indiqué dans le tableau suivant :

Tableau 2. Définition des niveaux d'impacts

Intensité de l'impact	**Niveau d'enjeu impacté**				
	Très Fort	**Fort**	**Assez Fort**	**Moyen**	**Faible**
Fort	Très Fort	Fort	Assez Fort	Moyen	Faible
Assez fort	Fort	Assez Fort	Moyen	Faible	Faible
Moyen	Assez Fort	Moyen	Faible	Faible	Négligeable
Faible	Moyen	Faible	Faible	Négligeable	Négligeable

Au final, le niveau d'impact brut permet de justifier des mesures proportionnelles au préjudice sur le patrimoine naturel (espèces, habitats naturels et semi-naturels, habitats d'espèce, fonctionnalités). Le cas échéant (si l'impact résiduel après mesure de réduction reste significatif), le principe de proportionnalité (principe retenu en droit national et européen) permet de justifier le niveau des compensations.

La significativité de l'impact est atteinte lorsque ce dernier atteint un niveau « Moyen ».

9.2 Description du projet

9.2.1 Justification du projet

Le présent projet s'inscrit dans la poursuite de l'exploitation de l'actuelle carrière alluvionnaire de Pontavert.

9.2.2 Choix du périmètre d'exploitation

La définition du périmètre d'exploitation se base sur le cadastre et correspond à la parcelle 470.

9.2.3 Caractéristiques du projet

9.2.3.1 Gisement

Il s'agit d'un gisement d'alluvions anciennes quaternaires. Leur épaisseur varie de 1,40 m à 3,10 m, avec une valeur pondérée de 2,22 m sur la superficie considérée. Le gisement est constitué d'une formation de sables et graviers silico-calcaires assez argileux, de granulométrie 0-50 mm, se présentant en couches de sédimentation hétérogènes, avec des alternances de couches presque entièrement sableuses et d'autres à très forte concentration d'éléments grossiers et crayeux. On retrouve les silex noirs caractéristiques de la craie sénonienne.

9.2.3.2 Phasage

Le périmètre d'autorisation sollicité correspond aux 5 ha de la parcelle cadastrale 470. En tenant compte de la bande d'évitement réglementaire de 10 m, le périmètre d'exploitation est d'environ 4,12 ha.

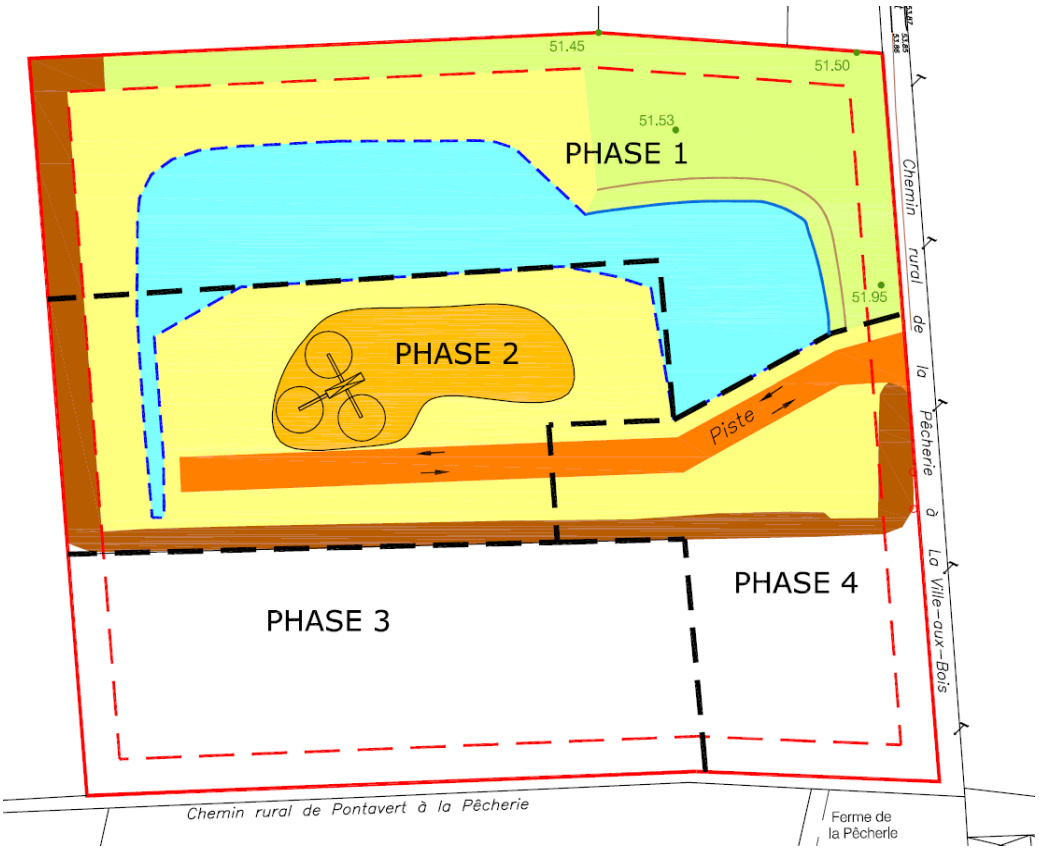
L'exploitation est prévue sur 4 ans en 4 phases successives, à partir de la partie nord du périmètre d'extraction (la phase 1 est en réalité déjà en cours d'exploitation). Des merlons de terre (3 m de haut maximum) seront mis en place en limite des zones d'extraction : leur localisation et leurs dimensions varieront donc selon l'état d'avancement de l'exploitation. L'aire de stockage-concassage actuelle, d'une surface de 0,25 ha, sera maintenue pendant la phase 1 puis sera déplacée en fonction de l'avancée de l'exploitation. De même la piste actuelle sera progressivement raccourcie. Le tableau et les figures ci-après résument les caractéristiques des différentes phases. 2 années supplémentaires sont prévues après exploitation pour permettre la remise en état.

Tableau 15. Caractéristiques des différentes phases

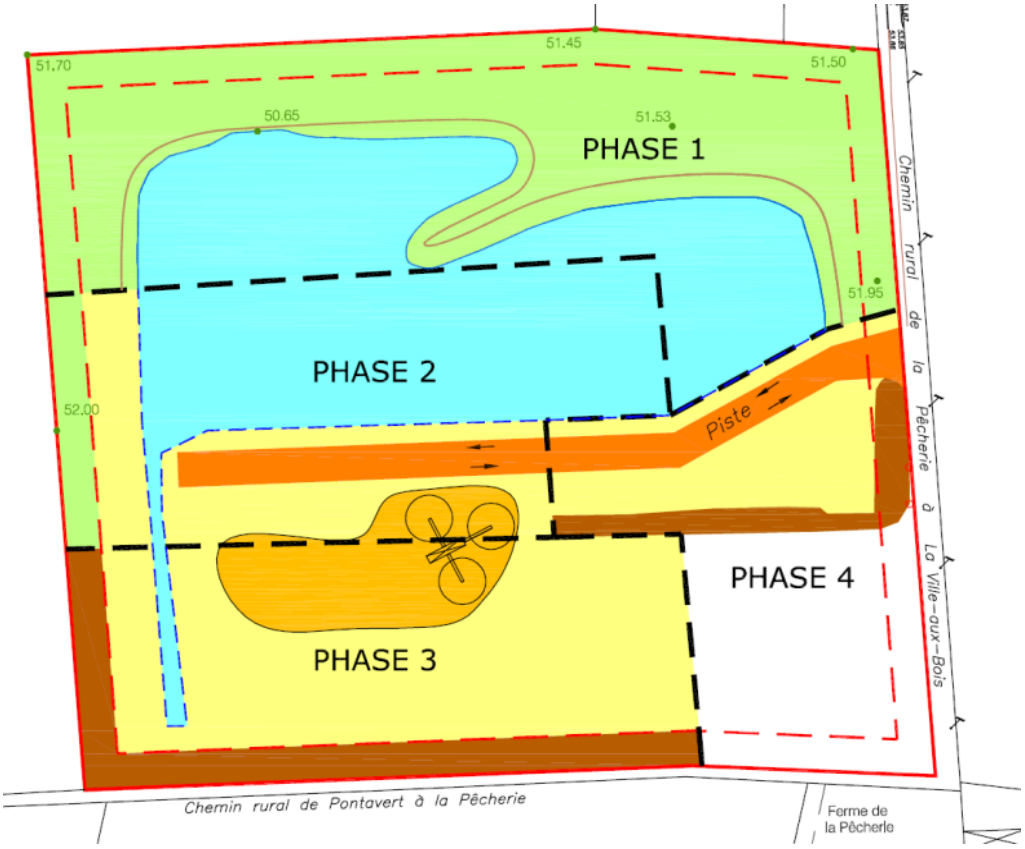
Phase	Surface en exploitation (ha)	Merlons (m²)	Piste (m²)	Surface remise en état (ha)*
Etat actuel (=phase 1)	3,1	5 452	2 135	-
Phase 2	2,0	3 300	2 135	0,6
Phase 3	2,1	3 304	2 135	1,2
Début phase 4	1,5	4 033	1 086	1,3
Courant phase 4	1,0	2 761	609	1,6
Fin de phase 4	0,3	1 694	244	1,8

* hors surface en eau

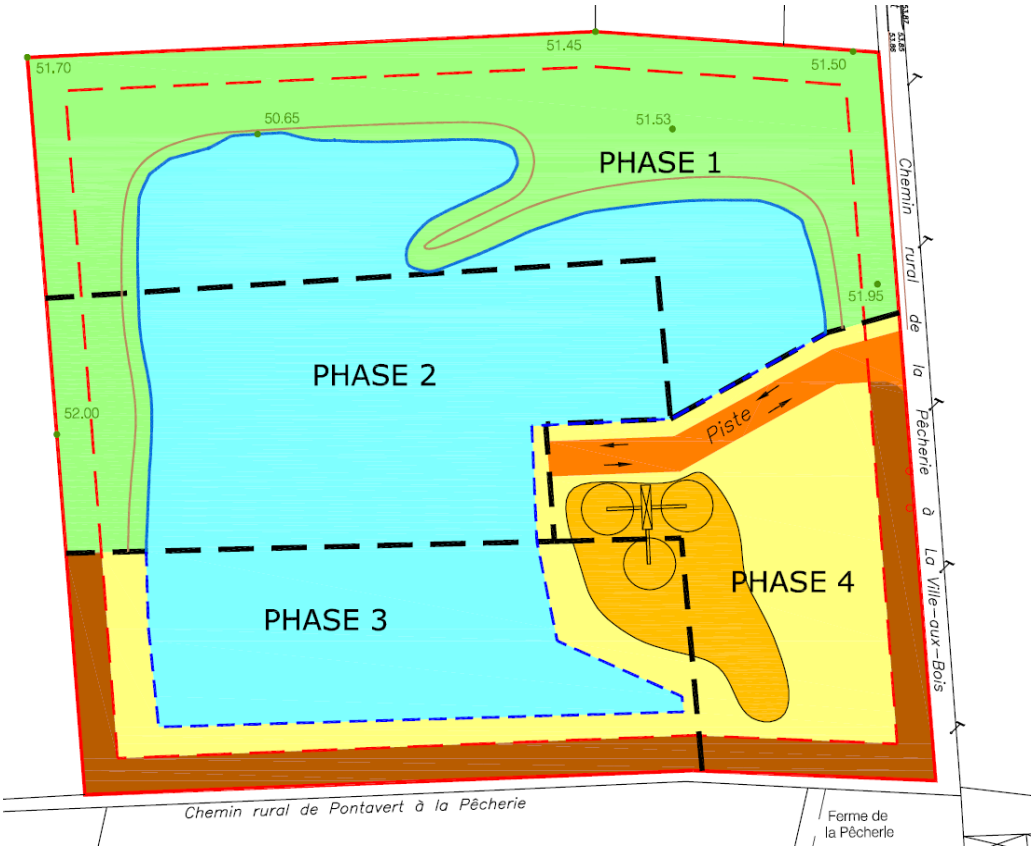
La cadence moyenne annuelle d'extraction de gisement est de 23 000 m³ (38 000 tonnes marchandes) soit environ 83 141 m³ au total. Le décapage de la découverte représentera un volume total de 14 641 m³ environ.



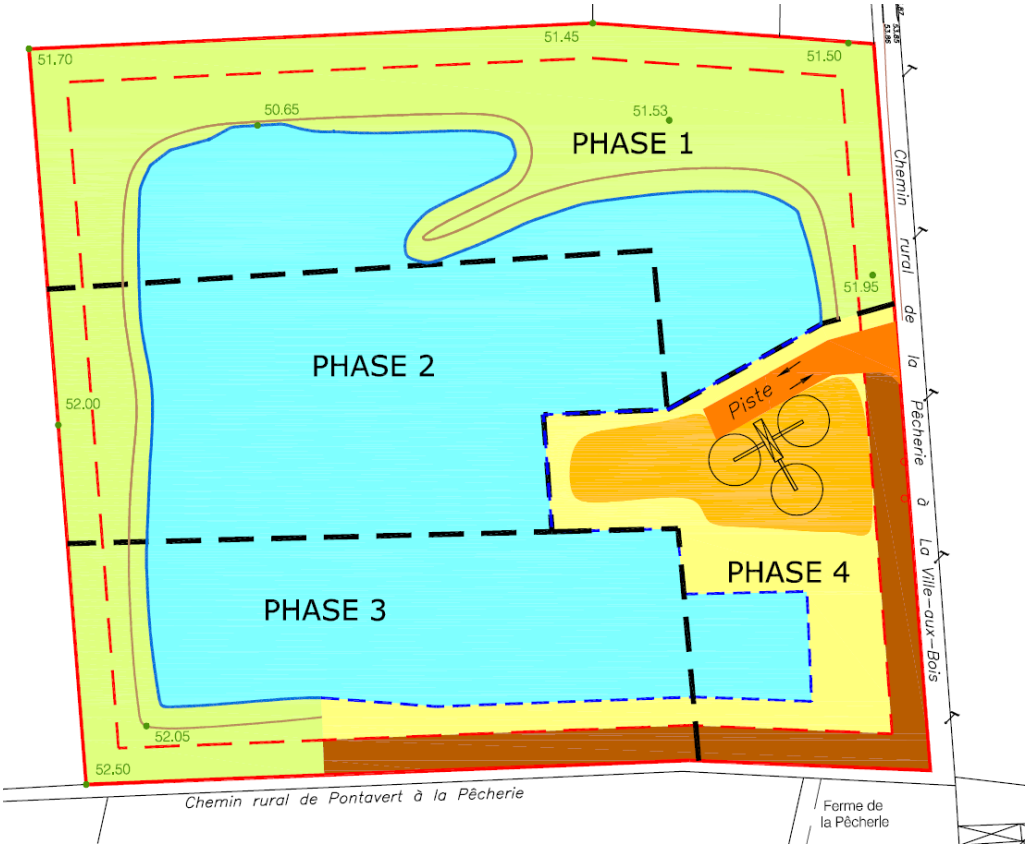
Etat d'avancement de l'exploitation en phase 2



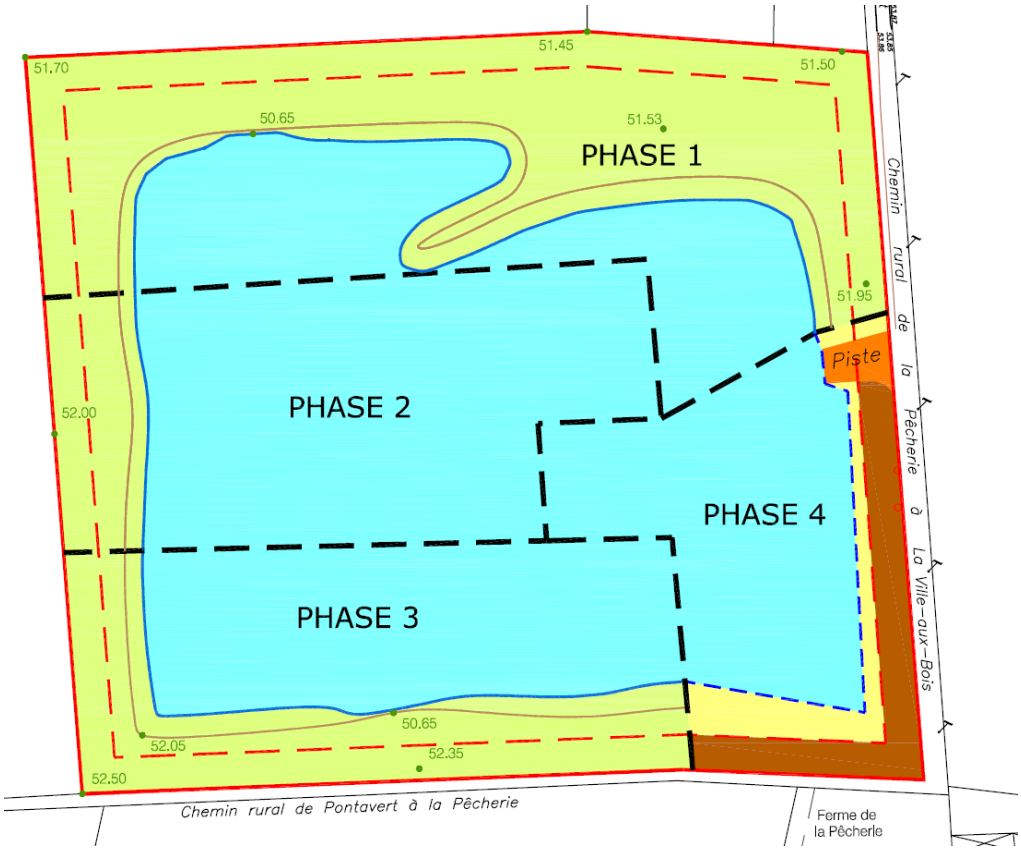
Etat d'avancement de l'exploitation en phase 3



Etat d'avancement de l'exploitation en début de phase 4



Etat d'avancement de l'exploitation en phase 4



Etat d'avancement de l'exploitation en fin de phase 4

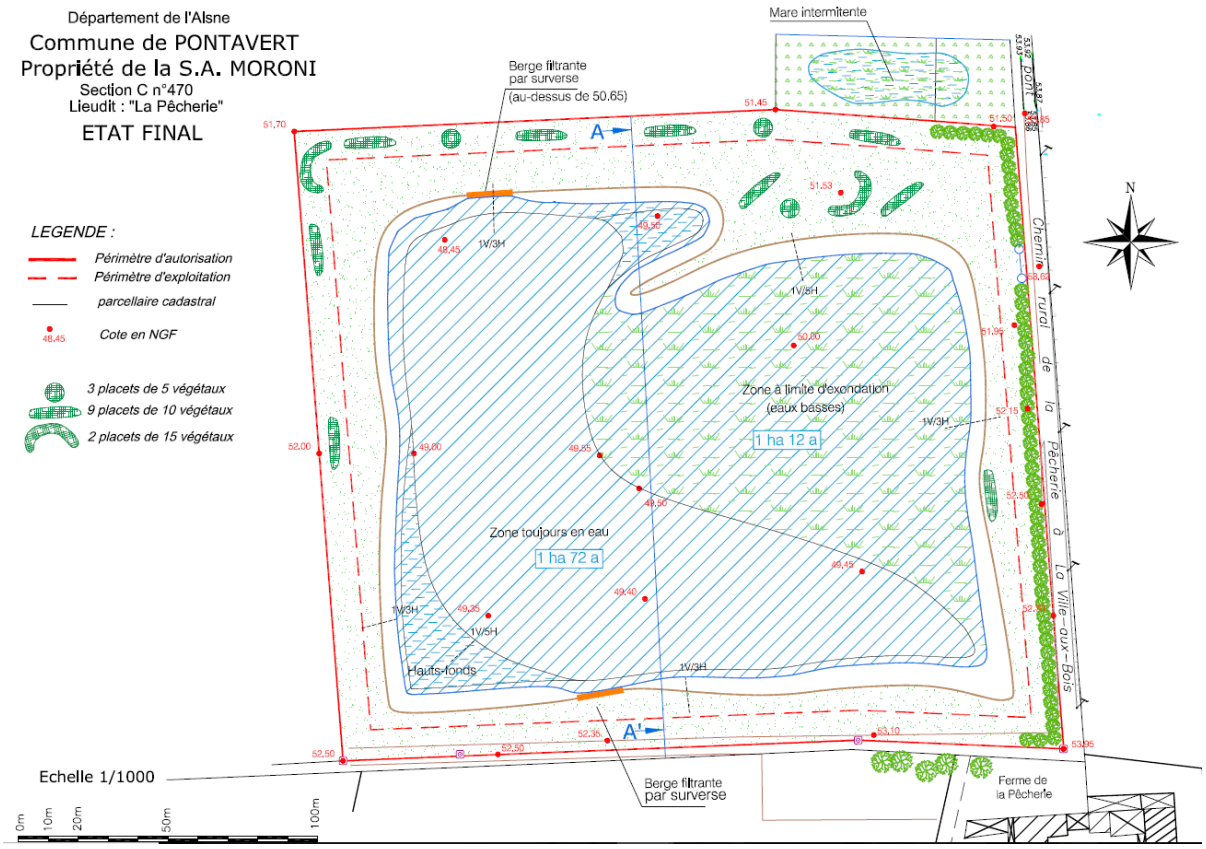
9.2.3.3 Mode d'exploitation

Le gisement sera extrait sans rabattement de nappe à l'aide d'une pelle hydraulique ou éventuellement d'une dragline.

9.2.3.4 Remise en état

La remise en état (cf. figure ci-dessous) prévoit :

- un plan d'eau peu profond de 1,72 ha, avec des zones de haut-fonds ;
- une zone basse de 1,12 ha, inondée en période de hautes eaux ;
- des milieux herbacés avec arbustes épars sur le reste du périmètre du projet (soit 2,16 ha) ;
- une haie arborée le long de la route d'accès à la ferme de La Pêcherie ;
- 2 berges filtrantes (au nord et au sud) par surverse au dessus de la cote NGF 50.65.



Plan de remise en état

9.3 Impacts sur les facteurs écologiques du milieu

Le couvert végétal, et par conséquent les communautés animales, sont conditionnés par un certain nombre de facteurs écologiques primordiaux comme la nature du sol, l'alimentation en eau, le modelé… Le projet aura des conséquences sur ces paramètres, tant sur le site d'implantation lui-même qu'à sa périphérie.

Le projet de carrière de Pontavert implique des travaux d'excavation, de terrassement et de remblaiement. Ces opérations engendreront des modifications des caractéristiques topographiques, pédologiques et hydrogéologiques, comme expliqué ci-après.

9.3.1 Modification de la topographie et de la nature du sol

Le projet d'exploitation va changer de manière significative la topographie du site, avec un abaissement des terrains au niveau des zones d'extraction. Ceci conduira au remplacement de la des milieux terrestres mésophiles à méso-hygrophiles par des milieux aquatiques et des formations végétales principalement amphibies et hygrophiles.

Le projet aura par conséquent un impact assez important sur les conditions topographiques des zones d'exploitation envisagées, d'autant qu'un plan d'eau est prévu dans le plan de remise en état.

9.3.2 Impacts hydrologiques et hydrogéologiques

9.3.2.1 Impacts sur les écoulements de surface

En l'absence de relief significatif au niveau des zones d'extraction (fond de vallée alluviale), les écoulements de surface au niveau de la zone d'extraction sont limités. La présence de zones en eau pendant l'exploitation et après remise en état devrait orienter les écoulements vers ces dernières.

9.3.2.2 Impacts sur la nappe

L'exploitation se faisant sans rabattement, il n'y aura pas d'impact sur la nappe en phase d'exploitation. Les dimensions du plan d'eau prévu après remise en état apparaissent trop faibles pour avoir une incidence sur les niveaux de nappe après exploitation.

9.4 Impacts sur la flore et la végétation

Les impacts théoriques sur la végétation peuvent être classés en trois catégories :

- destruction d'habitats naturels ;
- dégradation ou artificialisation des milieux
- destruction de stations d'espèces végétales remarquables ;

9.4.1 Impact sur les habitats

Le tableau ci-dessous présente les impacts attendus du projet sur les habitats (impacts directs liés à l'exploitation essentiellement).

Tableau 3. Analyse des impacts sur les habitats

Habitat	Niveau d'enjeu stationnel	Sensibilité à l'impact	Portée de l'impact	Intensité de l'impact (croisement sensibilité/portée)	Niveau d'impact brut
Végétation amphibie	Faible	Faible (habitat favorisé par l'exploitation, dont la localisation évoluera avec l'avancée de l'exploitation)	Destruction de la totalité de l'habitat du fait de la poursuite de l'exploitation mais des surfaces de cet habitat plus importantes que celles actuellement présentes sont prévues au plan de remise en état => portée faible	*Négligeable*	*Négligeable*
Friche nitrophile pionnière	Faible	Faible (habitat lié aux milieux perturbés)	Disparition à terme de l'habitat dans le périmètre de la carrière => portée forte	Moyenne	*Négligeable*
Cultures	Faible	Faible (habitat artificiel)	Destruction de 2,8 ha sur les 9,9 ha présents dans l'aire d'étude => portée forte	Moyenne	*Négligeable*

Habitat	Niveau d'enjeu stationnel	Sensibilité à l'impact	Portée de l'impact	Intensité de l'impact (croisement sensibilité/portée)	Niveau d'impact brut
Zones exploitées	Faible	Faible (habitat lié l'exploitation, dont la localisation évoluera avec l'avancée de l'exploitation)	Disparition à terme de la totalité de l'habitat => portée forte	Moyenne	*Négligeable*
Autres habitats	Aucun impact (habitats situés hors du périmètre d'extraction)				

Au final, **les impacts du projet sur les habitats sont négligeables**.

9.4.2 Impact sur la flore

Le tableau ci-dessous présente les impacts attendus du projet sur les espèces végétales à enjeu (impacts directs liés à l'exploitation et impacts indirects liés aux effets sur la nappe).

Tableau 4. Analyse des impacts sur les espèces végétales à enjeu

Espèces	Enjeu spécifique stationnel	Sensibilité à l'impact	Portée de l'impact	Intensité de l'impact (croisement sensibilité/portée)	Niveau d'impact brut
Germandrée des marais (*Teucrium scordium*)	Moyen	Moyenne (espèce à comportement plutôt pionnier)	Destruction de la station présente dans la carrière => portée forte Mise en place de milieux favorables lors de la remise en état => impact positif	Assez forte	Faible Impact positif après remise en état
Autres espèces	Aucun impact (habitats situés hors du périmètre d'extraction)				

Au final**, les impacts du projet sur la flore sont considérés comme faibles**.

9.5 Impacts sur la faune

Le projet entraînera une modification, voire une destruction, des peuplements faunistiques au droit des emprises et à leurs abords immédiats. Certaines espèces typiques des formations boisées, des friches… disparaitront au niveau des emprises mais la plupart sont suffisamment banales pour qu'il n'y ait pas d'impact significatif sur les populations locales. Dans ce contexte, seules les espèces présentant un enjeu stationnel « Moyen » à « Très fort » sont analysées dans les tableaux ci-après. Les espèces banales font l'objet d'une appréciation des impacts dans le chapitre consacré aux fonctionnalités écologiques.

Les impacts théoriques sur la faune peuvent être classés en trois catégories :

- destruction et/ou dégradation d'habitats d'espèces animales ;
- destruction d'espèces animales remarquables lors des travaux ;
- dérangement ou perturbation de la faune durant la phase travaux (faune fréquentant l'aire d'étude et/ou ses abords immédiats).

9.5.1 Impacts sur les oiseaux nicheurs

Tableau 5. Analyse des impacts sur les oiseaux nicheurs

Espèces	Niveau d'enjeu stationnel	Sensibilité à l'impact	Portée de l'impact	Intensité de l'impact (croisement sensibilité/portée)	Niveau d'impact brut
Petit Gravelot (*Charadrius dubius*)	Assez fort	Faible (espèce pionnière dont le site de nidification varie d'une année à l'autre)	Risque de destruction de nichées et disparition à terme de l'habitat favorable mais la présence de l'espèce est liée aux conditions climatiques inhabituelles de début 2018 => portée faible	*Négligeable*	*Négligeable*
Tarier pâtre (*Saxicola rubicola*)	Moyen	Faible (espèce dont le site de nidification varie d'une année à l'autre)	Risque de destruction de nichées et disparition à terme de l'habitat favorable dans le périmètre de la carrière => portée forte Mise en place de milieux favorables lors de la remise en état => impact positif	Moyenne	Faible Impact positif après remise en état
Autres espèces	Aucun impact (site de nidification situé hors du périmètre d'extraction)				

Au final, **les impacts du projet sur les oiseaux nicheurs sont négligeables**.

9.5.1 Impacts sur les mammifères

En l'absence d'enjeux écologiques (en particulier pas de gîtes de chauves-souris), **l'impact du projet sur les mammifères est négligeable**.

9.5.1 Impacts sur les amphibiens

En l'absence d'amphibiens sur le site, **le projet n'aura pas d'impact sur ce groupe**.

9.5.1 Impacts sur les reptiles

La seule espèce à enjeu inventoriée (Lézard des souches) étant présente hors des emprises d'extraction, **l'impact du projet sur les reptiles est nul.**

9.5.2 Impacts sur les insectes

En l'absence d'espèces à enjeu, **l'impact du projet sur les insectes est négligeable**.

9.6 Impacts sur les fonctionnalités écologiques

Les enjeux fonctionnels identifiés au niveau de la zone d'étude étant faible, **le projet aura un impact négligeable sur les fonctionnalités écologiques.**

Par ailleurs, **un impact positif après remise en état est attentdu**, de par la mise en place d'habitats humides et aquatiques renforçant le corridor valléen de la vallée de l'Aisne et favorisant l'accueil de cortèges de flore et de faune diversifiés.

9.7 Impacts sur les zones humides

En l'absence d'expertise zones humides selon les modalités de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par la jurisprudence du Conseil d'Etat de 2017, nous ne pouvons pas conclure sur les impacts du projet sur d'éventuelles zones humides existantes.

Signalon toutefois que la remise en état prévoit la mise en place de 1,12 ha d'une zone inondable qui constituera après colonisation par la végétation une zone humide sur le plan réglementaire.

9.8 Autres impacts

9.8.1 Perturbations diverses dues au chantier

De manière générale, un débordement du chantier d'extraction hors de ses limites peut entraîner les impacts suivants :

- dépôts de matériaux en dehors des emprises ;
- merlons disposés trop près de boisements et qui étouffent au collet les arbres restant en place, provoquant leur dépérissement ;
- circulation d'engins en dehors des emprises, utilisation de filins attachés aux arbres… qui peuvent dégrader la végétation riveraine.

Ces perturbations évitables viennent s'ajouter aux inévitables dérangements liés au chantier ainsi qu'aux émissions de poussières par temps sec au niveau de la zone d'exploitation.

9.8.2 Risque de pollution

Les risques de pollution correspondent principalement aux émissions de poussières provenant de la circulation des engins d'exploitation. Ces risques seront toutefois limités du fait de la faible surface du site.

Des risques de pollutions accidentelles liées à l'utilisation du matériel d'exploitation (fuite d'huiles usagées, hydrocarbures) sont également possibles. Ces pollutions sont par définition difficilement prévisibles mais pourraient avoir un impact important (contexte alluvial).

9.8.3 Eclairage et pollution lumineuse

Aucune perturbation n'est à prévoir sur la faune nocturne sensible à la pollution lumineuse (chauves-souris, certains insectes nocturnes lucifuges…), dans la mesure où il n'y aura pas de dispositifs d'éclairage au niveau de la carrière (ce qui est déjà le cas actuellement) et où les horaires d'activité excluent en grande majorité la période nocturne.

9.8.4 Impacts sur les ZNIEFF et les zones naturelles protégées

Le projet n'entraînera pas de consommation d'espace sur les ZNIEFF. Parmi les nombreuses espèces ayant justifié la désignation des ZNIEFF proches (cf. chapitre 1.2.1), seuls la Germandrée des marais et le Petit Gravelot sont directement concernés par le projet. Toutefois, l'impact estimé sur ces espèces est respectivement faible et négligeable, et concerne des effectifs réduits.

9.8.5 Propagation des Espèces Exotiques Envahissantes

Pour rappel, une espèce végétale exotique envahissante potentielle est présente dans l'aire d'étude : le Marronnier d'Inde (ferme de la Pêcherie). Elle ne devrait pas s'installer dans les terrains de la carrière (espèce assez peu colonisatrice des terrains perturbés, pas de jeunes sujets observés sur site).

9.9 Analyse spécifique des impacts sur les espèces protégées

Pour rappel, 16 espèces protégées ont été recensées dans l'aire d'étude : 1 espèce végétale, 14 oiseaux nicheurs et 1 reptile.

Cependant, seules 11 d'entre elles sont concernées par le présent projet :

- 1 espèce végétale : Germandrée des marais ;
- 10 oiseaux nicheurs : Bergeronnette grise, Chardonneret élégant, Fauvette grisette, Hirondelle de rivage, Hypolaïs polyglotte, Linotte mélodieuse, Pinson des arbres, Rossignol philomèle et Tarier pâtre, Petit Gravelot (dont la présence sur site reste occasionnelle et liée aux conditions météorologiques exceptionnelles de début 2018).

Tableau 6. Analyse des impacts sur les espèces protégées

Espèce	Enjeu spécifique stationnel	Sensibilité à l'impact	Portée de l'impact	Intensité de l'impact (croisement sensibilité/portée)	Niveau d'impact brut
Germandrée des marais	Moyen	Moyenne (espèce à comportement plutôt pionnier)	Destruction de la station présente dans la carrière => portée forte Mise en place de milieux favorables lors de la remise en état => impact positif	Assez forte	Faible Impact positif après remise en état
Petit Gravelot	Assez fort	Faible (espèce pionnière dont le site de nidification varie d'une année à l'autre)	Risque de destruction de nichées et disparition à terme de l'habitat favorable mais la présence de l'espèce est liée aux conditions climatiques inhabituelles de début 2018 => portée faible	*Négligeable*	*Négligeable*

Espèce	Enjeu spécifique stationnel	Sensibilité à l'impact	Portée de l'impact	Intensité de l'impact (croisement sensibilité/portée)	Niveau d'impact brut
Tarier pâtre	Moyen	Faible (espèce dont le site de nidification varie d'une année à l'autre)	Risque de destruction de nichées et disparition à terme de l'habitat favorable dans le périmètre de la carrière => portée forte Mise en place de milieux favorables lors de la remise en état => impact positif	Moyenne	Faible Impact positif après remise en état
Bergeronnette grise, Chardonneret élégant, Fauvette grisette, Hirondelle de rivage, Hypolaïs polyglotte, Linotte mélodieuse, Pinson des arbres et Rossignol philomèle	Faible				*Négligeable* Impact positif après remise en état

Au final, l'impact du projet sur les espèces protégées reste faible à négligeable.

9.10 Evaluation des effets cumulés

9.10.1 Cadre réglementaire et méthodologie

L'obligation d'étudier les effets cumulés avec d'autres projets est une caractéristique nouvelle du décret sur les études d'impact de décembre 2011. Cependant la notion d'impacts cumulés des différentes phases d'un projet ou d'impacts cumulés avec les installations existantes existait déjà. Ainsi l'article R122-5 du Code de l'environnement demande :

- une analyse de l'état initial fait référence à la zone susceptible d'être affectée, aux continuités écologiques et aux équilibres biologiques ;
- une analyse des effets négatifs et positifs, directs et indirects, à court, moyen et long terme, ainsi que l'addition et l'interaction de ces effets entre eux.

Le Guide du ministère en charge de l'écologie sur la séquence Éviter-Réduire-Compenser (ERC)[5] précise ainsi : « *Les impacts pris en compte ne se limitent pas aux seuls impacts directs et indirects dus au projet ; il est également nécessaire d'évaluer les impacts induits et les impacts cumulés* ». Il précise aussi : « *L'état initial permet de tenir compte des effets sur l'environnement lies a l'existence d'autres installations ou équipements que ceux du projet, quel que soit leur maitre d'ouvrage (mais ne comprend pas les projets connus au sens de l'article R. 122-5 du CE qui relèvent de l'analyse des effets cumulés)* ».

Concernant l'évaluation des impacts d'un projet avec des installations existantes ayant des impacts similaires ou synergiques (autres installations éoliennes, lignes HT…), on ne parle pas d'analyse des effets cumulé, mais d'analyse des impacts indirects du projet (cf. paragraphe 5.6.). Autrement dit, les autres installations ou aménagements font partie de l'environnement du projet (état initial) et on doit les prendre en compte dans l'**évaluation des impacts indirects**.

En revanche, l'analyse des interactions entre plusieurs projets connus et non réalisés fait l'objet d'un chapitre particulier d'**évaluation des effets cumulés**.

Sur le plan réglementaire (article R122-5 II 4° du code de l'environnement), les projets concernés par les effets cumulés sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact et quelle que soit la maîtrise d'ouvrage concernée :

- ont fait l'objet d'un document d'incidences « loi sur l'eau » au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique ;
- ont fait l'objet d'une étude d'impact et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'État compétente en matière d'environnement a été rendu public.

Le code précise que la date à retenir pour ces projets est la date de dépôt de l'étude d'impact : ce point constitue une réelle difficulté puisque l'étude d'impact est ainsi susceptible d'évoluer jusqu'au dépôt du dossier. Il est conseillé d'anticiper sur les projets en cours dont la demande d'autorisation est susceptible d'être déposée dans la même temporalité que le projet.

Ne sont plus considérés comme "projets" ceux qui sont abandonnés par leur maître d'ouvrage, ceux pour lesquels l'autorisation est devenue caduque ainsi que ceux qui sont réalisés.

[5] CGDD/DEB, 2013

Les effets cumulés (projets susceptibles de générés des impacts additionnels ou synergiques) correspondent à l'accentuation des impacts d'un projet en association avec les impacts d'un ou plusieurs autres projets. Ces impacts peuvent potentiellement :

- s'ajouter ou être additionnels : addition de l'effet d'un même type d'impact créé par 2 ou plusieurs projets différents (ex. : 1 + 1 = 2) ;
- ou être synergiques : combinaison de 2 ou plusieurs effets élémentaires, de même nature ou pas, générant un effet secondaire bien plus important que la simple addition des effets élémentaires (ex. : 1+1 = 3 ou 4 ou plus) ou au contraire se compensant mutuellement (ex : 1+1 = 0).

Ces effets cumulés doivent être spatialisés, qualifiés, et si possible quantifiés. Sur les composantes où l'approche cumulée est jugée pertinente, le rapport présentera de façon explicite :

- les évolutions prévisibles de l'existant liées aux projets connus ;
- les effets du projet, objet de l'étude d'impact, cumulés aux précédents. Ainsi, les impacts du projet doivent être confrontés aux impacts potentiels déjà identifiés des autres projets.

9.10.2 Effets cumulés du projet

A notre connaissance, **il n'existe pas de projet à proximité sur lequel le présent projet est susceptible d'avoir des effets cumulés**.

10 MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION

Les mesures proposées ci-après suivent la séquence ERCA (Evitement / Réduction / Compensation / Accompagnement) avec :

- des mesures visant l'évitement et la réduction des impacts bruts ;
- des mesures de compensation, obligatoires en cas d'impacts résiduels significatifs (niveau moyen à très fort) et optionnelles en cas d'impact faible. Ces mesures seront proportionnelles au niveau d'impact résiduel ;
- des mesures d'accompagnement qui permettent d'apporter une plus-value écologique au projet (au-delà des obligations réglementaires).

Les mesures proposées couvrent différentes réglementations :

- la législation sur les études d'impact (nécessité de prendre en compte les habitats d'intérêt, les espèces à enjeu, les équilibres biologiques, les fonctionnalités dont les continuités écologiques…) ;
- les espèces protégées ;
- les zones humides ;

10.1 Mesures d'évitement (ME)

Dans le cadre du présent projet, aucune mesure d'évitement n'est proposée, en raison de l'absence d'enjeux écologiques importants.

10.2 Mesures de réduction (MR)

Les mesures proposées ci-dessous sont des mesures génériques de gestion applicables en phase travaux (adaptation du phasage des travaux, gestion générale du chantier) ou après travaux (éclairage, bassin de stockage des eaux).

10.2.1 MR1 : Adaptation du phasage des travaux

Afin de réduire le risque de destruction ou de perturbation de nichées, **le défrichement et le débroussaillage des emprises devront être réalisés en dehors de la période de reproduction des oiseaux (mars à juillets inclus).** Ceci permet de limiter au maximum le risque de destruction d'individus.

10.2.2 MR2 : Gestion générale du chantier

Afin de préserver les milieux naturels situés aux abords immédiats des zones d'extraction, il apparaît indispensable d'appliquer les principes généraux suivants :

- bornage des limites d'exploitation par un géomètre, et si nécessaire, matérialisation *in situ* par balisage ou pose de clôtures ;
- surveillance spécifique lors des travaux de décapage en limite d'exploitation ;
- interdiction absolue de tout dépôt, circulation, stationnement… hors des limites des emprises ;
- gestion environnementale du chantier : utilisation d'un parc d'engins (dumpers, engins d'extraction …) de bonne qualité avec un contrôle régulier et un entretien des véhicules sur des aires étanches, emploi d'huiles biodégradables, mise en place d'un débourbeur/déshuileur au niveau de la base vie… ;
- problématique des espèces végétales invasives : les opérations ci-dessous seront à mettre en place :
  - nettoyage des engins de chantier au niveau des roues, chenilles et godets, avant le début des travaux, pour éviter l'apport d'espèces invasives à fort pouvoir colonisateur ;
  - végétalisation rapide des stocks de stériles et de terre végétale, des merlons et des zones remises en état dont le modelé est achevé, en utilisant des espèces indigènes dans la mesure du possible. Cette opération limitera les possibilités d'installation des espèces invasives ;
  - contrôle des espèces invasives qui s'implanteraient dans les emprises : fauche avec exportation avant fructification pour les espèces herbacées (solidages, Séneçon du Cap, vergerettes…), arrachage complet pour les espèces ligneuses (Buddleia, Renouée du Japon, Robinier…).

10.2.3 MR3 : Gestion des stériles et des terres végétales

L'épaisseur des matériaux de découverte (terre végétale et stériles d'exploitation) est variable selon les phases d'exploitation envisagées. Les volumes de matériaux de découverte disponibles devront être gérés de façon à optimiser leur utilisation dans le cadre des travaux de remise en état des zones exploitées.

Des précautions devront notamment être prises lors des phases de décapage, de stockage et de régalage des terres végétales après remise en état de manière à maintenir au maximum leurs caractéristiques physiques et biologiques. Ce type de substrat contient en effet de nombreuses propagules (graines, rhizomes, bulbes…) ainsi qu'une microflore et une microfaune spécifiques qui permettront aux espèces locales de coloniser les carrières après remise et état.

Les précautions suivantes devront être prises :

- décapage soigné en séparant les terres végétales des stériles d'exploitation et en évitant au maximum les mélanges entre les substrats de nature différente ;
- stockage des terres végétales sur des épaisseurs limitées (2 m maximum pour l'horizon organique et 3,5 m pour l'horizon minéral), en évitant les tassements, et sur des durées les plus courtes possibles. En cas de stockage prolongé (plus d'un an), un ensemencement avec un mélange herbacé rustique pourra être réalisé. Le stockage des horizons supérieurs des terres de cultures devra être distingué des horizons plus profonds ;
- pas d'enfouissement des terres végétales sous des épaisseurs de matériaux stériles.

Cette mesure permettra la préservation de la banque de graines.

11 IMPACTS RESIDUELS APRES MESURES CORRECTIVES

Ce bilan prend en compte les impacts directs et indirects. Ne sont inclus que les éléments subissant un impact brut *a minima* faible. Pour rappel, un impact brut négligeable n'appelle pas la mise en place de mesures particulières.

11.1 Impacts et mesures sur les habitats

Tableau 7. Bilan des impacts et mesures sur les habitats

Espèce	Niveau d'enjeu stationnel	Intensité de l'impact brut	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Impact brut résiduel	Mesures de compensation	Mesures d'accompagnement	Impact brut final
Végétation amphibie	Faible	*Négligeable*	*Négligeable*	Sans objet	*Négligeable*	Sans objet	Sans objet	*Négligeable*
Friche nitrophile pionnière	Faible	Moyenne	*Négligeable*	Sans objet	*Négligeable*	Sans objet	Sans objet	*Négligeable*
Cultures	Faible	Moyenne	*Négligeable*	Sans objet	*Négligeable*	Sans objet	Sans objet	*Négligeable*
Zones exploitées	Faible	Moyenne	*Négligeable*	Sans objet	*Négligeable*	Sans objet	Sans objet	*Négligeable*

11.2Impacts et mesures sur la flore

Tableau 8. Bilan des impacts et mesures sur la flore

Espèce	Niveau d'enjeu stationnel	Intensité de l'impact brut	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Impact brut résiduel	Mesures de compensation	Mesures d'accompagnement	Impact brut final
Germandrée des marais (*Teucrium scordium*)	Moyen	Moyenne	Faible Impact positif après remise en état	Sans objet	Faible Impact positif après remise en état	Sans objet	**MA1** : mise en place de formations hélophytiques	*Négligeable* Impact positif après remise en état

11.3Impacts et mesures sur la faune

Tableau 9. Bilan des impacts et mesures sur la faune

Espèce	Niveau d'enjeu stationnel	Intensité de l'impact brut	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Impact brut résiduel	Mesures de compensation	Mesures d'accompagnement	Impact brut final
Petit Gravelot (*Charadrius dubius*)	Assez fort	*Négligeable*	*Négligeable*	**MR1** : Adaptation du phasage des travaux	*Négligeable*	Sans objet	Sans objet	*Négligeable*
Tarier pâtre (*Saxicola rubicola*)	Moyen	Moyenne	Faible Impact positif après remise en état		*Négligeable* Impact positif après remise en état		**MA3** : mise en place de végétation ligneuse	*Négligeable* Impact positif après remise en état

12 MESURES DE COMPENSATION (MC)

12.1 Cadre réglementaire

Le décret du 29 décembre 2011 qui porte réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements stipule que *« Les mesures compensatoires ont pour objet d'apporter une **contrepartie aux effets négatifs directs ou indirects du projet qui n'ont pu être évités ou insuffisamment réduits**. Elles présentent un caractère pérenne et sont mises en œuvre en priorité sur le site endommagé ou à proximité fonctionnelle de celui-ci. Elles doivent permettre de conserver globalement, et si possible d'améliorer la qualité environnementale des milieux » (Décret n° 2011-2019).*

Pour cela il est précisé dans le journal officiel du 4 février 2010 que *« La compensation écologique peut consister en la protection d'espaces naturels, la restauration, la valorisation ou la gestion dans la durée d'habitats naturels ».*

Par ailleurs, il est rappelé que *« **Les mesures compensatoires n'interviennent que sur l'impact résiduel**, lorsque toutes les mesures envisageables ont été mises en œuvre pour éviter puis réduire les impacts négatifs sur la biodiversité » (glossaire des lignes directrices éviter/réduire/compenser).*

12.2 Mise en place de mesures compensatoires

C'est le niveau d'impact résiduel qui détermine la nécessité de compenser ou pas.

Les mesures compensatoires ne sont nécessaires que pour des niveaux d'impact résiduel significatifs, c'est-à-dire supérieurs ou égaux à « Moyen ». Les niveaux faibles et négligeables ne font pas l'objet d'une obligation de compensation.

Tableau 10. Compensation en fonction du niveau d'impact résiduel

Niveau de l'impact résiduel après mesures E et R	Niveau de compensation
Très fort (impact significatif)	Difficilement acceptable et pas systématiquement compensable
Fort (impact significatif)	Compensation importante à définir selon les caractéristiques écologiques (résilience, capacités de restauration, de recréation…) des habitats, des espèces ou des fonctionnalités impactés
Assez fort (impact significatif)	
Moyen (impact significatif)	Compensation nécessaire, mais souvent limitée, proportionnelle au niveau d'impact
Faible (impact peu significatif)	Compensation non obligatoire mais possible selon le contexte local
Négligeable (impact non significatif)	Pas de compensation

Il s'agit ensuite d'évaluer les quantités (surfaces, linéaires, nombres de sites…) qu'il est nécessaire de prévoir dans le cadre des mesures compensatoire (le besoin en compensation). Différentes méthodes de calculs sont utilisables mais les principaux critères pris en compte pour évaluer ces quantités sont notamment :

- la quantité impactée pour une espèce ou un habitat (nombre de sites, nombre de mètres linéaires, nombre d'hectares) ;
- l'incertitude quant à la réussite de la mesure ;
- le délai prévisible d'atteinte des objectifs.

Une incertitude et un délai significatifs donnent généralement lieu à la définition d'un coefficient multiplicateur (*ratio a posteriori*) destiné à pallier les risques de non atteinte des objectifs de compensation et les éventuelles pertes intermédiaires liées au délai d'atteinte de ces objectifs.

Ce coefficient multiplicateur est défini notamment en fonction de :

- la résilience des habitats et des espèces impactés : un habitat à forte résilience aura plus de capacités à se régénérer et nécessitera un coefficient moindre pour obtenir in fine la quantité souhaitée ;
- la complexité des milieux visés : il est en effet plus difficile de restaurer une lande tourbeuse que de récréer une mare, d'où une incertitude et un délai plus importants, nécessitant un coefficient plus fort ;
- la fiabilité des techniques de génie écologiques existantes : plus ces techniques sont fiables, plus on a de retour d'expériences sur celles-ci et plus on est sûr que les mesures vont être efficaces.

12.3 Mesures compensatoires écologiques du projet

Dans le cadre du projet, **il n'est pas proposé de mesures compensatoires**. L'impact résiduel faible sur la Germandrée des marais en phase d'exploitation est contrebalancé par l'impact positif après remise en état lié à la mise en place de milieux favorables.

13 MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA)

Les mesures présentées précédemment permettent d'optimiser de façon conséquente le projet vis-à-vis de la biodiversité. Cependant, la remise en état de la carrière offre des opportunités d'aménagement écologique qui sont déclinées sous forme de propositions de mise en place d'habitats à vocation écologique et paysagère.

13.1 MA1 : Mise en place de formations hélophytiques

Les 1,12 ha de zone inondables prévus au plan de remise en état pourront constituer un secteur favorable pour la Germandrée des marais. Il est préférable de laisser une colonisation naturelle se faire. Cependant, des amorces de plantes amphibies pourront être implantées afin d'initier et de favoriser la recolonisation végétale (cf. fiche BP n°6). Les massettes sont à éviter en raison de leur caractère envahissant. La gestion ultérieure consistera essentiellement à contrôler la dynamique des espèces à fortes capacités de colonisation comme le roseau et les saules.

13.2 MA2 : Mise en place de formations prairiales

La mise en place des milieux herbacés autour du plan d'eau se fera de la façon suivante :

- travaux d'enherbement réalisés 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 ») ;
- semis avec une densité de 2 à 3 g/m² (soit 20 à 30 kg/ha), d'un **mélange prairial rustique constitué d'espèces indigènes**. On évitera l'utilisation du Ray-grass anglais, qui présente le défaut majeur de se développer rapidement au détriment d'autres espèces mais de ne pas se maintenir au-delà de 2 à 3 ans, ce qui génère à moyen terme des zones de pelades susceptibles d'être occupées par des espèces indésirables. Par conséquent, il vaut mieux privilégier des espèces à l'installation peut être plus lente mais beaucoup plus durables, comme celles préconisées dans le tableau 37 ;
- réalisation des travaux d'enherbement et de plantation en fin d'été-début d'automne (mais avant la fin octobre afin d'éviter les risques de gelée) ou en début de printemps (afin de permettre une levée suffisante des semis avant les périodes estivales sèches).

Tableau 11. Proposition de mélange herbacé rustique

Espèces végétales		Pourcentage (par rapport au poids de semences)
Graminées		**94%**
Agrostis commun	*Agrostis capillaris*	1 %
Agrostis stolonifère	*Agrostis stolonifera*	3 %
Dactyle aggloméré	*Dactylis glomerata*	10 %
Fétuque élevée	*Festuca arundinacea*	30 %
Fétuque des prés	*Festuca pratensis*	20 %
Fétuque rouge	*Festuca rubra*	10 %
Fléole des prés	*Phleum pratense*	10 %
Pâturin commun	*Poa trivialis*	5 %
Pâturin des prés	*Poa pratensis*	5 %
Légumineuses		**6%**
Lotier corniculé	*Lotus corniculatus*	4 %
Minette	*Medicago lupulina*	2 %
		100%

La gestion de ces milieux se fera par fauche annuelle avec exportation des produits de coupe en dehors de la parcelle.

13.3MA3 : Mise en place de végétation ligneuse

Les bosquets et la haie arborée prévus pourront être consititués des essences suivantes :

Tableau 12. Proposition d'essences ligneuses

Essences arborescentes	
Aulne glutineux	*Alnus glutinosa*
Charme commun	*Carpinus betulus*
Frêne commun	*Fraxinus excelsior*
Merisier	*Prunus avium*
Chêne pédonculé	*Quercus robur*
Chêne sessile	*Quercus petraea*
Essences arbustives	
Cornouiller sanguin	*Cornus sanguinea*
Noisetier	*Corylus avellana*
Fusain d'Europe	*Evonymus europaeus*
Troène commun	*Ligustrum vulgare*
Saule à trois étamines	*Salix triandra*
Saule des vaniers	*Salix viminalis*
Saule cendré	*Salix cinerea*
Viorne obier	*Viburnum opulus*

La mise en place se fera par **plantation de jeunes plants en godets**. L'opération suivra les étapes suivantes :

- enherbement préalable : cette opération est importante à réaliser car elle favorise la constitution du sol, limite le développement d'adventices indésirables et maintien un ombrage et une humidité propices à la croissance des plants forestiers. Il sera réalisé selon le même principe que l'enherbement des milieux prairiaux ;
- plantation de façon traditionnelle, c'est-à-dire à la bêche et à la pioche. Ces travaux pourront être réalisés de novembre à mars, en évitant toutefois les périodes de gel, de neige ou de forte humidité. Des protections contre les lapins et les chevreuils pourront être mises en place si nécessaire (grillages métalliques individuels fixés à des tuteurs ou clôtures temporaires). Afin d'éviter tout risque de concurrence entre les espèces spontanées et les jeunes plants, il sera nécessaire d'entretenir les interlignes et d'effectuer des travaux de dégagement soignés des sujets plantés, en veillant à ne pas blesser le collet. On procèdera également à un suivi de l'état des végétaux et à un contrôle de la reprise des plants, voire à un regarnissage si nécessaire. Par la suite (entre 5 et 15 ans), l'entretien des jeunes plantations se limitera à une taille de formation des jeunes sujets afin de favoriser la constitution d'un houppier pour les arbres et le développement d'une strate arbustive dense et basse..

14 SYNTHESE DES IMPACTS ET MESURES SUR LES ESPECES PROTEGEES

Tableau 13. Bilan des impacts et mesures sur les espèces protégées

Espèce	Niveau d'enjeu stationnel	Intensité de l'impact brut	Niveau d'impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Impact brut résiduel	Mesures de compensation	Mesures d'accompagnement	Impact brut final
Germandrée des marais (*Teucrium scordium*)	Moyen	Moyenne	Faible Impact positif après remise en état	Sans objet	Faible Impact positif après remise en état	Sans objet	**MA1** : mise en place de formations hélophytiques	*Négligeable* Impact positif après remise en état
Petit Gravelot (*Charadrius dubius*)	Assez fort	*Négligeable*	*Négligeable*	**MR1** : Adaptation du phasage des travaux	*Négligeable*	Sans objet	Sans objet	*Négligeable*
Tarier pâtre (*Saxicola rubicola*)	Moyen	Moyenne	Faible Impact positif après remise en état		*Négligeable* Impact positif après remise en état		**MA3** : mise en place de végétation ligneuse	*Négligeable* Impact positif après remise en état
Bergeronnette grise, Chardonneret élégant, Fauvette grisette, Hirondelle de rivage, Hypolaïs polyglotte, Linotte mélodieuse, Pinson des arbres et Rossignol philomèle	Faible	Moyenne	*Négligeable* Impact positif après remise en état					

15 SYNTHESE ET COUT DES MESURES

Tableau 14. Chiffrage estimatif des mesures proposées

Mesure	Intitulé	Localisation / superficie	Coût estimatif (HT)
MR1	Adaptation du phasage des travaux	Ensemble du périmètre de la demande (5 ha)	Intégré dans le coût du projet
MR2	Gestion générale du chantier		
MR3	Gestion des stériles et des terres végétales		
MA1	Mise en place de formations hélophytiques	Zone inondable après remise en état (1,12 ha)	Sans objet (si pas d'amorce)
MA2	Mise en place de formations prairiales	Zones sèches autour du plan d'eau (2,16 ha)	2 200€ (mise en place) + 1 500 €/ha (entretien par fauche annuelle avec exportation)
MA3	Mise en place de végétation ligneuse	Haie le long de la route (minimum 200 m linéaire) + bosquets dans les 2,16 ha de zones sèches	3 500 €

16 SUIVI DES MESURES

Tableau 15. Synthèse et chiffrage estimatif du suivi des mesures

Mesure	Intitulé	Localisation / superficie	Modalités de suivi	Coût estimatif (HT)
MR1	Adaptation du phasage des travaux	Ensemble du périmètre de la demande (5 ha)	Contrôle en continu par l'exploitant (mise en place d'une procédure de suivi et de reporting)	Inclus dans les coûts d'exploitation de la carrière
MR2	Gestion générale du chantier			
MR3	Gestion des stériles et des terres végétales			
MA1	Mise en place de formations hélophytiques	Zone inondable après remise en état (1,12 ha)	Suivi de la recolonisation par la faune et la flore (Germandrée des marais) les premières, troisième et cinquième années	Contrôle après travaux : 1 500 € Suivi : 8 000 € / an
MA2	Mise en place de formations prairiales	Zones sèches autour du plan d'eau (2,16 ha)	Contrôle après mise en place Suivi de la recolonisation par la faune les première, troisième et cinquième années	
MA3	Mise en place de végétation ligneuse	Haie le long de la route (minimum 200 m linéaire) + bosquets dans les 2,16 ha de zones sèches		

17 EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

17.1 Rappel réglementaire

La constitution du réseau Natura 2000 représente le pivot de la politique communautaire de conservation de la nature. Chaque pays de l'Union Européenne a identifié sur son territoire les zones naturelles les plus remarquables en décrivant les moyens d'en assurer la conservation à long terme.

Les sites Natura 2000 constituent donc un réseau d'espaces naturels dans lesquels le concept de développement durable doit être appliqué en visant à concilier la préservation du patrimoine naturel et la prise en compte des exigences économiques, sociales et culturelles. Ce réseau comprend :

- des Zones de Protection Spéciales (ZPS) désignées au titre de la Directive Oiseaux (2009/147/CE ex. 79/409/CEE) qui vise à assurer la préservation de toutes les espèces d'oiseaux vivant naturellement à l'état sauvage sur le territoire européen. L'Annexe I de ce texte énumère les espèces les plus menacées au niveau européen qui doivent faire l'objet de mesures de protection concernant leur habitat afin d'assurer leur survie et leur reproduction ;
- des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) désignées au titre de la directive Habitats-Faune-Flore (92/43/CEE) concernant la protection des habitats naturels ainsi que la faune et la flore sauvage. Les annexes I et II de ce texte énumèrent respectivement les habitats naturels et les espèces d'intérêt communautaire dont certains sont prioritaires (risques de disparition). Cette directive a été transcrite en droit français par l'ordonnance n°2001-321 du 11 avril 2001.

La transposition en droit français de ces directives a été achevée par les articles L.414-1 à 7 et les articles R.414-1 et suivants du Code de l'Environnement.

L'objectif de ce réseau est d'assurer la pérennité ou, le cas échéant, le rétablissement dans un état de conservation favorable des habitats naturels, des habitats d'espèces de la directive « Habitats » et des habitats d'espèces de la directive «Oiseaux». La désignation des sites ne conduit pas les Etats membres à interdire a priori les activités humaines, dès lors que celles-ci ne remettent pas en cause significativement l'état de conservation favorable des habitats et des espèces d'intérêt communautaire concernées (objet de l'évaluation des incidences). Pour maintenir ces zones dans un état de conservation favorable, les Etats membres peuvent utiliser des mesures complémentaires, administratives ou contractuelles.

Le contenu de l'évaluation des incidences est défini par l'article R. 414-23 du code de l'environnement. L'évaluation se fait au regard des objectifs de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire (espèces animales et végétales) pour lesquels le site a été désigné. Elle est menée conformément aux articles 6.3 et 6.4 de la directive « Habitats » ainsi qu'au décret n°2010-365 du 9 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences sur les sites Natura 2000, complété par la circulaire du 15 avril 2010.

Ces dispositions prévoient que les programmes ou projets d'activités, de travaux, d'aménagements, d'ouvrages ou installations, lorsqu'ils sont susceptibles d'affecter de manière significative un site Natura 2000, individuellement ou en raison de leurs effets cumulés, doivent faire l'objet d'une évaluation de leurs incidences au regard des objectifs de conservation du site.

L'évaluation des incidences doit répondre au principe de proportionnalité, c'est-à-dire en relation avec l'importance (*a priori*) des effets du projet sur l'état de conservation des espèces d'intérêt communautaire qui ont justifié la désignation du site Natura 2000 (Art. R 414-23).

Suivant l'ampleur des impacts prévisibles du projet, l'analyse des incidences doit comprendre :

- *a minima*, une évaluation préliminaire : description du projet (incluant une carte de sa localisation par rapport au réseau Natura 2000) et analyse de ses éventuels effets significatifs/notables, temporaires ou permanents, directs ou indirects, sur les habitats naturels et les espèces ayant justifié la désignation du (ou des) site(s) Natura 2000. S'il apparaît que le projet n'engendre aucun effet significatif/notable dommageable sur l'état de conservation des habitats et des espèces ayant justifié la désignation du (ou des) site(s) Natura 2000, l'évaluation des incidences est terminée. Dans le cas contraire, une évaluation détaillée est requise ;
- une évaluation détaillée, dans le cas où un projet est susceptible d'avoir une incidence dommageable significative/notable. Elle précise les incidences du projet et propose des mesures pour supprimer ou réduire les effets dommageables du projet sur les objectifs de conservation du (ou des) site(s) Natura 2000.

Après la mise en œuvre des mesures précitées, une analyse des éventuels effets dommageables résiduels doit être réalisée. Elle doit conclure sur l'effet significatif/notable ou non de l'impact résiduel. L'effet notable dommageable doit être apprécié à la lumière des caractéristiques et des conditions environnementales spécifiques du site concerné par le projet, compte tenu particulièrement des objectifs de conservation et de restauration définis dans le DOCOB (Document d'Objectifs). L'état de conservation est apprécié en fonction de la vulnérabilité des habitats et des espèces dans leur aire de répartition naturelle.

Si les mesures prévues ne suffisent pas à supprimer ou réduire les effets significatifs/notables dommageables du projet sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation du site Natura 2000, le dossier doit alors présenter les justifications concernant la réalisation du projet (raison impérative d'intérêt public majeur), les différentes solutions possibles et les raisons de l'absence de solution alternative satisfaisante. Des mesures compensatoires sont alors prévues pour maintenir la cohérence globale du réseau Natura 2000. Elles sont décrites avec une estimation des dépenses correspondantes et des modalités de prise en charge par le maître d'ouvrage.

17.2 Evaluation préliminaire des incidences sur les sites Natura 2000

17.2.1 Présentation du réseau Natura 2000

Dans le contexte du réseau Natura 2000 et de ses aires réglementées (ZPS = Zone de Protection Spéciale, ZSC = Zone Spéciale de Conservation, SIC = Site d'Importance Communautaire), l'aire d'étude se trouve à proximité de deux sites Natura 2000 dans un rayon de 10 kilomètres (cf. Carte 2) :

- la ZSC « **Marais et pelouses du tertiaire au Nord de Reims** » (FR2100274) à 6,5 kilomètres au sud-est de l'aire d'étude. Caractéristiques du site : « *Au Nord de Reims, à la base de la série du tertiaire, il existe un niveau sableux qui est à l'origine d'épandage de sables. Dans les secteurs boisés et à l'occasion de clairières se développent des pelouses sur sables. Le substrat y est plus ou moins décalcifié, ce qui permet une différenciation floristique importante. On observe alors des pelouses sur sables enrichis en calcaire, des pelouses sur sables décalcifiés, avec des faciès plus ou moins fermés, et en mosaïque des groupements d'annuelles. La végétation possède plusieurs espèces protégées. La faune entomologique est variée, et l'on observe une très interessante*

population d'Agrion de Mercure. Les marais sont liés à l'existence de niveaux argileux ou marneux reposant sur les sables. Ils sont de type alcalin et se développent dans de vastes dépressions. Ils s'apparentent aux tourbières topogènes de Champagne et aux marais alcalins. Ceux-ci sont situés en tête de vallon ou au niveau de ligne de source. » (Source INPN). ;

- la ZSC « **Collines du Laonnois oriental** » (FR2200395) à 10,5 kilomètre au nord-ouest de l'aire d'étude. Caractéristiques du iste : « *Ensemble de coteaux, vallées et plateaux calcaires réalisant un échantillonnage à caractère endémique, exemplaire et représentatif des potentialités d'habitats remarquables des collines du Laonnois oriental, choisis selon leur complémentarité médioeuropéenne, montagnarde et méridionale. Il constitue un réservoir exceptionnel de diversité d'habitats et de flore sans équivalents en plaine, propre au Laonnois, une petite région froide très originale sur le plan climatique. La variété des substrats(sables acides à neutroclines, calcaires et sablocalcaires, nappes perchées basique retenue par l'argile de Laon ou acide des sables thanétiens) combinée à une géomorphologie tourmentée de la bordure septentrionnale orientale du tertiaire parisien, à une exploitation agricole traditionnelle de "petite montagne", ont permis une différenciation d'habitats remarquables.* » (Source INPN).

Le tableau suivant résume les interactions notables prévisibles du projet avec les sites Natura 2000.

Tableau 16. Analyse des interactions potentielles entre le projet et les sites Natura 2000

Sites	Superficie	Principaux habitats et espèces justifiant leur désignation au réseau Natura 2000	Distance du projet	Interactions potentielles avec la zone d'étude
ZSC « **Marais et pelouses du tertiaire au Nord de Reims** » (n°FR2100274)	381 ha	12 habitats, dont 5 prioritaires (Pelouses calcaires de sables xériques ; Formations herbeuses à Nardus ; Marais calcaires à Cladium mariscus et espèces du Caricion davallianae ; Tourbières boisées ; Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior) Présence de plusieurs espèces végétales et animales en liste rouge et protégées	6,5 km au sud-est	Les interactions sont particulièrement réduites, les habitats sont très différents et auncune des espèces ayant justifié les sites Natura 2000 sont présentes sur l'aire d'étude du projet.
ZSC « **Collines du Laonnois oriental** » (n°FR2200395)	1 376 ha	24 habitats, dont 6 prioritaires (Formations herbeuses à Nardus ; Tourbières hautes actives ; Sources pétrifiantes avec formation de tuf ; Tourbières boisées ; Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior ; Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion) Présence de plusieurs espèces végétales et animales en liste rouge et protégées	10,5 km au nord-ouest	

Au final, **nous pouvons conclure sur l'absence d'incidence du projet sur les sites Natura 2000. Il n'est donc pas nécessaire de procéder à une étude d'incidence détaillée.**

18 BIBLIOGRAPHIE

BARDAT J., BIORET F., BOTINEAU M., BOULLET V., DELPECH R., GEHU J.-M., HAURY J., LACOSTE A., RAMEAU J.-C., ROYER J.-M., ROUX G. et TOUFFET J., 2004. *Prodrome des végétations de France*. Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, 171 p. (Patrimoines naturels 31).

BARATAUD, M. (2012). Ecologie acoustique des chiroptères d'Europe, identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse. Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire Naturelle, Paris (Collection Inventaires et biodiversité). 344 p.

BELLENOUE S., GADOT A.-S. & MIONNET A. (coord.), 2014. Pré-atlas des amphibiens et reptiles de Champagne-Ardenne. Etat des lieux des données collectées – avril 2014 – *Programme régional d'actions en faveur des amphibiens et reptiles de Champagne-Ardenne*. 24 p

BIOTOPE (2017). Plan régional d'actions en faveur des chiroptères en Ile-de-France 2012-2016. Bilan des 5 années. Pour la DRIEE Ile-de-France. 151 p.

BISSARDON M., GUIBAL L. et RAMEAU J.-C., 1997. *CORINE biotopes, version originale, types d'habitats français*. Ed. ATEN, ENGREF, réédition de 2003, 179 p.

BLONDEL, J., FERRY, C. & FROCHOT, B. 1 973. Avifaune et végétation, essai d'analyse de la diversité. Alauda 41, 63-84.

BOURNERIAS M., ARNAL G. & BOCK C., 2001. *Guide des groupements végétaux de la Région Parisienne*. 4ème édition, Belin, Paris, 640 p.

Conseil des Communautés européennes, 1979. *Directive 79/409/CEE du 2 avril 1979 concernant la conservation des Oiseaux sauvages (Directive "Oiseaux")*. Journal Officiel des Communautés européennes du 25 avril 1979.

Conseil 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 206/7 du 22 juillet 1992.

ECOSPHERE, 2014. Inventaires écologiques 2013 dans le cadre du projet de mise à grand gabarit de la liaison fluviale entre Bray-sur-Seine et Nogent-sur-Seine. VNF - ECOSPHERE, 401 p.

ECOSPHERE, 2015. Inventaires écologiques complémentaires 2014 dans le cadre du projet de mise à grand gabarit de la liaison fluviale entre Bray-sur-Seine et Nogent-sur-Seine. VNF - ECOSPHERE, 95 p.

ECOSPHERE, 2015. Inventaires écologiques complémentaires 2014 dans le cadre du projet de mise à grand gabarit de la liaison fluviale entre Bray-sur-Seine et Nogent-sur-Seine. VNF - ECOSPHERE, 95 p.

FERNEZ T., LAFON P. et HENDOUX F. (coord.), 2015. Guide des végétations remarquables de la région Île-de-France. Conservatoire botanique national du Bassin parisien, Direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie d'Île-de-France. Paris. 2 volumes : méthodologie : 68 p. + manuel pratique : 224 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 (Ptéridophytes et Spermatophytes)*. 5ème éd. du Patrimoine du Jardin botanique national de Belgique, Meise. 1167 p.

LESCURE J. & DE MASSARY J.-C. (coord.), 2012. *Atlas des Amphibiens et Reptiles de France*. Biotope, Mèze/MNHN, Paris, 272 p.

LOÏS, G., JULIEN, J.-F. & DEWULF, L. (2017). Liste rouge régionale des chauves-souris d'Ile-de-France. Pantin, Natureparif. 152p.

LPO CHAMPAGNE-ARDENNE coord. (2016). *Les oiseaux de Champagne-Ardenne. Nidification, migration, hivernage*. Ouvrage collectif des ornithologues champardennais. Delachaux & Niestlé, Paris, 576 p.

LPO CHAMPAGNE-ARDENNE, 2012. *Atlas des mammifères sauvages de Champagne-Ardenne*. LPO Champagne-Ardenne. 248 p.

MORGAN, G.R.E.F.F.E .- 210000624, PRAIRIES, BOIS ET MILIEUX HUMIDES DE FREPAROY A NOGENT-SUR-SEINE ET LA MOTTE-TILLY. - INPN, SPN-MNHN Paris, 22P. https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/210000624.pdf

MORGAN, G.R.E.F.F.E., .- 210000617, MILIEUX NATURELS ET SECONDAIRES DE LA VALLEE DE LA SEINE (BASSEE AUBOISE). - INPN, SPN-MNHN Paris, 79P. https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/210000617.pdf

MORGAN, G.R.E.F.F.E., .- 210000623, BOIS, PRAIRIES, COURS D'EAU ET NOUES DES ROCHES À BEAULIEU ENTRE LE MÉRIOT ET LA MOTTE-TILLY. - INPN, SPN-MNHN Paris, 32P. https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/210000623.pdf

La citation de référence de cette fiche doit se faire comme suite : MORGAN, G.R.E.F.F.E., .- 210000621, BOIS, PRAIRIES ET MILIEUX HUMIDES ENTRE PORT SAINT-NICOLAS, LE MÉRIOT ET NOGENTSUR-SEINE. - INPN, SPN-MNHN Paris, 26P. https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/210000621.pdf

La citation de référence de cette fiche doit se faire comme suite : MORGAN, G.R.E.F.F.E., .- 210020182, L'ORANGERIE ET SES MILIEUX ASSOCIES ENTRE SAINT-AUBIN ET NOGENTSUR-SEINE. - INPN, SPN-MNHN Paris, 13P. https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/210020182.pdf

MORGAN, G.R.E.F.F.E., .- 210020134, CAVITÉ SOUTERRAINE DE LA VALLÉE DES VAUX A NOGENT-SURSEINE. - INPN, SPN-MNHN Paris, 9P. https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/210020134.pdf

TERNOIS V. (coord.), 2016. Pré-atlas des Odonates de Champagne-Ardenne. Bilan cartographique des programmes INVOD et CILIF (Actualisation 2015). *Société française d'Odonatologie* (Champagne-Ardenne), 28 p

19 ANNEXES

ANNEXE 1. METHODOLOGIES D'INVENTAIRE 87
ANNEXE 2. METHODOLOGIE D'EVALUATION DES ENJEUX 94
ANNEXE 3. LISTE DES PLANTES VASCULAIRES RECENSEES 97
ANNEXE 4. DEFINITION DES STATUTS DE CONSERVATION ET REGLEMENTAIRE DE LA FAUNE . 103
ANNEXE 5. LISTE DES OISEAUX RECENSES 105
ANNEXE 6. LISTE DES MAMMIFERES TERRESTRES 108
ANNEXE 7. LISTE DES REPTILES RECENSES 108
ANNEXE 8. LISTE DES LIBELLULES RECENSEES 108
ANNEXE 9. LISTE DES PAPILLONS DE JOUR RECENSES 109
ANNEXE 10. LISTE DES ORTHOPTERES RECENSES 110

ANNEXE 1. METHODOLOGIES D'INVENTAIRE

METHODOLOGIE COMMUNE AUX INVENTAIRES FLORISTIQUES ET FAUNISTIQUES

La chronologie des études floristiques et faunistiques est la même. Elle se décompose selon les 5 étapes suivantes :

1. recherches bibliographiques et enquêtes ;
2. analyse des documents cartographiques et photographiques ;
3. prospections de terrain ;
4. traitement et analyse des données recueillies ;
5. évaluation des enjeux écologiques de l'aire d'étude et des habitats constitutifs.

Le but recherché est avant tout d'atteindre un état des lieux écologique du site.

Recueil de données

Cette première étape du travail a consisté à recueillir et analyser les documents d'études et les publications naturalistes concernant les espèces ou les territoires concernés par les périmètres de l'aire d'étude :

- ✓ documents détenus par les établissements publics (fiches ZNIEFF réactualisées, exploitation des Formulaires Standard de Données (FSD) et des études préalables à la désignation des sites Natura 2000) ;
- ✓ bibliographie régionale et locale (publications scientifiques et cartographies, atlas floristiques et faunistiques départementaux et régionaux, études précédemment réalisées aux abords) ;
- ✓ consultation de bases de données (base Flora du Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien en particulier, Faune…).

Analyse des documents cartographiques et photographiques

Dans un premier temps, la reconnaissance du site à étudier se fait par l'intermédiaire des documents cartographiques (carte IGN au 1/25000, fond de plans établis par les géomètres, cartes géologiques…) et photographiques (principalement les missions IGN). Ceux-ci sont analysés afin d'apprécier la complexité du site et de repérer les secteurs qui apparaissent comme ayant potentiellement les plus fortes sensibilités écologiques (espaces pionniers, milieux ouverts, milieux humides…). Cette analyse permet aussi d'évaluer la somme de travail à effectuer et les périodes d'inventaires (ex : passage précoce nécessaire dans les boisements ou les substrats secs, plus tardif pour les zones humides…).

Inventaires de terrain

Les inventaires de terrain ont été orientés vers l'évaluation de la richesse patrimoniale du site (faune - flore) mais également de sa fonctionnalité écologique, en particulier la connectivité avec les entités naturelles périphériques.

Traitement et analyse des données recueillies

Les listes d'espèces et d'habitats établies lors des prospections de terrain ont ensuite été traitées et analysées. Les groupes écologiques mis en évidence servent de base à la description des habitats. Une carte de ceux-ci a alors été dressée, en veillant à rester fidèle au plus près à la réalité de terrain.

Évaluation écologique du site et des habitats constitutifs

Le recoupement des cartes des habitats et de localisation des espèces remarquables, l'agencement des groupes écologiques au sein des habitats ainsi que d'autres critères qui sont définis ci-après, permettent d'évaluer le niveau d'enjeu écologique du site et des unités constitutives.

METHODOLOGIE DE L'INVENTAIRE FLORISTIQUE

Phasage des inventaires

Les prospections ont été orientées vers la localisation de stations d'espèces patrimoniales et d'habitats remarquables. Le calage des périodes d'inventaires a reposé sur la mise en œuvre de recherches ciblées d'espèces à enjeu et/ou protégées, en fonction de leurs phénologies et des milieux concernés.

Les inventaires floristiques et phytoécologiques ont été effectués sur l'ensemble de l'aire d'étude lors de 2 passages : 30 mai et 27 juin 2017. Une cartographie a pu être réalisée ensuite en délimitant ces habitats grâce à l'analyse des photos aériennes et aux observations *in situ*.

Réalisation des relevés floristiques

La stratégie d'échantillonnage proposée dans le cadre de la présente étude associe un échantillonnage stratifié multicritères et un échantillonnage systématique.

Dans un premier temps, l'échantillonnage stratifié multicritères a conduit à identifier les différentes situations à explorer. Cet échantillonnage s'est fondé sur l'identification des groupements végétaux homogènes : à un groupement végétal homogène correspond des conditions écologiques stationnelles précises en termes de type de végétation (friche pionnière mésohygrophile, végétation hygrophile, boisement rudéral, pelouse calcicline…), de caractéristiques édaphiques (granulométrie, bilan hydrique des sols), ou encore de niveau de perturbation (friches, zones en dynamique, zone stables…).

Dans un second temps, un échantillonnage systématique a consisté à multiplier les parcelles échantillonnées de manière à appréhender l'hétérogénéité du site et disposer d'une bonne représentativité du cortège floristique, dans les différentes situations écologiques.

A chacune des phases, l'inventaire a consisté à établir la liste des espèces présentes sur les parcelles échantillonnées. La surface des relevés est définie par la notion d'aire minimum : lorsque, en doublant la surface prospectée, on ne relève plus d'espèces nouvelles, on peut estimer que l'évaluation de la composition floristique d'un groupement est proche de l'exhaustivité. Les listes d'espèces relevées ont été confrontées aux listes d'espèces remarquables, protégées ou menacées selon la règlementation en vigueur :

- ✓ espèces d'intérêt communautaire nécessitant une protection stricte dans les Etats membres : annexe IV de la directive Habitats (directive 92/43/CEE du 12 mai 1992) ;
- ✓ espèces protégées en France : arrêté du 20 janvier 1982 modifié par l'arrêté du 31 août 1995 ;
- ✓ espèces protégées en région Champagne-Ardenne : arrêté ministériel du 8 février 1988 ;
- ✓ espèces menacées : Livre Rouge de la flore menacée de France (Muséum National d'Histoire Naturelle), listes rouges UICN.

Cartographie des habitats naturels

Le but de cette analyse est de caractériser la nature des groupements végétaux présents, et de localiser les secteurs à forte valeur patrimoniale caractérisés par la présence d'habitats naturels remarquables, au sens de la directive Habitats (annexe I de la directive 92/43/CEE du 21 mai 1992).

A partir des relevés floristiques, les unités phytosociologiques supérieures identifiées dans le prodrome des végétations de France (Bardat et al, 2004) ont été distinguées. Les correspondances entre les unités de végétation présentes sur le terrain avec les unités phytosociologiques et la typologie d'habitats naturels ont été établies à partir des listes d'espèces relevées sur site. L'identification des habitats naturels d'intérêt communautaire est fondée sur les nomenclatures officielles (Corine Biotopes, EUNIS et Natura 2000). Les cahiers d'habitats d'intérêt communautaire (Documentation française, 2001 – 2005) constituent les ouvrages de référence pour la réalisation de ce travail.

METHODOLOGIE DE L'INVENTAIRE FAUNISTIQUE

L'étude de la faune porte essentiellement sur les Oiseaux, les Mammifères, les Amphibiens, les Reptiles, les Odonates (libellules), les Lépidoptères rhopalocères (papillons diurnes) et les Orthoptères (criquets, grillons et sauterelles). Ces groupes comprennent certaines espèces qui sont de bons indicateurs de la valeur écologique et de bons supports pour la prise en compte des atteintes à la fonctionnalité des habitats ou complexe d'habitats. Ceci tient à leur sensibilité vis-à-vis des activités humaines.

En particulier, les oiseaux sont considérés comme de bons indicateurs écologiques et permettent d'appréhender la valeur et la complexité des écosystèmes (BLONDEL, 1973). Néanmoins, seules les espèces nicheuses permettent d'effectuer un diagnostic efficace car durant la période de reproduction, des relations de territorialité stables lient étroitement les oiseaux à leurs habitats.

Méthodologie de l'étude faunistique

L'étude faunistique a consisté pour l'ensemble des groupes précités en une recherche bibliographique, un recueil de données et des prospections de terrain. Compte tenu de la pression d'observation réalisée durant les périodes les plus favorables de recensement de la faune, on considèrera les résultats des inventaires comme suffisamment exhaustifs pour émettre un diagnostic quant aux enjeux faunistiques existant sur le zone d'étude :

1. les recherches bibliographiques : elles ont principalement consisté en une prise en compte des informations contenues dans les fiches des zonages du patrimoine naturel (ZNIEFF, sites Natura 2000…). Par ailleurs, la base de données Faune-Champagne-Ardenne à été consultée ;
2. les prospections de terrain : 3 passages ont été effectués en 2017-2018, afin de couvrir l'ensemble des groupes taxonomiques ciblés. Les dates de passage sont énumérées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 17. Récapitulatif des sessions de terrain en 2017-2018

Groupes ciblés	Intervenants	Dates de passage	Conditions météo	Techniques
Amphibiens	Anouk VACHER	23/05/2017	Ensoleillé, 22,2°C ; couv : 10% ; vent : 20 km/h	Recherche à vue, de jour (pontes) et de nuit ; Ecoute nocturne des chants
		23/04/2018	Ensoleillé, 17,1°C ; couv : 0% vent : 10 km/h	
Oiseaux	Anouk VACHER	23/05/2017	Ensoleillé, 22,2°C ; couv : 10% ; vent : 20 km/h	Recherche à vue (à l'aide de jumelles et d'une longue-vue) et auditive de jour
		23/06/2017	Ensoleillé, 22,8°C ; couv : 10% ; vent : 19 km/h	
Mammifères terrestres	Anouk VACHER	Tous les passages		Observations directes, recherche d'empreintes, de fèces et de restes alimentaires
Reptiles	Anouk VACHER	Tous les passages		Recherche à vue et pose de plaques abris
Insectes (papillons de jour,	Anouk VACHER	23/05/2017	Ensoleillé, 22,2°C ; couv : 10% ; vent : 20 km/h	Recherche à vue (y compris à l'aide de jumelles) et auditive, de jour et de nuit (orthoptères)

Groupes ciblés	Intervenants	Dates de passage	Conditions météo	Techniques
libellules, orthoptères)		23/06/2017	Ensoleillé, 22,8°C ; couv : 10% ; vent : 17 km/h	Utilisation d'un filet à insectes Examen visuel des plantes-hôtes potentielles
		07/08/2017	Ensoleillé, 25,3°C ; couv : 0% ; vent : 5 km/h	

L'inventaire des oiseaux

Les recherches de terrain (observations directes) ont permis d'établir un inventaire qualitatif des oiseaux fréquentant l'aire d'étude et ses abords (cf. annexe 3) en distinguant :

- ✓ les oiseaux nicheurs sur l'aire d'étude ;
- ✓ les oiseaux seulement nicheurs aux abords de l'aire d'étude ;
- ✓ les oiseaux non nicheurs (estivants, migrateurs ou erratiques) observés sur l'aire d'étude et ses abords immédiats ;

L'inventaire de l'avifaune peut être considéré comme proche de l'exhaustivité pour les nicheurs. Les périodes d'inventaires s'avèrent optimales pour le recensement des oiseaux nicheurs, certains débutant de manière précoce (en mars) et d'autres s'étalant tardivement jusqu'en août. L'ensemble de l'aire d'étude a été parcourue. Des suivis nocturnes, basés sur l'écoute ont complété l'information diurne.

L'inventaire des mammifères terrestres

Concernant les **mammifères terrestres**, la liste a été établie à partir d'observations directes et grâce au repérage des traces (terriers, empreintes, reliefs de repas, fèces…). Les micromammifères n'ont pas fait l'objet d'inventaires particuliers.

L'inventaire des reptiles

Les espèces présentant des enjeux ont été particulièrement recherchées. Deux méthodes complémentaires ont été mises en œuvre :

- **les prospections à vue**, en réalisant des transects à pied le long de continuités thermophiles ainsi qu'au niveau de dômes ensoleillés ponctuant certaines zones humides (touradons…). Ces prospections ont été menées durant les matinées ensoleillées lorsque les reptiles « s'exposent » au soleil ;
- **l'inspection d'abris**, naturels et artificiels :
  - l'ensemble des abris naturels présents sur place ont été contrôlés (débris, amas de matériaux inertes…) ;
  - 2 abris artificiels, dits « plaques reptiles », ont été disposés en début de saison (le 23 mai 2017) afin d'augmenter la disponibilité locale en refuges et de faciliter le recensement. Il s'agit de plaques caoutchoutées noires, de surface allant de 0,5 à 1 m². Elles ont été posées au sol

Inspection de plaque reptile - Ecosphère

dans des endroits ensoleillés plus particulièrement en tout début de journée.

Les plaques ont été soulevées à chaque passage multi-groupes (faune et flore).

L'inventaire des amphibiens

Deux méthodes ont été mises en œuvre :

- **points d'écoute**, qui permet de détecter plus facilement les espèces émettant des chants telles que les Rainette verte, Pélodyte ponctué, Crapaud calamite…
- **recherches des individus et des pontes** à la lampe torche sur les sites favorables.

L'inventaire de l'entomofaune

Les insectes ont été recherchés à l'occasion des passages de 2017. L'ensemble des **secteurs favorables** ont été **systématiquement prospectés**.

S'agissant des odonates, la **méthode** mis en place permet une approche **qualitative** avec l'inventaire à vue des imagos transitant et territoriaux le long des berges, des roselières et des lisières boisées de l'aire d'étude. Les milieux aquatiques ainsi que les habitats de maturation constitués par des lisières boisées, voire des milieux ouverts proches (friches…) ont été prospectés. Les identifications ont été confirmées au besoin par captures au filet à papillons suivies de relâchés systématiques.

Concernant les papillons de jour, la méthode principale mise en œuvre est **la « chasse » à vue des imagos,** pour établir la liste la plus exhaustive possible. Ainsi, les adultes volants ont été systématiquement recherchés dans l'ensemble des milieux ouverts, semi-ouverts, en sous-bois et le long des lisières. Des captures ont été réalisées pour identifier certaines espèces délicates

Les prospections concernant d'autres groupes taxonomiques (avifaune, papillons de jour, hyménoptères, orthoptères) ont permis de compléter l'inventaire.

Enfin pour les orthoptères, deux méthodes ont été pratiquées :

- **la recherche diurne à vue** des adultes, dans l'ensemble des milieux ouverts et semi-ouverts favorables aux orthoptères incluant les végétations rivulaires humides, les vasières, les prairies sèches, les lisières thermophiles, les milieux pionniers… Compte tenu du faible potentiel orthoptérologique des boisements, une pression moindre leur a été appliquée. Les quelques espèces inféodées à ces milieux (Grillon des bois, Decticelle cendrée) ont été dans tous les cas détectées en lisières. Les espèces arboricoles (méconèmes, leptophye) sont détectées grâce à l'emploi d'une nappe de battage (parapluie japonais). En cas de nécessité, la capture au filet avec relâcher immédiat des individus a été réalisée ;
- **l'écoute des stridulations des adultes** directe à l'oreille en journée. Ces stridulations sont caractéristiques des espèces et permettent de compléter très efficacement les inventaires à vue.

CARTOGRAPHIE

Les espèces végétales et animales à enjeu régional et local (espèces menacées et/ou rares) sont systématiquement cartographiées. Différents éléments sont reportés sur les cartes en fonction des groupes étudiés.

- ✓ pour la flore, sont représentées :
  - la localisation des espèces si elle est ponctuelle ;
  - la zone de présence dans le cas d'une répartition diffuse.
- ✓ pour la faune, sont cartographiés :
  - la localisation du nid ou du gîte, certaine s'il a pu être observé, ou supposée, ou du site de reproduction (mare…) ;
  - l'aire de reproduction, dans le cas d'espèce à grand rayon d'action et dont le lieu de reproduction n'a pu être localisé avec précision mais que l'on suppose dans un secteur délimité. Lorsque les informations ne sont pas suffisantes pour arriver à identifier une telle zone, seuls les points de contacts sont reportés ;
  - l'habitat, homogène dans le cas de l'entomofaune.

ANNEXE 2. METHODOLOGIE D'EVALUATION DES ENJEUX

Enjeux phytoécologiques régionaux

Menace régionale (liste rouge UICN)	Rareté régionale	Critères en l'absence de référentiels	Niveau d'enjeu régional
CR (En danger critique)	TR (Très Rare)	Habitats déterminants de ZNIEFF, diverses publications, avis d'expert (critères pris en compte : la répartition géographique, la menace, tendance évolutive)	**Très fort**
EN (En danger)	R (Rare)		**Fort**
VU (Vulnérable)	AR (Assez Rare)		**Assez fort**
NT (Quasi-menacé)	PC (Peu Commun)		Moyen
LC (Préoccupation mineure)	AC à TC (Assez Commun à Très Commun)		Faible
DD (insuffisamment documenté), NE (Non Evalué)	?		Dire d'expert

Enjeux phytoécologiques stationnels

Pour déterminer l'enjeu au niveau de l'aire d'étude, on utilisera l'enjeu régional de chaque habitat qui sera éventuellement pondéré (1 niveau à la hausse ou à la baisse) par les critères qualitatifs suivants (sur avis d'expert) :

- ✓ <u>État de conservation</u> sur le site (surface, structure, état de dégradation, fonctionnalité) ;
- ✓ <u>Typicité</u> (cortège caractéristique) ;
- ✓ <u>Ancienneté</u> / maturité notamment pour les boisements ou les milieux tourbeux.

L'enjeu sera d'autant plus grand que l'habitat sera ancien et peu modifié par les activités humaines. Plusieurs critères sont pris en compte : l'état de conservation des sols et de la végétation, l'intensité de l'activité humaine, le caractère spontané de la végétation, la présence d'espèces invasives… On distinguera :

- ✓ **Les habitats naturels ou gérés extensivement.** Ils occupent des sols anciens pas ou peu modifiés par les activités humaines (boisements, tourbières, formations herbacées pérennes, formations aquatiques…). Ils font l'objet d'une exploitation ancestrale, généralement extensive, qui permet l'expression d'une biodiversité presque exclusivement dominée par des espèces spontanées non anthropophiles ;
- ✓ **Les habitats moyennement artificialisés**. Les sols sont partiellement artificialisés mais gardent la majeure partie de leurs fonctionnalités (capacité d'infiltration, échanges hydriques et gazeux, banque de graine du sol…). ces habitats sont issus d'une activité humaine plus ou moins marquée ayant laissée place à une végétation secondaire de recolonisation dominée généralement pas des espèces spontanées (prairies gérées, plantations d'espèces autochtones, friches de recolonisation…) ;
- ✓ **Les habitats les plus artificialisés**. Les sols sont généralement très artificialisés (remblais, décapage récent…), voire imperméabilisés et on perdu une partie importante de leurs fonctionnalités. Il s'agit soit de formations dominées largement par des espèces introduites par l'homme (cultures, vergers, plantations, zones engazonnées, berges artificielles…) ou de formations rudérales (friches, sites envahis par des espèces exotiques…) colonisant spontanément des terrains perturbés.

Enjeux floristiques et faunistiques

L'évaluation de l'enjeu se fait en 2 étapes :

- ✓ évaluation de l'enjeu spécifique régional ;
- ✓ évaluation de l'enjeu stationnel / habitat.

Enjeux spécifiques régionaux

Ils sont définis en priorité sur des critères de menace ou à défaut de rareté :

- ✓ menace : liste officielle (liste rouge régionale) ou avis d'expert ;
- ✓ rareté : utilisation des listes officielles régionales. En cas d'absence de liste, la rareté est définie par avis d'expert ou évaluée à partir d'atlas publiés.

Les espèces subspontanées, naturalisées, plantées, cultivées sont exclues de l'évaluation. Celles à statut méconnu sont soit non prises en compte, soit évaluées à dire d'expert.

Les données bibliographiques récentes (< 5 ans) sont prises en compte lorsqu'elles sont bien localisées et validées.

Si une liste rouge régionale disponible, l'enjeu spécifique sera défini selon le tableau suivant :

Si la liste rouge régionale est indisponible, l'enjeu spécifique sera défini à partir de la rareté régionale ou infrarégionale selon le tableau suivant :

Rareté régionale ou infrarégionale	Niveau d'enjeu	Menace régionale (liste rouge UICN)
Très Rare	**Très fort**	CR (En danger critique)
Rare	**Fort**	EN (En danger)
Assez Rare	**Assez fort**	VU (Vulnérable)
Peu Commun	Moyen	NT (Quasi-menacé)
Très Commun à Assez Commun	Faible	LC (Préoccupation mineure)

Enjeux spécifiques stationnels

Afin d'adapter l'évaluation de l'enjeu spécifique au site étudié ou à la station, une pondération d'un seul niveau peut être apportée en fonction des critères suivants :

- ✓ Rareté infrarégionale :
  - si l'espèce est relativement fréquente au niveau biogéographique infrarégional : possibilité de perte d'un niveau d'enjeu ;
  - si l'espèce est relativement rare au niveau biogéographique infrarégional : possibilité de gain d'un niveau d'enjeu.
- ✓ Endémisme restreint du fait de la responsabilité particulière d'une région ;
- ✓ Dynamique de la population dans la zone biogéographique infrarégionale concernée :
  - si l'espèce est connue pour être en régression : possibilité de gain d'un niveau d'enjeu ;
  - si l'espèce est en expansion : possibilité de perte d'un niveau d'enjeu.
- ✓ Etat de conservation sur le site :
  - si population très faible, peu viable, sur milieu perturbé, atypique : possibilité de perte d'un niveau d'enjeu ;

- si population importante, habitat caractéristique, typicité stationnelle : possibilité de gain d'un niveau d'enjeu.

Au final, on peut évaluer l'enjeu multispécifique stationnel d'un cortège floristique ou faunistique en prenant en considération l'enjeu spécifique des espèces constitutives d'un habitat.

Application du niveau d'enjeu spécifique à l'habitat d'espèce :

- ✓ si l'habitat est favorable de façon homogène : le niveau d'enjeu s'applique à l'ensemble de l'habitat d'espèce ;
- ✓ si l'habitat est favorable de façon partielle : le niveau d'enjeu s'applique à une partie de l'habitat d'espèce ;
- ✓ sinon, l'enjeu s'applique à la station.

Espèce	Menace régionale (liste rouge UICN)	Rareté régionale (exemple pour 6 classes de rareté)	Rareté régionale (exemple pour 9 classes de rareté)	Critères de pondération (-1, 0, +1 niveau)	Niveau d'enjeu spécifique stationnel
	CR	TR	RRR		
	EN	R	RR		
	VU	AR	R		
	NT	AC	AR		
	LC, DD, NA	C - TC	AC, C, CC, CCC, ?		

Enjeux écologiques globaux par habitats

Pour un habitat donné, l'enjeu écologique global dépend de 3 types d'enjeux unitaires différents :

- ✓ enjeu habitat ;
- ✓ enjeu floristique ;
- ✓ enjeu faunistique ;

Au final, on peut définir un niveau d'enjeu écologique global par unité de végétation / habitat qui correspond au niveau d'enjeu unitaire le plus élevé au sein de cette unité, éventuellement modulé/pondéré d'un niveau.

Habitat / unité de végétation	Enjeu habitat	Enjeu floristique	Enjeu faunistique	Remarques / pondération finale (-1, 0, +1 niveau)	Enjeu écologique global
				Justification de la modulation éventuelle d'1 niveau par rapport au niveau d'enjeu le plus élevé des 4 critères précédents	Enjeu le plus élevé, modulé le cas échéant

La pondération finale prend en compte le rôle fonctionnel de l'habitat dans son environnement :

- ✓ complémentarité fonctionnelle avec les autres habitats ;
- ✓ rôle dans les continuités écologiques ;
- ✓ zone privilégiée d'alimentation, de repos ou d'hivernage ;
- ✓ richesse spécifique élevée ;
- ✓ effectifs importants d'espèces banales…

ANNEXE 3. LISTE DES PLANTES VASCULAIRES RECENSEES

Département : Aisne

Communes : Pontavert

Périodes d'inventaires : 30 mai et 27 juin 2017

Nomenclature utilisée : Taxref 10

Références : Catalogue de la flore vasculaire de Picardie (CBNBl, 2012)

LEGENDE	
Indigénat Picardie	
I	Indigène
Z	Naturalisé à grande échelle
N	Naturalisé à petite échelle
A	Adventice
S	Subspontané
C	Cultivé
-	Non évalué
Rareté Picardie	
CC	Très commun
C	Commun
AC	Assez commun
PC	Peu commun
AR	Assez rare
R	Rare
RR	Très rare
E	Exceptionnel
Liste rouge Picardie	
LC	Préoccupation mineure
NT	Quasi menacé
VU	Vulnérable
EN	En danger
CR	En danger critique
RE	Eteint en Picardie
DD	Données insuffisantes
NA	Non applicable
-	Non évalué
Autres	
ZNIEFF	Espèce déterminante de ZNIEFF en Picardie
ZH	Espèce déterminante de zone humide
Espèces exotiques envahissantes (EEE) en Picardie	
A	Espèce exotique envahissante avérée
P	Espèce exotique envahissante potentielle

Nom scientifique	Nom français	Indigénat principal	Indigénat secondaire	Rareté régionale	Menace régionale	Enjeu régional	Annexe II directive "Habitats"	Protection nationale	Protection régionale	ZNIEFF	ZH	EEE	Remarques
Achillea millefolium	Achillée millefeuille	I	C	CC	LC	Faible							
Achillea ptarmica	Achillée sternutatoire	I	-	AR	NT	Moyen					x		Quelques pieds sous la peupleraie
Aesculus hippocastanum	Marronnier d'Inde	C	S	AC	NA	Faible						P	
Agrostis stolonifera	Agrostide stolonifère	I	-	CC	LC	Faible					x		
Alisma plantago-aquatica	Grand Plantain-d'eau	I	-	PC	LC	Faible					x		
Alopecurus myosuroides	Vulpin des champs	I	-	C	LC	Faible							
Ammi majus	Ammi élevé	Z	-	AR	NA	Faible							
Angelica sylvestris	Angélique sauvage	I	-	C	LC	Faible					x		
Anisantha sterilis	Brome stérile	I	-	CC	LC	Faible							
Arctium lappa	Grande Bardane	I	-	AC	LC	Faible							
Arctium minus	Bardane à petites têtes	I	-	AC	LC	Faible							
Arenaria serpyllifolia	Sabline à feuilles de serpolet	I	-	C	LC	Faible							
Arrhenatherum elatius	Fromental élevé	I	-	CC	LC	Faible							
Artemisia vulgaris	Armoise commune	I	-	CC	LC	Faible							
Avena fatua	Folle-avoine	I	-	C	LC	Faible							
Beta vulgaris subsp. *vulgaris*	Betterave	C	S	E?	NA	Faible							
Betula pendula	Bouleau verruqueux	I	N;C	C	LC	Faible							
Brassica napus	Colza	S;A;C	N?	AR	NA	Faible							
Bromus commutatus	Brome variable	I	-	AR	LC	Faible							
Bromus hordeaceus	Brome mou	I	-	CC	LC	Faible							
Capsella bursa-pastoris	Capselle bourse-à-pasteur	I	-	CC	LC	Faible							
Carduus crispus	Chardon crépu	I	-	AC	LC	Faible							
Carex acutiformis	Laîche des marais	I	-	AC	LC	Faible					x		
Carex hirta	Laîche hérissée	I	-	C	LC	Faible							
Carex otrubae	Laîche cuivrée	I	-	PC	LC	Faible					x		
Carex spicata	Laîche en épis	I	-	PC	LC	Faible							
Cerastium glomeratum	Céraiste aggloméré	I	-	C	LC	Faible							
Chaenorrhinum minus	Petite Linaire	I	-	AC	LC	Faible							
Chaerophyllum temulum	Chérophylle penché	I	-	C	LC	Faible							
Chelidonium majus	Grande Chélidoine	I	-	C	LC	Faible							
Chenopodiastrum hybridum	Chénopode à feuilles de stramoine	I	-	PC	LC	Faible							

Nom scientifique	Nom français	Indigénat principal	Indigénat secondaire	Rareté régionale	Menace régionale	Enjeu régional	Annexe II directive "Habitats"	Protection nationale	Protection régionale	ZNIEFF	ZH	EEE	Remarques
Chenopodium album	Chénopode blanc	I	-	CC	LC	Faible							
Cichorium intybus	Chicorée amère	I	C	PC	LC	Faible							
Cirsium arvense	Cirse des champs	I	-	CC	LC	Faible							
Cirsium vulgare	Cirse commun	I	-	CC	LC	Faible							
Clematis vitalba	Clématite des haies	I	-	CC	LC	Faible							
Conium maculatum	Grande Cigüe	I	-	R	NT	Moyen							
Convolvulus arvensis	Liseron des champs	I	-	CC	LC	Faible							
Convolvulus sepium	Liseron des haies	I	-	CC	LC	Faible					x		
Crataegus monogyna	Aubépine à un style	I	N;C	CC	LC	Faible							
Cruciata laevipes	Croisette commune	I	-	C	LC	Faible							
Dactylis glomerata	Dactyle aggloméré	I	N;C	CC	LC	Faible							
Daucus carota subsp. *carota*	Carotte sauvage	I	-	CC	LC	Faible							
Dipsacus fullonum	Cardère sauvage	I	-	C	LC	Faible							
Draba verna	Drave de printemps	I	-	C	LC	Faible							
Elytrigia repens	Chiendent rampant	I	-	CC	LC	Faible							
Epilobium parviflorum	Epilobe à petites fleurs	I	-	CC	LC	Faible					x		
Epilobium tetragonum	Epilobe à quatre angles	I	-	C	LC	Faible							
Equisetum arvense	Prêle des champs	I	-	CC	LC	Faible							
Euphorbia helioscopia	Euphorbe réveille-matin	I	-	CC	LC	Faible							
Fallopia convolvulus	Renouée liseron	I	-	C	LC	Faible							
Filipendula ulmaria	Reine-des-prés,	I	-	C	LC	Faible					x		
Fumaria officinalis	Fumeterre officinale	I	-	C	LC	Faible							
Galium album	Gaillet dressé	I	-	CC	LC	Faible							
Galium aparine	Gaillet gratteron	I	-	CC	LC	Faible							
Galium verum	Gaillet jaune	I	-	AC	LC	Faible							
Geranium dissectum	Géranium découpé	I	-	C	LC	Faible							
Geranium pyrenaicum	Géranium des Pyrénées	Z	-	C	NA	Faible							
Heracleum sphondylium	Berce commune	I	-	CC	LC	Faible							
Hordeum murinum	Orge des rats	I	-	C	LC	Faible							
Humulus lupulus	Houblon grimpant	I	-	C	LC	Faible					x		
Hypericum perforatum	Millepertuis perforé	I	-	CC	LC	Faible							

Nom scientifique	Nom français	Indigénat principal	Indigénat secondaire	Rareté régionale	Menace régionale	Enjeu régional	Annexe II directive "Habitats"	Protection nationale	Protection régionale	ZNIEFF	ZH	EEE	Remarques
Iris pseudacorus	Iris faux-acore	I	C	C	LC	Faible					x		
Jacobaea erucifolia	Séneçon à feuilles de roquette	I	-	AC	LC	Faible							
Jacobaea vulgaris	Séneçon jacobée	I	-	C	LC	Faible							
Kickxia spuria	Linaire bâtarde	I	-	PC	LC	Faible							
Lactuca serriola	Laitue scariole	I	-	C	LC	Faible							
Lamium album	Lamier blanc	I	-	CC	LC	Faible							
Lamium hybridum	Lamier hybride	I	-	RR?	VU	Assez fort							Quelques pieds dans la zone de stockage de matériel agricole
Lamium purpureum	Lamier pourpre	I	-	CC	LC	Faible							
Lapsana communis	Lampsane commune	I	-	CC	LC	Faible							
Lathyrus tuberosus	Gesse tubéreuse	I	-	PC	LC	Faible							
Lemna minor	Petite Lentille-d'eau	I	-	AC	LC	Faible							
Linaria vulgaris	Linaire commune	I	-	C	LC	Faible							
Lolium perenne	Ivraie vivace	I	C	CC	LC	Faible							
Lychnis flos-cuculi	Silène fleur-de-coucou	I	-	AC	LC	Faible					x		
Lycopsis arvensis	Buglosse des champs	I	-	PC	LC	Faible							
Lysimachia arvensis	Mouron rouge	I	-	C	LC	Faible							
Lysimachia vulgaris	Lysimaque commune	I	-	AC	LC	Faible					x		
Lythrum salicaria	Salicaire commune	I	C	C	LC	Faible					x		
Malva sylvestris	Mauve sauvage	I	-	C	LC	Faible							
Matricaria chamomilla	Matricaire camomille	I	-	CC	LC	Faible							
Mentha aquatica	Menthe aquatique	I	-	AC	LC	Faible					x		
Mercurialis annua	Mercuriale annuelle	I	-	CC	LC	Faible							
Papaver rhoeas	Coquelicot	I	C	CC	LC	Faible							
Papaver somniferum	Pavot somnifère	S	C	AR	NA	Faible							
Persicaria amphibia	Renouée amphibie	I	-	AC	LC	Faible					x		
Persicaria lapathifolia	Renouée à feuilles de patience	I	-	C	LC	Faible					x		
Phalaris arundinacea	Baldingère faux-roseau	I	S;C	C	LC	Faible					x		
Phragmites australis	Roseau commun	I	C	C	LC	Faible					x		
Picris hieracioides	Picride fausse-épervière	I	-	C	LC	Faible							
Pisum sativum	Pois cultivé	C	S	R	NA	Faible							

Nom scientifique	Nom français	Indigénat principal	Indigénat secondaire	Rareté régionale	Menace régionale	Enjeu régional	Annexe II directive "Habitats"	Protection nationale	Protection régionale	ZNIEFF	ZH	EEE	Remarques
Plantago lanceolata	Plantain lancéolé	I	-	CC	LC	Faible							
Plantago major subsp. *major*	Grand Plantain	I	-	CC	LC	Faible							
Plantago major subsp. *pleiosperma*	Plantain intermédiaire	I	-	R?	DD	Faible					x		
Poa annua	Pâturin annuel	I	-	CC	LC	Faible							
Poa compressa	Pâturin comprimé	I	-	AC	LC	Faible							
Poa trivialis	Pâturin commun	I	N;C	CC	LC	Faible							
Polygonum aviculare	Renouée des oiseaux	I	-	CC	LC	Faible							
Populus nigra	Peuplier noir	C	I?;N	RR?	DD	Faible					x		
Populus tremula	Peuplier tremble	I	-	C	LC	Faible							
Potentilla reptans	Potentille rampante	I	-	CC	LC	Faible							
Primula veris	Primevère officinale	I	-	C	LC	Faible							
Prunella vulgaris	Brunelle commune	I	-	CC	LC	Faible							
Prunus spinosa	Prunellier	I	N;C	CC	LC	Faible							
Quercus robur	Chêne pédonculé	I	N;C	CC	LC	Faible							
Ranunculus repens	Renoncule rampante	I	-	CC	LC	Faible					x		
Ranunculus trichophyllus	Renoncule à feuilles capillaires	I	-	R	DD	Faible							
Reseda lutea	Réséda jaune	I	-	C	LC	Faible							
Reseda luteola	Réséda jaunâtre	I	-	AC	LC	Faible							
Rosa canina	Rosier des chiens	I	-	PC?	DD	Faible							
Rubus caesius	Ronce bleue	I	-	C	LC	Faible					x		
Rumex conglomeratus	Patience agglomérée	I	-	AC	LC	Faible					x		
Rumex crispus	Patience crépue	I	-	C	LC	Faible							
Rumex sanguineus	Patience sanguine	I	C	C	LC	Faible					x		
Sagina procumbens	Sagine couchée	I	-	C	LC	Faible							
Salix alba	Saule blanc	I	C	C	LC	Faible					x		
Salix cinerea	Saule cendré	I	-	AC	LC	Faible					x		
Sambucus nigra	Sureau noir	I	N;S;C	CC	LC	Faible							
Schedonorus arundinaceus	Fétuque Roseau	I	N;C	C	LC	Faible							
Senecio vulgaris	Séneçon commun	I	-	CC	LC	Faible							
Silene latifolia	Compagnon blanc	I	-	CC	LC	Faible							
Sinapis arvensis	Moutarde des champs	I	-	CC	LC	Faible							

Nom scientifique	Nom français	Indigénat principal	Indigénat secondaire	Rareté régionale	Menace régionale	Enjeu régional	Annexe II directive "Habitats"	Protection nationale	Protection régionale	ZNIEFF	ZH	EEE	Remarques
Sonchus arvensis	Laiteron des champs	I	-	C	LC	Faible							
Sonchus asper	Laiteron rude	I	-	CC	LC	Faible							
Stachys palustris	Épiaire des marais	I	-	AC	LC	Faible					x		
Symphytum officinale	Grande Consoude	I	-	C	LC	Faible					x		
Taraxacum sp.	Pissenlit	-	-	P	-	Faible							
Teucrium scordium	Germandrée des marais	I	-	R	NT	Moyen			x	x	x		2 stations dans les zones en eau en limite nord de l'exploitation actuelle
Trifolium hybridum	Trèfle hybride	N;A	S;C	RR	NA	Faible							
Trifolium repens	Trèfle rampant	I	N;C	CC	LC	Faible							
Trigonella officinalis	Mélilot jaune	I	-	PC	LC	Faible							
Tripleurospermum inodorum	Matricaire inodore	I	-	C	LC	Faible							
Triticum sp.	Blé	-	-	P	-	Faible							
Tussilago farfara	Tussilage	I	-	C	LC	Faible							
Typha latifolia	Massette à larges feuilles	I	-	AC	LC	Faible					x		
Urtica dioica	Ortie dioïque	I	-	CC	LC	Faible							
Valeriana officinalis subsp. *repens*	Valériane officinale	I	-	C	LC	Faible					x		
Verbena officinalis	Verveine officinale	I	-	C	LC	Faible							
Veronica arvensis	Véronique des champs	I	-	C	LC	Faible							
Veronica persica	Véronique de Perse	Z	-	CC	NA	Faible							
Vicia cracca	Vesce cracca	I	-	C	LC	Faible							
Vicia dasycarpa	Vesce à gousses velues	I	-	RR?	DD	Faible							
Vulpia myuros	Vulpie queue-de-rat	I	-	AC	LC	Faible							

ANNEXE 4. DEFINITION DES STATUTS DE CONSERVATION ET REGLEMENTAIRE DE LA FAUNE

[1] **Protection** : liste des espèces protégées à l'échelle nationale en vertu de l'arrêté du 29 octobre 2009 (publié au J.O. du 5 décembre 2009) modifiant celui du 3 mai 2007, lui-même issu de l'arrêté du 17 avril 1981 : Cet arrêté du 29/10/2009 modifie substantiellement les dispositions applicables aux oiseaux protégés, en ajoutant notamment la notion de protection des habitats : « *sont interdites [...] la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, [...] pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques* ». Les oiseaux nicheurs sont répartis sur la quasi-totalité des habitats terrestres et une attention devra être portée non seulement sur les sites de nid réguliers, mais également sur les zones d'alimentation et de repos.

- pour les Oiseaux : PN1 : espèces inscrites à l'article 3 pour lesquelles la destruction, la perturbation des individus et des sites de reproduction et de repos sont interdits ainsi que le transport et le commerce ;
- pour les Mammifères : liste publiée dans l'arrêté (paru au JORF du 6 octobre 2012) du 15 septembre 2012 modifiant l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ; cette protection concerne les individus ainsi que les sites de reproduction et de repos des espèces (PN1) ;
- pour les Amphibiens et les Reptiles : l'arrêté du 19 février 2007 modifiant les arrêtés du 22 juillet 1993 fixant la liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire national ; PN1 : protection au titre des individus et de l'habitat (reproduction, repos, gîte) ; PN2 : protection uniquement au titre des individus ;
- pour les Insectes : liste publiée dans l'arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection avec PN1 : protection au titre des individus et de l'habitat et PN2 : protection au titre des individus.

[2] **Directives européennes** :

- Directive 2006/105 modifiant la directive 79/409/CEE (directive « Oiseaux ») du Conseil concernant la conservation des oiseaux sauvages. Annexe I : espèces faisant l'objet de mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leur habitat (Zone de Protection Spéciale) ;
- Directive "Habitats" n° 92/43/CEE du Conseil du 21/05/92 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (JOCE du 22/07/1992) :
  - Annexe II : "espèces animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation" ;
  - Annexe IV : "espèces animales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte".

[3] **Liste rouge nationale** (Catégories UICN : CR – En Danger Critique ; EN – En Danger ; VU – Vulnérable ; NT – Quasi-menacé ; LC – Préoccupation mineure) :

- pour les Oiseaux : d'après UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France.
- pour les Mammifères : d'après UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2017). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France.
- pour les Amphibiens et les Reptiles : d'après UICN France, MNHN, & SHF (2015). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France.
- pour les Odonates : d'après UICN France, MNHN, OPIE & SFO (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Libellules de France

métropolitaine. Paris, France.

- pour les Lépidoptères Rhopalocères : d'après UICN France, MNHN, OPIE & SEF (2014). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. Paris, France.
- pour les Orthoptères : liste établie selon différents domaines géographiques d'après SARDET & DEFAUT en 2004. Domaine némoral (défini à partir d'unités végétales climaciques) équivalent à une grosse moitié nord-est de la France.

[4] **Liste rouge régionale** (Catégories UICN : CR – En Danger Critique ; EN – En Danger ; VU – Vulnérable ; NT – Quasi-menacé ; LC – Préoccupation mineure) : d'après Picardie Nature sous le pilotage de la DREAL Picarde en 2016.

[5] **Plan National d'Action** (PNA) et/ou **Plan Régional d'Action** (PRA) : liste des espèces concernées par un plan d'action national d'après Savouré-Soubelet., 2012. (Liste des espèces PNA et état de l'avancement des plans en juillet 2012. Version 1. Consultable sur http://inpn.mnhn.fr/programme/plans-nationaux-d-actions/presentation).

[7] **Rareté régionale** (ÉCOSPHÈRE, 2016) :

[8] **Enjeux spécifiques en Picardie** : la méthodologie d'évaluation des enjeux est décrite en Annexe 2.

[9] **Enjeux spécifiques stationnels** : la méthodologie d'évaluation des enjeux est décrite en Annexe 2.

ANNEXE 5. LISTE DES OISEAUX RECENSES

Les espèces sont listées par ordre alphabétique des noms français.

Liste des oiseaux nicheurs sur l'aire d'étude et aux abords immédiats

Zone d'étude	Abords immédiats	Abords éloignés + bibliographie	Nom français	Nom scientifique	Protection[1]	Directive "Oiseaux"[21]	Liste Rouge Nationale[3]	Indice de rareté	Liste Rouge Régionale[4]	Enjeu spécifique régionale[7]
		x	Accenteur mouchet	*Prunella modularis*	N1, N2, N3			TC	LC	Faible
x			Alouette des champs	*Alauda arvensis*				TC	LC	Faible
x			Bergeronnette grise	*Motacilla alba*	N1, N2, N3			TC	LC	Faible
x			Bergeronnette printanière	*Motacilla flava*	N1, N2, N3			TC	LC	Faible
	x		Bouvreuil pivoine	*Pyrrhula pyrrhula*	N1, N2, N3		VU	C	LC	Faible
	x		Bruant jaune	*Emberiza citrinella*	N1, N2, N3		NT	TC	LC	Faible
x			Bruant proyer	*Miliaria calandra*	N1, N2, N3		NT	C	LC	Faible
x			Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	N1, N2, N3			TC	LC	Faible
		x	Choucas des tours	*Corvus monedula*	N1, N2, N3			AC	LC	Faible
		x	Corbeau freux	*Corvus frugilegus*				C	LC	Faible
	x		Corneille noire	*Corvus corone corone*				TC	LC	Faible
		x	Cygne tuberculé	*Cygnus olor*	N1, N2, N3			AC	NA	Faible
		x	Etourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*				TC?	LC	Faible
	x		Faisan de Colchide	*Phasianus colchicus*				C	LC	Faible
	x		Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	N1, N2, N3			C	LC	Faible
	x		Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	N1, N2, N3			TC	LC	Faible
x			Fauvette grisette	*Sylvia communis*	N1, N2, N3		NT	TC	LC	Faible
		x	Grive musicienne	*Turdus philomelos*				TC	LC	Faible
		x	Héron cendré	*Ardea cinerea*	N1, N2, N3			PC	LC	Moyen
	x		Hirondelle de fenêtre	*Delichon urbica*	N1, N2, N3			TC	LC	Faible
x			Hirondelle de rivage	*Riparia riparia*	N1, N2, N3			PC?	LC	Faible

Zone d'étude	Abords immédiats	Abords éloignés + bibliographie	Nom français	Nom scientifique	Protection[1]	Directive "Oiseaux"[21]	Liste Rouge Nationale[3]	Indice de rareté	Liste Rouge Régionale[4]	Enjeu spécifique régionale[7]
	x		Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	N1, N2, N3			TC	LC	Faible
x			Hypolaïs polyglotte	*Hippolais polyglotta*	N1, N2, N3			TC	LC	Faible
x			Linotte mélodieuse	*Linaria cannabina*	N1, N2, N3		VU	TC	LC	Faible
x			Merle noir	*Turdus merula*				TC	LC	Faible
x			Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	N1, N2, N3			TC	LC	Faible
		x	Mésange charbonnière	*Parus major*	N1, N2, N3			TC	LC	Faible
	x		Moineau domestique	*Passer domesticus*	N1, N2, N3			TC	LC	Faible
x			Perdrix grise	*Perdix perdix*				TC	LC	Faible
x			Petit Gravelot	*Charadrius dubius*	N1, N2, N3			PC	VU	Assez fort
		x	Pie bavarde	*Pica pica*				C	LC	Faible
	x		Pigeon biset	*Columba livia*				-	NA	Faible
x			Pigeon ramier	*Columba palumbus*				TC	LC	Faible
x			Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	N1, N2, N3			TC	LC	Faible
		x	Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	N1, N2, N3			TC	LC	Faible
x			Rossignol philomèle	*Luscinia megarhynchos*	N1, N2, N3			TC	LC	Faible
x	x		Rougequeue noir	*Phoenicurus ochruros*	N1, N2, N3			TC	LC	Faible
			Tarier pâtre	*Saxicola rubicola*	N1, N2, N3			C	NT	Moyen
	x		Tourterelle des bois	*Streptopelia turtur*				TC	LC	Faible
x			Tourterelle turque	*Streptopelia decaocto*				TC	LC	Faible
x			Vanneau huppé	*Vanellus vanellus*				PC	VU	Assez fort
		x	Verdier d'Europe	*Carduelis chloris*	N1, N2, N3			TC	LC	Faible
Total										
19	**12**	**10**								

Liste des 16 oiseaux nicheurs, erratiques, migrateurs et hivernants observés en 2018 et mentionnés dans la bibiographie (Clicnat.fr) entre 2012 et 2017

Observé en 2018	Données bibliographiques	Nom français	Nom scientifique	Protection[1]	Directive "Oiseaux"[21]	Liste Rouge Nationale[3]	Indice de rareté	Liste Rouge Régionale[4]
x		Chevalier aboyeur	*Tringa nebularia*					NA
	x	Chevalier arlequin	*Tringa erythropus*					NA
	x	Chevalier culblanc	*Tringa ochropus*	N1, N2, N3				NA
	x	Chevalier gambette	*Tringa totanus*					NA
	x	Cygne tuberculé	*Cygnus olor*	N1, N2, N3			AC	NA
	x	Foulque macroule	*Fulica atra*				AC	LC
	x	Fuligule milouin	*Aythya ferina*				AR	EN
	x	Fuligule morillon	*Aythya fuligula*				AR	VU
	x	Grand Gravelot	*Charadrius hiaticula*	N1, N2, N3		VU	E	CR
	x	Grande Aigrette	*Casmerodius albus*	N1, N2, N3	A I		NT	NA
	x	Grèbe castagneux	*Tachybaptus ruficollis*	N1, N2, N3			AC	NT
	x	Grèbe huppé	*Podiceps cristatus*	N1, N2, N3			AC	LC
	x	Grive litorne	*Turdus pilaris*				AR	EN
	x	Mésange nonnette	*Poecile palustris*	N1, N2, N3			C	LC
	x	Mouette rieuse	*Chroicocephalus ridibundus*	N1, N2, N3			AC	LC
	x	Sarcelle d'hiver	*Anas crecca*			VU	R	EN

ANNEXE 6. LISTE DES MAMMIFERES TERRESTRES

Les espèces sont listées par ordre alphabétique des noms français.

Nom français	Nom scientifique	Protection	Directive "Habitats"	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Régionale	Enjeu spécifique régional
Chevreuil européen	*Capreolus capreolus*			LC	TC	Faible
Renard roux	*Vulpes vulpes*			LC	TC	Faible
Lièvre commun	*Lepus europaeus*			LC	TC	Faible
Lapin de garenne	*Oryctolagus cuniculus*			LC	TC	Faible
Mulot sylvestre	*Apodemus sylvaticus*			LC	C	Faible
Taupe d'Europe	*Talpa europaea*			LC	C	Faible

ANNEXE 7. LISTE DES REPTILES RECENSES

Les espèces sont listées par ordre alphabétique des noms français.

Nom français	Nom scientifique	Protection nationale [1]	Directive "Habitats" [2]	Liste Rouge Nationale [3]	Liste Rouge Régionale [4]	PNA / PRA [5]	Rareté régionale [7]	Enjeu spécifique régional [8]
Lézard des souches	*Lacerta agilis*	N1, N2, N3	Ann. IV	NT	VU		PC	Moyen

ANNEXE 8. LISTE DES LIBELLULES RECENSEES

Les espèces sont listées par ordre alphabétique des noms français.

Nom français	Nom scientifique	Protection nationale [1]	Directive "Habitats" [2]	Liste rouge nationale [3]	Liste rouge régionale [4]	PNA / PRA [5]	Rareté régionale [7]	Enjeu spécifique régional [8]
Agrion porte-coupe	*Enallagma cyathigerum*			LC	LC		C	Faible
Orthétrum réticulé	*Orthetrum cancellatum*			LC	LC		C	Faible

ANNEXE 9. LISTE DES PAPILLONS DE JOUR RECENSES

Les espèces sont listées par ordre alphabétique des noms français.

Observée dans l'aire d'étude et ses abords immédiats	Donnée bibliographique	Nom français	Nom scientifique	Protection national [1]	Directive "Habitats" [2]	Liste rouge nationale [3]	liste rouge régionale [4]	PNA / PRA	Especes déterminantes de ZNIEFF	Rareté régionale [7]	Enjeu spécifique régional [8]
x		Paon-du-jour	*Aglais io*			LC	LC			C	Faible
x		Fadet commun	*Coenonympha pamphilus*			LC	LC			C	Faible
	x	Myrtil (Le)	*Maniola jurtina*			LC	LC			C	Faible
x		Vulcain	*Vanessa atalanta*			LC	LC			C	Faible
x		Petite Tortue	*Aglais urticae*			LC	LC			AC	Faible
x		Argus bleu	*Polyommatus icarus*			LC	LC			AC	Faible
	x	Azuré de l'Ajonc	*Plebejus argus*			LC	NT			R	Moyen
x		Piéride du Chou	*Pieris brassicae*			LC	LC			AC	Faible
x		Belle dame	*Vanessa cardui*			LC	LC			C	Faible

ANNEXE 10. LISTE DES ORTHOPTERES RECENSES

Les espèces sont listées par ordre alphabétique des noms français.

Nom français	Nom scientifique	Protection nationale [1]	Directive "Habitats"[2]	Liste Rouge nationale [3]	Liste rouge régionale	PNA / PRA [5]	Espèces déterminantes de ZNIEFF [6]	Rareté régionale [7]	Enjeu spécifique régional [8]
Conocéphale bigarré	*Conocephalus fuscus*			4				C	Faible
Conocéphale gracieux	*Ruspolia nitidula*			4				C	Faible
Criquet des clairières	*Chrysochraon dispar*			4				AC	Faible
Criquet des mouillères	*Euchorthippus declivus*			4				AC	Faible
Criquet des pâtures	*Pseudochorthippus parallelus*			4				TC	Faible
Criquet mélodieux	*Chorthippus biguttulus*			4				C	Faible
Criquet verte-échine	*Chorthippus dorsatus*			4			x	PC	Faible
Criquet duettiste	*Chorthippus brunneus*			4				AC	Faible
Decticelle bariolée	*Roeseliana roeselii roeselii*			4				TC	Faible
Decticelle chagrinée	*Platycleis albopunctata*			4				PC	Moyen
Gomphocère roux	*Gomphocerippus rufus*			4				C	Faible
Grande Sauterelle verte	*Tettigonia viridissima*			4				TC	Faible
Grillon d'Italie	*Oecanthus pellucens*			4				PC	Faible
Leptophye ponctuée	*Leptophyes punctatissima*			4				C	Faible
Oedipode aigue-marine	*Sphingonotus caerulans*			4				PC	Moyen

Annexe 16 : Zone de protection naturelle

Annexe 16.1 : Fiches ZNIEFF

Annexe 16.2 : Etude préliminaire NATURA 2000

Présentation de la znieff
MARAIS DU TEMPLE

Type de znieff : 1
Numéro régional : 02CHP107
Numéro national SFF : 220013465
Année de mise à jour : 1997
Surface de la znieff : 26.00 hectares
Altitudes mini - maxi : 56 - 57
Rédacteur de la fiche : Conservatoire des Sites Naturels de Picardie (COPPA G.) et D. FRIMIN

Commune(s) concernée(s)	Département
PONTAVERT	02
VILLE-AUX-BOIS-LES-PONTAVERT (LA)	02

*** TYPOLOGIE DES MILIEUX**

Milieux déterminants : Libellé	Pourcentage
Eaux oligo-mésotrophes riches en calcaire	
Prairies humides oligotrophes	
Bas-marais alcalins	

Autres milieux : Libellé	Pourcentage
Franges humides méso-nitrophiles à hautes herbes	
Forêts et fourrés alluviaux ou très humides	

Milieux périphériques : Libellé	Pourcentage
Cultures intensives d'un seul tenant	

*** COMPLEMENTS DESCRIPTIFS**

Géomorphologie :

Source, résurgence
Talweg

Activités humaines :

Chasse

Statuts de propriétés :

Propriété privée (personne physique)

Mesures de protection :

Indéterminé

Autres inventaires : - Directive Habitats : non - Directive Oiseaux : non

*** FACTEURS INFLUENCANT L'EVOLUTION DE LA ZONE**

Libellé	Caractère
Rejets de substances polluantes dans les eaux	R
Modification du fonctionnement hydraulique	
Suppressions ou entretiens de végétation	
Evolutions écologiques	
Fermeture du milieu	

Légende "Caractère" : R : réel ; P : probable

*** CRITERES D'INTERET**

Patrimoniaux :

Ecologique

Phanérogames

Fonctionnels :

Fonction d'habitat pour les populations animales ou végétales

Complémentaires :

*** BILAN DES CONNAISSANCES CONCERNANT LES ESPECES**

	Mamm.	Oiseaux	Reptiles	Amphib.	Poissons	Insectes	Autr.Inv.	Phanér.	Ptérido.	Bryophy.	Lichens	Champ.	Algues
Prospection	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
NB Espèces citées				1		1		18					

Légende pour prospection : 0 : insuffisant ; 1 : assez bonne ; 2 : bonne ; 3 : très bonne

*** CRITERES DE DELIMITATION DE LA ZONE**

Commentaires :

Le périmètre englobe un petit marais méso-eutrophe isolé au milieu des cultures.

*** COMMENTAIRE GENERAL**

DESCRIPTION

Ce site se trouve dans une petite dépression implantée au contact de la craie du Sénonien et des sables du Thanétien. Il est d'une faible étendue et est entouré de vastes cultures (pomme de terre, céréales).

L'ensemble présente une mosaïque de milieux : moliniaie, cladiaie, petites mares,... Les secteurs les plus caractéristiques des marais méso-eutrophes sont localisés dans la partie ouest. La zone est, quant à elle, évolue vers la constitution de boisements hygrophiles. La transition entre le bas-marais et les boisements est réalisée par des groupements herbacés à grandes herbes, s'apparentant aux mégaphorbiaies. La colonisation par les saules présente de nombreux indices d'un processus rapide à l'échelle humaine.

INTERETS DES MILIEUX

Les bas-marais méso-eutrophes sont des milieux en voie de disparition dans de nombreuses régions de France et, plus particulièrement, dans les régions de grandes cultures comme la Picardie. La présence de ce marais est donc d'une valeur patrimoniale régionale.

Il est constitué d'un complexe de végétations hygrophiles réunissant, sur une petite surface, des facies végétaux rares en Picardie : une moliniaie, une cladiaie, des mares à végétation amphibie bien structurée, des éléments de prairies tourbeuses, ...

Ces derniers sont les vestiges des prairies maigres autrefois pâturées (avant 1968).

La végétation hygrophile herbacée appartient au domaine subatlantique et présente des affinités avec la végétation médio-européenne. Cette végétation, caractéristique d'une transition phytogéographique, tend à disparaître un peu partout, en raison du morcellement et de l'altération des marais. L'intérêt phytosociologique prend, sous cet angle, une importance suprarégionale.

INTERETS DES ESPECES .:

Cinq espèces protégées ont été observées :

- le Dactylorhize à labelle entier (Dactylorhiza praetermissa*),
- le Gaillet boréal (Galium boreale*),
- le Séneçon des marais (Senecio paludosus*),
- la Véronique à écusson (Veronica scutellata*),
- l'Inule à feuilles de saule (Inula salicina*).

La flore possède d'autres taxons rares à l'échelle régionale tels que la Laîche noire (Carex nigra), la Laîche bleuâtre (Carex panicea) et le Cirse anglais (Cirsium dissectum). Ces plantes sont caractéristiques des bas-marais alcalins et des prairies tourbeuses oligotrophes.

FACTEURS INFLUENCANT L'EVOLUTION DE LA ZONE

Ce marais a été pâturé jusqu'en 1968. La végétation connaît depuis une évolution qui modifie progressivement l'agencement des

espèces au sein des différents milieux. Ce processus naturel, transformant les prairies et marais hygrophiles en mégaphorbiaie peut être bloqué, ou très lent, si le niveau de la nappe est suffisamment haut.

Le processus de mutation de la végétation semble ici très rapide à l'échelle humaine. Il faut peut-être en rechercher la cause dans d'éventuelles modifications du niveau de la nappe (en raison du pompage pour l'irrigation par exemple) durant les périodes estivales.

La situation enclavée de ce marais au sein des cultures l'expose à collecter par ruissellement, par remontée de la nappe, mais aussi par voie aérienne, une partie des différents intrants (engrais, biocides) employés sur les cultures environnantes. Cette accélération de l'évolution de la végétation paraît déterminée par un télescopage de phénomènes, en relation avec l'abandon des pratiques pastorales anciennes du site, mais aussi par l'application des techniques actuelles sur les cultures intensives avoisinantes.

Ce marais, qui paraît isolé, entretient en fait de nombreux liens avec son environnement, notamment au niveau de la ressource commune en eau.

N.B. : les espèces dont le nom latin est suivi d'un astérisque sont légalement protégées.

*** SOURCES / INFORMATEURS**

- BARDET O. (Conservatoire des Sites Naturels de Picardie)
- BOULLET V.
- COPPA G. (Conservatoire des Sites Naturels de Picardie)
- Fiche ZNIEFF 0126.0000 (1989) : GE.MI.NA.PI. (BOULLET V. et GAVORY L.), WORMS C.
- FRIMIN D. (Association des Entomologistes de Picardie)
- WORMS C.

Présentation de la znieff
BOIS DES BUTTES ET MARAIS DE LIGNY

Type de znieff : 1
Numéro régional : 02CHP108
Numéro national SFF : 220013466
Année de mise à jour : 1997
Surface de la znieff : 307.00 hectares
Altitudes mini - maxi : 56 - 98
Rédacteur de la fiche : Conservatoire des Sites Naturels de Picardie (COPPA G.)

Commune(s) concernée(s)	Département
PONTAVERT	02
VILLE-AUX-BOIS-LES-PONTAVERT (LA)	02

* TYPOLOGIE DES MILIEUX

Milieux déterminants : Libellé	Pourcentage
Eaux dormantes	0
Pelouses silicicoles ouvertes médio-européennes	0
Forêts et fourrés alluviaux ou très humides	10
Roselières	0
Bas-marais alcalins	0

Autres milieux : Libellé	Pourcentage
Tapis submergés de characées	0
Fourrés et stades de recolonisation de la forêt mésophile	5
Pelouses sèches calcicoles et steppes	0
Franges humides méso-nitrophiles à hautes herbes	1
Chênaies-charmaies	5
Chênaies acidiphiles (et chênaie-hêtraie acidiphile)	70

Milieux périphériques : Libellé	Pourcentage
Cultures	
Friches et terrains rudéraux	

* COMPLEMENTS DESCRIPTIFS

Géomorphologie : Mare, mardelle, plaine, bassin, butte témoin, butte
Commentaires : Petite butte des sables du Thanétien au contact de la craie.
Activités humaines : Agriculture, sylviculture, chasse, circulation routière ou autoroutière
Commentaires : La route nationale 44 passe à l'extrémité Nord de la zone. C'est une route à grand trafic.
Statuts de propriétés : Indéterminé, propriété privée (personne physique)
Mesures de protection : Indéterminé
Autres inventaires : - Directive Habitats : non - Directive Oiseaux : non

* FACTEURS INFLUENCANT L'EVOLUTION DE LA ZONE

Libellé	Caractère

Infrastructures linéaires, réseaux de communication	P
Dépots de matériaux, décharges	R
Rejets de substances polluantes dans les eaux	P
Mises en culture, travaux du sol	R
Traitements de fertilisation et pesticides	R
Pratiques et travaux forestiers	R
Chasse	R
Evolutions écologiques	R
Fermeture du milieu	R

Légende "Caractère" : R : réel ; P : probable

*** CRITERES D'INTERET**

Patrimoniaux : Ecologique, insectes, oiseaux, ptéridophytes, phanérogames

Fonctionnels : Fonction d'habitat pour les populations animales ou végétales

Complémentaires :

*** BILAN DES CONNAISSANCES CONCERNANT LES ESPECES**

	Mamm.	Oiseaux	Reptiles	Amphib.	Poissons	Insectes	Autr.Inv.	Phanér.	Ptérido.	Bryophy.	Lichens	Champ.	Algu
Prospection	1	1	1	1	0	1	0	2	2	0	0	0	0
NB Espèces citées		4	1	2		15		32	2				

Légende pour prospection : 0 : insuffisant ; 1 : assez bonne ; 2 : bonne ; 3 : très bonne

*** CRITERES DE DELIMITATION DE LA ZONE**

Commentaires : Le périmètre englobe un îlot boisé du tertiaire.

*** COMMENTAIRE GENERAL**

DESCRIPTION

Cette zone est située en bordure orientale du plateau tertiaire de l'Ile de France et au contact de la plaine de la Champagne crayeu
Le substratum est constitué pour, l'essentiel, des sables siliceux du Thanétien.

Cette ZNIEFF est constituée d'une petite butte, surmontée par des lambeaux de l'Yprésien et d'une zone basse. La butte présente très nombreuses traces des combats de la Première Guerre mondiale, le sol étant partout profondément bouleversé. La zone basse couverte par des sables siliceux. La craie sous-jacente apparaît ponctuellement sur les points bas et sur les marg

Une forêt acidocline couvre une grande partie de ce site. Des fragments de landes acidoclines apparaissent localement. Dans ravins artificiels issus des combats se développent des peuplements de Fougères, constitués ,pour l'essentiel, de la Dryoptér dilatée (Dryopteris dilatata). Le peuplement de Chênes présente des caractères nettement hybrides, avec le Chêne pubescent. formations boisées des sols frais et acides se développent sur les parties basses dont le Cerisier à grappes (Prunus padus) est élément constant.

Le contact de la craie permet le développement d'éléments des marais alcalins. La végétation d'un petit étang d'origine récente et ses abords, traduit bien ce fait. On y observe d'importants herbiers de Charas sp..

Des plantations de peupliers sont constatées en différents endroits des niveaux inférieurs de la zone.

INTERET DES MILIEUX

Présence d'un cortège floristique de la chênaie acidocline relativement bien typé. Les pelouses acidoclines sont de faible étenc mais recèlent une flore diversifiée et rare à l'échelle régionale.

Le peuplement de Cerisier à grappe (Prunus padus), caractéristique des forêts fraîches du Laonnois, est remarquable par sa dens
Ce type de boisement est peu fréquent en Picardie et tend à se raréfier fortement, quelques kilomètres plus à l'e
Ce site comporte aussi, sur ses niveaux les plus bas, des éléments floristiques appartenant aux marais alcalins. Ils sont localisés

lieu dit les « Marais de Ligny ». Ces milieux sont généralement en voie d'altération profonde dans de nombreux secteurs de la mo nord de la France.

INTERET DES ESPECES

Cette ZNIEFF abrite quatre espèces protégées :

- le Potamot rougeâtre (Potamogeton coloratus*),
- la Véronique à écusson (Veronica scutellata*),
- la Germandrée scordium (Teucrium scordium*),
- l'Armerie faux-plantain (Armeria arenaria*).
- Les trois premières sont rencontrées sur les fragments de bas marais alcalins et dans les pièces d'eau associées.
- Le cortège des marais basiques est enrichi par :
- la Samole de Valerandus (Samolus valerandi), petite espèce des sols nus et humides qui, ici, forme localement de gran colonies ;
- quelques pieds de Marisque (Cladium mariscus), du Scirpe de Tabermaemontanus (Scirpus tabernaemontani), d peuplement dense d'Utriculaire citrine (Utricularia australis). Ces espèces sont généralement rares à l'échelle de la Picar L'Armérie faux-plantain (Armeria arenaria*) est observée sur les pelouses sableuses en compagnie de la Véronique en é (Veronica spicata). Les pelouses les plus siliceuses sont colonisées par le Carex arenaria. Elles sont, pour l'essent localisées aux espaces dégagés tels les bords de chemins, les bords de routes et les espaces décapés par les lapi

  Les forêts recèlent aussi de belles stations d'espèces rares et menacées en Picardie : la Mélique penchée (Melica nutans) e Campanule à feuilles de pêcher (Campanula persicifolia). Elles accueillent aussi, en abondance, la Luzule de Forster (Luz forsteri), espèce caractéristique des forêts légèrement acides. Le cortège des silicicoles est complété par la présence de Bruyère commune (Calluna vulgaris), qui forme de petites landes, et du Maianthème à deux feuilles (Maianthem bifolium), localement abondant sous la chênaie âgée.

L'odonatofaune est assez diversifiée avec une petite population d'Orthetrum bleuissant (Orthetrum coerulescens) et d'Agrio longs cercoïdes (Coenagrion lindenii). Ces deux espèces sont rares en Picardie. L'Orthetrum bleuissant (Orthetrum coerulesce est très localisée dans la moitié nord de la France, du fait de la rareté et de la fragilité de son habitat. Celui-ci est, le plus souve constitué de micro-milieux aquatiques stagnants ou suintants.

FACTEURS INFLUENCANT L'EVOLUTION DE LA ZONE

L'ensemble de la zone, et plus particulièrement le « Bois des Buttes », a été soumis, durant la Première Guerre mondial d'importants bombardements et le sol a été totalement bouleversé La dynamique végétale actuelle est probablement affectée cet épisode.

Des fossés implantés dans un passé relativement proche contribuent à assécher les parties basses de la zone. Leur implantatio été suivie de plantations de peupliers avec, pour conséquence, une modification de la flore, et la disparition progressive espèces caractéristiques des bas-marais alcalins, au profit des espèces nitrophiles comme Cirsium palustre et Symphyt officinale. Il s'ensuit un appauvrissement patrimonial, en raison de la disparition ou de la régression des populations des espè rares à l'échelle régionale.

Le mode de gestion de la chênaie acidocline en taillis sous futaie représente une option favorable à la biodiversité.

N.B. : Les espèces dont le nom latin est suivi d'un astérisque sont légalement protégées.

Présentation de la znieff
BOIS DE GERNICOURT

Type de znieff : 1
Numéro régional : 02CHP111
Numéro national SFF : 220120020
Année de mise à jour : 1997
Surface de la znieff : 271.00 hectares
Altitudes mini - maxi : 60 - 90
Rédacteur de la fiche : Conservatoire des Sites Naturels de Picardie (BARDET O.)

Commune(s) concernée(s)	Département
BOUFFIGNEREUX	02
GERNICOURT	02

*** TYPOLOGIE DES MILIEUX**

Milieux déterminants : Libellé	Pourcentage
Gazons pionniers medio-européens calcicoles	0
Pelouses calcicoles sub-atlantiques méso-xéroclines	5
Ourlets forestiers thermophiles	1
Chênaies-charmaies	85

Autres milieux : Libellé	Pourcentage
Fourrés et stades de recolonisation de la forêt mésophile	2
Cultures à marges de végétation spontanée	1
Plantations de conifères	5

Milieux périphériques : Libellé	Pourcentage
Cultures	

*** COMPLEMENTS DESCRIPTIFS**

Géomorphologie :

Butte témoin, butte

Activités humaines :

Agriculture
Sylviculture
Chasse

Statuts de propriétés :

Indéterminé

Mesures de protection :

Indéterminé

Autres inventaires : - Directive Habitats : non - Directive Oiseaux : non

*** FACTEURS INFLUENCANT L'EVOLUTION DE LA ZONE**

Libellé	Caractère
Dépots de matériaux, décharges	R
Jachères, abandon provisoire	R

Pratiques et travaux forestiers	R
Chasse	R
Fermeture du milieu	R
Impact d'herbivores	R

*** CRITERES D'INTERET**

Patrimoniaux :

Ecologique
Insectes
Phanérogames

Fonctionnels :

Fonction d'habitat pour les populations animales ou végétales

Complémentaires :

*** BILAN DES CONNAISSANCES CONCERNANT LES ESPECES**

	Mamm.	Oiseaux	Reptiles	Amphib.	Poissons	Insectes	Autr.Inv.	Phanér.	Ptérido.	Bryophy.	Lichens	Champ.	Algu
Prospection	0	1	1	0	0	1	0	2	2	0	0	0	0
NB Espèces citées		1	1			7		20					

Légende pour prospection : 0 : insuffisant ; 1 : assez bonne ; 2 : bonne ; 3 : très bonne

*** CRITERES DE DELIMITATION DE LA ZONE**

Commentaires :

Le site englobe le bois de Gernicourt et ses lisières. Les cultures sont exclues.

*** COMMENTAIRE GENERAL**

DESCRIPTION

Le « Bois de Gernicourt » est isolé au milieu des cultures de la vallée de l'Aisne, sur les marges de la Champagne picarde.

Il repose essentiellement sur des dépôts quaternaires éoliens, datant des épisodes glaciaires Gunz et Mindel. Ces dépôts recouvr les sables thanétiens qui affleurent localement en lisière du bois. Les petits bois du sud du site (« Bois de la Justice ») se s développés sur la craie sénonienne.

Les boisements couvrant les dépôts quaternaires sont à rattacher au Lonicero-Carpinenion, là où les dépôts sont les plus épais et plus lessivés, et au Mercurialo-Carpinenion, dans les zones de mélange avec la craie sous-jacente.

Les lisières sont colonisées par des bois thermophiles (Cephalanthero-Fagion fragmentaire), où le Chêne pubescent (Quer pubescens) est encore présent, mais uniquement sous la forme de son hybride avec le Chêne sessile (Quercus petraea), et par stades divers de la recolonisation forestière, depuis l'ourlet thermophile (Geranion sanguinei) jusqu'aux fourrés du Berberidi Les pelouses calcaires (Mesobromion) sont relictuelles et sont cantonnées aux lisières et aux bermes des chemins.

Les franges des cultures accueillent une flore proche de celle des pelouses calcaires.

INTERET DES MILIEUX

- Pelouses aux fortes influences précontinentales, sans doute proche des unités champenoises, présentes à quelques kilomèt au nord-est, presque complètement disparues du site.

- Ourlets thermophiles, devenus rarissimes en Picardie, habitats d'espèces rares.

- Boisements de la série du Cephalanthero-Fagion, proche de sa limite nord de répartition.

- Marges des cultures remarquables par les espèces pelousaires qu'elles accueillent, témoignant de l'important potentiel de banque de graines contenue dans le sol.

- Lisières utilisées par certains insectes rares, comme zone de maturation et de chasse.

Les sols sablo-calcaires ont été pendant très longtemps valorisés par l'élevage du mouton. Avec l'évolution des techniques fertilisation, la plaine crayeuse environnante a été cultivée mais alors que les îlots sableux les moins productifs sont restés longten pâturés. Les boisements thermophiles jeunes observés ici sont issus de l'abandon des savarts. Les bois de recolonisation, tel que l Bois de Gernicourt », ont donc une valeur éthno-écologique importante, tant par leur rareté intrinsèque que par le témoignage qu représentent.

INTERET DES ESPECES

Dans les pelouses et les ourlets thermophiles :

- la Véronique en épi (Veronica spicata), exceptionnelle et en danger en Picardie ;

- la Bugrane gluante (Ononis natrix), qui profite des sols sablonneux des marges du bois ;

- la Brunelle à grandes fleurs (Prunella grandiflora), témoignant des influences continentales subies par le site ;

- le Lézard agile (Lacerta agilis), localisé aux ourlets bien exposés;

- le Fluoré (Colias australis), en régression en Picardie.

Dans le bois :

- la Goodyère rampante (Goodyera repens), orchidée des litières acides d'aiguilles de pins ;

- le Monotrope glabre (Monotropa hypopitys), très rare en Picardie.

FACTEURS INFLUENCANT L'EVOLUTION DE LA ZONE

- Abandon des pratiques pastorales sur les savarts, phénomène déjà ancien sur le site, qui conduit à la disparition d'espèces de milieux exceptionnels.

- Mise en culture de la majorité des lisières herbeuses des bois, pratique néfaste pour la faune et la flore.

- Transport de produits phytosanitaires et d'engrais par le vent, depuis les cultures environnantes, nuisible à la flore lisières.

*** SOURCES / INFORMATEURS**

- BARDET O. (Conservatoire des Sites Naturels de Picardie)

*** SOURCE / BIBLIOGRAPHIE**

Dossier d'évaluation des incidences NATURA 2000

Renouvellement de la demande d'autorisation d'exploiter une installation classée pour la protection de l'environnement au lieu-dit « la Pêcherie »

Commune de Pontavert (02)

Septembre 2017

Version V0

www.ah2d.fr

AH2D – Environnement, 32 boulevard Paul Vaillant Couturier, 93 100 Montreuil
Tél : +33 (0)1 48 51 54 18 – Fax : +33 (0)1 48 51 36 89 – Mail : contact@ah2d.fr
S.A.R.L. au capital de 154 843 € – RCS Bobigny SIRET 430 250 688 000 24

Sommaire

1. Contexte 3
2. Description du projet 3
2.1 Nature du projet 3
2.1.1 Autorisation demandée 3
2.1.2 Caractéristiques des travaux 3
2.2 Localisation 4
2.2.1 Situation géographique 4
2.2.2 Position vis-à-vis des Zones Natura 2000 4
3. Identification des incidences du projet sur les sites NATURA 2000 6
3.1 Synthèse des incidences potentielles 6
3.2 Incidence bruits et poussières 7
3.3 Incidence eau 7
3.4 Incidence continuité écologique 7
4. Conclusion 8

Liste des figures

Figure 1 : Carte de localisation des zones Natura 2000 dans un rayon de 20 km autour du projet 5

Liste des tableaux

Tableau 1 : Position et intérêts écologiques des zones Natura 2000 vis-à-vis du projet 4
Tableau 2 : Synthèse des impacts sur la zone NAURA 2000 associés au projet 6

1.CONTEXTE

Ce dossier préliminaire d'évaluation NATURA 2000 intervient dans le cadre de la demande par la société MORONI du renouvellement de l'autorisation d'exploiter la gravière au lieu-dit « La pêcherie » sur la commune de Pontavert. Il a été élaboré à partir de l'article R.414-23 du Code de l'Environnement et est fondé sur les différents formulaires « d'évaluation simplifié des incidences NATURA 2000 » proposé par la préfecture de la région Picardie.

2.DESCRIPTION DU PROJET

2.1 Nature du projet

2.1.1 Autorisation demandée

Le projet concerne la reprise de l'exploitation au lieu-dit « La Pêcherie » pour laquelle l'arrêté d'autorisation d'exploité a pris fin en Avril 2016. L'extraction n'a pas été achevée du fait du ralentissement de l'activité dans le domaine des Travaux Publics.

Le renouvellement de l'autorisation demandée concerne l'extraction de matériaux alluvionnaires en eau sur une surface exploitable autorisée de 4,2 ha. La demande d'autorisation est formulée pour une durée de 6 ans.

2.1.2 Caractéristiques des travaux

1.1.1. *Exploitation*

L'exploitation se fera partiellement en eau sur une profondeur maximale de 3,5 mètres. Sur l'ensemble des zones exploitées, les terres de couverture seront décapées et stockées dans l'attente de leur réutilisation en fin d'exploitation.

Les granulats seront extraits à l'aide d'une pelle hydraulique à long bras. Les matériaux seront repris à proximité de la zone d'excavation par une chargeuse puis valoriser sur l'aire de traitement. Elle comprend une unité mobile pour le calibrage et le concassage des matériaux avant qu'ils ne soient évacués vers la plateforme de St Léonard ou directement vers les chantiers.

Elle génèrera la mise en place d'aménagement spécifique : voies de circulation, aire de stockage et installation mobile. Aucune installation fixe ne sera mise en place sur le lieu du projet.

1.1.2. *Remise en état*

La remise en état de la carrière se fera de façon coordonnée aux travaux d'exploitation zone par zone. Après exploitation, il sera procédé à la reprise des terres de découverte et aux matériaux inertes du site ainsi qu'au travail des talus conformément au projet de réaménagement. La remise en état consistera en la conservation d'une zone en eau pour la création d'un étang et au comblement d'une partie de la fosse à partir des stériles d'exploitation pour former une zone humide.

2.2 Localisation

2.2.1 Situation géographique

Le projet se positionne dans le département de l'Aisne sur la commune de Pontavert. Celle-ci se situe des grandes agglomérations locales suivantes:

- 20 km de Reims,
- 21 km de Laon,
- 35 km de Soissons.

Le projet d'exploitation se trouve à l'extrémité Sud-Est du territoire de la commune de Pontavert, en bordure des communes de Berry-au-lac et Gernicourt. La zone concernée par l'exploitation se localise à plus d'1,7 km à l'Est du village de Pontavert en bordure de la rivière de l'Aisne au lieu-dit « la Pêcherie ». La carrière est accessible à partir de la RD 925 par le chemin d'accès à la ferme de « la Pêcherie ».

2.2.2 Position vis-à-vis des Zones Natura 2000

Les zones NATURA 2000 les plus proches du projet sont recensées dans un rayon de moins de 20 km. Elles sont synthétisées dans le tableau et présentées sur cartographie ci-dessous :

Référence	Directive	Intitulé de la zone	Distance au projet	Intérêt écologique
FR2100274	Dir. Habitats	**Marais et pelouses du tertiaire au Nord de Reims**	6,40 km	Forêts de résineux, mixtes et caducifoliée ; Végétation avec plusieurs espèces protégées, faune variée (population d'Agrion mercure)
FR2200395	Dir. Habitats	**Collines du Laonnois oriental**	10,40 km	Forêt caducifoliée ; Flore protégée (54 taxons) plantes rares ou menacées, Entomomogie 1 espèce directive Lycena Dispar, Herpetologie avec une richesse amphibien et reptile, Mamalogie avec des espèces de chauves-souris directive, Macacologie avec 2 espèces directives *vertigo moulinsiana* et *vertigo angustior*
FR2100262	Dir. Habitats	**Pelouses de la barbarie à Savigny-sur-Ardres**	16,36 km	Prairie semi naturelle humide, pelouse sèche, forêt caducifoliée Aucune espèce inscrite mais des espèces importantes en faune et flore
FR2112005	Dir. Oiseaux	**Vallée de l'Aisne en aval de Château Porcien**	18 km	Terres arables, prairie semi naturelle humide et mésophile ; Espèces d'oiseaux protégées par directive mais en nombre non significatif à peu présent
FR2212006	Dir. Oiseaux Habitats	**Marais de la Souche**	18,5 km	Marais et forêt caducifoliée ; site exceptionnel pour l'avifaune nicheuse paludicole - forestière rare et nombreuses espèces menacées au plan national, très nombreuses plantes rares et menacées, intérêt mammalogique avec présence attestée de Loutres jusqu'en 1965, entomologique avec de nombreuses espèces rares et menacées.

Tableau 1 : Position et intérêts écologiques des zones Natura 2000 vis-à-vis du projet

Le projet se situe hors de toutes zones de protection NATURA 2000. Le site le plus proche de la carrière se positionne à plus de 6 km au Sud-Est. Aucune de ces zones protégées n'est positionnée à l'aval du site d'exploitation.

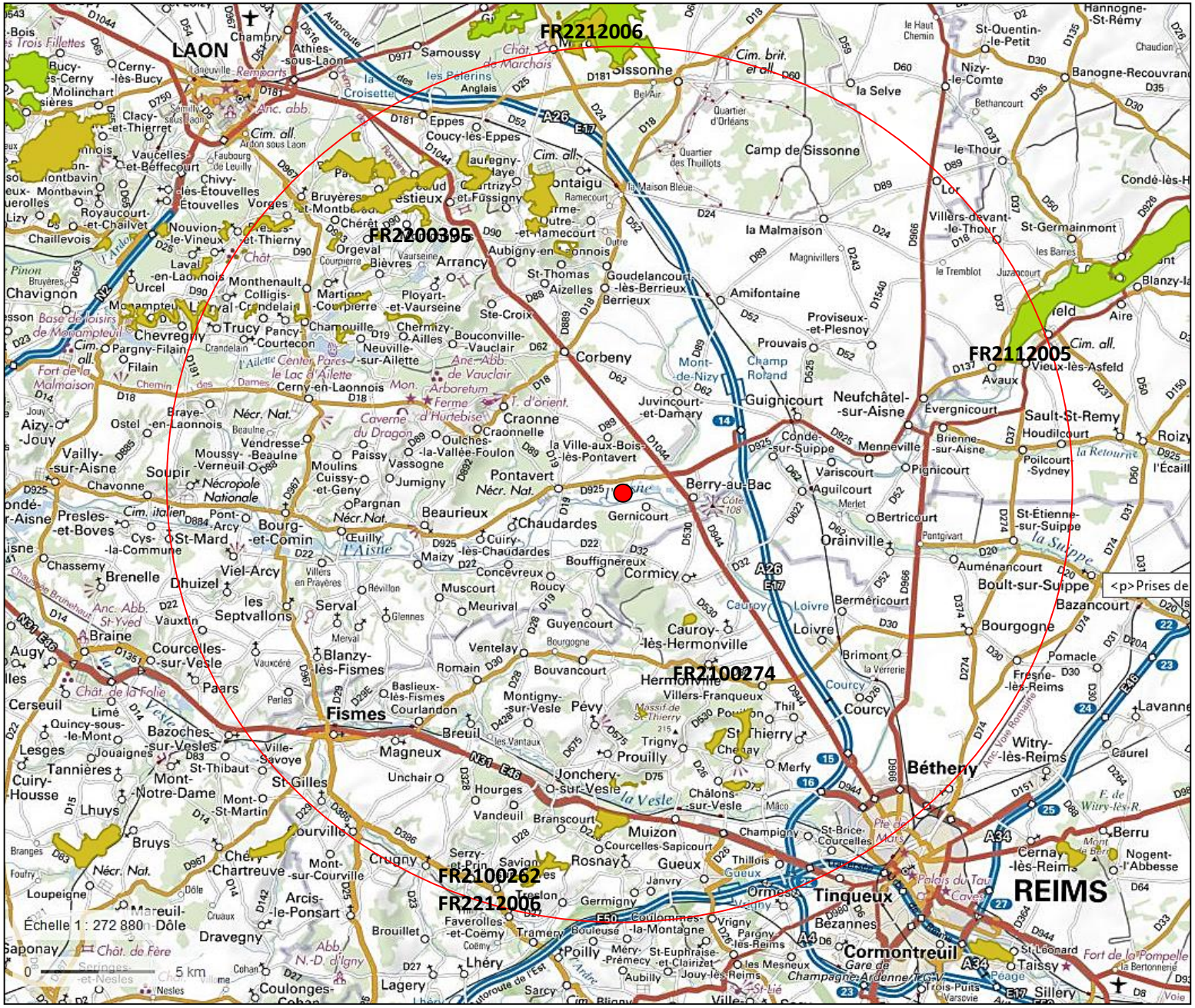


Figure 1 : Carte de localisation des zones Natura 2000 dans un rayon de 20 km autour du projet

3.IDENTIFICATION DES INCIDENCES DU PROJET SUR LES SITES NATURA 2000

Les impacts principaux associés à ce type d'activité concernent les émissions de bruits, de poussières, les risques de pollution de la nappe et la possible augmentation du trafic routier. Cette partie permettra de faire un bilan des incidences possibles du site sur les milieux.

3.1 Synthèse des incidences potentielles

Critères	Incidences potentielles	Milieux et espèces sensibles potentiels	Evaluation sur le projet
Emprise sur le milieu naturel	Destruction d'habitats et d'habitats d'espèce	Tous habitats et espèces d'IC	**Aucune zone Natura 2000. Sur site, terre agricole et exploitation existante**
Période des travaux	Dérangement d'espèces en période de reproduction / parturition / nidification	Toutes espèces d'oiseaux, chauve-souris, amphibiens	**Toute l'année hors période d'inondation De 7h à 17h**
Travaux sur bâtiments existants	Destruction de gîtes de reproduction, dérangement	Chauve-souris anthropophiles Petit et Grand rhinolophes, Vespertilion à oreilles échancrées, Grand murin	**Aucun**
Rejets directs dans le milieu aquatique	Pollution des eaux, altération d'habitats	Tous habitats humides, cours d'eau, poissons, oiseaux liés au milieu aquatique	**Aucun rejet issu de l'exploitation. Prévention de risque de pollution accidentelle**
Arasement de haies, bosquets,...	Destruction d'habitats d'espèces : abris, territoires de chasse,...	Triton crêté, chauve-souris, oiseaux	**Aucun**
Plantations d'ornement	Dissémination d'espèces végétales invasives	Milieux humides, pelouses	**Remise en état avec présence d'un site réservoir à proximité**
Travaux d'assèchement, drainage	Disparition d'habitats et d'habitats d'espèces	Milieux humides, amphibiens	**Aucun**
Édification de murs ou clôtures à petites mailles	Rupture de connexion entre habitats d'espèce	Amphibiens : Triton crêté et Sonneur à ventre jaune	**Clôture 3 fils**
Lumière permanente de nuit	Dérangement d'espèces animales	Oiseaux, chauve-souris	**Aucune**

Tableau 2 : Synthèse des impacts sur la zone NAURA 2000 associés au projet

3.2 Incidence bruits et poussières

L'activité d'extraction de granulats est susceptible de créer des émissions de bruits, de poussières (envol minérale lors de l'exploitation, minérales et pollens lors de la remise en état). Ces incidences sont majeures dans un rayon de quelques kilomètres en fonction de l'environnement et des conditions climatiques sur le site.

Pour le projet

Le site NATURA 2000 le plus proche est positionné à plus de 6 km au Sud-Est du projet hors de son bassin versant. Les autres zones protégées sont à une distance comprise entre 10 et 20 km.

Les impacts du site d'exploitation projeté sont d'ores et déjà limités du fait de son emprise faible (environ 4 ha) et de l'exploitation en eau des matériaux. Dans le cas du projet, le vent, principal vecteur de transport, est dirigé préférentiellement du Sud-Ouest vers le Nord-Est.

Aux vues des distances et des orientations des zones Natura 2000, aucun site ne sera susceptible d'être impacté par les incidences bruits et poussières associées au projet.

3.3 Incidence eau

L'activité d'extraction en eau a pour effet la création d'étang et donc la mise à nu de la nappe. Les impacts peuvent être liés à l'augmentation de sa vulnérabilité ou à l'évolution des niveaux de la nappe à proximité du site d'exploitation.

Pour le projet

Aucun pompage n'est présent sur le site. De plus, l'ensemble des zones NATURA 2000 recensées sont soit :

- positionnées à l'amont hydrogéologique du projet,
- hors des bassins versants et hydrogéologiques.

L'exploitation du site n'aura aucune influence sur la nappe au droit des zones de protection recensées.

3.4 Incidence continuité écologique

Lors de l'exploitation, les milieux écologiques peuvent être scindés physiquement par la zone de chantier ou simplement par la présence humaine et d'engins.

Pour le projet

Le site n'est pas recensé comme un lieu de passage stratégique entre deux zones NATURA celles-ci étant particulièrement éloignées.

La clôture mise en place autour du site est une clôture 3 fils. Elle a pour but de limiter l'accès de la carrière aux riverains mais n'empêchera pas totalement le passage des animaux. La zone étant peu urbanisée, la faune a possibilité de contourner l'emprise du site sans obstacle.

L'exploitation n'aura pas d'impact sur la continuité écologique.

4.CONCLUSION

L'exploitation prévue sur la commune de Pontavert est de petite taille positionnée à une distance de plus de 6 km de toutes zones NATURA 2000. L'activité sur le site et sa remise en état n'auront aucun impact sur les milieux et sur la faune et la flore, objet de protection spécifique sur ces sites.

Annexe 17 : Etude de bruit

Annexe 17.1 : Etude de bruit extrait du dossier de demande d'autorisation de la carrière de Pontavert, IMPACT2000, 2008 ;

Annexe 17.2 : Mise à jour d'une étude d'impact acoustique d'un projet de demande d'autorisation d'exploiter d'une ICPE au lieu-dit « la pêcherie » sur la commune de Pontavert (02), Acoustibel, 2018.

Etude de bruit :

Impact de l'exploitation sur la carrière de Pontavert

Impact 2000

1. Contexte et définition

a) Les sources locales

Localement, les activités pouvant être à l'origine de sources sonores significatives sont associées principalement au trafic routier et au trafic associé à l'activité agricole.

b) Notions générales - la réglementation

L'arrêté ministériel du 23 janvier 1997 "relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement" définit les bruits « ambiant », « particulier » et « résiduel ».

Bruit ambiant

Le bruit ambiant est défini comme le "bruit total existant dans une situation donnée pendant un intervalle de temps donné. Il est composé de l'ensemble des bruits émis par toutes les sources proches et éloignées". C'est donc le bruit que l'on peut enregistrer lorsque l'installation est en fonctionnement. En dehors de l'installation, l'environnement sonore est alors caractérisé par d'autres sources de bruit : circulation, passage d'avion, travail agricole...

Bruit particulier

Au sens de l'arrêté précité, le bruit particulier est "constitué par l'ensemble des bruits émis par l'établissement considéré". Dans le cas d'exploitations telles que le présent projet les décrit, le bruit particulier est difficile à isoler du bruit ambiant, puisque les autres sources de bruit particulier sont soit très éloignées, soit moins importantes.

Bruit résiduel

Défini comme "le bruit ambiant en l'absence du bruit particulier", c'est la valeur qui, comparée au bruit ambiant, permet de déterminer l'émergence, qui est la valeur brute de la différence entre les deux. Anciennement appelé "bruit de fond", c'est le point "zéro" de référence, auquel sont comparées les autres valeurs que l'on peut enregistrer quand il y a une activité sur place.

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'installation)	Emergence admissible Période jour de 7 h à 22 h, sauf dimanches et jours fériés	Emergence admissible Période nuit de 22h à 7h, ainsi que dimanches et jours fériés
Supérieur à 35 dB(A) et inférieur ou égal à 45 dB(A)	6 dB(A)	4 dB (A)
Supérieur à 45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB (A)

Tableau 1 : Niveaux de bruit admissibles dans les zones à émergence réglementée

c) Résultats des contrôles sonométriques

De nouvelles mesures de bruits sont prévues lors de la prochaine campagne de traitement des matériaux sur le site de Pontavert.

Les résultats des mesures de niveaux de pression acoustique (NPA) présentées ci-après, ont été réalisés par le bureau d'études IMPACT 2000 le 2 mars 2007, entre 10 h et 12 h, par vent faible de Sud-Ouest et temps ensoleillé (10°C) et clair.

En dehors de la ferme de la Pêcherie, inhabitée, il existe une zone à émergence réglementée (Z.E.R.) à 200 mètres au Nord du site correspondant à une maison en bordure de la RD925.

Emplacement	H début	H Fin	Durée	L_{Aeq} dB(A)	Remarques
10 m de la RD925	10:33	10:48	15 mn	66,10	27 VL - 5 PL
10 m de la RD925	10:50	11:05	15 mn	64,40	20 VL - 7 PL
10 m de la RD925	11:08	11:13	5 mn	65,80	3 VL - 7 PL
500 m de la RD925	11:24	11:44	20 mn	37,70	-
500 m de la RD925	11:45	12:00	15 mn	36,20	-

Tableau 2 : Résultat de la campagne de mesures de bruits 2007 (Impact 2000)

Nous pouvons retenir que le NPA résiduel le plus élevé a été enregistré sur la RD925, où il atteint une valeur moyenne de 65,0 dB(A).

d) Vibrations

Des mesures de vibrations sont prévues dans le cadre de la mise en place du nouveau concasseur sur le site (voir Volume 4).

2. Emissions sonores

a) Zone d'émergence

La limite de la carrière est positionnée à 20 mètres du mur de clôture de la ferme de « la Pêcherie » et à 75 mètres du corps de bâtiment principal. Appartenant au propriétaire du terrain, elle est actuellement inhabitée et délabrée.

A l'exception de cette ferme, il existe une seul zone à émergence réglementée située à 200 mètres au Nord du site correspondant à une maison habitée.

b) Sources d'émissions sonores

Les principales sources sonores liées à l'activité de la carrière seront les engins d'extraction et les véhicules de transport internes ou externes. Une série d'arrêtés en date du 12 mai 1997 fixait les dispositions communes applicables aux matériels et engins de chantier, ainsi que les mesures spécifiques à certains matériels, devant garantir les puissances acoustiques admissibles. Un arrêté du 18 mars 2002, conforté par les dispositions de celui du 21 janvier 2004, fixe désormais les différents seuils à retenir.

Cependant ces arrêtés fixent des niveaux de puissance acoustique, mesurables en laboratoire ou/et en chambre anéchoïque, et non pas de pression acoustique (en abrégé par la suite NPA), ce qui est la seule chose mesurable avec un sonomètre en situation de chantier.

3. Comparaison des émissions sonores à l'état initial et celles issues d'un site d'exploitation type

Les mesures faites sur le site indiquent que le bruit résiduel (hors activité de la nouvelle gravière) peut être pris à une valeur de 65,0 dB(A) en bordure de la RD 925, et 37 dB(A) à l'angle sud-est du projet, valeur très faible due à l'inactivité totale sur cette ferme.

c) Evaluation des émissions au niveau de la maison

A hauteur de la façade arrière de la maison près de la RD 925, le recul par rapport à la RD entraîne une baisse de NPA en valeur absolue de 5 dB(A) ; le bruit résiduel en limite de zone à émergence réglementée doit donc être ramené à cette valeur de 60 dB(A).

Pour connaître le bruit généré par les activités nouvelles (bruit particulier), il a été pris en compte des enregistrements effectués en position de travail sur plusieurs exploitations de S.A. MORONI, notamment dans le Perthois. La valeur de mesure de 73,5 dB(A) est retenue, correspondant au NPA d'une pelle en fonctionnement et d'un tombereau automoteur ou d'un semi-remorque en chargement, à une distance de 7 mètres.

En supposant l'activité à 10 m des limites de l'autorisation, recul réglementaire, son incidence est de :

73,5 dB(A) - 20 log 10 m/7 m (*) = 70,4 dB(A).

(*) Le terme correctif pour la distance est de 23 log D/d pour des distances comprises entre 50 m et 600 m. En-dessous et au-dessus le terme correctif est 20 log D/d.

Cette valeur est supérieure de 0,4 dB(A) à la limite de présomption de nuisance fixée dans l'arrêté du 23 janvier 1997. A 200 m des limites de l'autorisation, le NPA induit est de 40,0 dB(A). En termes d'émergence, ce niveau n'a pratiquement pas d'incidence à hauteur de la zone à émergence réglementée (environ 4/10 de décibel A).

d) Evaluation des émissions au niveau de la ferme de la « Pêcherie »

A hauteur du portail de la ferme de la Pêcherie (inhabitée) à 20 m de l'angle du projet, le NPA induit par l'exploitation devient :

73,5 dB(A) - 20 log 30 m/7 m = 60,85 dB(A).

L'émergence ressort alors, compte tenu du très faible bruit résiduel à cet endroit, à 23,85 dB(A). A hauteur de la maison d'habitation elle-même, soit 55 m plus loin, le NPA induit serait perçu à un niveau de 48,6 dB(A), et l'émergence serait de 11,90 dB(A).

4. Bilan

Il n'y a donc aucune présomption possible de nuisance ni en termes de bruit maximal perçu, ni en termes de bruit supplémentaire, à hauteur des limites de la zone à émergence réglementée constituée par l'habitation occupée en bordure de la RD 925.

ACOUSTIBEL

BUREAU D'ÉTUDES EN ACOUSTIQUE

Etudes - Audits - Conseils

MISE A JOUR D'UNE ETUDE D'IMPACT ACOUSTIQUE D'UN PROJET DE DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITER D'UNE ICPE AU LIEU DIT « LA PECHERIE » SUR LA COMMUNE DE PONTAVERT (02)

Destinataire : AH2D Environnement

Référence : 18-123

YERVILLE, le 23 novembre 2018

Document rédigé par Cyrille RANCHON

Agence de RENNES et siège social
22 rue de Turgé
35310 CHAVAGNE
02.99.64.30.28
rennes@acoustibel.fr

Agence de ROUEN
114 rue du Moulin à Vent
76760 YERVILE
02.35.16.68.44
rouen@acoustibel.fr
www.acoustibel.fr

Agence de CONCARNEAU
9, allée de Pen Avel
29900 CONCARNEAU
09.62.12.33.92
pc@acoustibel.fr

SOMMAIRE

1 INTRODUCTION 3
2 GLOSSAIRE DES TERMES EMPLOYES 4
3 METHODOLOGIE 7
4 OBJECTIFS REGLEMENTAIRES 8
5 PRESENTATION DU PROJET 9
6 RESULTATS DE L'ETUDE D'IMPACT ACOUSTIQUE INITIALE 10
7 CALCULS D'IMPACT SONORE DU CONCASSEUR 11
7.1 Configuration des fonctionnements simulés 11
7.2 Localisation des points de calculs 12
7.3 Données acoustiques des installations 12
7.4 Méthodologie de calculs 12
7.4.1 Données de calculs retenues 13
7.4.2 Divergence géométrique 13
7.4.3 Atténuation due à l'absorption atmosphérique 13
7.4.4 Effet de sol 14
7.4.5 Réflexions 14
7.4.6 Effet d'écran 14
7.4.7 Période de fonctionnement 14
7.4.8 Niveaux sonores de bruit résiduel retenus 14
7.5 Calculs d'impact acoustique en limites de Z.E.R. 14
7.5.1 6.7.1. Résultats des calculs d'impact sonore 14
7.5.2 Impact acoustique en limites de site 15
7.6 Conclusion générale sur l'ajout de l'impact sonore du concasseur 16

1 INTRODUCTION

Dans le cadre du renouvellement de la demande d'autorisation d'exploiter une ICPE sur la commune de PONTAVERT (02), une étude d'impact acoustique a été réalisée. Suite à un refus des autorités de valider cette étude, compte tenu de l'absence de la prise en compte du fonctionnement d'un concasseur sur le futur site, et suite à la cessation d'activité du bureau d'étude qui a réalisé l'étude acoustique, la société AH2D, en charge de l'étude d'impact globale du site, a missionné la société ACOUSTIBEL, bureau d'étude spécialisé en acoustique, afin de réaliser le complément d'étude d'impact acoustique.

Ce type d'installation est en effet tenu de respecter la réglementation relative aux installations classées (arrêté du 23 janvier 1997).

Le présent document consigne les résultats de la mise à jour de l'étude d'impact acoustique.

2 GLOSSAIRE DES TERMES EMPLOYES

- ***Affaiblissement acoustique***

La transmission du bruit entre 2 locaux s'effectue via l'ensemble des séparatifs de ces locaux. La connaissance de l'affaiblissement acoustique propre à chaque séparatif permet de quantifier cette transmission. L'affaiblissement acoustique varie en fonction de la fréquence du bruit émis.

- ***Atténuation***

Le bruit s'atténue naturellement en fonction de la distance entre la source et le récepteur. En milieu extérieur et pour une source ponctuelle, l'atténuation atteint 6 dB à chaque doublement de la distance à la source. Dans le cas d'une route (source rectiligne), cette atténuation n'est que de 3 dB par doublement de la distance à la source. Enfin, dans un local, l'atténuation dépend du temps de réverbération du local et varie avec la distance à la source.

- ***Bruit***

Le bruit est une vibration de l'air qui se propage. Il varie en fonction du lieu et du moment de la journée. Il se caractérise par sa fréquence (grave ou aiguë) et par son niveau (faible ou fort). La gamme des fréquences audibles pour l'homme va de 10 à 16 000 Hz environ et varie suivant l'âge de la personne. La plupart des bruits de l'environnement se situent entre 500 et 2000 Hz, tout comme les fréquences de la parole.
Définition normalisée :
1) Vibration acoustique erratique, intermittente ou statistiquement aléatoire.
2) Toute sensation auditive désagréable ou gênante.

- ***Bruit ambiant***

Niveau sonore incluant l'ensemble des bruits environnants. Dans le cas d'une gêne liée à une source sonore particulière, le bruit ambiant est la somme du bruit résiduel et du bruit particulier émis par la source.

- ***Bruit particulier***

Bruit produit par une source sonore générant une gêne dans l'environnement.

- ***Bruit résiduel (bruit de fond)***

Niveau sonore en l'absence du bruit particulier que l'on veut caractériser. Exemple : lors de la caractérisation du bruit émis par une machine, le bruit résiduel est le niveau sonore mesuré lorsque la machine est à l'arrêt.

- ***Bruit aérien***

Bruit qui se propage dans l'air.

- ***Bruit solidien (bruit d'impact - bruit de choc)***

Bruit qui transite par des éléments solides tels que le sol, les structures d'un bâtiment…avant de rayonner telle la membrane d'un haut-parleur.

- ***Bruit rose***

Type de bruit normalisé dont le niveau reste constant sur chaque bande de tiers d'octave. Il est utilisé pour qualifier la performance des systèmes isolants ou du bâti pour les bruits courants intérieurs.

- ***Bruit route***

Un bruit route, ou bruit routier, est un bruit normalisé. Il est une référence pour le bruit des trafics routiers et ferroviaires. Son spectre est enrichi en basses fréquences et appauvri dans les aigües par rapport à un bruit rose.

- ***Bruit blanc***

Bruit composé de toutes les fréquences au même niveau statistique. Il présente la même énergie pour toutes les fréquences.

- ***Décibel***

Le décibel est l'unité de mesure de l'intensité sonore. Le décibel est égal à un dixième de bel. Un doublement de l'énergie sonore correspond à une variation d'intensité sonore de 3 dB. La sensation auditive n'est pas linéaire mais varie de façon logarithmique. On distingue le décibel

linéaire -dB lin- des décibels en mesure pondérée. Une pondération est nécessaire pour tenir compte de la courbe de sensibilité de l'oreille en fonction de la fréquence.

- ***Décibel A (dB(A))***

La lettre A signifie que le décibel est pondéré pour tenir compte de la différence de sensibilité de l'oreille à chaque fréquence. Elle atténue les basses fréquences.

- ***Décroissance par doublement de distance***

Décroissance du niveau sonore par doublement de la distance à la source de bruit. La décroissance par doublement de distance peut se mesurer in situ ou être calculée à partir d'une modélisation 3D.

- ***Diffraction***

Phénomène caractérisant l'effet d'atténuation apporté par un écran ou tout autre obstacle se trouvant sur le chemin de propagation du son, entre la source et le récepteur. Il dépend à la fois de la géométrie du problème (positions de la source et du récepteur, hauteurs respectives …) et de la fréquence. L'atténuation apportée par un écran routier peut atteindre 12 à 14 dB pour les riverains les plus proches.

- ***Ecran acoustique***

Ecran possédant des caractéristiques d'isolation et/ou d'absorption permettant de limiter la propagation sonore.

- ***Emergence***

L'émergence est une modification temporelle du niveau ambiant induite par l'apparition ou la disparition d'un bruit particulier. La réglementation fixe, pour les installations classées, des niveaux sonores limites admissibles par le voisinage et un niveau maximal d'émergence du bruit des installations par rapport au bruit ambiant.

- ***Fréquence***

La fréquence est une mesure du nombre de vibrations d'une molécule d'air par seconde. Etablie en Hz (hertz). Plus la valeur est basse, plus le son est grave. Plus la valeur est haute, plus le son est aigu. Les sons audibles s'étendent pour l'homme entre 20 et 20000 Hz.

- ***Intervalle de mesurage***

Intervalle de temps au cours duquel la pression acoustique pondérée A est intégrée et moyennée.

- ***Intervalle d'observation***

Intervalle de temps au cours duquel tous les mesurages nécessaires à la caractérisation de la situation sonore sont effectués soit en continu, soit par intermittence.

- ***Intervalle de référence***

Intervalle de temps retenu pour caractériser une situation acoustique et pour déterminer de façon représentative l'exposition au bruit des personnes.

- ***Infrastructures de transports***

Terme regroupant l'ensemble des installations permettant le transport de personnes ou de marchandises. Il s'agit donc des routes, des voies ferrées, des voies fluviales et des infrastructures aéroportuaires.

- ***Indice énergétique, niveau de bruit équivalent Leq (en dB) ou LAeq (en dB(A))***

En considérant un bruit variable perçu pendant une durée T, le Leq représente le niveau de bruit constant qui aurait été produit avec la même énergie que le bruit réellement perçu pendant cette durée.

- ***Indices statistiques***

Lorsque le bruit n'est pas stable, il peut être caractérisé par :

- L1 : niveau dépassé pendant 1 % du temps (bruit maximal)
- L10 : niveau dépassé pendant 10 % du temps (bruit crête)
- L50 : niveau dépassé pendant 50% du temps
- L90 : niveau dépassé pendant 90% du temps

- ***Modélisation***

Représentation 3D d'un objet, d'un équipement, d'un site incluant des données acoustiques, physique, topographique, et météorologiques. Une modélisation 3D permet de prévoir, à l'aide d'un calcul informatique, le niveau sonore et de le représenter sous forme de carte de bruit.

- ***Niveau de pression acoustique***

Mesure relative de la pression acoustique, notée Lp (pour, Level pressure, en anglais) et exprimée en décibels. C'est le rapport de la pression acoustique p sur la pression de référence p0, égale à 2.10-5 Pascal: Lp = 20 log (p/p0). Il est égal à vingt fois le logarithme décimal du rapport de la valeur de l'événement sonore et le seuil d'audibilité (pression acoustique de référence). Lp = 20.log(pe/pe,min). Le niveau de pression acoustique le plus bas pouvant être entendu est 0 dB, appelé seuil d'audibilité. Le niveau le plus haut pouvant être toléré est appelé seuil de douleur, et se situe à environ 120 dB.

3 METHODOLOGIE

Une étude d'impact sonore ayant déjà été réalisée par la société Impact2000, nous reprendrons les résultats de cette étude pour y ajouter le fonctionnement du Concasseur. La méthodologie consiste donc à :

- Analyser l'étude d'impact acoustique originale permettant d'en extraire les valeurs de bruit particulier calculées pour l'ensemble des autres équipements qui seront utilisés sur le site de l'ICPE.
- Analyser l'étude d'impact acoustique originale permettant d'en extraire les valeurs de bruit résiduel en chacun des points concernés.
- Collecter des données précises concernant le concasseur qui sera installé sur le site : puissances acoustiques étiquetées, valeurs de pression acoustique mesurées à une distance donnée, localisation exacte de ces installations bruyantes.
- Simuler l'impact sonore du fonctionnement du concasseur cumulé au fonctionnement des autres équipements déjà simulés sur le site de la future ICPE.
- Analyser les résultats des simulations vis-à-vis des objectifs à respecter.
- Rechercher des solutions de traitements éventuelles dans le cas où l'ajout du concasseur entraînerait un dépassement des objectifs réglementaires.

4 OBJECTIFS REGLEMENTAIRES

Le fonctionnement des futures activités de l'ICPE est soumis à l'arrêté du 23 janvier 1997, qui fixe, pour la période de jour, période d'activité de l'ICPE, les objectifs suivants :

Tableau 1 : Objectifs réglementaires

Période	Objectifs réglementaires
ZONES A EMERGENCE REGLEMENTEE	
Période diurne (07h00-22h00) sauf dimanches et jours fériés	Emergence ≤ **+ 5 dB(A)** si bruit ambiant (incluant bruit établissement) > 45 dB(A)
	Emergence ≤ **+ 6 dB(A)** si 35 < bruit ambiant (incluant bruit établissement) ≤ 45 dB(A)
LIMITES DE PROPRIETE DE L'ETABLISSEMENT	
Période diurne (07h00-22h00)	**70 dB(A)**

5 PRESENTATION DU PROJET

Le projet se situe sur la commune de PONTAVERT, dans le département de l'AISNE. La parcelle qui sera exploitée est située à l'est de la commune de PONTAVERT, au sud de la RD 925. Le plan suivant qui nous a été transmis présente le périmètre d'autorisation :

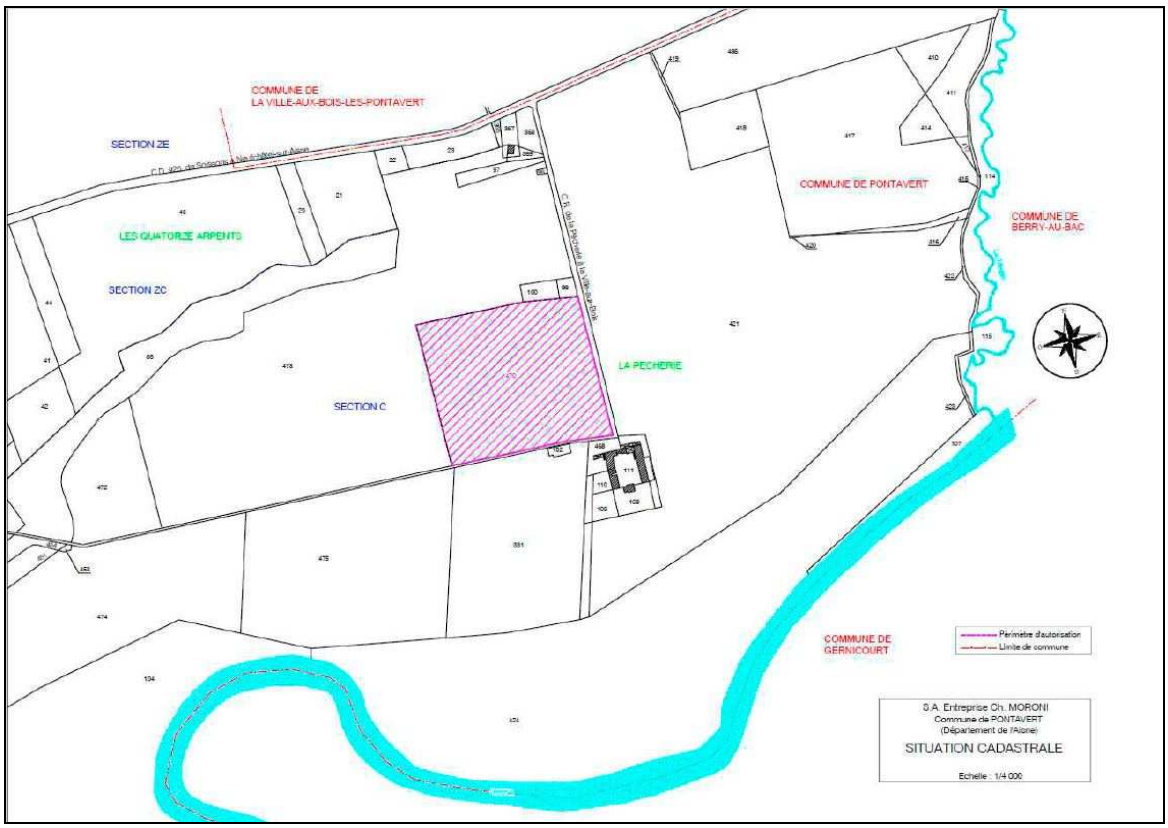


Figure 1 : Localisation de la parcelle

Deux zones habitées sont proches de la parcelle d'exploitation envisagée, une au nord, le long de la RD925, et un corps de ferme au sud, au lieu-dit « ferme de la Pêcherie ». Le corps de ferme n'est actuellement pas habité et ne devrait pas l'être tout au long de l'exploitation du site envisagé.

6 RESULTATS DE L'ETUDE D'IMPACT ACOUSTIQUE INITIALE

Les résultats de l'étude d'impact acoustique initiale réalisée par la société Impact200 sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 2 : Résultats de l'étude d'impact sonore initiale

Point de mesures/calculs	Bruit résiduel retenu	Bruit particulier calculé	Bruit ambiant calculé	Emergence / objectifs
Façade arrière de la maison près de la RD925	60 dB(A)	40 dB(A)	60 dB(A)	0
Maison de la ferme de la Pêcherie	37 dB(A)	48,6 dB(A)*	48,9 dB(A)	+ 11,9 dB(A)
Limite de site de l'exploitation, à 10 m des engins	Sans objet	70,4 dB(A)	Sans objet	+ 0,4

*Valeur recalculée car non fournie dans l'étude d'impact sonore initiale qui nous a été communiquée

Les points de calculs évoqués dans l'étude d'impact sont présentés sur le plan suivant :

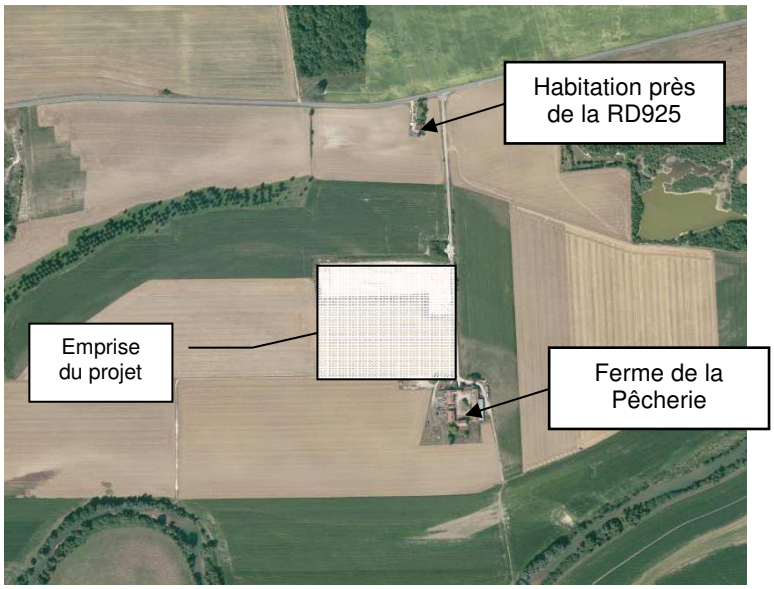


Figure 2 : Localisation des points de mesures

<u>Bilan de l'étude d'impact sonore présenté par la société Impact2000 :</u>

« Il n'y a donc aucune présomption possible de nuisance ni en termes de bruit maximal perçu ni en termes de bruits supplémentaires, à hauteur des limites de la zone à émergence réglementée constituée par l'habitation occupée en bordure de la RD 925 ».

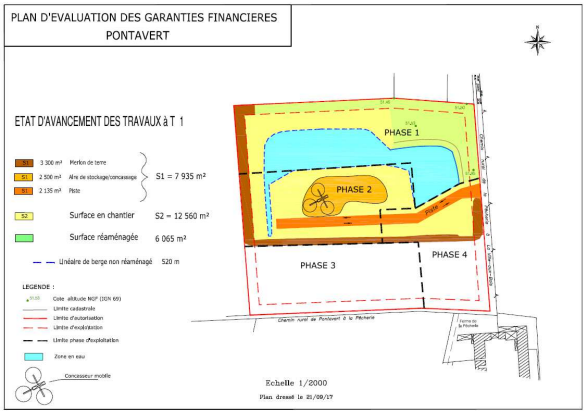
Nous reprendrons le résultat de cette étude initiale en l'état et nous y ajouterons l'impact sonore provenant du fonctionnement du concasseur.

7 CALCULS D'IMPACT SONORE DU CONCASSEUR

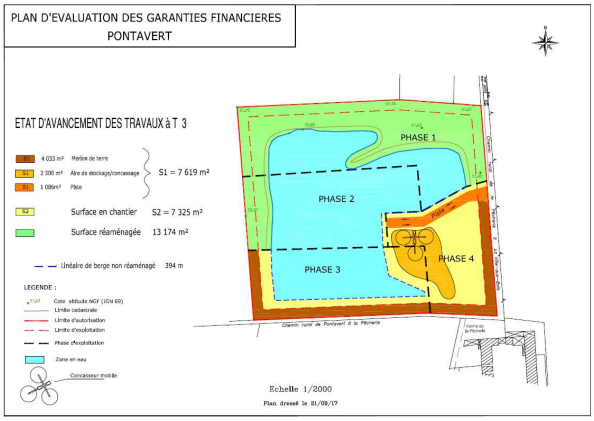
7.1 Configuration des fonctionnements simulés

Pour chacun des points de calculs, nous avons choisi de réaliser un calcul d'impact sonore pour la phase la plus à risque, à savoir :

⇨ Configuration pour l'impact sonore sur la maison près de la RD925 et le calcul de niveau sonore en limite de site (limite nord vers l'habitation riveraine non protégée par un merlon)



⇨ Configuration pour l'impact sonore sur la ferme de la Pêcherie et le calcul de niveau sonore en limite de site (limite sud vers la ferme, protégée par un merlon)



Durant l'ensemble de ces phases, le concasseur est considéré en fonctionnement continu sur les heures d'ouverture du site.

7.2 Localisation des points de calculs

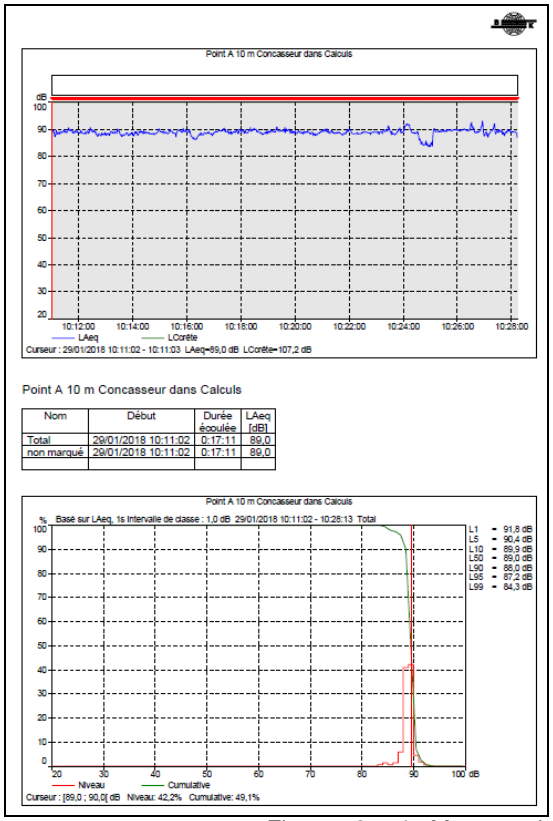
Les points de calculs sont identiques aux points de calculs de l'étude d'impact acoustique initial.

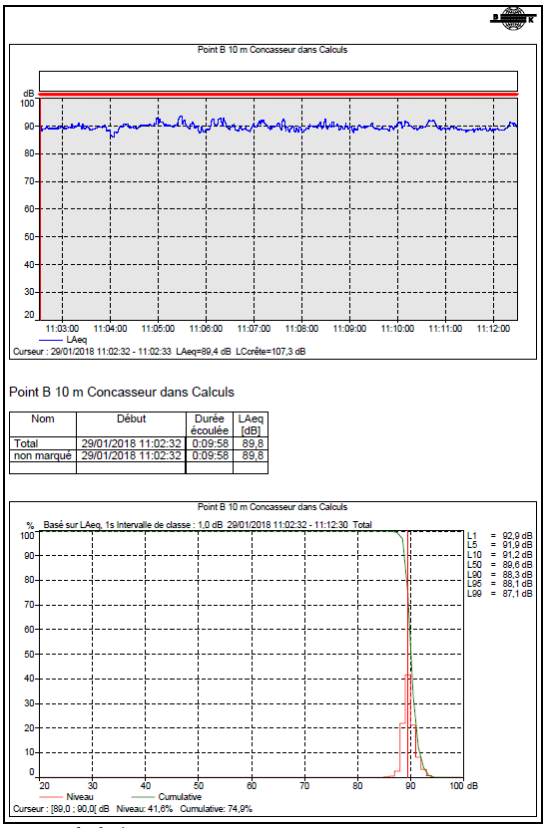
Pour la limite de site nous avons considéré deux points de calculs :

- ⇨ En limite de site nord, non protégée par un merlon, le concasseur à 110 m de la limite.
- ⇨ En limite de site sud, protégée par un merlon, le concasseur à 80 m de la limite.

7.3 Données acoustiques des installations

Les puissances sonores utilisées pour les calculs proviennent de mesures de pression sonore en 2 points autour d'un concasseur à une distance de 10 m :





Figures 3 & 4 : Mesures de chaque côté d'un concasseur

Nous avons donc considéré un niveau de pression sonore moyen de 90 dB(A) à 10 m du concasseur.

7.4 Méthodologie de calculs

Les calculs sont basés sur la norme ISO 9613-2 relative à l'atténuation du son lors de sa propagation à l'air libre – Partie 2 : méthode générale de calculs.

La norme ISO 9613-2 stipule notamment en page 9 :

Lft(WDW) = Lw + D - A (3)

Où :

Lw : niveau de puissance acoustique par bande d'octave en dB
D : correction de directivité en dB

Le terme d'atténuation A dans l'équation (3) sera donnée par :

A = Adiv + Aatm + Asol + Aréfl + Aécran + Adivers

Où :

Adiv est l'atténuation due à la divergence géométrique (nombre de parois réfléchissantes à proximité, …)
Aatm est l'atténuation due à l'absorption par l'air (différente selon la bande de fréquence considérée)
Asol est l'atténuation due à l'effet de sol
Aréfl réflexion sur les surfaces horizontales ou verticales (souvent intégré dans Asol)
Aécran est l'atténuation due à l'effet d'écrans
Adivers est l'atténuation due à d'autres effets (végétation, sites industriels, habitation)

En chaque point récepteur est calculé, pour chaque bande d'octave, le niveau sonore généré par chaque source sonore considérée, puis la somme des différents niveaux sonores, pour recalculer en final le niveau d'impact sonore en dB(A).

7.4.1 Données de calculs retenues

7.4.2 Divergence géométrique

Le coefficient de divergence retenu pour les calculs est **Q = 2** compte tenu d'une seule réflexion pour le concasseur (sur le sol).

7.4.3 Atténuation due à l'absorption atmosphérique

L'atténuation due à l'absorption de l'air A est calculée à partir de la formule suivante :

$$Aatm = \alpha.d/1000$$

Ou
d = distance entre la source et le récepteur en mètres
α = l'absorption atmosphérique en dB/km

L'absorption atmosphérique dépend des conditions de pression atmosphérique, de température et d'humidité de l'air. Elle s'exprime en dB/km. Nous avons considéré une pression atmosphérique de 1013,25 hPA, une température moyenne de 10 °C et une humidité de 70 %.

Tableau 3 : Absorption atmosphérique

Fréquence [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Atténuation en dB/km	0,12	0,40	1,04	1,92	3,66	9,70	33,06	118,38

Nota : les valeurs varient peu en fonction des conditions atmosphériques sur une année, aussi ces valeurs peuvent être considérées comme représentatives sur toute l'année.

7.4.4 Effet de sol

L'effet de sol est directement fonction de la distance entre le concasseur et chaque point de calculs en tenant compte de la hauteur relative de la source et des récepteurs et du type de sol (absorbant ou réfléchissant).

L'effet de sol est calculé par bande de fréquence à partir des formules de calculs de la norme ISO 9613-2.

7.4.5 Réflexions

Pour tenir compte de la réflexion sur la façade des habitations riveraines, + **3 dB(A)** sont ajoutés sur l'impact sonore calculé pour chaque élément. Les calculs sont donc réalisés en façade extérieure.

7.4.6 Effet d'écran

Nous avons considéré un écran en bordure sud, ouest et est du site de 2 m de haut, à l'intérieur de l'emprise du site.

7.4.7 Période de fonctionnement

Les calculs sont réalisés en considérant le fonctionnement continu du concasseur en période de jour.

7.4.8 Niveaux sonores de bruit résiduel retenus

Les niveaux sonores de bruit résiduel retenus au droit des habitations riveraines proviennent de l'étude d'impact sonore initiale, à savoir :

Tableau 4 : Niveaux sonores de bruit résiduel retenus

Numéro affecté au point	Point de mesures	Bruit résiduel retenu en période diurne
Z1	Façade arrière de la maison près de la RD925	60 dB(A)
Z2	Maison de la ferme de la Pêcherie	37 dB(A)

7.5 Calculs d'impact acoustique en limites de Z.E.R.

7.5.1 Résultats des calculs d'impact sonore

Le tableau suivant résume les résultats de calculs d'impact sonore du fonctionnement des futurs engins à l'emplacement d'exploitation jugé le plus défavorable pour chacun des points de mesures.

Tableau 5 : Impact acoustique du fonctionnement des installations / conditions les plus défavorables pour chacun des points

Points de calculs	Impact sonore des engins d'exploitation (Etude acoustique initiale réalisée par Impact2000) [dB(A)]	Impact sonore du concasseur calculé [dB(A)]	Impact sonore cumulé calculé [dB(A)]	Bruit résiduel retenu (Etude acoustique initiale réalisée par Impact2000) [dB(A)]	Bruit Ambiant calculé [dB(A)]
Z1	40,0	**55,7**	55,8	60,0	61,5
Z2	48,6	**62,1**	62,3	37,0	62,5

Tableau 6 : Emergences résultantes en chacun des points

Point de calculs	Bruit résiduel [dB(A)]	Impact acoustique total calculé [dB(A)]	Bruit ambiant [dB(A)]	Emergence [dB(A)]	Emergence admissible [dB(A)]	Conformité
Point Z1	60,0	55,8	61,5	**+1,5**	+ 5	**Conforme**
Point Z2	37,0	62,3	62,5	**+25,5**	+ 6	**Non Conforme**

Les simulations d'impact acoustique des engins et équipements du projet d'ICPE, amènent aux conclusions suivantes :

- L'utilisation d'un concasseur en complément des autres engins d'exploitations étudiés dans l'étude acoustique initiale, présentera une **émergence sonore inférieure aux seuils réglementaires au point Z1 : Habitation près de la RD925.**
- L'utilisation d'un concasseur en complément des autres engins d'exploitations étudiés dans l'étude acoustique initiale, présentera une **émergence sonore supérieure aux seuils réglementaires et en augmentation vis-à-vis de l'étude d'impact sonore initiale (qui présentait déjà une non-conformité) au point Z2 : Ferme de la Pêcherie**

Action à mener :

La mise en place de protections acoustiques vis-à-vis de la ferme de la Pêcherie nous parait totalement exclue compte tenu de la proximité du point de mesures. Un écran de 10 m de haut n'apporterait que 14 dB(A) de gain vis-à-vis du fonctionnement des activités contre 21,5 dB(A) de gain à obtenir pour se conformer à la réglementation.

Il conviendra plutôt de s'assurer que la ferme ne soit pas habitée durant toute la période d'exploitation du site.

7.5.2 Impact acoustique en limites de site

L'impact acoustique en limites de site est directement dépendant :

- du positionnement des engins d'exploitation vis-à-vis de la limite du site,
- du positionnement en altimétrie des engins en exploitation

Nous avons réalisé un calcul d'impact sonore du fonctionnement du concasseur aux points nord et sud dans les configurations les plus défavorables, et en considérant les autres engins d'exploitation à 10 m des limites de site (hypothèses de l'étude d'impact sonore initiale).

Tableau 7 : Niveaux sonores en limite de site

Point de calculs	Impact acoustique du concasseur calculé [dB(A)]	Impact acoustique des autres engins d'exploitation (Etude acoustique initiale réalisée par Impact2000) [dB(A)]	Impact sonore cumulé [dB(A)]	Niveau sonore maximum admissible [dB(A)]
Point L1 = limite nord	69,2	70,4	**73,1**	**70**
Point L2 = limite sud	65,6	70,4	**71,9**	**70**

Le concasseur entraînera donc une augmentation de 2 à 3 dB(A) du niveau sonore en limite de site présenté dans l'étude d'impact acoustique initiale.

7.6 Conclusion générale sur l'ajout de l'impact sonore du concasseur

Vis-à-vis de l'étude d'impact sonore initiale, l'ajout du concasseur ne modifie par les conclusions sur l'impact sonore en limite de zone à émergence réglementée :

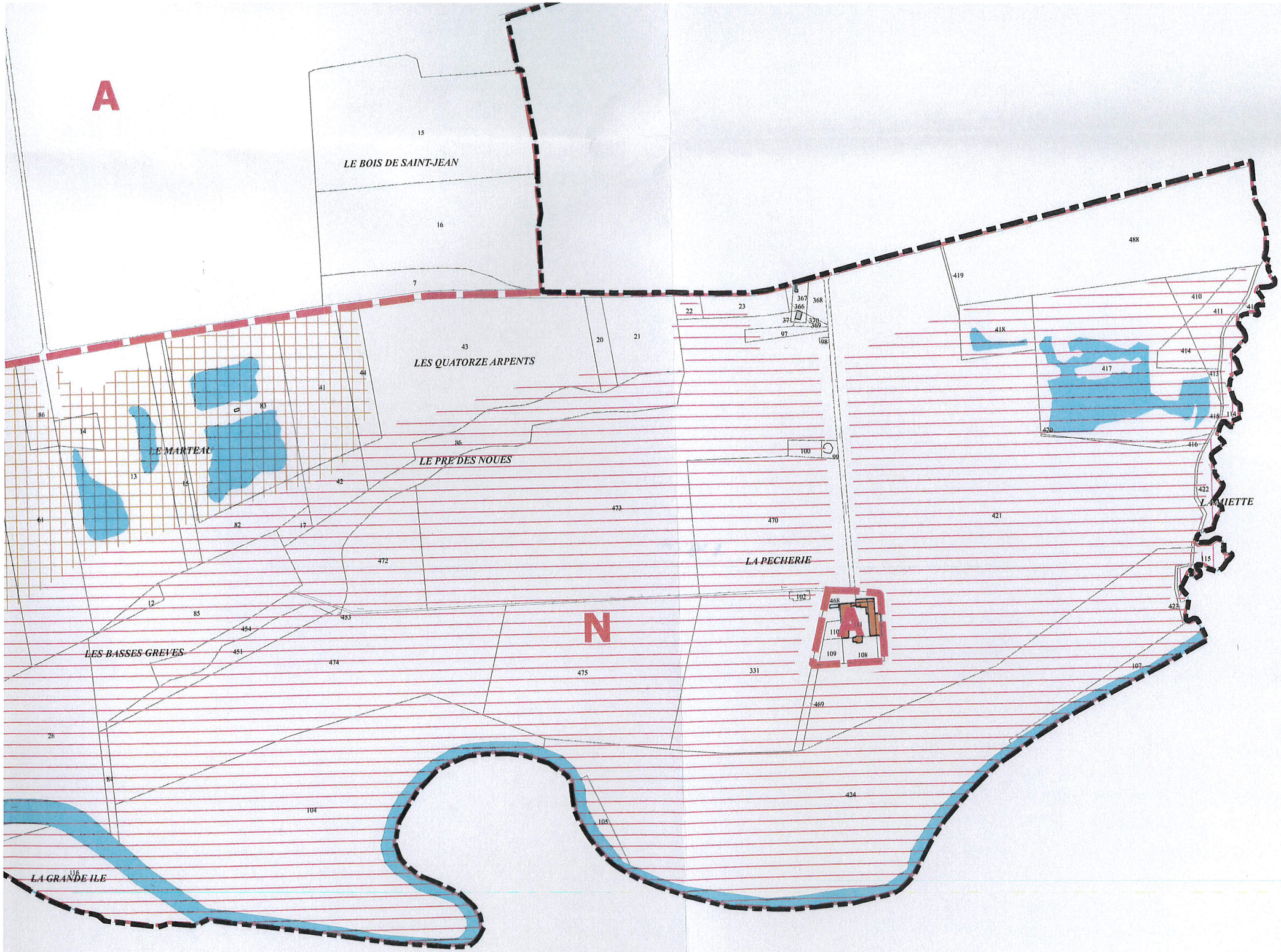
- ⇨ Même s'il risque d'être perceptible en façade de l'habitation le long de la RD925, les émergences sonores seront conformes aux objectifs réglementaires.
- ⇨ Au niveau de la ferme de la Pêcherie, le concasseur entraînera une amplification de l'émergence sonore déjà importante calculée dans l'étude d'impact sonore initiale.

La mise en place de protections acoustiques vis-à-vis de la ferme de la Pêcherie nous parait totalement exclue compte tenu de la proximité du point de mesures. Un écran de 10 m de haut n'apporterait que 14 dB(A) de gain vis-à-vis du fonctionnement des activités, contre 21,5 dB(A) de gain à obtenir pour se conformer à la réglementation.

Il conviendra plutôt de s'assurer que la ferme ne soit pas habitée durant toute la période d'exploitation du site.

En limite de site, l'ajout du fonctionnement du concasseur montre que ponctuellement, lorsque les engins d'exploitation s'approcheront au plus proche des limites de site, il persistera des dépassements des objectifs de niveau sonore maximum admissible en limite de site. Toutefois il n'existe ni maison ni chemin de randonnée en limite de site.

Annexe 18 : Extrait du PLU de la commune de Pontavert - 2016


A
LE BOIS DE SAINT-JEAN
LES QUATORZE ARPENTS
LE MARTEAU
LE PRE DES NOUES
LA PECHERIE
LA MIETTE
LES BASSES GREVES
LA GRANDE ILE
N
A1
0 100 200 300 400 500 m

approuvant le
Plan Local d'Urbanisme"

(Aisne)

Direction
departementale
des Territoires

Unité
Connaissance

Service
Prospective
des Territoires

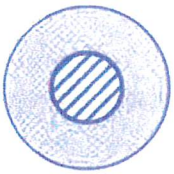
Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

géogram
ENVIRONNEMENT - URBANISME

GEOGRAM sarl
16 rue Rayet Liénart - 51420 WITRY-LES-REIMS
Tél. : 03.26.50.36.86 - Fax : 03.26.50.36.80
bureau.etudes@geogram.fr

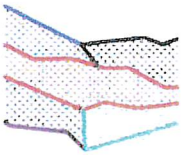
LEGENDE

A4 Servitudes concernant les terrains riverains des cours d'eau non domaniaux ou compris dans l'emprise de ces cours d'eau.



AS1 Servitudes résultant de l'instauration de périmètres de protection des eaux potables et minérales.

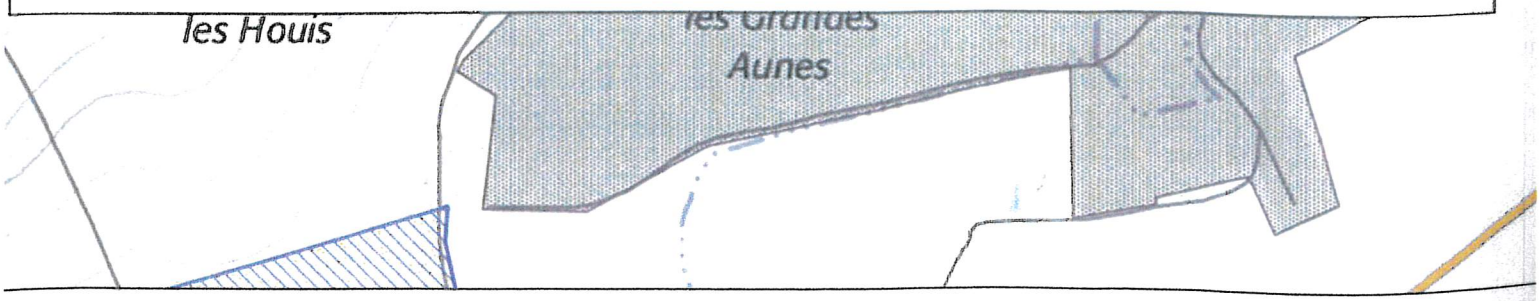
EL3 Servitudes de halage et de marchepied.

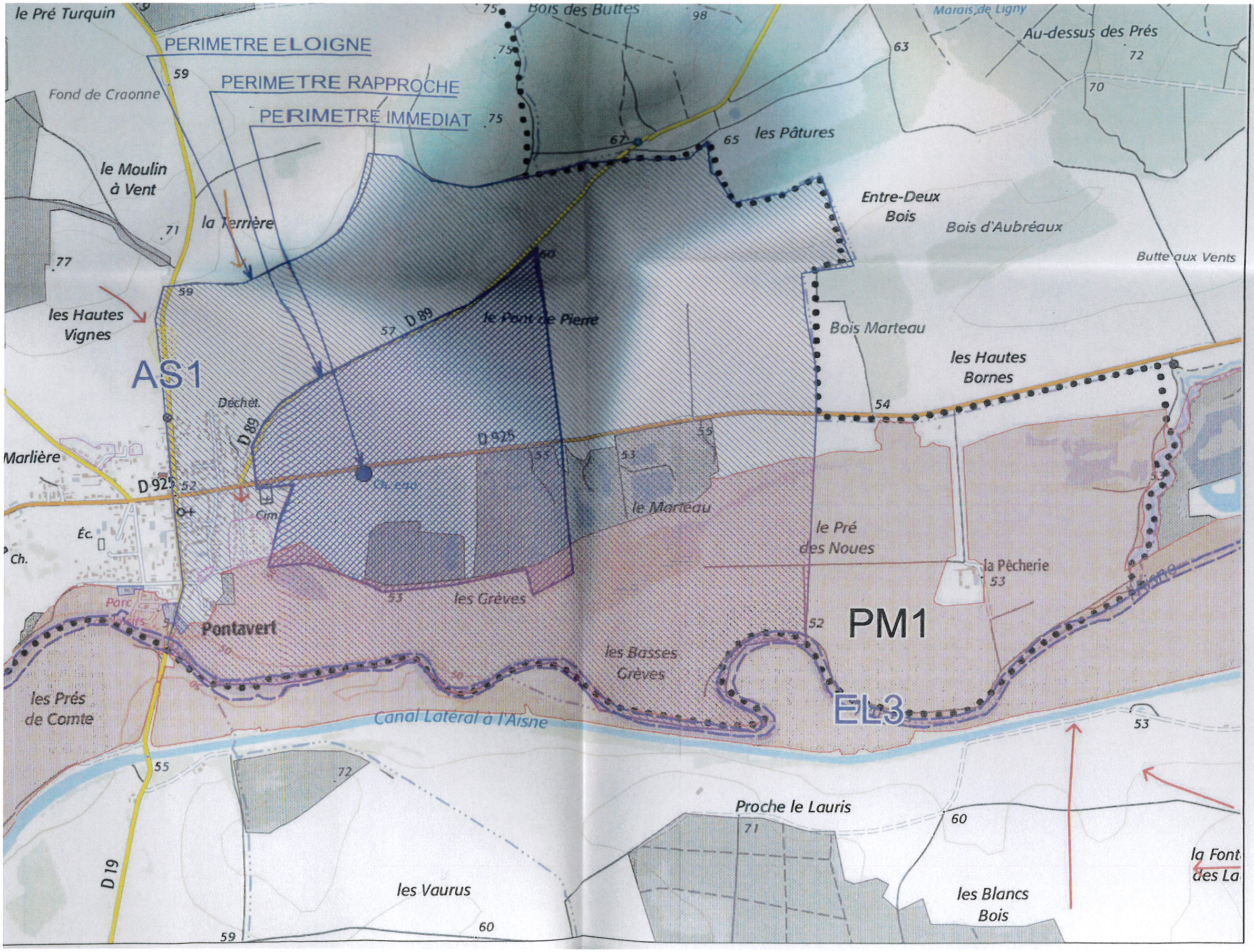


PM1 Servitudes résultant du plan de prévention des risques (P.P.R.), inondations et coulées de boue. (se référer au document réglementaire).

T7 Servitudes aéronautiques. Servitudes à l'extérieur des zones de dégagement concernant des installations particulières.

● ● ● Limite communale.




le Pré Turquin
PERIMETRE ELOIGNE
PERIMETRE RAPPROCHE
PERIMETRE IMMEDIAT
Fond de Craonne
le Moulin à Vent
la Terrière
les Hautes Vignes
AS1
Déchet.
D 89
D 925
Marlière
Écl.
Ch.
Cim.
Parc
Pontavert
Bois des Buttes
Marais de Ligny
Au-dessus des Prés
les Pâtures
Entre-Deux Bois
Bois d'Aubréaux
Butte aux Vents
le Pont de Pierre
Bois Marteau
les Hautes Bornes
le Marteau
le Pré des Noues
la Pêcherie
les Grèves
les Basses Grèves
PM1
EL3
les Prés de Comte
Canal Latéral à l'Aisne
Proche le Lauris
les Vaurus
les Blancs Bois
la Font des La
D 19

CHAPITRE UNIQUE :
DISPOSITIONS APPLICABLES A LA ZONE N

Dans l'emprise de la zone à risques reportée sur le plan de zonage, s'appliquent les dispositions du règlement du Plan de Prévention du Risque Inondation et Coulées de Boue – Vallée de l'Aisne entre Montigny-Lengrain et Evergnicourt, rappelé dans le document 5.1 « Annexes et Servitudes ».

ARTICLE N 1 – TYPES D'OCCUPATION ET D'UTILISATION DES SOLS INTERDITS

Sont interdites les occupations et utilisations du sol suivantes:

- Toutes les occupations et utilisations du sol qui ne figurent pas à l'article N2 ;
- *Dans l'emprise de la zone inondable*, toute construction et installation ainsi que tout mode d'occupation du sol susceptible d'entraver le libre écoulement des crues et /ou réduire le champ d'expansion des crues ainsi que les remblais et les sous-sols.

ARTICLE N 2 – TYPES D'OCCUPATION ET D'UTILISATION DU SOL AUTORISES SOUS CONDITIONS

Toute demande de travaux visant à supprimer un élément identifié au titre de l'article L 123-1.5 du Code de l'Urbanisme est soumise à déclaration.

L'édification des clôtures est soumise à déclaration, à l'exception de celles nécessaires à l'activité agricole ou forestière.
Les coupes et abattages d'arbres sont soumis à déclaration dans les espaces boisés classés.

Sont admis sous conditions :

- Les installations et constructions liées à l'exploitation de carrières ;
- Les installations et constructions nécessaires à l'activité forestière et à l'exploitation de la ressource en eau ;
- La construction d'ouvrages publics ou d'installations d'intérêt général ;
- Les affouillements et exhaussements du sol indispensables à la réalisation des occupations et utilisations du sol autorisées ou admises ;
- Les aménagements et les extensions des constructions à vocation d'habitat existantes limitées à 30% ;
- La construction de garages et bâtiments annexes liés à une habitation existante ;
- La reconstruction après sinistre, sauf dans l'emprise de la zone inondable, de toute construction à vocation d'habitat et de ses annexes proches, affectés à la même destination, dans la limite de la surface de plancher hors œuvre brute détruite et sous réserve que cela n'entraîne pas de nuisance pour le voisinage ;
- Les éoliennes individuelles d'autoconsommation ;

ARTICLE N 3 – ACCES ET VOIRIE

Tout terrain enclavé est inconstructible à moins que son propriétaire n'obtienne un passage aménagé sur un fonds voisin, dans les conditions prévues par l'article 682 du Code Civil.

Les caractéristiques des accès et des voiries doivent permettre de satisfaire aux règles minimales de desserte : carrossabilité, défense contre l'incendie, protection civile, brancardage...

L'aménagement des accès et de leurs débouchés sur la voie de desserte doit être tel qu'ils soient adaptés au mode d'occupation de sols envisagé et qu'ils ne nuisent pas à la sécurité et à la fluidité de la circulation.

ARTICLE N 4 – DESSERTE PAR LES RESEAUX

4.1. Alimentation en eau potable

✓ **Eau potable :** le raccordement sur le réseau public de distribution d'eau potable n'est pas obligatoire pour les opérations nouvelles qui requièrent un accès à l'eau. Les captages individuels sont autorisés et soumis à l'accord préalable des autorités compétentes.

✓ **Eau à usage non domestique :** les captages, forages ou prises d'eau autonomes sont soumis à l'accord préalable des autorités compétentes.

4.2. Assainissement

✓ **Eaux usées domestiques (eaux vannes et ménagères) :** l'assainissement individuel est autorisé, mais les dispositions adoptées devront être conformes à la réglementation en vigueur et devront permettre la suppression de l'installation individuelle de traitement et le raccordement ultérieur au réseau collectif d'assainissement, lorsqu'il sera réalisé.

✓ **Eaux résiduaires professionnelles** : leur rejet dans le réseau public ou le milieu naturel est soumis aux dispositions législatives et réglementaires en vigueur.

✓ **Eaux pluviales :**

Les eaux pluviales seront infiltrées à la parcelle.

ARTICLE N 5 – CARACTERISTIQUE DES TERRAINS

Il n'est pas fixé de règle.

ARTICLE N 6 – IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX VOIES ET EMPRISES PUBLIQUES OU PRIVEES

Ces dispositions ne sont pas exigées pour les locaux techniques nécessaires au fonctionnement des équipements collectifs et des services publics.

Toute construction doit être implantée à au moins 10 mètres en retrait de l'alignement des voies.

En cas de rénovation, d'extension ou de reconstruction d'un immeuble déjà implanté, la construction nouvelle doit être édifiée avec le même recul.

ARTICLE N 7 – IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX LIMITES SEPARATIVES

Ces dispositions ne sont pas exigées pour les locaux techniques nécessaires au fonctionnement des équipements collectifs et des services publics.

A moins que le bâtiment à construire ne jouxte la limite parcellaire, la distance comptée horizontalement de tout point de ce bâtiment au point de la limite parcellaire qui en est le plus rapproché doit être au moins égale à la moitié de la différence d'altitude entre ces deux points, sans pouvoir être inférieur à 3 mètres.

Les dispositions fixées ci-dessus ne s'appliquent pas :

- à la construction d'équipements publics si des contraintes techniques le justifient et à condition que l'implantation projetée ne porte pas atteinte au cadre bâti ;
- aux équipements publics techniques (transformateur électrique…) ;
- aux abris de jardin.

ARTICLE N 8 – IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS LES UNES PAR RAPPORT AUX AUTRES SUR UNE MEME PROPRIETE

Il n'est pas fixé de règle.

ARTICLE N 9 – EMPRISE AU SOL

L'emprise au sol est fixée à 10%.

ARTICLE N 10 – HAUTEUR DES CONSTRUCTIONS

Ces dispositions ne sont pas exigées pour les locaux techniques nécessaires au fonctionnement des équipements collectifs et des services publics.

La hauteur maximale des constructions autorisées ne peut excéder 10 mètres au faîtage, mesurés à partir du terrain naturel.

Pourront dépasser cette hauteur pour des raisons techniques ou fonctionnelles dans la mesure où le dépassement ne porte pas atteinte au cadre bâti et aux paysages :

- les ouvrages publics et les constructions d'équipements d'intérêt général ;
- les bâtiments reconstruits après sinistre sans toutefois dépasser leur hauteur initiale.

ARTICLE N 11 – ASPECTS EXTERIEURS

11.1. Dispositions générales

Les constructions doivent présenter une simplicité de volume et une unité d'aspect et de matériaux permettant une bonne intégration dans le paysage.

Dans le respect de l'article L 111-6-2, les dispositions édictées par le présent article pourront ne pas être imposées s'il s'agit de projets d'architecture contemporaine ou innovante sur le plan énergétique sous réserve que l'intégration de la construction à réaliser dans l'environnement soit particulièrement étudiée.

Le permis de construire peut être refusé ou n'être accordé que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales si les constructions par leur situation, leurs dimensions ou l'aspect extérieur des bâtiments ou ouvrages à édifier ou à modifier sont de nature à porter atteinte au caractère ou à l'intérêt des lieux avoisinants, aux sites, aux paysages naturels ou urbains ainsi qu'à la conservation des perspectives monumentales.

Est interdite toute imitation d'une architecture étrangère à la région.

L'ensemble des bâtiments doivent présenter un aspect soigné.

Les tours rondes ou carré sont interdites, la reconstruction de celles existantes est autorisée.

11.2. Volumes

Les volumes doivent être simples et s'accorder avec les volumes environnants pour s'insérer dans l'ensemble existant et s'inscrire dans le mouvement général des groupements bâtis.

Les murs pignon doivent être traités en harmonie avec la façade du bâtiment principal ou du bâtiment voisin.

11.3. Les ouvertures

Pour les façades et toitures des habitations, les baies (à l'exclusion des portes de garages, des portails et des châssis de toit) doivent être plus hautes que larges hormis pour les extensions.

11.4. Parements extérieurs

Les différents murs d'un bâtiment doivent présenter un aspect et une couleur en harmonie avec les constructions proches. Les pignons seront traités avec le même soin que les façades principales. Les soubassements seront traités en continuité avec le mur qui les surmonte.

Les matériaux de façade seront choisis avec un souci de cohérence et de continuité avec le bâti avoisinant aussi bien pour le bâtiment principal que pour les annexes.

11.5. Les toitures

La pente des toitures doit être en harmonie avec celle des constructions voisines, sauf si celles-ci constituent une exception à l'aspect général de la zone.

Les toits à une seule pente sont interdits pour les constructions principales, ainsi que pour les annexes isolées (non accolées à la construction principale ou non implantées en limites séparatives).

La pente des toitures ne doit pas être inférieure à 45° sur l'horizontale pour les constructions en R + combles et de 37° pour les constructions en R + 1 + combles sauf dans le cas d'annexes, ou de vérandas, accolées à l'habitation ou en limite séparative, qui pourront avoir une pente plus faible.

Les ouvertures en toiture seront plus hautes que larges et axées sur les ouvertures ou les trumeaux du niveau inférieur.

Le matériau de couverture des constructions à usage d'habitation sera de type ardoise, la tuile plate traditionnelle petit moule (ou tout autre matériau de substitution de teinte, d'appareillage et de dimension identique) ou la tuile plate mécanique 20 à 22 au m².

11.6. Bâtiments annexes

Les annexes doivent être construites en harmonie de matériaux avec le bâtiment principal et être jointives ou implantées en limite séparative.

Les citernes de gaz liquéfié ou de mazout, ainsi que les installations similaires, doivent être placées en des lieux non visibles de la voie publique ou masquées par un rideau minéral ou végétal ou enterrées.

Les constructions provisoires en tôle ondulée ou matériaux de récupération sont formellement interdites, de même que toutes constructions à caractère précaire (wagon, baraquement, autobus...).

Les abris de jardin doivent être réalisés en bois de couleur foncée, leur surface sera limitée à 15m². Ils doivent être situés sur la même parcelle que l'habitation qu'ils accompagnent.

Les autres constructions légères sont interdites.

11.7. Clôtures

Elles seront constituées soit :

- d'un muret en briques apparentes ou en tout autre matériau revêtu d'un enduit, d'une hauteur maximale de 1 mètre surmonté d'une grille, barrière ou grillage, la hauteur totale de l'ensemble ne pouvant excéder 2 mètres. Les grilles au barreaudage vertical seront obligatoires et celles aux motifs compliqués, interdites.
- d'un grillage doublé d'une haie vive constituée d'essences locales.

Les grilles et barrières d'une hauteur maximale de 2 m, au barreaudage vertical ou horizontal seront autorisées, celles aux motifs compliqués interdits. Le tout peut être doublé d'une haie vive constituée d'essences locales.

11.8. Dispositions particulières

Les citernes à gaz liquéfié ou installations similaires seront implantées de manière à être non visibles de la voie publique ou dissimulées par des végétaux ou enterrées.

Les volets roulants pourront être autorisés sous réserve de réaliser des coffres non visibles de l'extérieur. Pour cela, ils seront soit intégrés dans la maçonnerie, soit dissimulés par des lambrequins sauf en cas d'impossibilité technique.

ARTICLE N 12 – OBLIGATION DE REALISER DES PLACES DE STATIONNEMENT

Le stationnement des véhicules correspondant aux besoins des nouvelles constructions et installations doit être assuré sur la parcelle.

ARTICLE N 13 – ESPACES LIBRES ET PLANTATIONS

Tous travaux ayant pour effet de modifier ou supprimer un élément paysager identifié au titre de l'article L123-1-5 du code de l'urbanisme est soumis à déclaration préalable.

Les Espaces Boisés Classés sont soumis aux dispositions des articles L 130-1 et suivants du Code de l'Urbanisme. Ce classement interdit tout changement d'affectation

ainsi que tout mode d'occupation des sols, de nature à compromettre la conservation et la création de boisements.

La plantation d'espèces locales est obligatoire en accompagnement des constructions.

ARTICLE N 14 – OBLIGATIONS EN MATIERE DE PERFORMANCES ENERGETIQUES ET ENVIRONNEMENTALES

Les constructions devront prendre en compte tout ou partie des objectifs du développement durable et de la préservation de l'environnement suivants tout en s'inscrivant en harmonie avec le paysage urbain existant :

- Utiliser les matériaux renouvelables, récupérables, recyclables ;
- Intégrer des dispositifs de récupération de l'eau de pluie ;
- Prévoir une isolation thermique qui limite les déperditions l'hiver et les apports de chaleur l'été pour réduire la consommation d'énergie ;
- Utiliser des énergies renouvelables, solaires (utilisation passive et active de l'énergie solaire), géothermie,… et des énergies recyclées ;
- Orienter les bâtiments pour favoriser la récupération des apports solaires et valoriser la lumière naturelle pour limiter les dépenses énergétiques.

ARTICLE N 15 – OBLIGATIONS EN MATIERE D'INFRASTRUCTURES ET RESEAUX DE COMMUNICATIONS ELECTRONIQUES

Il n'est pas fixé de règle.

Annexe 19 : Extrait du schéma départemental des carrières de l'Aisne

6. Protection de l'environnement

Les incidences de l'extraction sur l'environnement ne sont pas neutres mais sont, depuis plusieurs années, beaucoup mieux maîtrisées, grâce aux évolutions de la réglementation et notamment de celles des installations classées pour l'environnement ou relatives aux habitats et aux espèces protégées mais également grâce aux progrès collectivement accomplis par la profession dans l'analyse préalable des impacts et dans la remise en état des sites après exploitation.

De façon générale, les incidences de l'extraction sur l'environnement peuvent selon le contexte socio-économique et environnemental local aussi bien être négatives (notamment à court terme) que bénéfiques (notamment à long terme). La spécificité de la Picardie est de devoir préserver des ressources locales, très largement constituées d'alluvionnaires en eau, présentant une forte sensibilité écologique, et d'assurer la bonne maîtrise de l'empreinte carbone. Cette dualité impose de rechercher à couvrir le mieux possible les besoins locaux par des ressources locales.

Dans ces conditions la question de la préservation des zones humides, dont les deux SDAGE Seine-Normandie et Artois-Picardie, posent le principe[10], est, au regard des enjeux des schémas des carrières, un sujet crucial en Picardie.

Ainsi :

- toutes les zones humides ne sont pas précisément définies : les SDAGE ont délimité les zones à dominantes humides, comme de grand secteur où il y a "suspicion" de zone humide, dont la délimitation exacte reste cependant à établir, soit dans le cadre d'un projet précis, pour pouvoir en apprécier finement l'impact, soit dans le cadre d'une planification relative à la gestion de l'eau (schéma d'aménagement et de gestion des eaux -SAGE) ou à l'urbanisme ;

- toutes n'ont pas les mêmes fonctionnalités. Elles sont d'une façon générale très difficilement compensables voire non compensables. Certaines cependant, présentant moins d'enjeux de diversité exceptionnelle, peuvent faire l'objet de compensation. A l'heure actuelle toutefois les véritables compensations apparaissent relativement rares. Il est plus juste de qualifier la plupart des mesures prises de "mesures d'accompagnement" telles que, par exemple, la requalification de zones humides dégradées.

- enfin la question de l'impact de l'activité d'extraction de matériaux peut, et doit, être analysée à deux échelles de temps très différentes : le court terme, celui de l'ouverture de la carrière et de sa mise en exploitation, et le long terme, celui de la fin d'activité et de la remise en état du site.

Le présent chapitre présente successivement : une description de l'impact potentiel des carrières sur l'environnement, la définition des différentes zones à enjeu environnemental au titre du présent schéma et les orientations à privilégier pour la remise en état des carrières.

6.1. Analyse de l'impact des carrières sur l'environnement

L'ouverture d'une carrière entraîne une modification temporaire de l'usage et des caractéristiques d'un territoire. Lorsque la remise en état du site d'une carrière favorise une vocation distincte de la vocation initiale des terrains, les modifications engendrées peuvent s'inscrire dans la durée et participer à l'aménagement du territoire.

> L'impact des carrières sur l'environnement est à différencier selon que le site est en phase d'exploitation, ou remis en état. La première période est temporaire, mais peut pour autant conduire à des effets irréversibles. La seconde est une opportunité d'aménagement du territoire et de compensation d'impacts négatifs, voire de création d'impacts positifs sur l'environnement

[10] SDAGE Seine-Normandie, orientation 19 : "Mettre fin à la disparition des zones humides et préserver, maintenir et protéger leur fonctionnalité". SDAGE Artois-Picardie, orientation 25 "Stopper la disparition, la dégradation des zones humides et préserver, maintenir et protéger leur fonctionnalité".

Le statut d'installation classée pour la protection de l'environnement des carrières influe évidemment sur les conditions d'exploitation et de remise en état et donc sur l'impact des carrières sur l'environnement. Ce contexte réglementaire évolue constamment dans le sens d'une meilleure prise en compte des enjeux environnementaux dans les projets et les exploitations. Comme pour toutes les ICPE soumises à autorisation, les conditions d'exploitation des carrières font l'objet de prescriptions prises par arrêté préfectoral. Cet arrêté préfectoral, qui est spécifique à chaque site et qui fixe notamment les valeurs limites en matière de bruit, poussière, vibration notamment, afin de garantir un impact minimal sur l'environnement et le voisinage, est établi à partir :

- du projet présenté par l'exploitant, et notamment l'étude d'impact présente dans le dossier de demande d'autorisation d'exploitation ;
- des observations recueillies lors de la phase de consultations de la procédure d'instruction de la demande d'autorisation ;
- du cadre réglementaire de référence fixé par la réglementation relative aux ICPE, dont notamment l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994.

Par ailleurs, le code de l'environnement (L. 516-1) prévoit pour les carrières des dispositions spécifiques relatives aux garanties financières. Ces garanties financières ont pour objet de permettre la remise en état du site en cas de défaillance de l'exploitant. Elles consistent en une caution bancaire dont le montant est proportionné à l'ampleur des travaux de remise en état estimé pour chaque phase quinquennale de l'exploitation. Son mode de calcul a également pour effet, du fait que le montant, donc le coût, des cautions bancaires à fournir est proportionnel aux surfaces en dérangement (surfaces ouvertes et non encore remises en état), d'inciter à la limitation de ces superficies en dérangement.

Ainsi l'évolution de la réglementation mais également les démarches volontaires entreprises par les carriers (notamment la Charte Environnement des industries de carrières initiée dès 1992 par la profession et redéfinie en 2004) ont permis de réduire considérablement les impacts environnementaux de l'activité. Le partage des bonnes pratiques en matière de réhabilitation des sites comme la diffusion de guides de bonnes pratiques ont également aidé les exploitants à mieux maîtriser les impacts (par exemple concernant les nuisances en matière de poussière ou de bruit).

Les éléments qui suivent présentent les impacts potentiels des carrières sur l'environnement, de la manière la plus complète possible, sans prétendre à l'exhaustivité. Ils portent essentiellement sur la phase d'exploitation des carrières à ciel ouvert. Les impacts relatifs à la période de post exploitation sont examinés de manière spécifique au chapitre 6.3. Les carrières souterraines présentent quant à elles des impacts sur l'environnement très différents, et souvent bien moindres, que les carrières exploitées à ciel ouvert. Les carrières souterraines ne sont donc pas concernées par les dispositions du présent chapitre 6, mais sont à considérer au cas par cas. Il convient toutefois de signaler les enjeux d'habitats de chiroptères lors de la remise en état, voire l'exploitation, des carrières souterraines.

Il convient enfin de signaler que certains effets négligeables de l'exploitation d'une carrière prise individuellement peuvent s'avérer in fine significatifs en cas de synergie avec d'autres carrières ou activités. Cette notion de cumuls d'impacts peut parfois se révéler déterminante.

6.1.1 Impact potentiel sur les milieux aquatiques et zones humides

Le descriptif des impacts sur l'eau et les zones humides est largement inspiré de l'étude de l'Agence de l'eau Seine Normandie sur les aspects socioéconomiques de l'exploitation des carrières réalisée en 2007. L'étude AESN propose une grille de caractérisation des impacts qui évalue les principaux impacts temporaires et permanents générés par les carrières en cours d'exploitation ou réaménagées sur les milieux aquatiques (cours d'eau) et la ressource en eau (eaux de surface et souterraines, zones humides).

Cette étude porte exclusivement sur les carrières de granulats, mais les impacts engendrés par d'autres catégories de carrières sont, dans certains cas, tout à fait similaires aux impacts décrits dans cette grille. Il convient en particulier de noter que les matériaux siliceux exploités en Picardie à usage industriel sont extraits dans des carrières aux caractéristiques assimilables à des gravières localisées sur les hautes terrasses alluviales.

Les granulats peuvent être d'origines diverses, alluvionnaire (exploitation des dépôts de sables et graviers dans les vallées ou en hautes terrasses alluviales) ou issus d'autres types de gisements géologiques (sables et graviers des cordons littoraux, roches dures calcaires notamment). D'autres sources d'approvisionnement existent

(granulats marins et matériaux issus du recyclage des déchets du BTP par exemple) mais ne sont pas évaluées dans le cadre de ce travail.

Compte tenu de la nature des impacts analysés (liés à l'eau), les carrières exploitées en eau dans les cordons littoraux et celles alluvionnaires, généralement appelées gravières, sont principalement concernées. Pour ces dernières il est important de distinguer deux cas principaux :

- les gravières situées dans le lit majeur des cours d'eau ;

Rappelons que les exploitations en lit mineur sont interdites depuis l'entrée en vigueur de l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement des matériaux de carrières. Les impacts de l'exploitation de granulats en vallée alluviale sont de nature très variée.
Ils sont conditionnés par les modalités de l'exploitation (superficie à exploiter, positions de l'exploitation, etc.), par les caractéristiques du site à exploiter (caractéristiques des alluvions, caractéristiques écologiques du secteur, profondeur de la nappe, pente de la nappe, etc.) et par la taille et le débit du cours d'eau situé à proximité.

- les gravières localisées sur les hautes terrasses alluviales.

Ces exploitations sont par nature plus éloignées des fleuves et rivières. L'exploitation est alors le plus souvent réalisée à sec. Parfois l'exploitation peut recouper des nappes profondes ou superficielles qui peuvent être à l'origine d'une nouvelle zone humide dans la carrière. Les impacts potentiels générés par ce type de gravière sur les milieux aquatiques et zones humides s'avèrent ainsi par nature nettement moins significatifs que celles situées en lit majeur des cours d'eau.

Impacts négatifs

- Mise à nu de la nappe et diminution de sa protection : impact entraînant une augmentation de la vulnérabilité de la nappe alluviale face aux risques de pollution.
- Perturbation de l'écoulement des nappes : impact pouvant se traduire localement par des difficultés dans l'écoulement des nappes.
- Pertes par évaporation : impact d'intensité relativement faible sauf localement en période de sécheresse.
- Pollution liée au remblaiement par des matériaux extérieurs : impact devenu rare avec le renforcement de la législation et l'évolution des pratiques des exploitants.
- • Rejets de matières en suspension (MES) : impact pouvant entraîner localement des perturbations pour les petits cours d'eau, évitable par la mise en oeuvre de mesures particulières.
- Destruction de zones humides : impact devenu plus rare avec le renforcement de la législation et l'évolution des pratiques des exploitants. Le maintien des zones humides est un enjeu majeur des SDAGE de Seine Normandie et Artois Picardie. Certains types de zones humides sont difficilement reconstituables sur carrière (tourbières, forêts alluviales anciennes…)., Tout en notant que les SDAGE autorisent l'exploitation des carrières en zone humide sous réserve de dispositions particulières (voir SDAGE..)
- Perturbation des peuplements piscicoles : impact avec enjeu particulier pour les cours d'eau de première catégorie.

Impacts positifs

- Stockage des crues : impact d'intensité variable selon le contexte local et l'importance des crues.
- Dénitrification : impact intéressant pour sa contribution à la lutte contre l'eutrophisation des nappes. Concerne essentiellement les plans d'eau relativement profonds (> 4 m).
- Création de nouvelles zones humides à l'issue de la période d'exploitation : impact positif devenu fréquent avec l'amélioration des conditions de remise en état et d'aménagement des carrières mais également parfois en comparaison avec le site d'origine. L'impact peut ainsi être très favorable pour certains habitats tels que les formations aquatiques (potamaies, roselières, saulaies...). Toutefois il convient d'être prudent si l'on compare au site d'origine. Même dans le cas où le réaménagement aboutit à des milieux à forte valeur écologique, ceux-ci peuvent avoir remplacé des milieux non compensables (tourbières alcalines par exemple). L'appréciation de l'impact positif ou négatif doit donc être portée à différentes échelles de temps.
- Création de zones refuges pour la faune piscicole, avifaune et entomofaune.
- Réduction des intrants agricoles à la suite de réaménagement de type plan d'eau, forestier ou à vocation naturelle.

Impacts positifs ou négatifs selon les conditions locales

- Modification locale de la piézométrie : impact généralement d'intensité moyenne dont les retombées sont très variables dans un sens négatif (rabattement de la nappe…) ou positif (remontées de la nappe…) selon les sites.
- Modification des processus biogéochimiques avec la mise à nu de la nappe : impact d'intensité souvent moyenne et délicat à évaluer compte tenu de la complexité des interactions et de la diversité des situations locales.

6.1.2. Impact potentiel sur la biodiversité

D'un point de vue très global, les impacts sur les milieux naturels sont limités en comparaison avec ceux des grands projets d'infrastructures, de l'intensification des pratiques agricoles et de l'urbanisation. Suivant l'état d'origine du site les carrières peuvent même dans certains cas représenter, pendant et après l'exploitation, de réelles opportunités pour la biodiversité.

Impacts sur les milieux

Les impacts dépendent ainsi très fortement du contexte dans lequel le projet se place : milieu initial à fort ou faible intérêt écologique, type de réaménagement, proximité du site avec un milieu naturel riche, connexion avec les milieux alentours via notamment le milieu aquatique (connexion directe à un cours d'eau ou indirecte via des inondations).

L'impact de l'exploitation des carrières sur le sol n'est encore que très partiellement connu même si plusieurs ouvrages ont été publiés sur ce sujet, par le CEMAGREF notamment.

Une carrière prenant la place de terres agricoles ou de boisements exploités intensivement et visant un réaménagement écologique pourra à terme être tout à fait valorisante pour certaines espèces et habitats. Réciproquement, les mêmes réaménagements intervenant là où, avant la carrière, existaient des habitats très riches apparaîtraient d'intérêt moindre. Des réaménagements qui viseraient à atteindre le niveau de qualité initial sont dans ce genre de situation plus délicats à réaliser.

La présence de milieux naturels riches et diversifiés aux alentours de la carrière favorisera par ailleurs une évolution rapide vers des stades écologiques à forte valeur. Les bénéfices liés à cette présence ne pourront être tirés que s'il existe des connexions et des moyens de propagations efficaces entre les sites naturels et la carrière. La notion de trame verte et bleue prend ici tout son sens. Une absence de colonisation naturelle par ce biais peut en revanche favoriser la prolifération d'espèces invasives qui tendent à se développer activement dans les milieux jeunes et perturbés au détriment d'espèces plus patrimoniales.

Comme cela est évoqué pour le descriptif des impacts sur l'eau et les zones humides présenté en 6.1.1 , les conditions hydriques liées aux modifications du niveau de la nappe (rabattement du niveau, cône de rabattement…) sont susceptibles d'impacter les milieux environnant le périmètre de la carrière. Ce point est particulièrement important pour la viabilité des espèces, aussi bien animales que végétales, et des habitats des milieux humides situés à proximité du périmètre d'exploitation.

Une carrière en cours d'exploitation peut présenter l'intérêt de créer des milieux pionniers : dans le cas des carrières alluvionnaires, ces derniers sont des milieux de substitution en raison de leur forte disparition en milieu naturel liée à la perte de la dynamique naturelle des cours d'eau ; dans les carrières de roches sèches, ces milieux pionniers relèvent de la création de nouveaux milieux.

Toutefois, ces milieux, très intéressants peuvent évoluer très rapidement vers des stades plus banals si aucun mode de gestion n'est appliqué. Leur renouvellement dépend donc énormément de l'activité d'exploitation et ne sont pas stables dans le temps en l'absence d'une planification de leur gestion et selon des modalités adaptée, dans les limites de l'arrêté préfectoral.

En cas de remplacement de boisements plus ou moins anciens par des plantations de jeunes arbres suite à l'exploitation de carrières, une perte très importante d'habitat est observée. En effet, les jeunes plantations ne se substituent pas obligatoirement à terme et, quoiqu'il en soit, jamais immédiatement aux fonctionnalités écologiques des boisements anciens..

Impacts potentiel sur les espèces

Les zones humides issues de carrières peuvent présenter une très grande diversité d'habitats. Les habitats les plus remarquables par la richesse de leur végétation et la rareté des plantes présentes correspondent aux milieux aquatiques peu profonds, aux grèves alluviales et aux pelouses ou friches sèches pionnières qui se développent à proximité des plans d'eau.

Pour la faune, d'autres habitats se révèlent intéressants comme les roselières et certains boisements humides ou inondés.

Toutefois ces qualité sont très dépendantes des modalités de gestion sur le moyen et le long terme.

Si de nombreuses études évaluent les bénéfices pour la biodiversité d'un réaménagement bien conduit, peu existent permettant d'évaluer l'impact sur le cycle complet état initial, création, exploitation, réaménagement. Par ailleurs, comme il a été dit précédemment, les impacts potentiels sont extrêmement dépendants du contexte dans lequel va s'initier le projet, en particulier le milieu initial et le type de réaménagement mené.

A titre d'exemple, une exploitation ayant lieu sur un espace agricole intensif et aboutissant à un réaménagement à vocation écologique comportant un plan d'eau et des espaces prairiaux aboutira à un résultat totalement différent en termes d'espèces (et bien sûr également d'habitats) en comparaison de celui obtenu lors d'une exploitation entraînant le défrichement d'un boisement alluvial ancien. Suivant le contexte par ailleurs, il est parfois préférable de favoriser des réaménagements agricoles et forestiers. La recolonisation du site par différents groupes d'espèces sera extrêmement dépendante de la présence de sites réservoirs à proximité et de moyens de déplacements depuis ces secteurs (axes de propagation, milieux amphibies, maintien de milieux naturels en périphérie du site…). Par ailleurs, les possibilités de colonisation seront très variables selon les groupes étudiés car elles dépendent particulièrement des capacités de dispersion des espèces.

La colonisation par des espèces invasives est également un sujet d'importance du fait de la création de nouveaux milieux perturbés, mais d'une part la connaissance en la matière est limitée, et d'autre part ce problème dépasse le cadre des carrières, ce qui ne doit pas pour autant conduire à écarter sa prise en compte dans l'étude d'impact.

Enfin, l'impact sur les espèces est très dépendant de la saison de réalisation des opérations de défrichement (simultanéité avec des périodes d'activités de la faune et de la flore, périodes de nidification)

Trames Verte et Bleue

Qu'est ce que la trame verte et bleue (TVB)

Projet phare du Grenelle de l'environnement, la TVB a été instaurée par la loi Grenelle 2. Elle vise à enrayer la perte de biodiversité en s'attaquant à l'une de ses causes principales : la fragmentation du territoire. Structurée autour de réservoirs de biodiversité et de corridors écologiques, la TVB a pour objectif de maintenir ou de rétablir un réseau d'échanges sur le territoire pour que les espèces animales et végétales puissent accomplir l'ensemble de leur cycle de vie.

Quels enjeux pour les carrières

Depuis une trentaine d'années, les exploitants de carrières ont acquis une expertise en matière de préservation de la biodiversité. Les études, menées en collaboration avec les scientifiques, ont permis de démontrer non seulement la compatibilité de l'activité avec la préservation de la biodiversité, mais aussi sa contribution à la création de milieux. Des bonnes pratiques et des guides de recommandation ont été élaborés dans cette perspective.

De nombreuses carrières possèdent un potentiel écologique. Elles peuvent contribuer à la restauration des continuités écologiques et, dans de nombreux cas, les créer. Pendant l'exploitation, les professionnels s'efforcent de concilier l'extraction des matériaux avec la préservation de la biodiversité, notamment au moyen de réaménagements coordonnés. Les carrières réaménagées sont enfin souvent des milieux favorables à la biodiversité, s'inscrivant dans les continuités écologiques.

Dans certains cas, les carrières peuvent donc contribuer à la mise en place de la TVB, en tant que réservoirs de biodiversité ou continuités écologiques.

L'UNPG, qui vient d'être reconnue comme acteur de la Stratégie nationale de la Biodiversité (SNB), souhaite continuer à apporter son expertise en matière d'aménagement du territoire et de préservation de la biodiversité à tous les niveaux de la mise en oeuvre de la TVB, en particulier dans le cadre :

- du Comité national TVB, qui élabore les « Orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques »,
- des Comités régionaux TVB, qui élaborent les Schémas régionaux de cohérence écologique (SRCE), sous la double responsabilité de la Région et de l'État,
- des instances locales, qui devront prendre en compte le SRCE dans l'élaboration des documents d'urbanisme.

6.1.3 Impact potentiel sur les activités humaines

- Impacts sociaux par la création de secteur de loisirs (pêche, chasse, randonnée sportive et de nature), d'activité touristiques…
- Rôle pédagogique : accueil de scolaires, organisation de journées portes ouvertes…
- Rôle scientifique : recherches en paléontologie et archéologie

L'impact des carrières sur les activités humaines peut revêtir plusieurs aspects :
- la création d'emplois dans les milieux ruraux ;
- un changement d'usage temporaire ou définitif des zones d'extraction ;
- les nuisances de voisinage qui sont susceptibles de gêner les riverains les plus proches (bruits, poussières, vibrations, transports) ainsi que les riverains des axes de transport de proximité de la carrière.

Création et maintien d'emplois

Les carrières de Picardie représentent aujourd'hui 2000 emplois directs et 8000 emplois indirects. Ces emplois sont pour la plupart créés en milieux ruraux et sont pour certains accessibles sans qualification importante.

En outre, il ne faut pas oublier qu'en aval du secteur productif de granulats, on trouve le secteur du BTP, destinataire de la production de granulats ; ce secteur totalise 40126 emplois (source : UCF au 15 mars 2010) pour un chiffre d'affaires de 4,416 milliards d'euros (source : FNTP et FFB). Enfin, il existe de nombreux emplois induits (terrassements, bureaux d'études etc.).

Modification de l'affectation des sols

Par nature l'exploitation d'une carrière nécessite la modification de l'état des sols de l'emprise du site. Les gisements de matériaux exploitables sont la plupart du temps, de fait, dans des zones agricoles ou forestières. La conséquence est la suppression durant la période d'extraction de superficies agricoles productives pouvant entraîner des modifications pour la structure des exploitations. Cette diminution est cependant temporaire et représente par ailleurs une surface largement inférieure à celle consommé par l'urbanisation.
Selon la configuration du gisement exploitable, les choix adoptés pour la remise en état pourront viser la vocation initiale ou proposer d'autres usages. Dans le cas d'une remise en état agricole ou forestière, de bonnes conditions de réaménagement peuvent conduire à restituer des sols de qualité équivalente à ceux présents initialement sous un délai de 3 à 5 ans.

Impacts de voisinage

Les travaux d'extraction, de traitement et d'expédition des matériaux génèrent, comme toute activité industrielle, des nuisances qui peuvent avoir un impact sur les personnes vivant ou travaillant à proximité des carrières.
Le roulage sur les pistes et le traitement des matériaux par concassage-criblage sont à l'origine d'émission de poussières dans l'atmosphère, qui peuvent, si rien n'est fait, présenter des inconvénients pour les salariés de l'exploitation et éventuellement atteindre et incommoder le voisinage. Les techniques d'exploitation et de traitement, la configuration du site, la nature du matériau influent directement sur les émissions de poussières. Les moyens les plus classiques pour les combattre sont l'arrosage et la pulvérisation d'eau, l'aspiration, les capotages et bardages. La mise en place d'écrans végétaux peut être de nature à limiter la diffusion des poussières vers l'extérieur des sites.
La majorité des carrières de Picardie sont cependant exploitées en eau ce qui limite grandement les risques de diffusion de poussières.
L'extraction et le transport de matériaux au moyen d'engins lourds, le traitement de ces matériaux dans des installations où ils sont lavés, concassés, criblés sont sources de bruits parfois importants et souvent inévitables. Ici encore, les techniques employées, qui dépendent du matériau à extraire et à traiter et de la configuration du site sont déterminantes pour les bruits émis. Les moyens à mettre en oeuvre pour limiter les bruits ou leur transmission font appel à des techniques variées :

- conception et entretien des engins,
- choix des moyens de transport interne,
- aménagement des emplacements de versement,
- conception, capotage et entretien des installations de traitement,
- organisation de la carrière.

Les nuisances potentielles liées aux transports de matériaux vis-à-vis des riverains constituent un sujet majeur, quels que soient les matériaux exploités. C'est la nuisance la plus sensible pour le voisinage des carrières. Afin d'en limiter les conséquences, il est possible d'étudier certaines solutions comme, par exemple :

- mettre en place des circuits évitant le plus possible les secteurs urbanisés et les secteurs routiers à faible largeur et portance pouvant générer des risques de circulation et des dégradations de chaussées,
- privilégier le transport par le fer ou la voie d'eau chaque fois que cela est techniquement et économiquement possible,
- porter une attention particulière à la propreté des routes empruntées (mise en place de décrotteurs de roues et enrobage des entrées et sorties de carrières, par exemple),
- favoriser la réalisation et l'utilisation de pistes communes à différentes exploitations,
- veiller à la sécurité routière en prévoyant systématiquement des dispositifs adaptés pour l'accès aux carrières et assurer une bonne visibilité pour l'entrée et la sortie des sites,
- limiter les envols de poussières.

Création de zones de loisirs ou d'activités

Le réaménagement des carrières est l'occasion de créer des zones de loisirs, type plan d'eau, parcours pédestre, mur d'escalade naturel,…

Il est important en dernier lieu de relever que la Charte Environnement des industries de carrières se fixe pour objectif d'établir le dialogue, avant, pendant et après la carrière, avec l'ensemble des parties prenantes afin de créer les conditions de la résolution des conflits. La Charte Environnement des industries des carrières encourage la mise en œuvre des commissions locales de concertation et de suivi (CLCS) qui associent l'ensemble des parties concernées par les carrières. La CLCS permet ainsi aux populations riveraines d'exprimer leurs attentes et besoins mais aussi de constater l'application des bonnes pratiques environnementales sur le site.

6.1.4 Impact potentiel sur le paysage

Une carrière n'est pas neutre dans le paysage : elle engendre une modification profonde du site en phase d'exploitation. Ses dimensions et ses caractéristiques en font un élément marquant du paysage à long terme. Les enjeux paysagers sont d'ordre esthétiques, culturels, économiques et sociaux. Ils peuvent s'étendre à l'échelle d'une commune, d'un département voire de la région lorsqu'ils concernent des paysages collectivement reconnus comme d'importance patrimoniale majeure. L'impact paysager est celui souvent le plus perceptible par le grand public.

La compensation de l'impact paysager ne doit pas être réduite à des plantations accompagnant le projet. La prise en compte du paysage s'appuie sur l'analyse des structures et dynamiques paysagères à des échelles pertinentes, incluant le relief, l'hydrographie, la couverture végétale, les activités et implantations humaines, la perception visuelle proche ou éloignée.

Les atlas départementaux du paysage sont des documents de référence en matière de paysage qui identifient des entités paysagères : il existe des paysages reconnus et protégés peu compatibles voire totalement incompatibles avec l'exploitation d'une carrière (ex : sites classés, forêts de protection, territoires des réserves naturelles,…). D'autres paysages (espaces boisés préservés ou gérés au titre du code rural et du code forestier, zones de protection du patrimoine architectural, urbain ou paysager, éléments de patrimoine) peuvent également être identifiés dans les plans locaux d'urbanisme au titre de l'article L 123-1-7 du code de l'urbanisme.

6.1.5 Impact potentiel sur le patrimoine culturel

Patrimoine historique

Les carrières de pierre de taille sont indispensables à l'entretien de notre patrimoine historique picard et francilien.

Patrimoine archéologique

L'activité de carrière est soumise à la réglementation sur l'archéologie, et de ce fait, est l'occasion de mettre au jour des vestiges archéologiques.

Le dispositif législatif et réglementaire (code du patrimoine) prévoit notamment :

- le paiement par l'exploitant d'une redevance proportionnelle à la surface autorisée,
- la réalisation éventuelle de travaux de diagnostics (selon prescription de la DRAC),
- si le diagnostic est positif, la réalisation de travaux de fouilles à la charge de l'exploitant.

La prise en compte de l'archéologie préventive peut avoir des conséquences très importantes pour les carrières notamment en terme de délais de réalisation et de coûts qui peuvent être particulièrement élevés dans la phase de fouille, les deux pouvant entraîner l'abandon pur et simple de la ressource identifiée.

Patrimoine géologique

Les carrières, par nature, permettent d'accéder à des formations géologiques, du matériau exploité ou des épaisseurs de découverte. Elles mettent ainsi à jour des coupes stratigraphiques, des sites fossilifères ou des formes de cristallisation qui dans certains cas peuvent présenter un intérêt particulier, notamment pédagogique, qu'il serait intéressant de préserver. L'accès en cours d'exploitation à ces formations pose des problèmes de compatibilité avec les travaux et de sécurité évidents. La conservation en fin d'exploitation d'une partie du patrimoine géologique mis à jour grâce aux travaux d'exploitation et l'organisation de son accès sécurisé peuvent être une option à retenir dans le parti de remise en état retenu.

6.1.6 Impact potentiel sur l'air

L'impact des carrières sur l'air est essentiellement lié à l'émission de poussières, évoquée au point consacré à l'impact sur le voisinage. Un autre impact sur l'air est l'émission de gaz à effet de serre des moteurs thermiques utilisés pour l'extraction et le transport des matériaux, ainsi que pour les installations mobiles de traitement. L'alimentation en matériaux bruts des installations est, chaque fois que techniquement et économiquement possible, réalisée par des transports de substitution comme les bandes transporteuses ou le transport par voie d'eau.
Les émissions liées aux transports de matériaux depuis ou vers la carrière constituent également un impact indirect sur l'air. Les transports par voie fluviale ou ferrée ainsi que le recours aux matériaux de proximité limitent ces émissions de façon substantielle.

Il est utile de rappeler que l'impact sur l'air lié aux carrières est principalement du au transport de matériaux finis. Les carrières de proximité permettent d'optimiser le transport. Pour illustrer le propos, le GT Approvisionnement a montré que sur la période de 1993 à 2008 la production du département de l'Oise est passée de 5,7 millions à 2,1 millions. Ce qui a eu pour conséquence d'augmenter très sensiblement la distance de transport des matériaux et donc le rejet de GES (de 11,7 millions de kilos de CO^2 à 23 millions de kilos de CO_2).

6.1.7 Impact potentiel sur la santé et la sécurité

Les effets sur la santé sont réputés non significatifs. Ces enjeux pourraient toutefois dans certains cas mériter une certaine attention, du fait notamment d'émissions sonores ou de poussières (matériaux siliceux notamment) de carrières. Il est nécessaire ici de rappeler les mesures d'empoussiérage et le travail technique réalisés par les carriers pour contenir les émissions.

La profession est mobilisée pour prévenir les risques pour la santé et la sécurité. En illustration, il est à noter que le taux de fréquence des accidents pour les roches meubles a baissé de 25% entre 2005 et 2009 et de 23% sur les roches massives.

6.1.8 Analyse de l'impact sur l'environnement des carrières existantes sur le territoire

Un bilan de la situation des carrières autorisées au regard de la législation est présenté en annexe 6.1. Il reprend pour chaque carrière autorisée, de façon simplifiée :

- les principales caractéristiques de l'exploitation ;
- le réaménagement prévu et, éventuellement, les mesures d'évitement, réduction ou compensation des impacts environnementaux.

Une carte du département présente, également en annexe 6.1, la répartition des carrières sur fond de localisation de la ressource.

Il est à noter que l'ensemble des carrières citées ont obtenu les autorisations nécessaires au titre de la réglementation relative aux installations classées pour la protection de l'environnement.

Afin de ne pas perdre en représentativité et significativité de l'exercice, ce bilan ne prend pas en compte les carrières d'une capacité de production annuelle autorisée inférieure à 50.000 tonnes. Ce choix pourrait introduire un biais dans l'analyse de l'impact des carrières existantes, notamment en terme d'impact paysager, voire de mode de transport, potentiellement lié à une multiplication du nombre de carrières de faible capacité d'extraction. Ce risque est toutefois des plus limités et ne correspond pas à la tendance constatée d'une réduction du nombre de sites d'extraction autorisés, du fait d'une part de la stratégie économique adoptée par les professionnels et, d'autre part, d'un encadrement réglementaire conduisant à maîtriser ce risque (gestion de l'espace par les documents d'urbanisme, et réglementation des installations classées ne prévoyant le régime déclaratif pour les carrières de faible activité que pour celles d'entre elles éloignées de plus de 500 m de toute autre carrière).

L'examen de ce bilan montre que sur l'ensemble de la Picardie, ce sont près de 3330 hectares de culture, boisement et prairie qui sont utilisés pour l'extraction de matériaux, toute substance confondue.

Toutefois, chaque département présente des caractéristiques qui lui sont propres (cf annexe 6.1). Dans le département de l'Aisne, la principale ressource exploitée concerne les granulats. En effet, sur 31 carrières en cours d'exploitation, la moitié d'entre elles concerne cette substance. Sur ces 15 carrières, seules deux sont exploitées à sec. Cependant moins de la moitié d'entre elles seront réaménagées en plan d'eau (en totalité ou partiellement).

Ainsi sur 1851 hectares de site en exploitation seuls 176 hectares de zones humides vont être détruits et remplacés par des plans d'eau si, bien entendu, aucune modification n'est apportée au plan de réaménagement d'ici la fin d'exploitation.

Sur l'ensemble de la Picardie, l'extraction de sable alluvionnaire conduira à faire disparaître environ 837 hectares de zones humides et à leur remplacement en tout ou partie par des plans d'eau.

L'impact des carrières sur l'environnement n'est pas complètement identique sur les trois départements Picards. Il apparaît toutefois que chacun impacté par la disparition des zones humides. Compte tenu des fonctions qu'elles exercent (lutte contre les inondations, réserve de biodiversité, épuration de l'eau) leur préservation reste un enjeu pour ces territoires. C'est pourquoi, les zones humides de grande qualité environnementale (caractérisables par une localisation à la fois en ZDH et en ZNIEFF de type 1) doivent être préservées, en dehors des situations particulières mentionnées au chapitre 6.2.2.

6.1.9 Orientations à privilégier en matière d'évaluation et de maîtrise des impacts

Tout projet de carrière soumis à autorisation au titre de la réglementation relative aux installations classées fait l'objet d'une étude d'impact.

Cette étude doit notamment respecter le décret du 29 décembre 2011[11] portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements et notamment la réalisation d'une analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus à la date du dépôt du dossier.

Il est également recommandé que cette étude d'impact s'appuie sur des éléments de doctrine établis par la DREAL Picardie12 notamment :

- la notice pour effectuer un diagnostic des enjeux Faune - Flore pour tout projet (études d'impacts, diagnostic PLU…) du 21 novembre 2011

- la note d'information sur la dérogation espèces protégées du 4 avril 2011

- la note de cadrage pour l'élaboration du volet paysager de l'étude d'impact intitulée "Paysage et Installation Classée pour l'Environnement" du 17 janvier 2012

Pour chaque enjeu environnemental compensable et néanmoins fort13, l'étude d'impact prendra en compte les actions proposées dans les fiches de mesures de gestion établies dans le cadre du groupe de travail "environnement" des schémas départementaux des carrières (Cf chapitre 6.2 ci après).

Lorsque l'évaluation menée conclut à l'existence d'un impact négatif résiduel non évitable des mesures compensatoires sont à proposer afin de maintenir voire améliorer l'état de l'environnement concerné.

Les mesures compensatoires ainsi proposées doivent être additionnelles aux actions publiques en matière de protection de la nature. Les mesures compensatoires portent en priorité sur la remise en état des milieux existants et dégradés, plutôt qu'à induire la consommation d'espaces agricoles.
Les modalités de mise en œuvre de ces mesures compensatoires doivent observer les dispositions suivantes :

- les mesures compensatoires font appel à des mesures techniques de mise en œuvre qui doivent être complétées par des mesures de gestion conservatoire[14] afin d'assurer le maintien dans le temps des mesures techniques réalisées

- les actions de renforcement de populations d'espèces (relâcher d'animaux, transfert de semis végétal, déplacement de milieux) constituent une mesure compensatoire

- un calendrier prévisionnel de mise en œuvre est élaboré, prévoyant autant que faire se peut la réalisation de la mesure compensatoire avant que le site ait subi les impacts à compenser.

Concernant les impacts affectant des zones humides présentant un intérêt environnemental particulier (ZHIEP) ou stratégiques pour la gestion de l'eau (ZHSGE) relevant du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands, il convient en outre de se référer à la disposition 78 du SDAGE de ce bassin[15].

---

[11] Textes librement consultables notamment sur le site internet du service public de la diffusion du droit, http://www.legifrance.gouv.fr/

[12] Eléments librement consultables sur le site internet de la DREAL Picardie, http://www.picardie.developpement-durable.gouv.fr/

[13] Enjeux des zones jaune telles que définies et présentées en 6-2 ci après

[14] Une mesure de gestion conservatoire consiste en une ou plusieurs actions prolongées visant à maintenir un milieu dans un état favorable à la biodiversité (fauchage tardif, pâturage extensif, passage d'un lamier pour entretenir les haies, non intervention)

[15] Document librement consultable sur le site internet de l'agence de l'eau Seine Normandie , http://www.eau-seine-normandie.fr/

6.2 Détermination des zones à enjeu environnemental à protéger

La Picardie abrite certains milieux, habitats ou espèces rares ou menacés à l'échelle nationale voire européenne. Ce sont notamment:

- les espaces littoraux et les marais arrières littoraux (massifs dunaires, falaises, cordons de galets, prairies humides)
- les grandes vallées tourbeuses et marais tourbeux isolés (Somme, Sacy et Souche) essentiellement pour les habitats et la flore turficole (associée à la tourbe), l'avifaune, les odonates. Les tourbières alcalines de Picardie sont parmi les plus vastes de France et d'Europe de l'ouest.
- les prairies inondables de la vallée de l'Oise de Thourotte à Hirson, une des dix zones humides alluviales majeures de France qui présente des populations importantes à l'échelle européenne de Cuivré des Marais et correspond à une zone majeure pour la nidification du râle des genets. C'est aussi une des seules vallées du nord de la France qui recèle une population naturelle de brochets.
- les vallées de la Bresle et de l'Authie. La Bresle est avec l'Authie un fleuve côtier qui présente des potentialités remarquables. Il est l'un des rares fleuve fréquenté par le saumon atlantique entre la Seine et le Danemark.

De nombreux autres milieux concourent à la richesse patrimoniale de la région, en particulier les tourbières acides, les forêts alluviales... Mais ces milieux en général mieux représentés dans les régions et pays périphériques ne constituent pas en Picardie des ensembles écologiques d'intérêt patrimonial de niveau national ou international. La conservation des espaces les plus riches passe par une gestion conservatoire adaptée et par une bonne fonctionnalité des continuités qui les relient au sein de la nature plus ordinaire. (*Stratégie régionale pour le patrimoine naturel de Picardie - Conseil Régional 2008*)

Dans un tel contexte, il était important de prioriser les enjeux environnementaux afin d'assurer la conservation des milieux et habitats à fort potentiel écologique mais également de maintenir une bonne fonctionnalité des milieux plus ordinaires.

La prise en compte des enjeux environnementaux s'est faite dans le cadre d'une méthodologie validée en groupe de travail. Cette méthodologie est basée sur :

- La sélection de thèmes caractéristiques d'enjeux environnementaux pouvant être impactés par l'extraction de matériaux à savoir les enjeux de biodiversité, qualité de l'eau, qualité des paysages, risques d'inondation,

- La cartographie des enjeux environnementaux sur les territoires disposant de ressources en granulats disponibles et accessibles, en termes de conditions technico-économiques et d'occupation actuelle de l'espace,

- La superposition de ces enjeux environnementaux permettant de faire ressortir les territoires à fort potentiel environnemental

- La hiérarchisation des enjeux environnementaux des plus forts (zonage rouge) aux plus faibles (zonage jaune) ,
  - Le zonage rouge couvre des enjeux non compensables ou très difficilement, c'est-à-dire dont la disparition ne pourrait être comblée par des mesures compensatoires. **L'orientation retenue est donc l'évitement d'extraction de matériaux.** Sont considérés comme présentant des enjeux forts et non compensables des habitats rares et fragiles d'espèces floristiques ou faunistiques concernés par des mesures de protection, des inventaires scientifiques ou autres démarches visant à signaler leur valeur patrimoniale.
  - Le zonage jaune dans lequel il faut prendre en compte de manière approfondie certains enjeux locaux lors de l'étude d'impact des projets**. L'orientation retenue est la réduction et/ou la compensation des impacts**. La remise en état doit garantir la qualité résiduelle du milieu dans le cadre des mesures de réduction mises en place sur site.

- La cartographie des interdits réglementaires d'exploitation de carrières (zonage violet). Cette cartographie des interdits réglementaires tient compte des documents de planification existants que sont les deux SDAGE Artois Picardie et Seine Normandie et les règlements des PPRI approuvés. En revanche, les SAGE

couvrant des territoires Picards n'ont pas pu être utilisés dans la prise en compte des interdits réglementaires[16]. Pour ce qui concerne la délimitation des espaces de mobilité des cours d'eau du bassin Seine Normandie, les études seront conduites par les carriers dans le cadre des études d'impact. En cas de divergence entre les espaces de mobilité obtenus dans les études conduites par la DREAL ou l'agence de l'eau Seine Normandie et ceux issus des études d'impact une tierce expertise sera conduite.

Méthodologie particulière pour les enjeux biodiversité:

Les enjeux biodiversité ont été pris en compte dans les différents zonages de ce schéma. Toutefois le zonage rouge présente une biodiversité exceptionnelle, en terme de faune sauvage en particulier ou en terme d'habitats (marais bas alcalin), qu'il convient de préserver. Afin de vérifier la pertinence de ce zonage, et tout particulièrement celui du croisement des données ZNIEFF 1 et zone à dominante humide, une expertise à été conduite en superposant les zonages rouges du schéma et les enjeux biodiversités faunistiques tels que définis ci après.
Ont été considérées comme "patrimoniales" en Picardie, les espèces qui servent à l'identification des coeurs de nature ou de réservoirs de biodiversité sur les bases de référence suivantes :

- degré de menace régionale au moins NT (Nearly Threatened = quasi menacé selon les critères UICN)
- degré de rareté régionale au moins AR (Assez Rare)
- pour des groupes importants qui n'ont pas encore de statut de rareté/menace comme les papillons, hétérocères, poissons, crustacés, mollusques..., a été pris en considération, en complément, dans les ZNIEFF de type 1 (caractérisant un indice de forte sensibilité des habitats d'espèce) les données mises à disposition du public par l'association Picardie Nature, prises comme donnant le meilleur état actuel des connaissances scientifiques.

La période de prise en compte a porté sur les données récentes des dix dernières années (2002-2012) dans la base de données Clicnat, intégrant les données de Picardie Nature ainsi que celles des autres structures partenaires du projet d'observatoire faune régional.

Cette approche cartographique croisant les zones rouges et tout particulièrement le croisement ZNIEFF 1/ZDH et les enjeux faunistiques régionaux a permis de confirmer la présence de zones de biodiversité exceptionnelle au sein de ces territoires qu'il convient donc de préserver. La liste des ZNIEFF de type 1 concernées par cette mesure a été annexée à la fiche de gestion spécifique à cet enjeu

Le tableau ci après récapitule l'ensemble des enjeux répertoriés par le groupe de travail, en les classant selon les zonages définis précédemment

[16] Deux sont en révision pour être en cohérence avec la nouvelle réglementation, et les autres sont en cours d'élaboration ; aucun de ceux rédigés jusqu'alors ne prévoient de dispositions particulières pour les carrières.

Zonages indiqués sur les cartes jointes	Enjeux
Violet – interdits réglementaires – exploitation de carrières interdite	Les arrêtés de protection de biotope Les réserves naturelles régionales et nationales Le lit mineur des cours d'eau Les réservoirs biologiques répertoriés dans le SDAGE Artois Picardie Les cours d'eau de première catégorie piscicole répertoriés dans le SDAGE Artois Picardie Les plans de prévention des risques inondation approuvés et dont les règlements interdisent l'ouverture des carrières Les périmètres immédiats de protection des captages d'alimentation en eau potable, et rapprochés lorsque l'arrêté de protection le prévoit sur la base d'un avis de l'hydrogéologue. Les zones de divagation des cours d'eau ou espaces de mobilité dans le bassin Seine Normandie
Rouge – enjeux très forts non compensables- exploitation de carrières à éviter	Les zones de nidification du râle des genets Les bas marais alcalins Les territoires situés en site Natura 2000 pour lesquels les DOCOB précisent que les carrières sont à éviter Les réservoirs biologiques des têtes de bassin versant répertoriés dans le SDAGE Seine Normandie Le croisement ZDH/ZNIEFF de type 1 dont la liste est annexée à la fiche de gestion de cet enjeu
Jaune Enjeux forts à moyens- l'étude d'impact devra prendre en compte de manière approfondie certains enjeux locaux	Les marais tourbeux et systèmes tourbeux Les zones à dominante humide Les sites abritant des espèces en danger et en danger critique d'extinction Les sites abritant des espèces vulnérables Les zones à dominante humide hors ZNIEFF de type 1 Les ZNIEFF de type 2 et ZNIEFF de type 1 hors zones à dominante humide Les ZICO Les territoires situés en site Natura 2000 pour lesquels les DOCOB n'ont fait aucune préconisation sur l'exploitation des carrières. Les réservoirs biologiques répertoriés dans le SDAGE Seine Normandie en moyenne vallée de l'Oise et vallée de l'Aisne non navigable y compris en zones de frayères Les sites classés Les sites emblématiques Les PPRI dont les règlements n'interdisent pas l'exploitation de carrières mais dont l'effet cumulatif d'ouverture de carrières doit être étudié sur le fonctionnement hydraulique de la vallée. Les zones d'étude des aires d'alimentation des captages Les zones de sensibilité des sites Natura 2000 Les cours d'eau de première catégorie piscicole répertoriés dans le cadre du SDAGE Seine Normandie Les sites inscrits Les sites emblématiques Les périmètres de protection des monuments historiques classés Les périmètres de protection des monuments historiques inscrits Les sites exceptionnels (secteur foncé du schéma paysager éolien) Les périmètres éloignés et rapprochés (sans prescriptions dans la déclaration d'utilité publique) de captages pour lesquels l'avis de l'hydrogéologue n'exclut pas l'extraction

Pour chacun de ces zonages est joint en annexe 6.2 :

1. une carte permettant de territorialiser ces enjeux (zonages);
2. une carte superposant ces enjeux (zonages);
3. une fiche par type d'enjeux qui précise les mesures de gestion spécifique attendues, adaptées à l'enjeu.
4. un tableau de synthèse des enjeux et zonages

6.3 Les orientations à privilégier en matière de remise en état de carrières

Comme précisé au chapitre 6.1, les conditions de réaménagement de carrières présentent un enjeu fort en terme d'impact sur l'environnement, notamment pour les carrières alluviales.

En conséquence, dans le cadre de la révision du présent schéma des carrières et du groupe de travail 'Environnement', une étude a été conduite afin de contribuer à la définition des orientations à privilégier en matière de réaménagement[17] dès lors que l'état initial a mis en évidence la présence d'un milieu naturel particulier. Elle comprend notamment un examen détaillé de 11 sites d'anciennes carrières réaménagées intégrant des observations de terrain venant en appui d'une analyse écologique réalisée par le bureau d'étude Rainette. Les orientations énoncées dans le présent chapitre sont essentiellement issues de cette étude. Cette étude est donc de fait la référence à considérer pour expliciter et préciser ces orientations.

Les éléments favorables à la recréation d'une richesse floristique et faunistique diffèrent selon le type de réaménagement réalisé. Ceux énoncés ci-après devront être privilégiés pour les choix de réaménagement.

Pour les plans d'eau, ce sont :

- la sinuosité des berges
- la réalisation de presqu'iles et d'îlots
- la mise en place de substrats divers sur les berges
- la réalisation de zones de hauts fonds
- la non plantation des espèces invasives telles :
    - L'elodée du Canada
    - le bidens à fruits noirs
    - l'aster lancéolé
    - le conyze du canada
    - la renouée du japon
    - l'arbre à papillons
    - la berce du caucase
    - le solidage du canada
    - le robinier faux-acacia au moins pour les sites d'extraction de sables siliceux ou localisés au sein ou à proximité des habitats naturels d'intérêt patrimonial suivants : les landes, les pelouses calcaires, les pelouses acides
- la gestion des niveaux d'eau
- la création de radeaux pour permettre la nidification des sternes
- la création de mares à proximité des plans d'eau (amélioration du succès de reproduction des amphibiens).

Pour les remblaiements et dans le cas d'une remise en prairie, ce sont :

- le non amendement des prairies
- la fauche une fois par an selon un système de rotation (alternances de bandes fauchées)
- un pâturage extensif avec une pression faible et un système de rotation des animaux sur plusieurs parcelles
- la plantation de haies
- la restauration d'un niveau topographique adéquat pour les prairies situées en zone humide
- la non fermeture des milieux en évitant la colonisation par les arbres et arbustes

Pour les reboisements, ce sont :

- des interventions sylvicoles douces permettant un développement optimal du boisement
- la non plantation de peupliers et résineux sauf situation justifiée par une configuration spécifique de reboisement

[17] « Etude des réaménagements des carrières en région Picardie », rapport final BRGM/RP-60388-FR de mars 2012

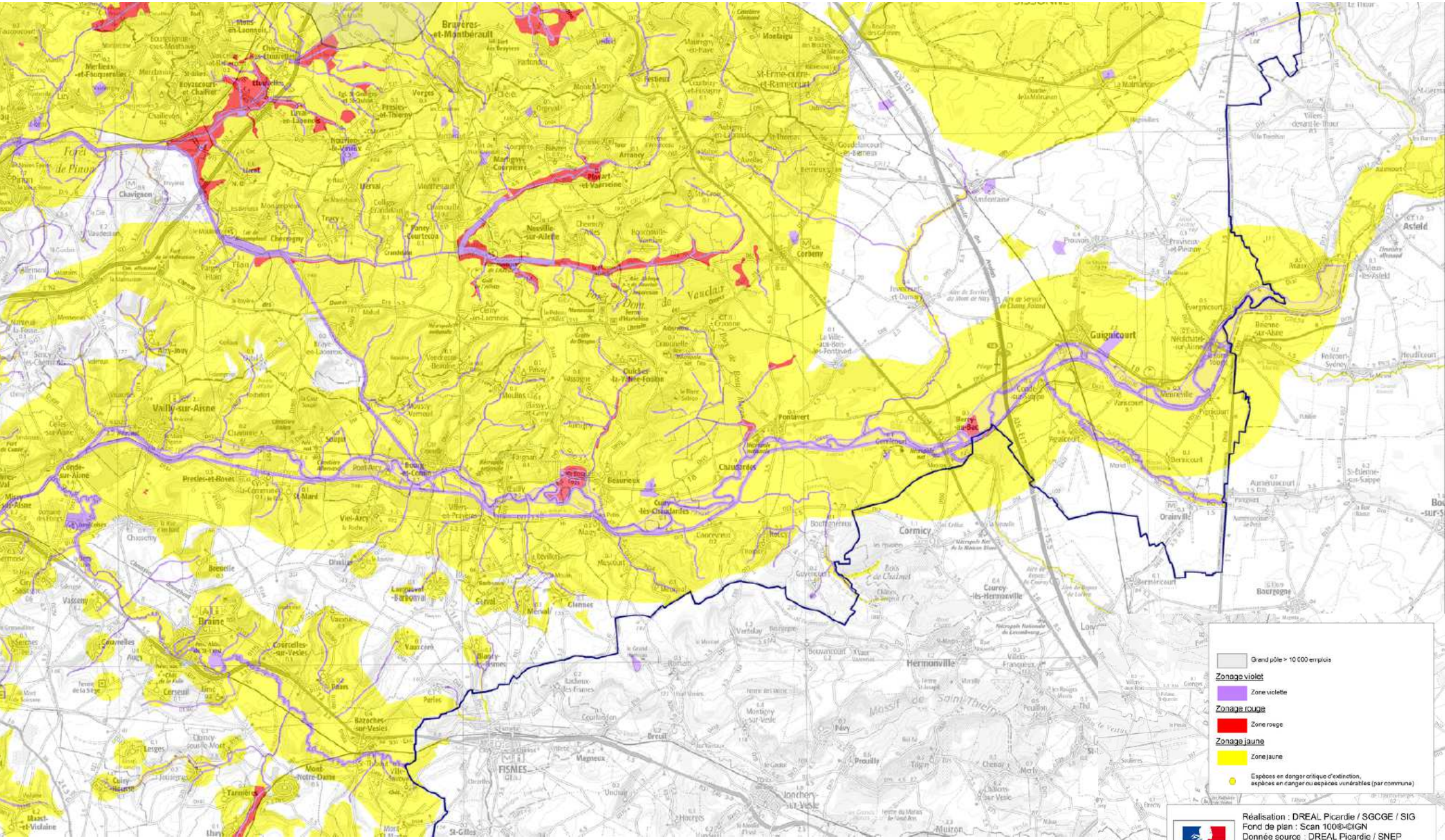
Outre ces dispositions, il convient, en particulier pour les vallées à forte densité d'exploitation, de privilégier des réaménagements cohérents à l'échelle d'une vallée, réaménagements qui gagnent alors à être établis en concertation avec les collectivités et les associations notamment.
On recherchera de façon prioritaire à faire jouer aux sites réaménagés un rôle dans le renforcement de la trame verte et bleue notamment au regard des enjeux liés au patrimoine naturel local. Ces réaménagements devront notamment prendre en compte les objectifs des différents plans régionaux d'action en faveur des espèces menacées.
Ils pourront contribuer à renforcer la trame de prairies alluviales notamment dans les secteurs ou celles ci est en mauvais état de conservation. Le niveau topographique, les substrats et les réensemencements ainsi que les modes de gestion à long terme de ces herbages devront être définis en fonction des caractéristiques des prairies alluviales locales encore en bon état de conservation. Le non amendement avec une gestion par fauche tardive et maintien de bandes refuges seront le plus souvent les modes de gestion à privilégier.

A noter que les fiches qui précisent les mesures de gestion spécifiques à certains enjeux environnementaux, présentées en 6.2.1 ci avant, contiennent également le cas échéant des dispositions relatives au réaménagement de carrières.

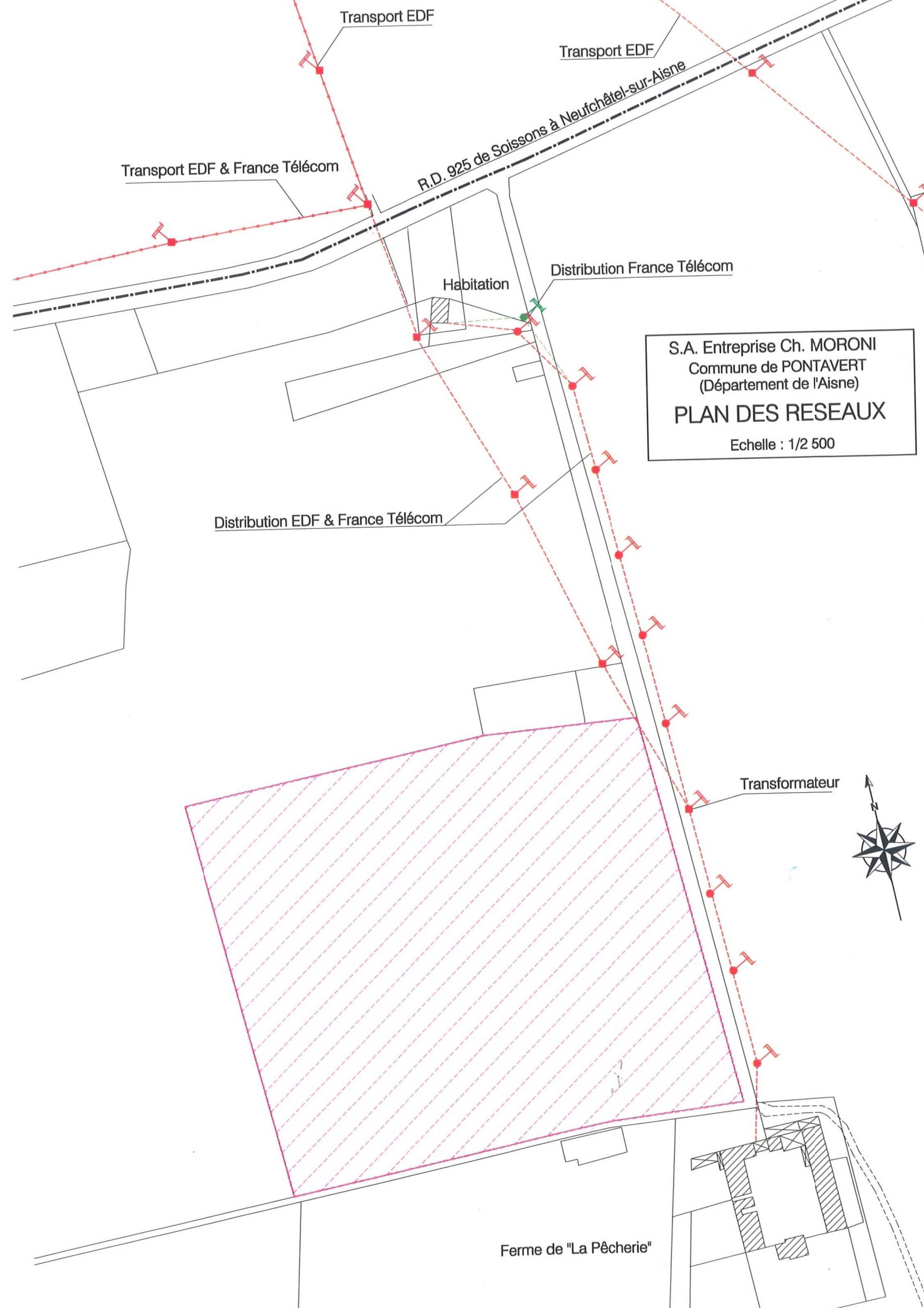
Enfin, la gestion, l'entretien et le suivi dans le temps des sites réaménagés sont des points importants, tout autant que la phase initiale d'aménagement. Les carriers mèneront une réflexion visant à obtenir là où il existe des enjeux majeurs une gestion pérenne des aménagements sur une durée suffisante au regard des objectifs de compensation .

Dans le cas d'ouverture des sites au public, le projet devra être conçu de manière à ce que la fréquentation reste compatible avec les objectifs affichés en élaborant systématiquement un plan de fréquentation.

Par ailleurs, compte tenu des enjeux de consommation d'espaces agricoles, lorsque l'usage initial du sol est agricole, les possibilités de retour à cette vocation dans le cadre du réaménagement sont à évaluer en priorité.


Grand pôle > 10 000 emplois
Zonage violet
Zone violette
Zonage rouge
Zone rouge
Zonage jaune
Zone jaune
Espèces en danger critique d'extinction, espèces en danger ou espèces vulnérables (par commune)
Réalisation : DREAL Picardie / SGCGE / SIG
Fond de plan : Scan 100®IGN
Donnée source : DREAL Picardie / SNEP
CENP / CBN Bailleul / BRGM
Date de réalisation : Avril 2013
Echelle : 1 : 100 000
Classement : 1204089
Données sensibles concernant
les systèmes tourbeux (Bas-Marais Alcelins,...)
PRÉFET DE LA RÉGION PICARDIE
DIRECTION REGIONALE DE L'ENVIRONNEMENT, DE L'AMÉNAGEMENT ET DU LOGEMENT
0
5
10
15
Kilomètres

Annexe 20 : Plan des réseaux


Transport EDF
Transport EDF
R.D. 925 de Soissons à Neufchâtel-sur-Aisne
Transport EDF & France Télécom
Habitation
Distribution France Télécom
S.A. Entreprise Ch. MORONI
Commune de PONTAVERT
(Département de l'Aisne)
PLAN DES RESEAUX
Echelle : 1/2 500
Distribution EDF & France Télécom
Transformateur
N
Ferme de "La Pêcherie"