



Étude d'impact liée à l'extension de l'exploitation de la carrière de granulats à Courthiézy (51)

Volet Eau

État initial, fonctionnement hydraulique et
hydrogéologique de la zone d'extension

Rapport

Version v0

Mai 2020



www.ah2d.fr

DENOMINATION PRECISE ET COMPLETE DES AUTEURS DU MEMOIRE

DEMANDEUR : Raison Sociale : Coordonnées : Interlocuteur : Nom Téléphone/Mail	Entreprise MORONI 60 Bld du Val de Vesle Prolongé 51500 SAINT LEONARD Hugues MORONI 03.26.87.02.66
SITE CONCERNE: Coordonnées :	Site de Courthiézy La prairie de Voucy 51700 COURTHIEZY

Numéro de version	Date	Observations / Modifications
V0	25/05/2020	Version initiale

REDACTEUR : Raison Sociale : Coordonnées : Interlocuteur : Nom Téléphone/Mail	AH2D ENVIRONNEMENT 32 Bld Paul Vaillant couturier 93100 MONTREUIL LEON Philippe 01 48 51 54 18
---	---

	Nom et coordonnées	Fonction	Visa
Redaction	BOUTRELLE Claire 06 22 31 88 12	Chef de Projet	
Vérification / Approbation	LEON Philippe 06 29 56 03 17	Responsable Agence Nord	

SOMMAIRE

Dénomination précise et complète des auteurs du mémoire	2
1 Introduction	6
1.1 Contexte de la demande et articulation du dossier	6
1.2 Caractéristiques du site d'extraction	6
Partie 1 : État initial - Synthèse des connaissances	7
1 Contexte physique et environnemental du projet	7
1.1 Localisation du site	7
2 Contexte géologique	9
2.1 Contexte régional	9
2.2 Géologie locale du projet	10
3 Hydrogéologie	11
3.1 Présentation	11
3.2 Usage local de la nappe et qualité	14
4 Hydrologie	17
4.1 Généralités	17
4.2 La Marne	17
4.3 Fonctionnement du réseau secondaire	20
5 Interaction nappe-rivière	20
6 Relation avec les Zones naturelles protégées et Zones humides	21
7 Synthèse des enjeux sur le site	22
Partie 2 : Etude d'impact	23
1 Modalité d'exploitation et de remise en état du Projet	23
1.1 Déroulement de l'exploitation	23
1.2 Remise en état	23
2 Impact hydrogéologique	25
2.1 Elaboration du modèle hydrogéologique	25
2.2 Impact du projet sur les eaux souterraines	28
2.3 Conclusion	28
2.4 Impact qualitatif sur la nappe	28
3 Impact sur les eaux de surface	29
3.1 Effets qualitatifs	29
3.2 Mesures	29
4 Impact hydraulique	30
4.1 Impact des aménagements au niveau du site	30
4.2 Impact de l'excavation créée	30
4.3 Conclusion	30
5 Effets cumulés avec d'autres projets	31
6 Synthèse des impacts résiduels	31
Partie 3 : Compatibilité avec les plans et programmes	32
1 Compatibilité avec SDAGE et SAGE	32
1.1 Le SDAGE Seine Normandie	32

1.2	SAGE	33
2	Compatibilité avec le plan de Gestion du Risque d'Inondation.....	33
3	Conclusion	35
3.1	Enjeux	35
3.2	Impacts	35
4	Annexe	36

LISTE DES FIGURES

Figure 1 :	Plan du projet	6
Figure 2 :	Localisation du site d'extension projetée.....	7
Figure 3 :	Contexte environnemental.....	8
Figure 4 :	Localisation du projet d'extraction et trait de coupe géologique.....	9
Figure 5 :	Coupe géologique passant par le captage de Vincelles (source : Communauté de Communes des Paysages de Champagne)	10
Figure 6 :	Esquisse piézométrique de la nappe alluviale de la Marne en moyenne eau	12
Figure 7 :	Valeur de transmissivité et perméabilité à proximité du projet (BSS).....	13
Figure 8 :	Usage de la nappe	15
Figure 9 :	Captages AEP et qualitomètres à proximité du projet.....	16
Figure 10 :	Contexte hydrographique à proximité du projet	17
Figure 11 :	Position du site et du barrage de Courcelles.....	18
Figure 12 :	Extrait du Plan Alea du PPRI de la Marne secteur Epernay.....	19
Figure 13 :	Plan d'eau de la gravière et fossés attenants (géoportail).....	20
Figure 14 :	Localisation des Zones de protection naturelles aux abords du projet	21
Figure 15 :	Synthèse des enjeux du projet vis-à-vis de son environnement.....	22
Figure 16 :	Comparatif des plans état initial et final	24
Figure 17 :	Principe de l'effet sur la nappe d'une excavation en eau libre	25
Figure 18 :	Limites du modèle	26
Figure 19 :	Modélisation piézométrique à l'état initial	27
Figure 20 :	Modélisation piézométrique à l'état final.....	27
Figure 21 :	Simulation de la variation du niveau de la nappe par rapport à la piézométrie initiale	28
Figure 22 :	Schéma du sur stockage d'eau de crue liée à l'exploitation.....	30

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Codes des masses d'eau souterraines concernées	11
Tableau 2 : Transmissivité issue des essais de pompage (Source : CdC des Paysages de la Champagne) 13	
Tableau 3 : Récapitulatif des zones naturelles protégées proches du projet	21
Tableau 4 : Synthèse des impacts Eau du projet.....	31
Tableau 5 : Prise en compte des enjeux des SDAGE Seine Normandie	33
Tableau 6 : Prise en compte des enjeux du PGRI	34

LISTE DES ANNEXES

- Annexe 1 : Coupe géologique à proximité du site caractéristique de la nappe alluviale
Annexe 2 : Fiche de la station de La Ferté-sous-Jouarre

BIBLIOGRAPHIE

- [1] Carte géologique de la France au 1/50 000^{ème} : feuille d'Epernay et sa notice, BRGM
- [2] Bassin d'alimentation du forage de Try – Communauté de Communes des Paysages de la Champagne
- [3] Bassin d'alimentation des captages de Vincelles – Communauté de Communes des Paysages de la Champagne
- [4] Plan de prévention des risques d'inondation de la Marne de Tours-sur-Marne à Courthiézy
- [5] Informations sur les captages auprès de l'Union des Service d'Eau du Sud de l'Aisne
- [6] Informations des banques de données Ades, Hydro, Infoterre, Bassin Seine-Normandie, BRGM.

1 INTRODUCTION

1.1 Contexte de la demande et articulation du dossier

La société MORONI SA souhaite poursuivre l'exploitation de la gravière positionnée sur la commune de Courthiézy (51). La précédente autorisation est arrivée à son terme en avril 2019. Ce dossier concerne le volet Eau de la nouvelle demande d'autorisation pour finaliser l'exploitation du site.

Pour apporter des éléments de réponse concernant l'impact du projet sur les eaux de surface et souterraines, la société MORONI SA a confié à au bureau d'étude AH2D la réalisation de l'étude hydrologique et hydrogéologique qui constituera le volet EAU de l'étude d'impact du projet. Cette mission se décompose en deux phases :

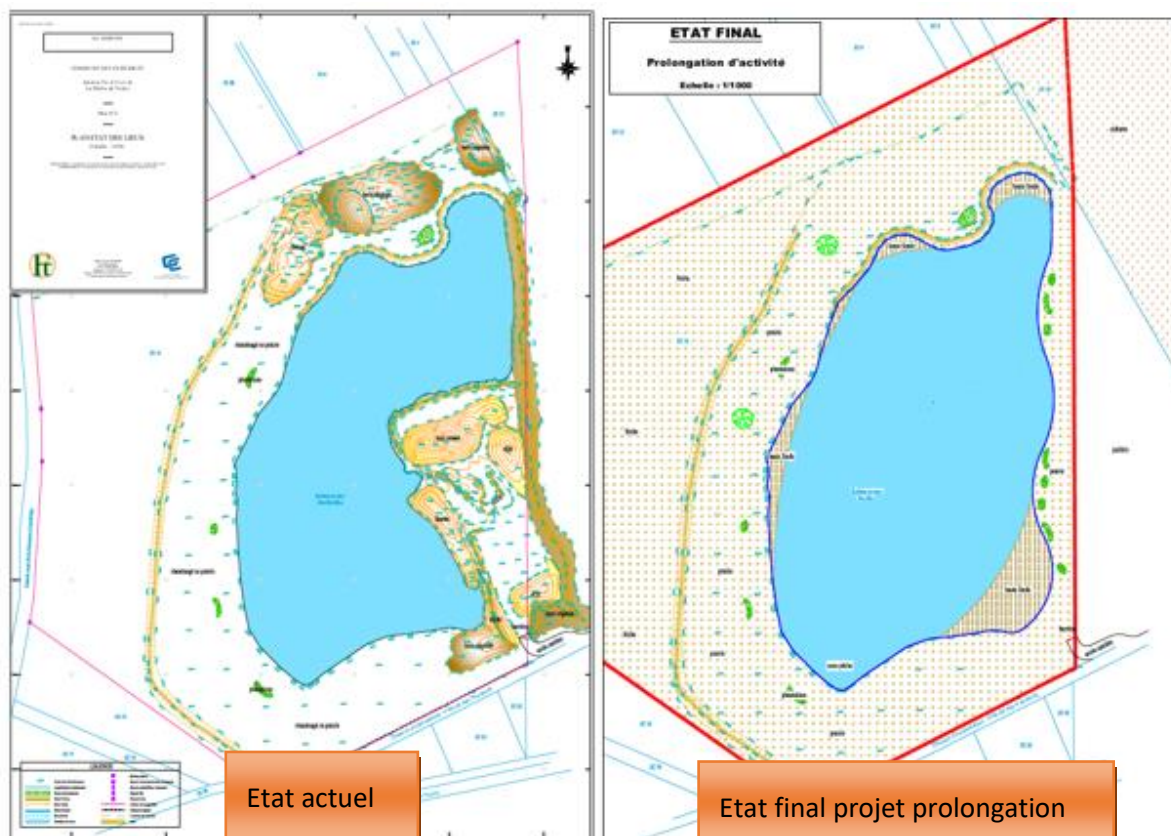
Phase 1 : État initial - description de l'état actuel de la zone et de son fonctionnement hydraulique et hydrogéologique ;

Phase 2 : Étude d'impact des travaux de prolongation ;

Ce document constitue le rapport final du volet EAU.

1.2 Caractéristiques du site d'extraction

La surface du plan d'eau actuel de l'exploitation est de 2,22 hectares. La prolongation demandée porte à 2,62 hectares la surface en eau avec donc une extension du plan d'eau de 4000 m².



PARTIE 1 : ÉTAT INITIAL - SYNTHÈSE DES CONNAISSANCES

1 CONTEXTE PHYSIQUE ET ENVIRONNEMENTAL DU PROJET

1.1 Localisation du site

1.1.1. Position du projet

Le site se localise dans le lit majeur de la Marne. Il est situé à plus d'1 km du bourg de Courthiézy, à 2,5 km à l'Ouest du bourg de Dormans et à plus de 30 km au Sud-Ouest de Reims.

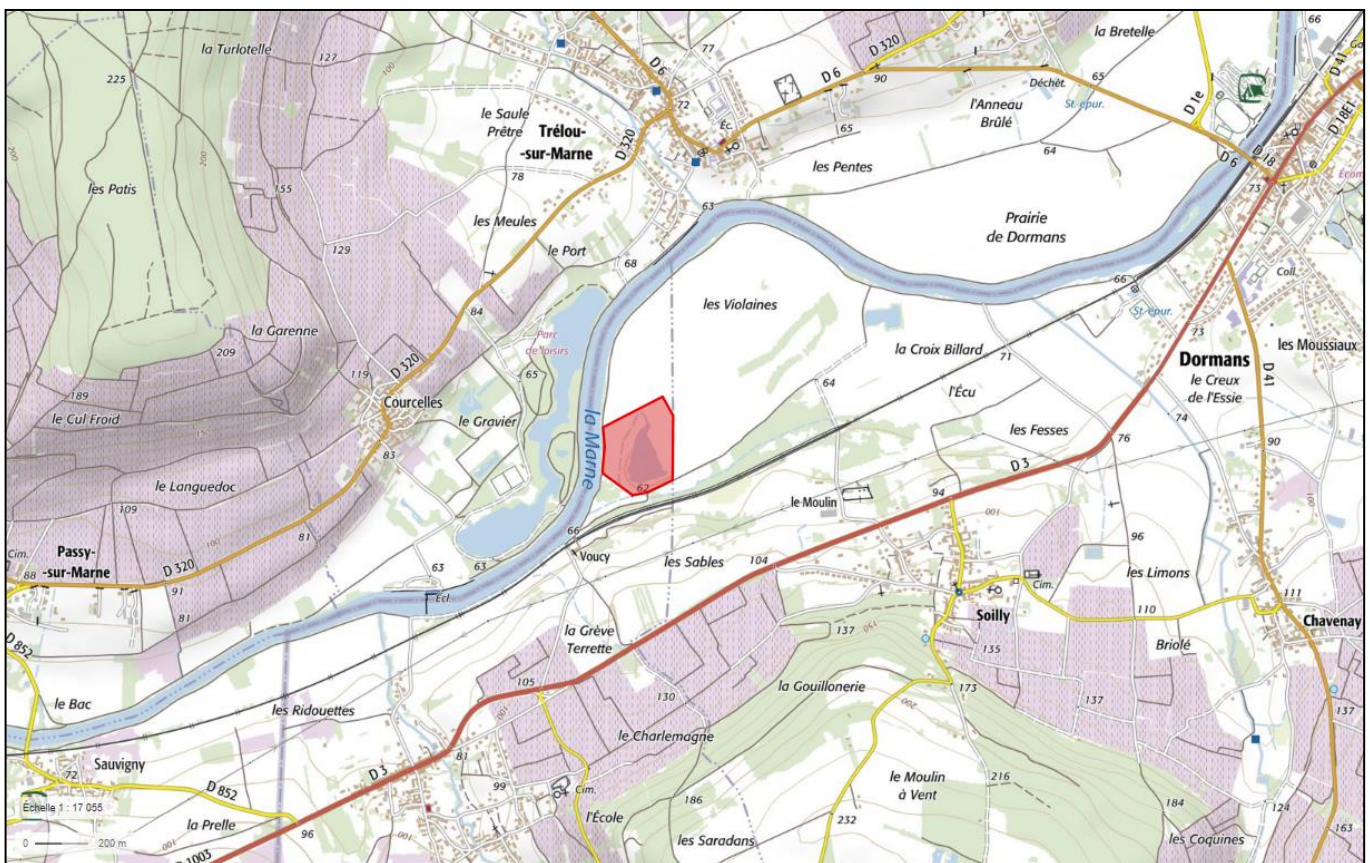


Figure 2 : Localisation du site d'extension projetée.

La carrière se positionne au lieu-dit « La prairie de Voucy » en limite Nord de la commune de Courthiézy. Seule la partie Est de la parcelle 1 Section YC est concernée par le projet, située entre l'étang actuel et la limite Est du site. La surface concernée par l'extension est de 4500 m².

1.1.2. Contexte environnemental et occupation des sols

Le projet s'étend sur une gravière d'ores et déjà exploitée. Le site s'insère à proximité d'un des méandres de la Marne. Il concerne le lit majeur de la rivière dans une vallée alluviale étroite. De ce fait, le cœur de la vallée est soumis aux fortes crues de la rivière.

Le projet est positionné dans un environnement agricole avec la présence des premières habitations à plus de 600 mètres de distance.

Le site est jouté à l'Ouest par le cours de la Marne et au Sud par la ligne TER Grand Est. La gravière est accessible par le chemin rural « Le Sourdon » à partir du bourg de Soilly.



Figure 3 : Contexte environnemental

2 CONTEXTE GEOLOGIQUE

2.1 Contexte régional

Structure

Le contexte géologique est tiré de la carte géologique d'Épernay et sa notice. [1]

Le site d'étude concerne le secteur de la vallée de la Marne dans les départements de l'Aisne et de la Marne. Le cours de la Marne a incisé le plateau de la Brie composé de formations sablo-argileuses du tertiaire. Le fond de vallée est recouvert par le dépôt des alluvions quaternaires.

Deux compartiments géologiques sont mis en évidence au sein de la vallée de la Marne :

- A l'Est de la ville de Dormans, les alluvions reposent directement en contact avec la craie
- A l'Ouest, entre Château-Thierry et Dormans, cette formation repose sur les formations du tertiaire riches en sables et argiles. Le projet s'insère dans ce contexte.

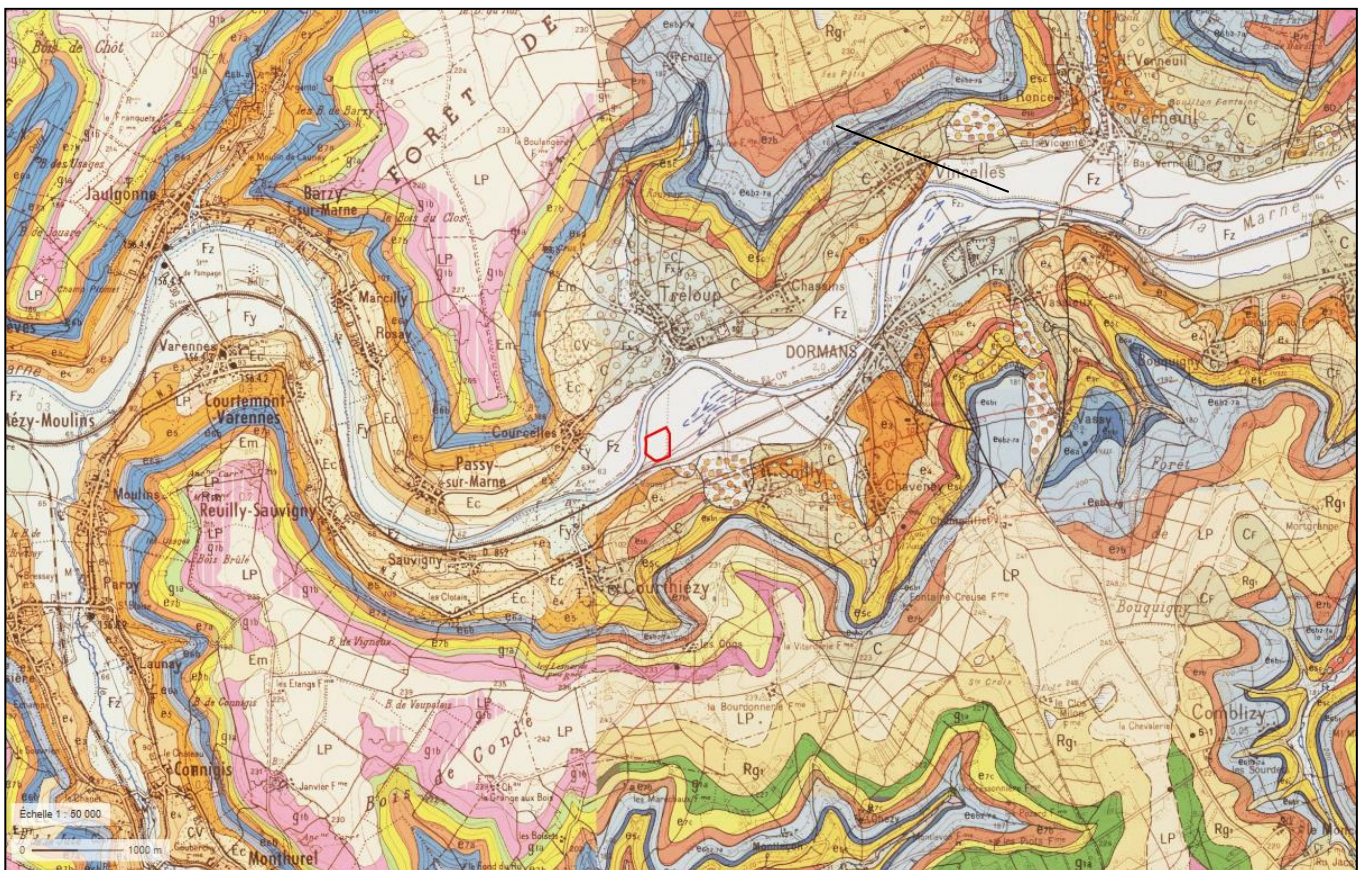


Figure 4 : Localisation du projet d'extraction et trait de coupe géologique

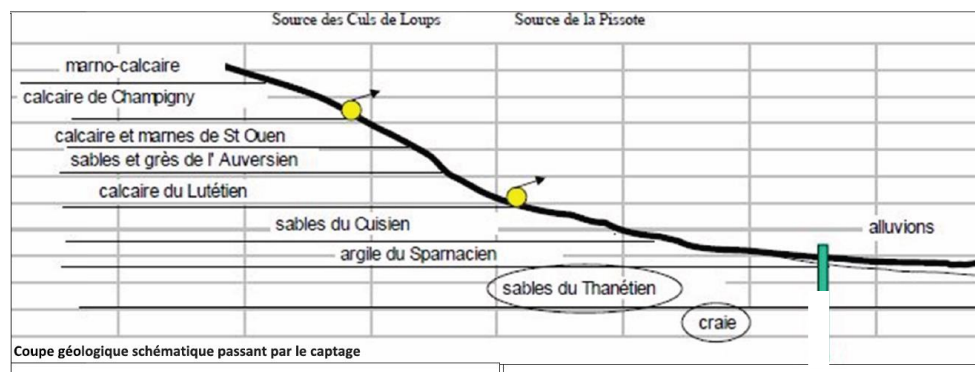


Figure 5 : Coupe géologique passant par le captage de Vincelles (source : Communauté de Communes des Paysages de Champagne)

Lithologies

Les formations mises en évidence sont présentées de la plus récente à la plus ancienne.

- Les formations superficielles

Fz **alluvions modernes** se composent principalement de limons fins riches en argiles et sables. Ils peuvent atteindre une épaisseur de 2 à 5 mètres.

Fy **alluvions anciennes** se composent de sables grossiers de nature siliceuse, gréseuse et meulière peu riche en calcaire. Elles ont une puissance de l'ordre de 3 à 7 mètres. Elles font l'objet de l'extraction sur le site de Courthiézy.

Ec **éboulis calcaires** issus de l'érosion des calcaires de Saint-Ouen et Champigny sous-jacents.

- Les formations du tertiaire

E4 **Yprésien supérieur** avec dans la partie supérieure, les argiles de Laon avec intercalations sableuses d'environ 2 mètres d'épaisseur. En partie inférieure, les sables de Cuisse sables gris à ocres d'une puissance supérieure à 10 mètres.

E3 **Yprésien inférieur** avec les argiles plastiques et lignites du Sparnacien. Les lignites se positionnent au sommet de la formation avec une alternance de niveaux argileux bigarrés, riche en lignites et sables quartzeux. Ils sont en contact avec un ensemble de sables, des sables jaunes de 2 à 3 mètres surmontant des sables fins blancs à gris. Cette formation peut atteindre une épaisseur de 30 à 40 mètres.

- L'embase crayeuse

Encore visible en affleurement entre Mareuil-le-Port et Épernay, la craie blanche du Sénonien (craie campanienne du Crétacé supérieur (C6) disparaît des bords de Marne à l'Est de Mareuil-le-Port.

2.2 Géologie locale du projet

Les données sont issues de la base de données BSS du BRGM ainsi que de l'étude du bureau d'étude impact 2000 du précédent dossier (2004).

Les alluvions anciennes, d'une épaisseur de 5 mètres environ sur le projet, sont d'une granularité 0/80 mm, avec une forte prédominance d'éléments 0/20 mm.

Elles reposent sur les argiles plastiques, marnes et lignites de l'Yprésien inférieur (Sparnacien = e3). Leur base est de granularité beaucoup plus grossière, et peut contenir de la craie dure ou de la meulière. L'épaisseur de la couche de sables et d'argiles du Sparnacien est estimée à quarante mètres.

Au droit du projet, d'après les coupes des ouvrages à proximité, le toit de la formation calcaire se développe à l'altitude 20 m NGF (Nivellement Général de la France), soit 44 mètres sous la surface naturelle. L'horizon inférieur de la craie peut atteindre 215 m d'épaisseur.

3 HYDROGEOLOGIE

3.1 Présentation

3.1.1. Aquifères en présence

Les formations aquifères en présence dans le secteur sont d'une part, le niveau alluvionnaire visé par l'activité extractive et d'autre part les formations sablo-argileuse du Sparnacien et Thanétien . L'aquifère crayeux est, quant à lui, profondément ennoyé sous les formations alluvionnaires et tertiaires. Il est donc totalement protégé des pollutions anthropiques.

La disposition des lithologies indiquée par la feuille BRGM 157 d'Épernay permet, donc en résumé, de distinguer deux compartiments hydrogéologiques (Cf. figure 4) :

- Le cœur de la vallée : avec l'érosion des formations du Sparnacien par la Marne, La formation alluviale est la principale ressource en eau du secteur avec des débits disponibles importants.
- Le plateau de Brie : composé des formations du tertiaire avec plusieurs aquifères superposés (aquifère des calcaires de Champigny et des calcaires du lutétien). Il comprend des captages AEP présents sur les coteaux sous forme de source. La qualité de ces sources est variable avec, selon les nappes, des eaux riches en sulfures (en particulier au contact des argiles sparnaciennes).

Masses d'eau concernées

Les masses d'eau souterraines concernées sont présentées ci-après.

Dénomination	Code Sandre	Code BD LISA
Alluvions actuelles à anciennes de la Marne	ME HG004	926AC01

Tableau 1 : Codes des masses d'eau souterraines concernées

Le projet d'exploitation se positionne dans la vallée principale de la Marne qui constitue l'axe de drainage majeur de la nappe des alluvions.

3.1.2. Nappe des alluvions

Caractéristiques

La nappe des alluvions est la ressource majeure de la région, mais elle n'est pas exploitée à proximité du projet. Elle est contenue dans les alluvions modernes et anciennes. Ces alluvions ont une épaisseur totale inférieure à une dizaine de mètres dans le secteur de Courthiézy. Ces formations sont souvent très hétérogènes avec une alternance de formation sablo-graveleuse et argilo-limoneuse caractéristiques des structures en chenaux des plaines alluviales.

La recharge de la nappe se fait essentiellement par l'impluvium direct, par ruissellement des sources des aquifères sus-jacents et par les échanges avec la Marne. A noter, les sables thanétiens et argiles sparnaciennes constituent un substratum étanche qui isole cette unité hydrogéologique de l'aquifère crayeux.

Piézométrie

Aucune carte piézométrique n'est disponible dans le secteur. Une esquisse piézométrique a été établie en 2019 à partir des relevés de niveaux Moyennes Eaux sur le plan d'eau de la carrière et de la Marne. A noter que le gradient de la nappe dans ce secteur est très faible puisqu'il s'établit à 0.06 ‰.

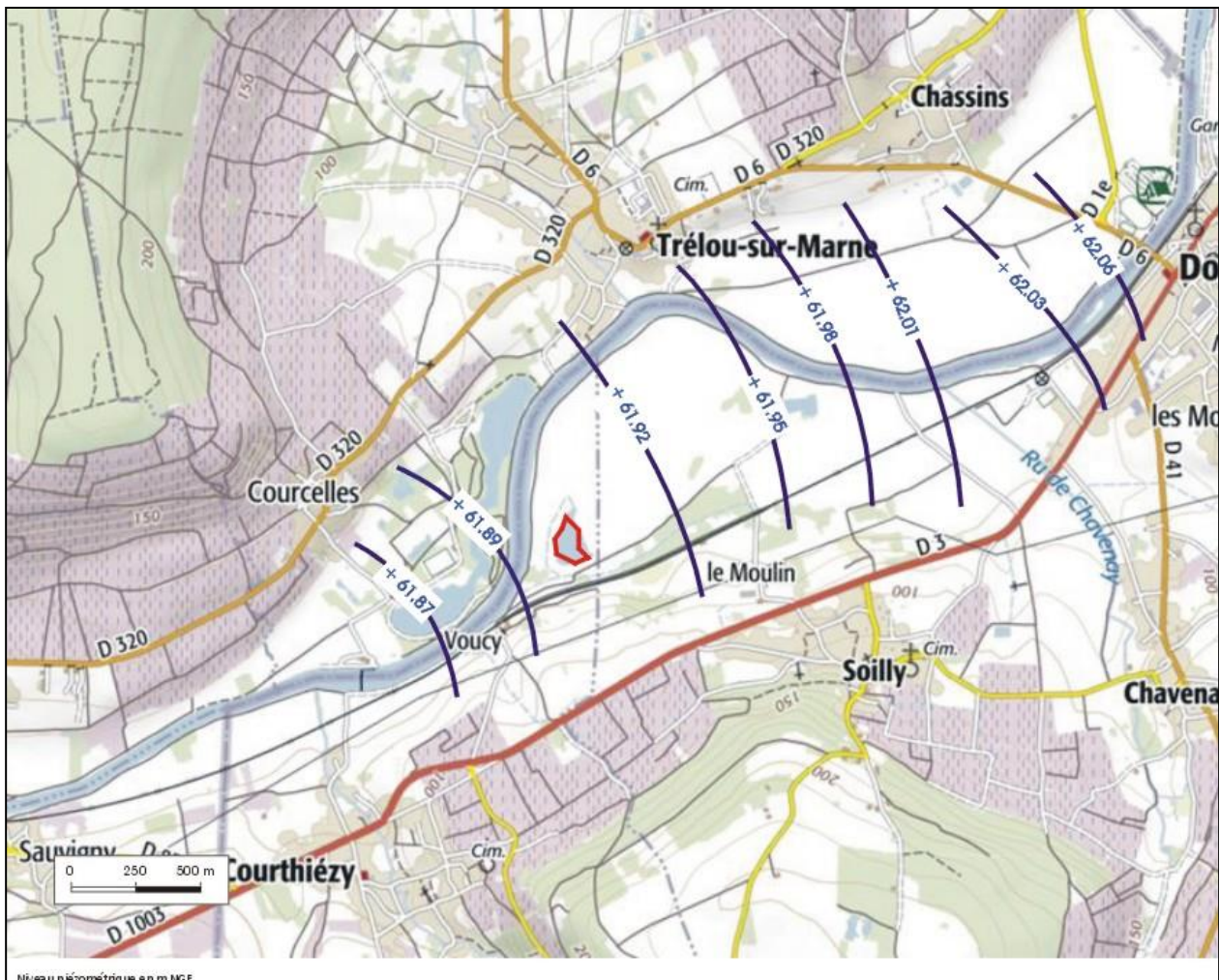


Figure 6 : Esquisse piézométrique de la nappe alluviale de la Marne en moyenne eau

Paramètres hydrodynamiques

Perméabilité

Les vitesses de circulation souterraines dans les formations alluviales dépendent de la lithologie :

- Dans les zones perméables sablo-graveleuses, les vitesses d'écoulement peuvent atteindre plusieurs dizaines de mètres par jour pour des conductivités hydrauliques qui se situent autour 10^{-3} m/s ;
- dans les anciennes berges ou zones comblées par des matériaux moins perméables, les vitesses peuvent être inférieures à 1 m/j avec des perméabilités qui peuvent être inférieures à 10^{-5} m/s.

Du fait de l'hétérogénéité des alluvions, la nappe alluviale peut être libre ou très rarement semi-captive sous une épaisseur d'alluvions plus argileuses. Sur le site d'étude, cette nappe est libre.

Transmissivité dans les alluvions à proximité de la zone

La transmissivité de l'aquifère mise en évidence, à partir des données aux ouvrages infoterre, a été synthétisée sur fond cartographique en Figure 7 aux abords du projet. La transmissivité varie entre 10^{-2} et 10^{-4} m²/s.

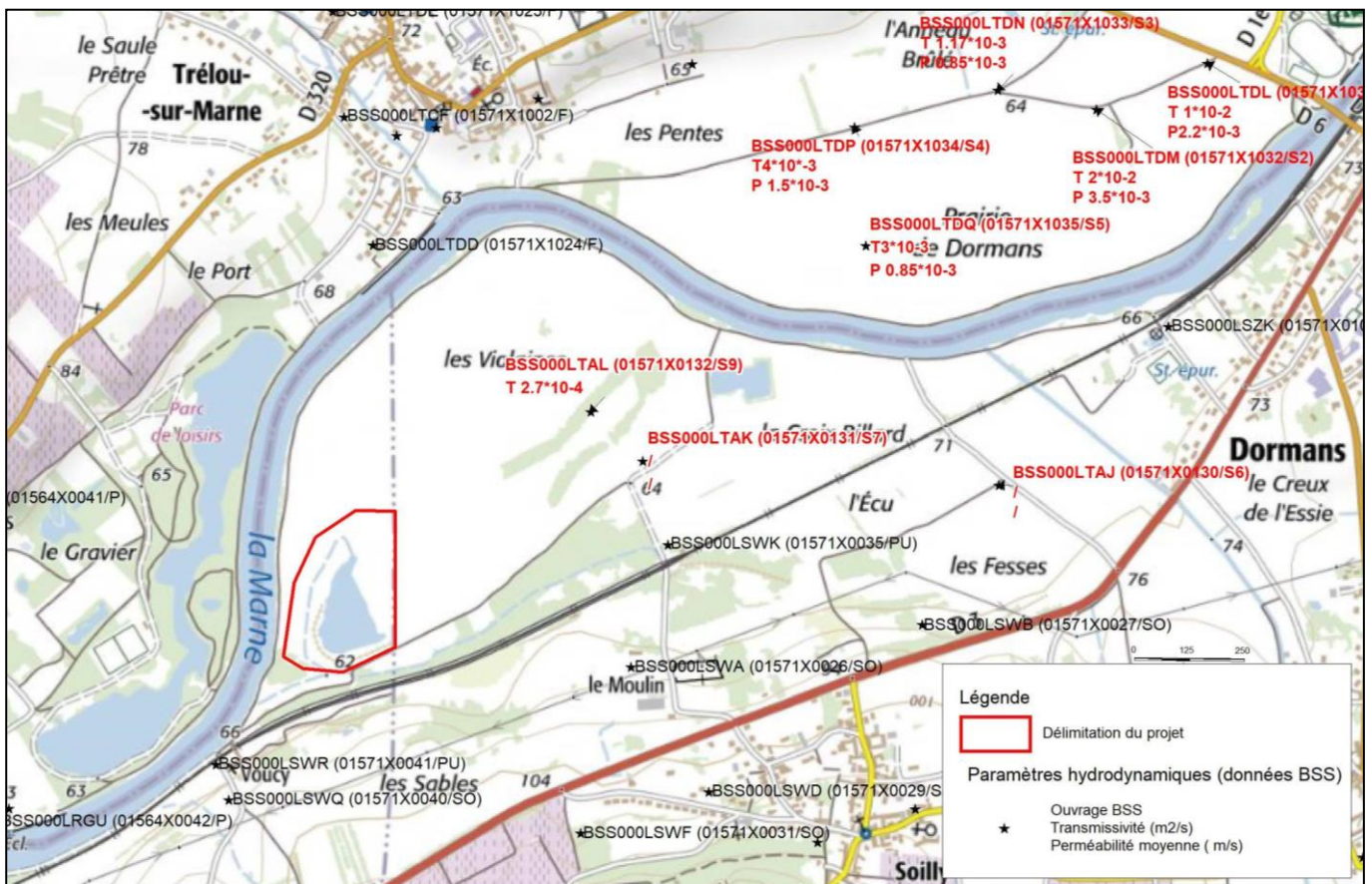


Figure 7 : Valeur de transmissivité et perméabilité à proximité du projet (BSS)

La transmissivité prend des valeurs proches de 10^{-2} à proximité des ouvrages de Vincelles.

Dénomination	Transmissivité
Captage F1 (BSS : 01571X0166/S4_91) sur la Commune de Vincelles	$1.4 \cdot 10^{-2}$ m ² /s
Captage F2 (BSS : 01571X0134/F2) sur la Commune de Vincelles	$1,6 \cdot 10^{-2}$ m ² /s

Tableau 2 : Transmissivité issue des essais de pompage (Source : CdC des Paysages de la Champagne)

3.2 Usage local de la nappe et qualité

3.2.1. Ouvrages recensés et usages à proximité

Ouvrages recensés

Les ouvrages situés à moins de 3 km du site (BSS) ont été reportés en Figure 8. Ils sont une vingtaine au cœur de la vallée à capter la nappe des alluvions. La majorité de ces ouvrages sont des ouvrages de reconnaissance non utilisés actuellement.

Captages AEP

La nappe des alluvions est peu exploitée localement. Les captages AEP les plus proches sont positionnés au Sud de Dormans à plus de 4,5 km à l'amont du site.

Aucun captage AEP n'est directement concerné par la nappe des alluvions.

3.2.2. Qualité des eaux

Aucun qualitomètre sur la nappe des alluvions n'est présent à proximité de la zone d'étude. Les ouvrages BSS000LTDM/S2 et BSS000LTDQ/S5 ont fait l'objet d'analyse lors de campagnes de reconnaissance en 1993. Plus récemment, certains ouvrages positionnés à environ 5 km à l'amont montrent des analyses qualité. Il s'agit des ouvrages BSSLTBV, BSS000TCA recensés comme qualitomètre. Mais ce suivi concerne uniquement la période 2001-2007. Les prélèvements y sont peu fréquents (11 pour TBV et 1 prélèvement sur TCA).

Globalement, les analyses mettent en évidence des eaux de nature bicarbonatée calcique et magnésienne. Cette eau est très dure 46 F avec une conductivité de l'ordre de 720 $\mu\text{s}/\text{cm}$, un pH neutre de l'ordre de 7,2.

Les eaux, selon les analyses, sont de bonne qualité mais laissent apparaître certaines anomalies. Particulièrement à proximité du site, des teneurs en manganèse proche de 100 $\mu\text{g}/\text{l}$ sont relevées. Elles sont probablement dues à la présence des argiles noires du Sparnacien très riches en matière organique.

Les autres éléments remarquables concernent la présence de nitrates autour de 15-30mg/l et de dérivés de pesticides de type atrazine retrouvés ponctuellement entre 0,1 et 0,2 $\mu\text{g}/\text{l}$.

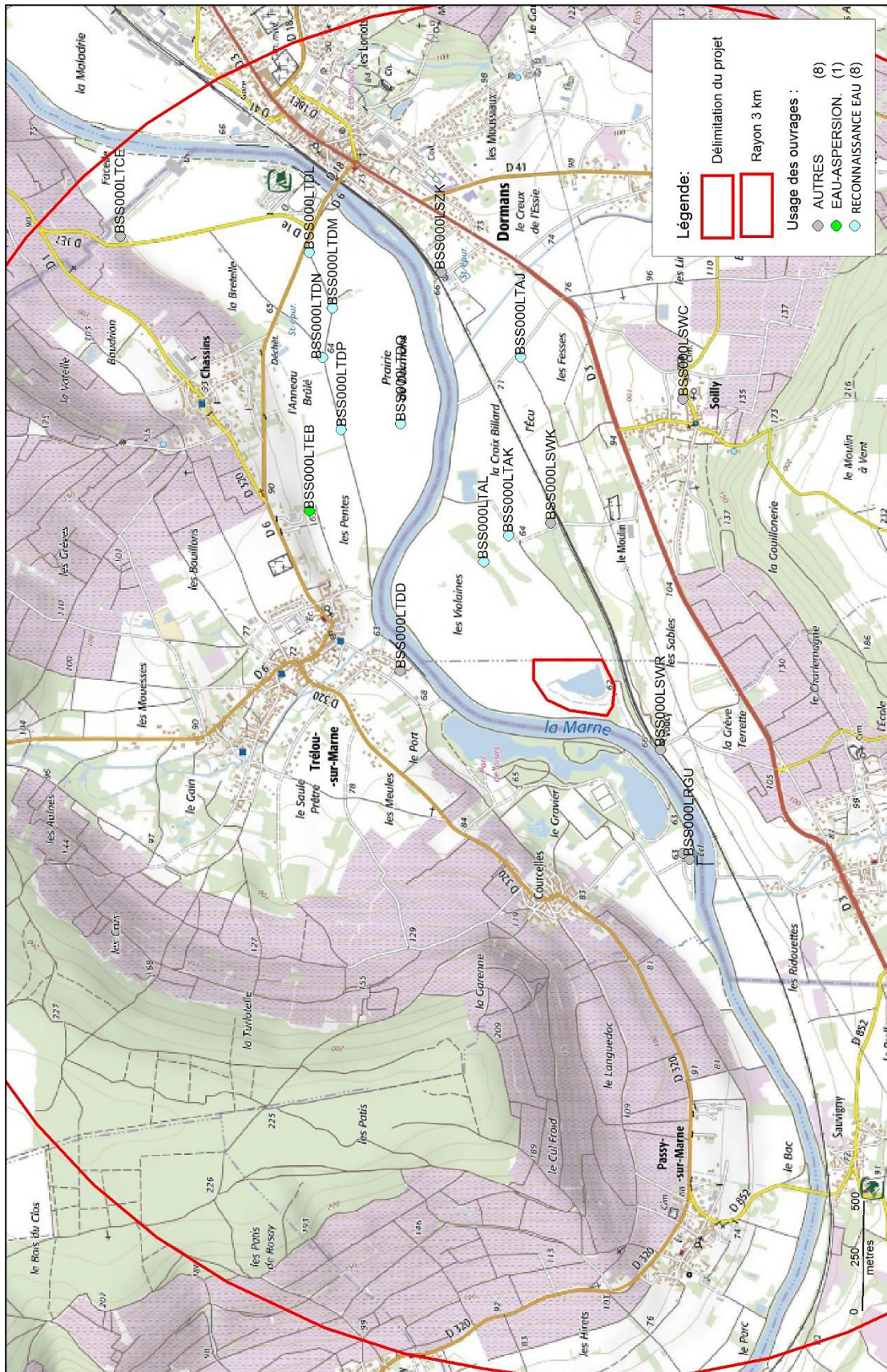


Figure 8 : Usage de la nappe

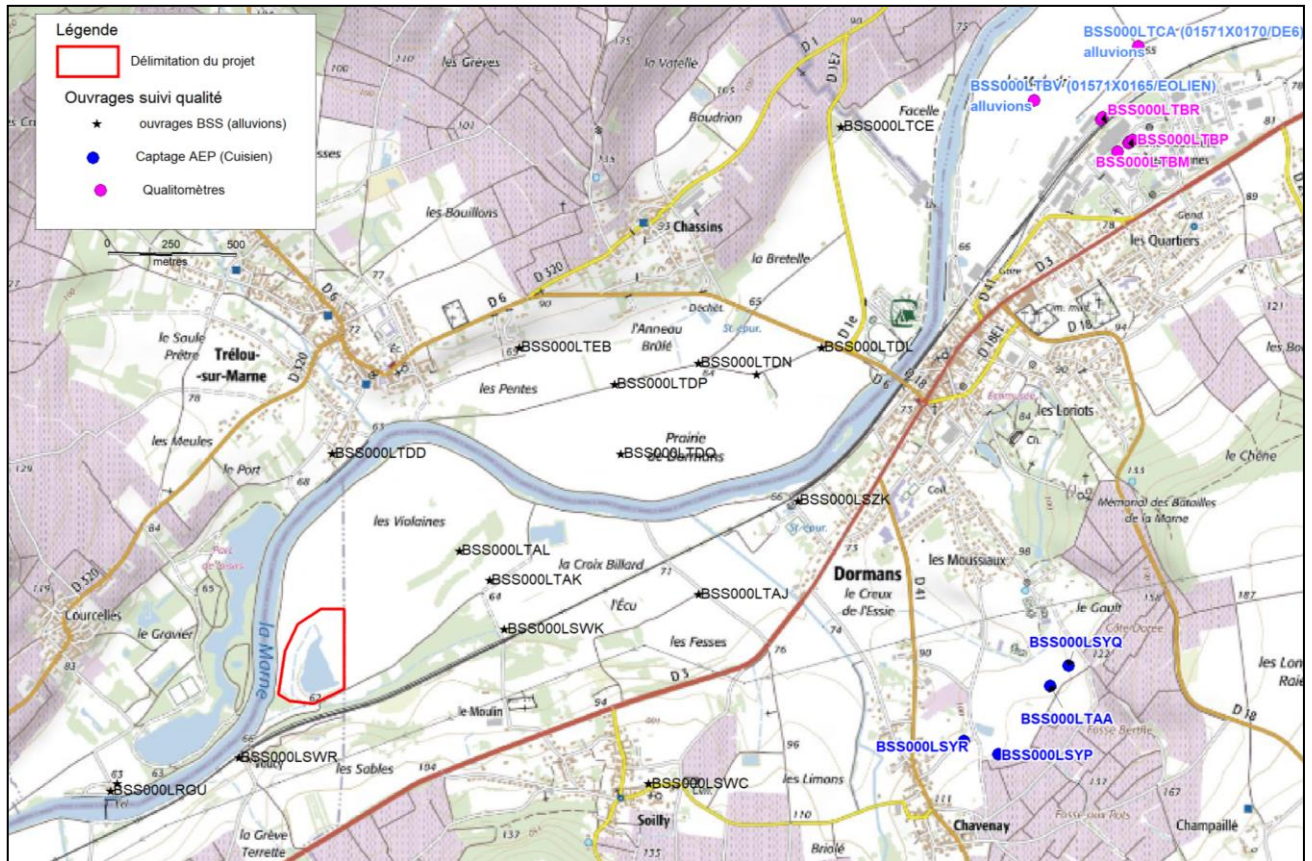


Figure 9 : Captages AEP et qualitomètres à proximité du projet

Le projet concerne uniquement la nappe des alluvions. Très peu d'ouvrages sont présents aux abords du projet. Les enjeux liés aux impacts qualitatifs et quantitatifs seront faibles à modérés.

Aucun captage AEP n'est présent à moins de 4 km du projet. Les enjeux liés seront nuls.

4 HYDROLOGIE

4.1 Généralités

Le paysage est marqué par la morphologie du cours de la Marne. Le projet se positionne l'intrados d'un de ses méandres. Deux fossés se positionnent en limite Ouest et Sud du site. Ils rejoignent la Marne au niveau du lieu-dit de « Voucy ».

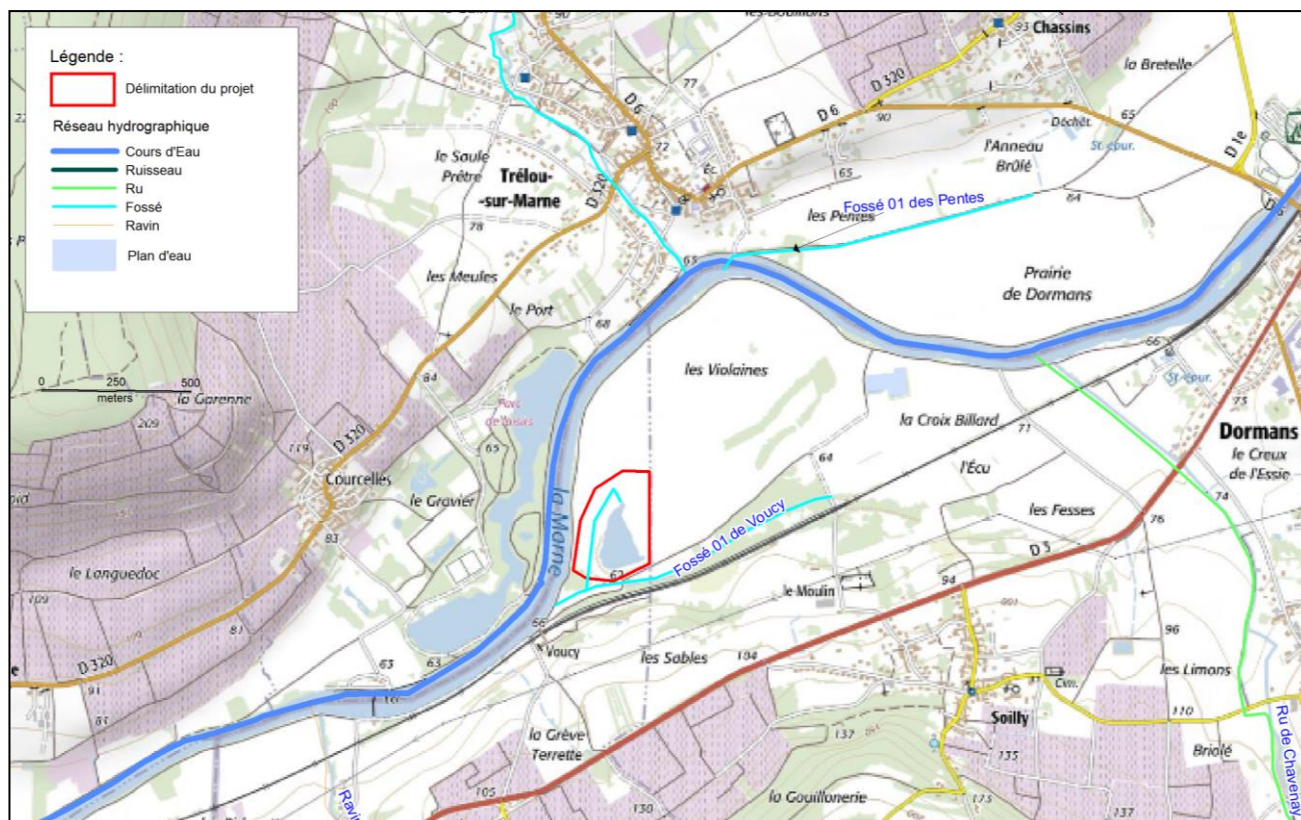


Figure 10 : Contexte hydrographique à proximité du projet

4.2 La Marne

4.2.1. Caractéristiques de la Marne

La rivière de la Marne prend sa source sur le plateau de Langres (Haute Marne) et rejoint la Seine en Île-de-France. Le projet se positionne en bordure de la rivière entre Epernay et Château-Thierry.

Dans cette zone, le cours d'eau présente un aspect méandrique. Elle a un gradient faible et une largeur de 80 m. La vallée est resserrée sur la zone du projet avec une largeur du lit majeur variant de 500 m à 1 km. Du fait de cette morphologie, la zone est soumise à de nombreuses inondations.

4.2.2. Station limnimétrique de suivi

La base de données HYDRO recense les stations limnimétriques installées sur les cours d'eau en France. La station limnimétrique sur la Marne la plus proche est celle de La Ferté-sous-Jouarre

positionnée à 33 km du projet. La fiche descriptive de cette station est reportée en Annexe 2. Le débit moyen de ce cours d'eau est de 92,30 m³/s.

4.2.3. Position par rapport à la problématique de la Marne

La cote du plan d'eau en temps normal s'établit à 62,0, soit très proche de la cote de retenue normale du bief navigable de Courthiézy avec une cote au barrage de 61.90.

Le site se positionne dans la concavité de la boucle de la Marne dans le champ d'extension actif du cours d'eau en crue.



Figure 11 : Position du site et du barrage de Courcelles

Les études préalables à l'application du PPRI_{inondation} sur ce secteur de la Marne de part et d'autre d'Épernay (DDT51 – 2016/2019) ont permis d'établir l'état de l'inondation pour une crue centennale ; celle-ci correspond à la crue historique de 1910 non influencés par les barrages-réservoirs gérés aujourd'hui par Seine Grands Lacs.

La carte d'inondation est présentée ci-après ; elle montre une submersion massive de la plaine rive gauche sous 3 mètres d'eau environ (côte d'eau en crue à 66.05).

Le site a été historiquement largement inondé par toutes les crues contemporaines (1955-1970-1982-1983, 1993, 1995, 2018...) ainsi que par des crues plus fréquentes : on voit en effet que la cote de la berge de la Marne au niveau de la boucle est aux alentours de 63, soit seulement 1.3 à 1.5 mètres plus haut que la cote de retenue normale.

Une fois que la Marne sort de son lit, la plaine rive gauche sur laquelle se situe l'étang est alors inondée directement et sans entraves.

Le site se situe dans un secteur de débordement fréquent de la Marne, les hauteurs de submersion pouvant atteindre 3 mètres d'eau en cas de crue centennale.

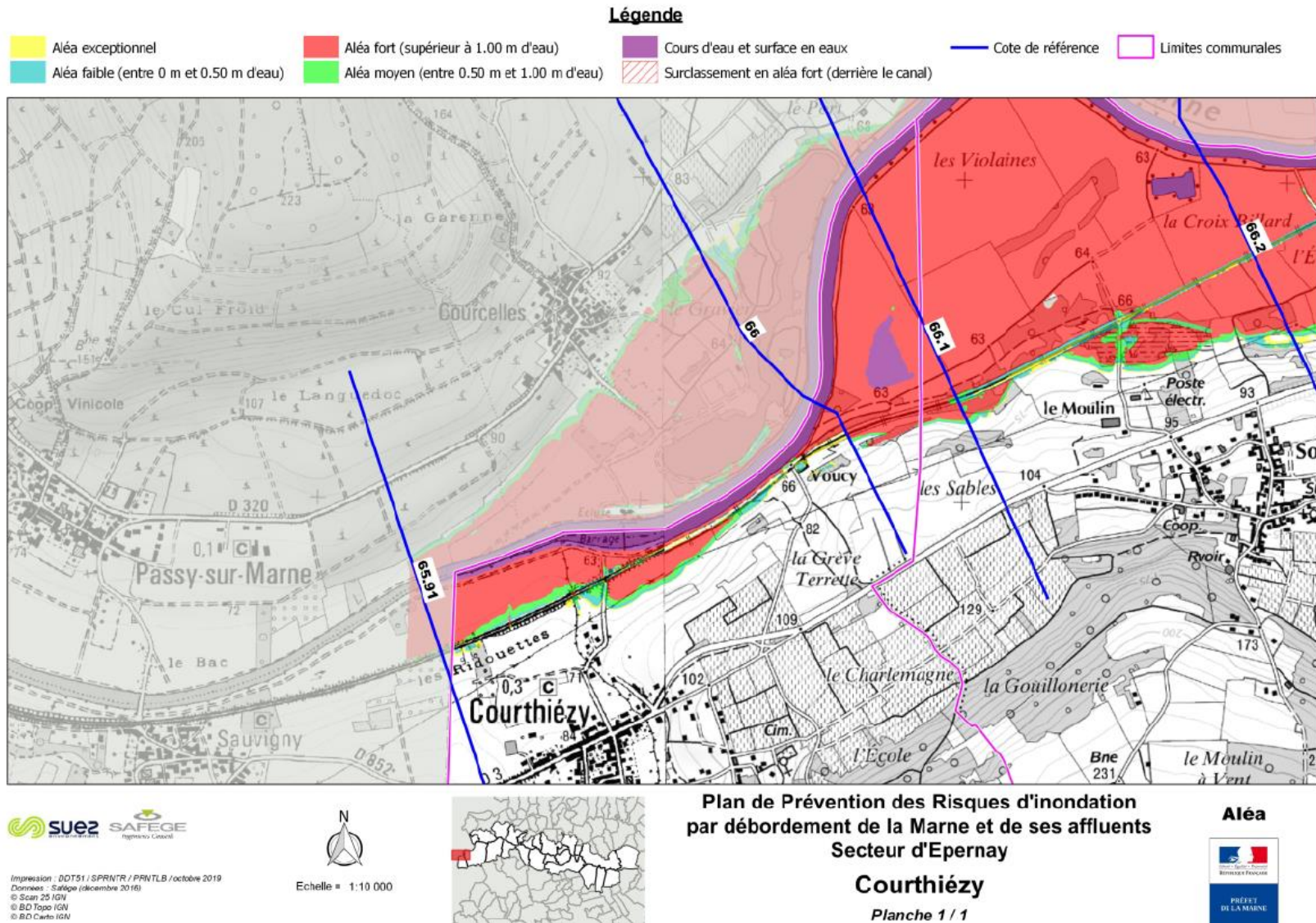


Figure 12 : Extrait du Plan Aléa du PPRI de la Marne secteur Epernay

4.3 Fonctionnement du réseau secondaire

4.3.1. Plan d'eau

Le plan d'eau de l'exploitation actuel a une surface de 2,2 ha. Il est issu de la mise à nu de la nappe des alluvions par l'exploitation. Il est en relation avec la Marne du fait de la connexion de la nappe avec le cours d'eau.

4.3.2. Fossés

Le réseau hydrographique secondaire est de faible densité. Le projet est en relation avec deux fossés formant ses limites Ouest et Sud :

- Le fossé de Voucy, d'orientation Est-Ouest, est positionné au Sud du projet. Il prend sa source au Sud-Est de la gravière, en contre bas de chemin rural « Le Sourdon » à la jonction avec la voie de chemin de fer. Il permet le drainage des eaux de ruissellement de cette infrastructure. L'exutoire de ce fossé se situe au Sud-Ouest du projet avec un rejet direct dans la Marne au lieu-dit « Voucy ».
- Un second fossé d'orientation Nord-Sud fait la connexion entre l'étang de la carrière et le fossé de Voucy. Il longe le projet sur sa bordure Ouest. Aucun ouvrage hydraulique n'est en place sur cette jonction.

Ces fossés ne sont pas pérennes au cours de l'année avec un assèchement en période de basses eaux.



Figure 13 : Plan d'eau de la gravière et fossés attenants (géoportail)

5 INTERACTION NAPPE-RIVIERE

La nappe alluviale est en connexion avec les eaux de la Marne du fait de la porosité de son lit. Les échanges sont importants entre les deux masses d'eau. De même, une connexion directe s'établit entre les eaux de surface de la rivière et celles de la nappe mise à nu au sein de l'étang par le biais de fossés.

Les échanges entre eaux souterraines et eaux de surface sont présents.

6 RELATION AVEC LES ZONES NATURELLES PROTEGEES ET ZONES HUMIDES

Les zones naturelles de protection recensées à proximité du projet sont localisées et synthétisées en Figure 14 et tableau 3.

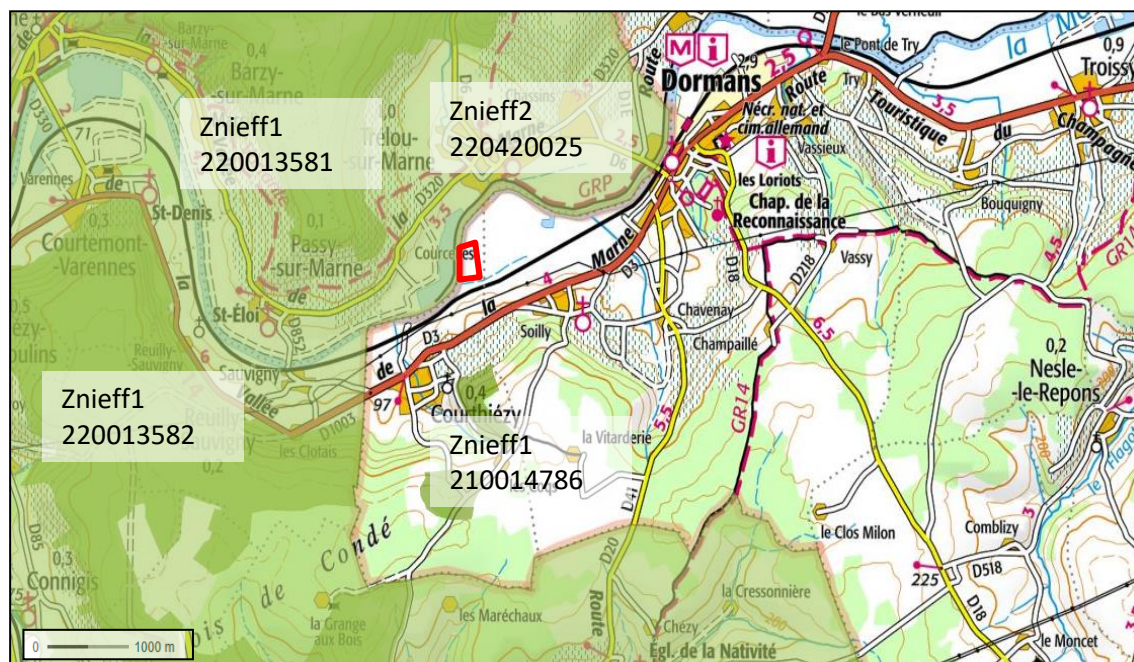


Figure 14 : Localisation des Zones de protection naturelles aux abords du projet

Référence	Identifiant	Intitulé	Zone concernée
ZNIEFF 1	220013581	FORET DE RIS, VALLON DE LA BELLE AULNE ET COTEAUX PÉRIPHÉRIQUES	Rive Est de la Marne
ZNIEFF 1	220013582	MASSIF FORESTIER DES BOIS DE VIGNEUX, BRÛLÉ ET ALENTOURS	Rive Ouest de la Marne, à l'Ouest du bourg Courthiézy
ZNIEFF 2	220420025	MASSIFS FORESTIERS, VALLÉES ET COTEAUX DE LA BRIE PICARDE	Vallée de la Marne
ZNIEFF 1	210014786	PELOUSES CALCAIRES ET PRAIRIES DE FAUCHE DE COURTHIEZY	Au Sud-Sud-Est de Courthiézy,

Tableau 3 : Récapitulatif des zones naturelles protégées proches du projet

Le projet se positionne hors de toute zone de protection naturelle. Les zones protégées les plus proches font état d'une richesse floristique et faunistique associée aux massifs forestiers.

Aucune zone humide n'est recensée et protégée aux abords du projet.

Le projet n'impactera pas de zone de protection naturelle concernant les aspects eaux.

7 SYNTHÈSE DES ENJEUX SUR LE SITE

L'analyse de l'état initial a permis de mettre en évidence les enjeux hydrogéologiques, hydrologiques et hydrauliques du projet.

Les principaux enjeux sont synthétisés ci-après :

Milieu concerné		Vulnérabilité	Enjeu
Eaux souterraines	Effets sur la nappe	Quantitatif : exploitation en eau, perturbation de la piézométrie de la nappe, prélèvement et rejet dans le milieu naturel mais usage de la nappe faible localement.	Faible
		Qualitatif : Risque de pollution accidentelle de la nappe en cas de déversement de polluants ou de rejets non conformes, mais usage de la nappe faible localement.	Faible à Modéré
	Risque captage AEP	Aucun captage AEP n'est concerné sur la zone d'étude. Ils sont positionnés à plus de 4 km à l'amont et 5 km à l'aval.	Nul
Eaux de surface	Effet sur le réseau de surface	Quantitatif : Connexion du plan d'eau avec le réseau hydrographique de surface par le biais de fossés. Rejet dans le milieu naturel.	Faible
		Qualitatif : Risque de pollution accidentelle de la nappe et des eaux de surface en cas de déversement de polluants ou de rejets non conforme	Faible à Modéré
	Effet sur les inondations	Enjeux concernant l'accentuation ou la limitation par le projet des phénomènes de crue	Fort
Zone de protection naturelle	Zone naturelle de protection : zone humide	Le projet se positionne hors de toute zone de protection naturelle. Aucune zone protégée pour son caractère humide n'est recensée à proximité du projet.	Nul

Figure 15 : Synthèse des enjeux du projet vis-à-vis de son environnement

Seuls les impacts associés aux enjeux majeurs sont étudiés dans l'étude d'impact. Les enjeux principaux du projet sont associés à la non-aggravation des phénomènes de crue et aux impacts en cas de pollution des eaux.

PARTIE 2 : ETUDE D'IMPACT

1 MODALITE D'EXPLOITATION ET DE REMISE EN ETAT DU PROJET

L'étude d'impact s'attache à étudier les effets de l'exploitation vis-à-vis des enjeux majeurs mis en évidence. Ils prennent en compte les conditions d'exploitation et de remise en état suivantes.

1.1 Déroulement de l'exploitation

1.1.1. Modalité

L'exploitation est réalisée en eau à l'aide de pelles, chargeuses et tombereau. L'exploitation est prévue sur une durée de 2 ans afin de tenir compte des éventuels arrêts liés aux périodes de crue.

Avant le début de l'exploitation, des remblais de tout-venant, limons ou terres végétales encombrant les abords de l'étang seront retirés.

Les conditions d'exploitation pour la prolongation ne prévoient pas de stockage de matériaux ou refus sur le site, si bien que les abords du plan d'eau seront libres d'obstacles et nivelés au niveau de la plaine naturelle, excepté la digue d'exploitation préexistante.

1.1.2. Installations

Un cribleur de type powerscreen sera mis en place. Le lavage des matériaux se déroulera en circuit fermé avec une pompe de débit maximum pouvant atteindre 30 m³/h. La zone de décantation des eaux de lavage sera séparée par une digue du reste du plan d'eau. Du fait de ce mode de lavage, aucune eau ne sera soustraite à l'environnement.

1.2 Remise en état

L'extension demandée porte à 2.62 hectares la surface en eau avec un agrandissement du plan d'eau final de 4000 m². Une diversification des milieux et de la sinuosité des berges sera privilégiée pour la remise en état.

Les états initial et final du projet de prolongation sont présentés ci-dessous.

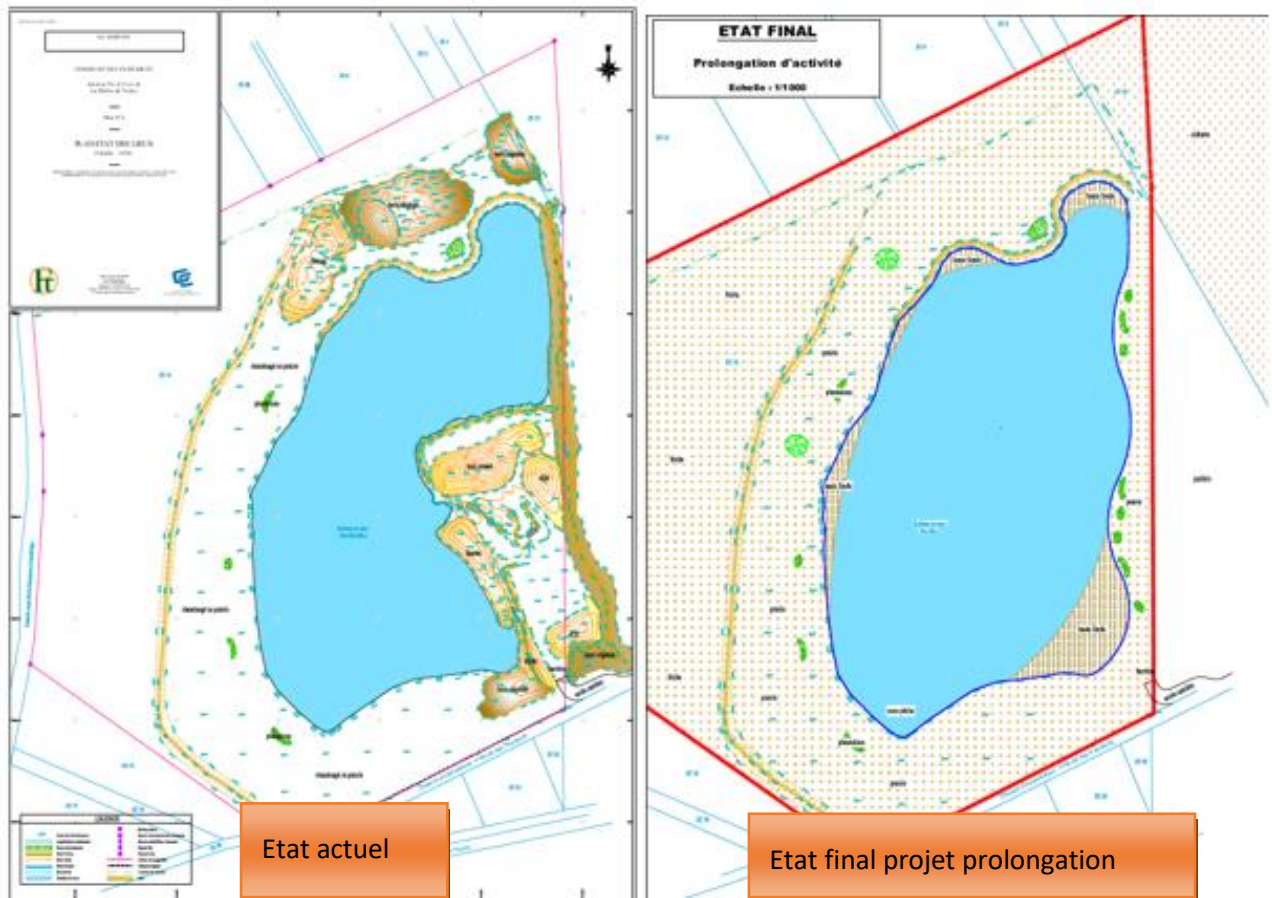


Figure 16 : Comparatif des plans état initial et final

2 IMPACT HYDROGÉOLOGIQUE

2.1 Elaboration du modèle hydrogéologique

La modélisation a pour objectif d'estimer les effets de l'extraction sur la piézométrie de la nappe alluviale.

2.1.1. Conditions générales de modélisation

Logiciel et modélisation

Ce travail a été effectué avec le logiciel Processing Modflow Version 8 W. H. Chiang § W. Kinzelbach qui est parfaitement adapté au problème posé.

Le modèle conceptuel du fonctionnement hydrogéologique de la nappe est réalisé à partir des données piézométriques de la nappe alluviale et du profil en long de la Marne dans ce secteur. Les écoulements représentés correspondent à l'ensemble aquifère constitué par les alluvions.

La piézométrie

Principe

La création d'un étang ou son agrandissement provoque une modification de la piézométrie à ses abords. Un rabattement est induit à l'amont de la zone en eau et une réhausse à l'aval. La mise en place d'un comblement provoque un effet contraire sur la nappe (réhausse à l'amont et rabattement à l'aval).

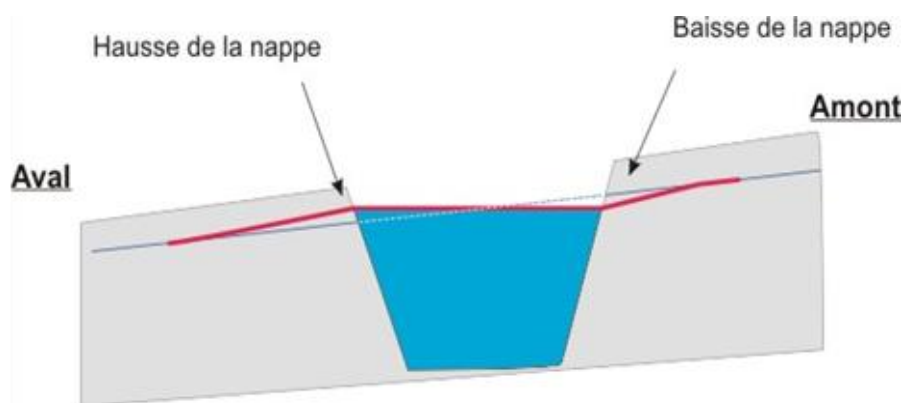


Figure 17 : Principe de l'effet sur la nappe d'une excavation en eau libre

2.1.2. Calage du modèle piézométrique

Extension du modèle

Le modèle hydrogéologique est conçu en moyennes eaux. Il est défini en profondeur par les limites de l'aquifère concerné. Les sondages réalisés dans l'emprise de la carrière et les ouvrages aux alentours permettent d'établir la coupe synthétique suivante :

- Alluvions fines (0.20 m) ;
- Alluvions sablo-graveleuse (7 m),

Les écoulements de la nappe concernent la formation alluviale. Le substratum de la nappe simulée correspond aux formations sablo-argileuses sous-jacentes. Le domaine modélisé actif a une superficie de 6 km² (3 000 m de long et 2 000 m de large) qui est initialement discrétisée en 2 400 mailles carrées de 50 mètres de côté. Par la suite, certaines mailles seront redimensionnées en des mailles carrées de 50 mètres ou 25 mètres de côtés à proximité du site de remblaiement.

Le modèle est borné et limité horizontalement et verticalement (Fig 16) :

- o Au Sud, les formations éocènes au contact des alluvions sont imperméables et ont donc été considérées en flux nul
- o Au Nord, la Marne constitue un axe de drainage et donc une limite hydraulique pour les nappes souterraines. Toutes les mailles plus au Nord ont donc été considérées en flux nul.



Figure 18 : Limites du modèle

Paramétrage du modèle

Les perméabilités adoptées pour la modélisation sont :

- 10⁻³ m/s pour les alluvions
- 1 pour les parties en eau libre.

Ces perméabilités sont issues des données bibliographiques. La porosité des roches en présence est de 0.20 pour les alluvions.

2.1.3. État simulé avant la modification d'aménagement

La carte piézométrique en moyennes eaux calculée selon les paramètres précédents montre l'écoulement de la nappe vers la Marne (Figure 19).

L'axe d'écoulement du Nord Est vers le Sud-Ouest. Cette piézométrie modélisée est calée sur la piézométrie obtenue par les mesures de terrain.



Figure 19 : Modélisation piézométrique à l'état initial

2.1.4. État simulé en situation finale

La simulation de l'augmentation de l'excavation (+0.4 ha) permet de voir qu'aucune modification de la piézométrie n'est constatée par rapport à la situation initiale.



Figure 20 : Modélisation piézométrique à l'état final

Ces simulations sont théoriques et relatives à la connaissance du site en 2019. Toutes modifications liées à l'usage de la nappe et à l'implantation de nouvelles activités ne peuvent être prises en compte ici.

2.2 Impact du projet sur les eaux souterraines

2.2.1. Effet attendu

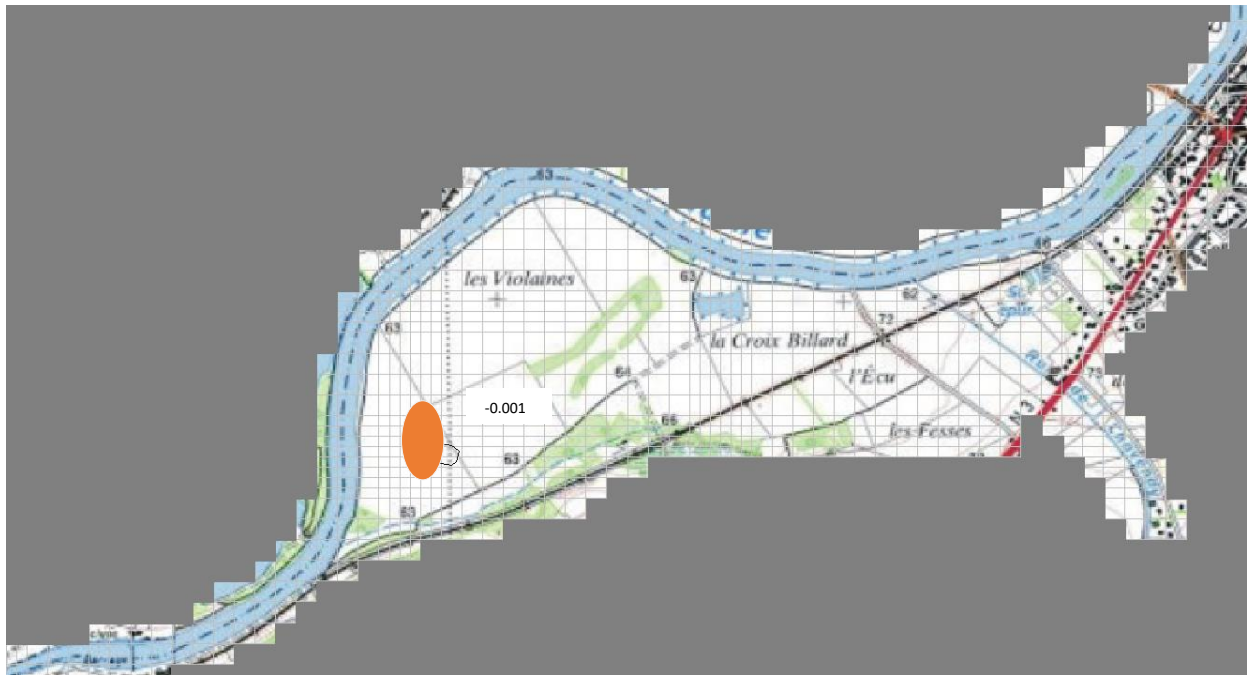


Figure 21 : Simulation de la variation du niveau de la nappe par rapport à la piézométrie initiale

La simulation met en évidence un effet de rabattement de la nappe quasi nulle puisqu'il atteint au plus proche de la zone une rehausse de 1 mm.

2.2.2. Mesures

Néant

2.3 Conclusion

Le projet n'aura donc pas d'impact sur la piézométrie de la nappe.

2.4 Impact qualitatif sur la nappe

2.4.1. Effets

Le déversement accidentel de polluant dans l'eau à partir des engins de chantier aura pour effet de souiller les sols ou eaux du bassin et donc d'affecter la nappe. La présence du bassin de décantation près de la zone de travail permettra de limiter la circulation des eaux souillées.

En tenant compte de la faible surface du projet, de l'isolement de la zone de travail par le bassin de décantation, et de la durée limitée de l'exploitation, les risques de pollutions de la nappe sont faibles. De plus, aucun ouvrage n'est destiné à la consommation humaine à proximité.

2.4.2. Mesure

Toutes les mesures devront être prises pour éviter les risques d'épanchement des engins. Chaque équipement mobile devra être muni de kit antipollution. Les actions de maintenance et rechargement en carburant des engins devront être faites hors du site ou sur plateforme étanche.

Les matériaux souillés devront être retirés dans les meilleurs délais pour éviter tout risque de propagation. Ils devront être pris en charge et traités en filière adaptée.

De plus, le site devra être sécurisé pour éviter toute intrusion et acte de malveillance. Une barrière interdisant l'accès en période de fermeture, une clôture ainsi que des panneaux stipulant l'interdiction d'accès devront être mis en place.

3 IMPACT SUR LES EAUX DE SURFACE

3.1 Effets qualitatifs

L'étang de l'exploitation est en connexion avec la Marne par le biais du fossé de Voucy.

Les deux fossés ne sont en eau que quelques mois dans l'année lors de fortes intempéries, dont les phénomènes de crue. Durant ces périodes, l'activité sur le site est très faible avec le retrait de l'installation de criblage. Ces conditions limitent radicalement le risque de pollution des eaux de surface en cas d'incident.

L'impact qualitatif du projet sur les eaux de surface est faible.

3.2 Mesures

Si un accident advenait sur le site dans des conditions de hautes eaux, les mesures détaillées en partie 1.4.2 seront à mettre en place.

4 IMPACT HYDRAULIQUE

4.1 Impact des aménagements au niveau du site

L'extension demandée porterait à 2.62 hectares la surface en eau avec donc une extension du plan d'eau de 4000 m².

En situation actuelle, des remblais de tout-venant, limons ou terres végétales encombrant les abords de l'étang.

En situation projet de demande de prolongation, ces obstacles auront été évacués du site.

Les conditions d'exploitation pour la prolongation ne prévoient pas de stockage de matériaux ou refus sur le site, si bien que les abords du plan d'eau seront libres d'obstacles et nivelés au niveau de la plaine naturelle, excepté la digue d'exploitation pré-existante.

4.2 Impact de l'excavation créée

Du point de vue de l'impact du projet d'extension du plan d'eau (+4000 m²) en temps de crue, on voit que **le volume restitué au champ d'inondation** (part entre terrain naturel et cote plan d'eau) du projet par rapport à aujourd'hui soit :

$V = 4000\text{m}^2 \times (\text{Cote Terrain naturel} - \text{Cote plan d'eau}) = 4000 \text{ m}^2 \times (62.80 - 61.90) = 3600 \text{ m}^3$
environ, est insignifiant au regard des millions de m³ générés par une crue de Marne.

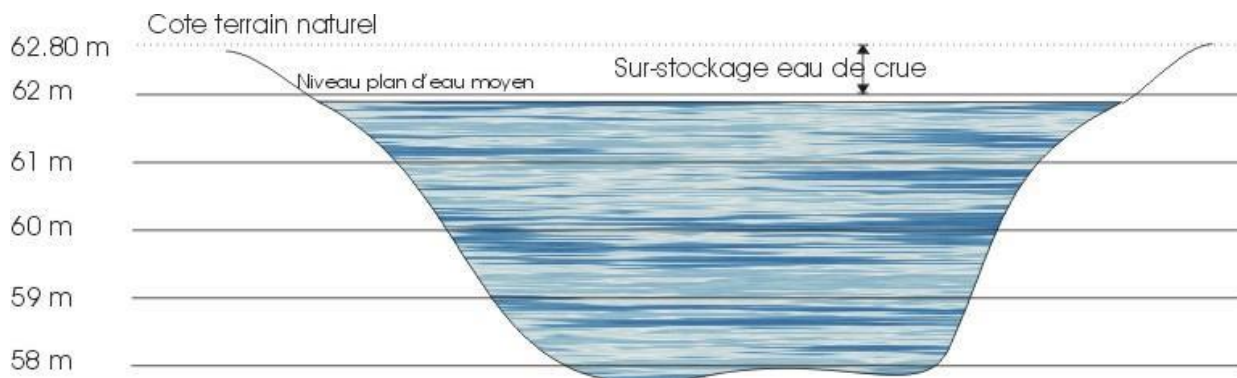


Figure 22 : Schéma du sur stockage d'eau de crue liée à l'exploitation

4.2.1. Mesures

Le retrait des buttes existantes constituées de tout-venant, terres végétales et autres limons est primordial.

Le cribleur devra être retiré lors des périodes d'inondation pour éviter tous barrages aux écoulements.

4.3 Conclusion

En conclusion, le projet n'aura pas d'impact sur les conditions d'inondation de ce secteur de plaine par temps de crue de Marne.

5 EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS

Les impacts de l'exploitation sont infimes sur son environnement. Il n'aggraver pas l'impact des projets à proximité.

6 SYNTHÈSE DES IMPACTS RÉSIDUELS

Les impacts résiduels après mis en place des mesures sont présentés ci-dessous.

Milieu concerné		Enjeu	Impact	Mesures mises en place	Impact résiduel
Eaux souterraines	Effet quantitatif	Faible	L'impact du projet sur la piézométrie est faible avec un rabattement et une rehausse de quelques millimètres.	Aucune	Nul
	Effet qualitatif	Faible à modéré	Risque de déversement d'espèces polluantes dans les eaux mais l'usage de la nappe est faible localement.	<ul style="list-style-type: none"> • Barrière et clôture pour éviter l'accès au site • Recharge en carburant et entretien hors du site. (ou pour le cribleur sur aire étanche) 	Faible
	Risque captage AEP	Nul	Aucun captage AEP n'est concerné sur la zone d'étude. Ils sont positionnés à plus de 4 km à l'amont et 5 km à l'aval.		Nul
Eaux de surface	Effet quantitatif	Faible	L'impact du projet sur la piézométrie est faible avec un rabattement et une rehausse de quelques millimètres.	Aucune	Nul
	Effet qualitatif	Faible à modéré	Risque de déversement d'espèces polluantes dans les eaux mais l'usage de la nappe est faible localement.	<ul style="list-style-type: none"> • Barrière et clôture pour éviter l'accès au site • Recharge en carburant et entretien hors du site. (ou pour le cribleur sur aire étanche) 	Faible
	Effet sur les inondations		l'exploitation n'induit pas d'effet notable sur la ligne de crue	<ul style="list-style-type: none"> • Les installations devront être retirées lors des périodes d'inondation pour éviter tous barrages aux écoulements. • Les dépôts de terres et stocks seront retirés avant le début de l'exploitation. 	Faible
Zone de protection naturelle		Nul	-	-	Nul

Tableau 4 : Synthèse des impacts Eau du projet

PARTIE 3 : COMPATIBILITE AVEC LES PLANS ET PROGRAMMES

1 COMPATIBILITE AVEC SDAGE ET SAGE

1.1 Le SDAGE Seine Normandie

1.1.1.Principe

L'Union européenne s'est engagée dans la voie d'une reconquête de la qualité de l'eau et des milieux aquatiques en adoptant le 23 octobre 2000 la directive 2000/60/CE, dite directive-cadre sur l'eau, transposée en droit français par la loi n°2004-338 du 21 avril 2004. Elle impose à tous les états membres de maintenir ou de recouvrer un bon état des milieux aquatiques d'ici 2015.

Le site d'étude est concerné par le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux des territoires du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands porté par L'agence de l'eau Seine Normandie. Celui-ci a été fixé pour la période 2010-2015. Ce SDAGE se fonde sur un diagnostic et des programmes de mesures et de suivi. Les orientations fondamentales de la version sont reprises ainsi, selon 8 objectifs :

- Diminuer les pollutions ponctuelles des milieux par les polluants classiques ;
- Diminuer les pollutions diffuses des milieux aquatiques ;
- Réduire les pollutions des milieux aquatiques par les substances dangereuses ;
- Réduire les pollutions microbiologiques des milieux ;
- Protéger les captages d'eau pour l'alimentation en eau potable actuelle et future ;
- Protéger et restaurer les milieux aquatiques humides ;
- Gérer la rareté de la ressource en eau ;
- Limiter et prévenir le risque d'inondation.

Le projet a été défini afin de tenir compte des particularités de l'environnement du site.

1.1.2.Enjeux du SDAGE sur le site

Les enjeux du SDAGE en relation avec le VOLET eau de l'étude d'impact sont présentés ci-après :

Objectif	Projet
Réduire les pollutions sur les milieux terrestres et aquatiques par les substances dangereuses	<ul style="list-style-type: none"> • Entretien des engins et installations hors du site. • Aucun stockage de produits n'est prévu sur le site. Contrôle des eaux avant rejet dans le milieu naturel.
Protéger les captages d'eau pour l'alimentation en eau potable actuelle et future	<ul style="list-style-type: none"> • Aucun captage n'est positionné à l'aval et à l'amont du projet.
Protéger et restaurer les milieux aquatiques humides	Le réaménagement comprendra la création d'un étang avec des berges sinueuses et une diversification des milieux.
Limiter et prévenir le risque d'inondation.	Une évaluation des impacts de l'exploitation sur une crue de type centennal a été réalisée. Elle montre une influence faible de l'exploitation sur l'enveloppe de crue. L'impact du projet sur les risques d'inondation sera limité par : <ul style="list-style-type: none"> - La préservation des principaux axes d'écoulement des eaux de surface au sein de l'exploitation ; - Un bilan des volumes soustraits et rendus à la crue sur le projet positif ne nécessitant pas la mise en place de mesures compensatoires

Tableau 5 : Prise en compte des enjeux des SDAGE Seine Normandie

1.2 SAGE

Aucun SAGE n'est prévu sur la zone du projet.

2 COMPATIBILITE AVEC LE PLAN DE GESTION DU RISQUE D'INONDATION

2.1.1.Principe du PGRI

Le Plan de Gestion du Risque Inondation 2016-2021 du bassin Seine Normandie a été approuvé par arrêté préfectoral le 7 décembre 2015. Il fixe pour 6 ans les objectifs pour réduire les risques d'inondations sur le bassin Seine Normandie suivant 4 objectifs

2.1.2. Enjeux du PGRI sur le projet

Les enjeux associés à la gestion des inondations sur le projet sont présentés ci-après.

Objectif	Disposition	Projet
<p><u>O1 Réduire la vulnérabilité des territoires</u></p> <p>1.D Éviter, réduire et compenser l'impact des projets sur l'écoulement des crues</p>	<p>1.D.1 -Éviter, réduire et compenser l'impact des installations en lit majeur des cours d'eau</p>	<p>Le projet se positionne dans le lit majeur du cours de la Marne.</p> <p>L'impact hydraulique du projet a été étudié et met en évidence l'absence d'incidence du projet sur les lignes d'eau de crue centennale. De plus, le bilan des volumes soustraits et rendus à la crue sur le projet montre un volume disponible positif.</p> <p>Il ne nécessite pas la mise en place de mesures compensatoires</p>
<p><u>O2 Agir sur l'Aléa pour réduire le coût des dommages</u></p> <p>2F Prévenir l'aléa d'inondation par ruissellement</p>	<p>2.F.2 Privilégier la gestion et la rétention des eaux à la parcelle</p>	<p>Le projet, positionné en milieu alluvial, ne contiendra pas de zone imperméabilisée, ni de collecteur d'eau pluviale. Les eaux de précipitation ruisselleront directement dans le milieu naturel. Le ruissellement sur les espaces de travail et sur la gravière n'aggraver pas une inondation par débordement du cours d'eau.</p>
<p>2.A -Prévenir la genèse des crues à l'échelle des bassins versants</p>	<p>2.A.2 - Protéger les zones humides pour prévenir les inondations fréquentes.</p>	<p>Aucune zone humide n'est recensée sur et à proximité du projet.</p>
<p>2.B - Ralentir le ruissellement des eaux pluviales sur les zones aménagées.</p>	<p>2.B 1- Ralentir le ruissellement des eaux pluviales sur les zones aménagées.</p>	<p>Le projet de par sa nature ne ralentira pas le ruissellement des eaux pluviales sur les zones aménagées</p>
<p><u>O3.Raccourcir fortement le délai de retour à la normale des territoires sinistrés</u></p> <p>3E Planifier et concevoir les projets d'aménagement résilient</p>		<p>Le projet a été aménagé en tenant compte des risques d'inondation par le respect des prescriptions des deux PGRI sur le secteur :</p> <p>Retrait du cribleur concasseur en période de crue.</p>

Tableau 6 : Prise en compte des enjeux du PGRI

Le projet est compatible avec ce plan de gestion, et ne nécessite pas la mise en place de mesure compensatoire.

3 CONCLUSION

Le projet de demande d'autorisation se positionne au lieu-dit « La prairie de Voucy » sur la commune de Courthiézy. Il prévoit une exploitation des alluvions sur une surface de 4000 m² pour une durée de 3 ans.

3.1 Enjeux

Le projet s'insère au sein d'une gravière précédemment exploitée. Elle se situe dans le lit majeur de la Marne à proximité de l'un de ses méandres. L'étang, objet de l'exploitation, est issu de la mise à nu de la nappe des alluvions en connexion hydraulique avec le cours d'eau, que ce soit par la porosité de son lit ou par un réseau de fossés en surface. Le réaménagement propose la création d'un étang unique doté de berges sinueuses et de milieux diversifiés.

La zone fait état de contraintes majeures liées aux crues de la Marne. Le site se positionne hors de tout périmètre de protection de captage AEP et hors de toutes zones naturelles de protection.

3.2 Impacts

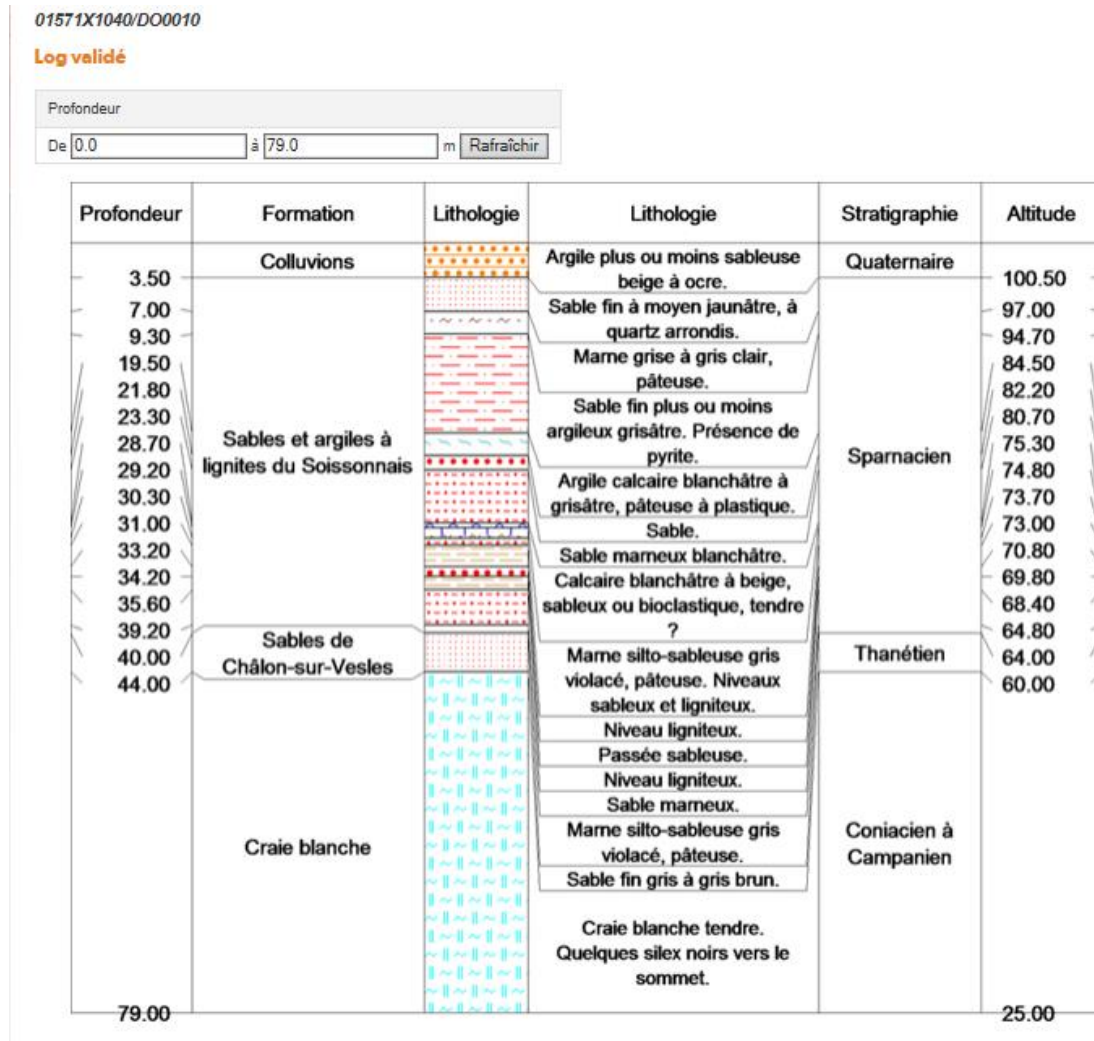
Les impacts du projet sur les eaux souterraines et de surface ont été étudiés que ce soit sur les aspects qualitatifs ou quantitatifs :

- Le projet d'extension aura pour effet l'agrandissement de l'étang initial. Les effets de cette nouvelle morphologie ont été étudiés par modélisation. Elle met en évidence un rabattement de la nappe de l'ordre du millimètre sur une zone de quelques dizaines de mètres d'extension. Ce rabattement est infime vis-à-vis du battement naturel de la nappe. Le projet n'aura donc aucun impact sur son environnement qu'il soit naturel ou lié aux ouvrages à proximité.
- Le projet, de par sa surface, ne présente pas d'impact significatif concernant l'écoulement des eaux et cela particulièrement dans un contexte de crues de la Marne. Il ne forme aucun barrage aux écoulements que ce soit lors de l'exploitation ou après remise en état. Il génère en outre une capacité de sur-stockage d'eau de crue de l'ordre de 3 600 m³ supplémentaire.
- Les modalités d'exploitation liées au faible nombre d'équipements sur site, à l'arrêt de l'activité en cas de crue de la rivière avec retrait des installations, ainsi que le dispositif de retrait des terres souillées en cas de pollution sont des mesures qui assureront un impact faible de l'exploitation en terme qualitatif. La nappe est très peu exploitée aux abords du projet et ne comprend aucun captage AEP. Pour les mêmes raisons, l'impact du projet sur la qualité des eaux de surface sera faible.

Aux vues de l'ensemble de ces éléments, l'impact de ce projet sur les masses d'eaux souterraines et de surface est faible.

4 ANNEXE

Annexe 1 : Coupe d'un des ouvrages à proximité du site



Annexe 2 : Fiche de la station de La Ferté-sous-Jouarre



MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ÉNERGIE



La Marne à la Ferté-sous-Jouarre

SYNTHESE : données hydrologiques de synthèse (1993 - 2020)

Calculées le 09/05/2020 - Intervalle de confiance : 95 %

Code Station : H5321010

Producteur : DRIEE IDF

Bassin versant : 8818 km²

E-mail : dree-if.hydro@developpement-durable.gouv.fr

Ecoulements mensuels (naturels) - données calculées sur 28 ans

	Janv.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Débits (m ³ /s)	157.0	159.0	152.0 #	95.40	75.70	50.30 #	45.40	48.90	51.90 #	65.80 #	87.60 #	122.0 #	92.30
Qsp (l/s/km ²)	17.8	18.1	17.2 #	10.8	8.6	5.7 #	5.1	5.5	5.9 #	7.5 #	9.9 #	13.8 #	10.5
Lame d'eau (mm)	47	45	46 #	28	23	14 #	13	14	15 #	19 #	25 #	36 #	331

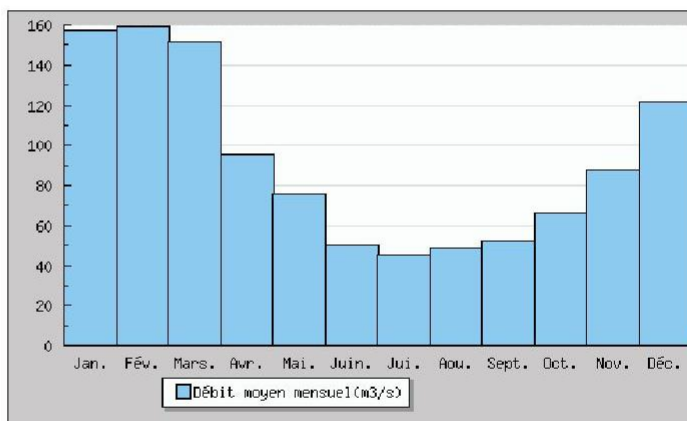
Qsp : débits spécifiques

Codes de validité d'une année-station :

- . + : au moins une valeur d'une station antérieure à été utilisée
- . P : le code de validité de l'année-station est provisoire
- . # : le code de validité de l'année-station est validé douteux
- . ? : le code de validité de l'année-station est invalidé
- . (espace) : le code de validité de l'année-station est validé bon

Codes de validité d'une donnée, d'un calcul:

- . ! : valeur reconstituée par le gestionnaire et jugée bonne
- . # : valeur 'estimée' (mesurée ou reconstituée) que le gestionnaire juge incertaine
- . E : la valeur retenue est une valeur estimée (à partir du rapport QIX/QJ)
- . L : une estimation a eu lieu (à cause d'une lacune dans la période étudiée) mais une valeur mesurée s'est révélée supérieure à l'estimation: la valeur mesurée a été retenue.
- . > : valeur inconnue forte
- . < : valeur inconnue faible
- . (espace) : valeur bonne



Modules interannuels (naturels) - données calculées sur 28 ans

Module (moyenne)	Fréquence	Quinquennale sèche	Médiane	Quinquennale humide
92.30 [80.90;104.0]	Débits (m ³ /s)	64.00 [49.00;75.00]	93.00 [77.00;110.0]	110.0 [95.00;120.0]

Les valeurs entre crochets représentent les bornes de l'intervalle de confiance dans lequel la valeur exacte du paramètre estimé a 95% de chance de se trouver.


 MINISTÈRE
DE L'ÉCOLOGIE,
DU DÉVELOPPEMENT DURABLE
ET DE L'ÉNERGIE

MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ÉNERGIE



La Marne à la Ferté-sous-Jouarre

Basses eaux (loi de Galton - janvier à décembre) - données calculées sur 28 ans

Fréquence	VCN3 (m3/s)	VCN10 (m3/s)	QMNA (m3/s)
Biennale	26.00 [23.00;29.00]	28.00 [25.00;31.00]	33.00 [29.00;37.00]
Quinquennale sèche	21.00 [18.00;23.00]	22.00 [19.00;25.00]	26.00 [22.00;30.00]
Moyenne	26.800	28.600	34.100
Ecart Type	8.310	8.090	9.690

Crues (loi de Gumbel - septembre à août) - données calculées sur 23 ans

Fréquence	QJ (m3/s)	QIX (m3/s)
Xo	256.000	276.000
Gradex	70.100	74.600
Biennale	280.0 [260.0;320.0]	300.0 [280.0;340.0]
Quinquennale	360.0 [330.0;430.0]	390.0 [360.0;450.0]
Décennale	410.0 [370.0;500.0]	440.0 [400.0;530.0]
Vicennale	460.0 [410.0;580.0]	500.0 [450.0;610.0]
Cinquantennale	Non calculée	570.0 [500.0;710.0]
Centennale	Non calculée	Non calculée

Maximums connus (par la banque HYDRO)

Débit instantané maximal (m3/s)	501.0	1/02/2018 22:30
Hauteur maximale instantanée (cm) *		//
Débit journalier maximal (m3/s)	498.0	1/02/2018

* la synthèse étant effectuée sur la chronique complète de données (station ET stations antérieures comprises s'il en existe), la hauteur maximale connue affichée peut provenir d'une station antérieure

Débits classés données calculées sur 9784 jours

Fréquences	0.99	0.98	0.95	0.90	0.80	0.70	0.60	0.50	0.40	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01
Débit (m3/s)	368.0	325.0	266.0	212.0	144.0	98.70	76.90	62.50	52.30	44.70	38.90	32.50	27.60	23.40	20.90

Stations antérieures utilisées

Pas de station antérieure

S.A.MORONI
1 bis Boulevard du Val de Vesle
51 500 SAINT-LÉONARD

Synthèse des relevés naturalistes
réalisés sur la carrière de Courthiézy (51)
en amont de la fin d'exploitation du site

➡ Intérêts naturalistes

➡ Recommandations



GEOGRAM

16 rue Rayet Liénart
51420 Witry-lès-Reims
Tél. : 03 26 50 36 86 / Fax : 03 26 50 36 80
e-mail : bureau.etudes@geogram.fr
Site internet : www.geogram.fr

Août 2020

Table des matières

INTERLOCUTEURS.....	5
INTRODUCTION	6
I. LOCALISATION DE LA CARRIÈRE	7
II. CALENDRIER DES INVENTAIRES 2020 ET PÉRIMÈTRE DES RELEVÉS NATURALISTES.....	9
2.1. Calendrier des inventaires et taxons visés	9
2.2. Périmètre global des relevés naturalistes	10
III. IDENTIFICATION DE LA FLORE ET DES HABITATS	11
3.1. Préambule	11
3.2. Sections exploitées et remises en état.....	12
3.2.1. Plan d'eau	12
3.2.2. Prairie et fourrés plantés.....	15
3.2.3. Stocks de matériaux, merlons et plate-forme d'exploitation	18
3.2.4. Fossé d'exploitation	21
3.3. Sections non exploitées (dans et en dehors de l'emprise de la carrière)	22
3.3.1. Fossé Sud.....	22
3.3.2. Zones rudérales ouest	23
3.4. Évaluation floristique et phytoécologique	25
3.4.1. Valeur floristique globale constaté à l'intérieur de l'emprise de la carrière	25
3.4.2. Valeur phytoécologique de chaque unité de végétation de l'emprise du projet	26
IV. INVENTAIRES FAUNISTIQUES	28
4.1. Avifaune.....	28
4.1.1. Méthodologie des inventaires et objectifs des passages successifs	28
4.1.2. Recherches spécifiques	28
4.1.3. Résultats des relevés avifaunistiques (Tableaux des espèces inventoriées : légende)... ..	29
4.1.4. Résultats - Plan d'eau, zone restant à exploiter et milieux attenants.....	30
4.1.5. Résultats - Milieux réaménagés et non exploités (à l'ouest)	31
4.1.6. Résultats – Espèces "de passage".....	32
4.1.7. Résultats – Espèces entendues au niveau des milieux boisés alentours	33
4.1.8. Synthèse des intérêts avifaunistiques et carte associée.....	34
4.1.9. Quelques illustrations.....	36
4.2. Mammifères	40
4.2.1. Méthodologie	40
4.2.2. Résultats	40
4.2.3. Recherches spécifiques des taxons bénéficiant d'une protection réglementaire	42
4.2.4. Chiroptères.....	42

4.2.5. Synthèse des intérêts pour les mammifères.....	43
4.3. Amphibiens.....	44
4.3.1. Rappel méthodologique.....	44
4.3.2. Résultats.....	45
4.3.3. Synthèse des intérêts pour les amphibiens et carte associée.....	47
4.4. Reptiles.....	48
4.4.1. Rappel méthodologique.....	48
4.4.2. Résultats "globaux".....	49
4.4.3. Synthèse des intérêts pour les reptiles et carte associée.....	50
4.5. Entomofaune.....	51
4.5.1. Préambule.....	51
4.5.2. Lépidoptères (rhopalocères diurnes).....	51
4.5.3. Odonates.....	53
a) Résultats.....	53
b) <i>Cordulie à corps fin</i>	55
4.5.4. Orthoptères.....	57
4.5.5. Synthèse des intérêts pour les insectes et carte associée.....	57
4.6. Bio interprétation faunistique.....	59
4.6.1. Statut des espèces et protection.....	59
4.6.2. Avifaune.....	59
4.6.3. Mammifères.....	60
4.6.4. Amphibiens.....	60
4.6.5. Reptiles.....	60
4.6.6. Insectes.....	61
V. ENJEUX.....	62
5.1. Préambule.....	62
5.2. Niveau d'enjeu "très élevé".....	62
5.3. Niveaux d'enjeu "assez élevé" et "élevé".....	63
5.4. Niveau d'enjeu "moyen".....	63
5.5. Enjeux faibles à assez faibles.....	63
5.6. Autres enjeux.....	63
5.7. Cartographie des enjeux écologiques identifiés.....	63
VI. IMPACTS.....	65
6.1. Rappels des caractéristiques du projet et prise en compte des impacts.....	65
6.2. Impacts directs sur la flore et les habitats.....	68
6.2.1. Espèce protégée.....	68

6.2.2. Espèces à statut de conservation défavorable.....	68
6.2.3. Habitats	68
6.3. Impacts directs sur la faune	68
6.3.1. Avifaune.....	68
6.3.2. Reptiles	69
6.3.3. Amphibiens.....	69
6.3.4. Mammifères	69
6.3.5. Insectes.....	70
6.4. Impacts indirects	70
6.4.1. Envol de poussières.....	70
6.4.2. Émissions sonores	70
6.4.3. Déangement humain	71
VII. MESURES ET RECOMMANDATIONS.....	72
7.1. Mesures d'évitement	72
7.2. Mesures de réduction d'impact	72
7.2.1. Période de travaux adaptée (MR1)	72
7.2.2. Accès au site et circulation (MR2)	72
7.2.3. Réduire le risque de pollution (MR3)	72
7.3. Mesures compensatoires	72
7.4. Mesures d'accompagnement / Recommandations	73
7.4.1. Gestion raisonnée et durable des milieux prairiaux (MA1)	73
7.4.2. Nature des plantations (MA2).....	73
7.5. Rappel des principales mesures mises en œuvre et matérialisation	74
ANNEXES.....	75

FIGURES

Figure 1 : Localisation de l'emprise de la carrière	7
Figure 2 : Localisation de l'emprise de la carrière - zoom	8
Figure 3 : Identification des prospections naturalistes.....	10
Figure 4 : Carte des habitats établie en juillet 2020.....	27
Figure 5 : Principaux intérêts avifaunistiques identifiés au printemps 2020.....	35
Figure 6 : Carte des intérêts pour les amphibiens.....	47
Figure 7 : Carte des intérêts pour les reptiles.....	50
Figure 8 : Carte des intérêts pour les insectes.....	58
Figure 9 : Identification des enjeux naturalistes	64
Figure 10 : Secteurs directement concernés par la fin de l'exploitation	66

INTERLOCUTEURS

Pétitionnaire

S.A. MORONI
1 bis Boulevard du Val de Vesle
51 500 SAINT-LEONARD

Dossier suivi par :

Monsieur Hugues MORONI, Directeur général.

Mail : hugues@moroni.fr

Réalisation des relevés de terrain et de la synthèse naturaliste



Coordination de l'étude – Terrain faune / Rédaction et suivi du dossier

→ **Damien LECOMPTE - Naturaliste généraliste**

Réalisation des expertises écologiques chez GÉOGRAM depuis 2006

Formation environnementale technique :

2000-2002 : BTS Agricole Gestion et Protection de la Nature au Lycée agricole de Charleville-Mézières (Saint-Laurent – 08) – Option Gestion des Espaces Naturels.

Formation universitaire :

2002-2006 : formation universitaire en aménagement du territoire à Strasbourg (Licence et Maitrise) et Reims (Master).

Terrain flore et zones humides / Rédaction correspondante

→ **Loïc DHAUSSY - Naturaliste spécialisé en : botanique, phytosociologie et zones humides**

Réalisation des expertises écologiques chez GÉOGRAM depuis 2011

Formations universitaires

2000-2004 : DEUG, Licence et Maitrise de Biologie Générale, Sciences de la Terre et de l'Univers, à l'Université de Reims.

2004-2006 : Master Urbanisme, Aménagement et Environnement à l'Institut d'Aménagement du Territoire, d'Environnement et d'Urbanisme de Reims (IATEUR).

INTRODUCTION

En date du 15 avril 2004, la Société MORONI a reçu l'autorisation d'exploiter sur quinze ans une carrière à ciel ouvert de sables et graviers sur le territoire communal de Courthiézy, dans la Marne.

→ Pour tout détail, il convient de se référer à l'arrêté préfectoral qui figure en annexe 1 du dossier.

Au terme des quinze années d'autorisation (15 avril 2019), le site n'a finalement pas été entièrement exploité et le réaménagement reste aujourd'hui incomplet.

Afin de finaliser l'exploitation, la Société MORONI est tenue de présenter une nouvelle demande auprès de l'administration environnementale, en cette année 2020. C'est dans ce cadre que l'exploitant a chargé le bureau d'études GÉOGRAM de **réaliser un état des lieux naturalistes, portant en priorité sur les terrains qu'il reste à exploiter** dans le périmètre de cette carrière.

Ces relevés faunistiques et floristiques ont été réalisés entre mai et juillet 2020, afin de disposer de données sur la période optimale pour les inventaires naturalistes.

Les caractéristiques du projet et du site n'ont pas justifié de réaliser des relevés au-delà de cette période : en l'état, nous disposons d'un éventail de données naturalistes suffisamment représentatives pour permettre une juste appréciation des intérêts et des enjeux existants sur cette carrière où l'on distinguera trois ensembles distincts :

→ La zone décapée (à l'Est), qu'il reste à exploiter et réaménager : nos recherches y ont été prioritaires, visant notamment trois espèces, l'hirondelle de rivage, le petit gravelot et le crapaud calamite ;

→ Le plan d'eau central associé à ses berges ;

→ Les milieux prairiaux reconstitués en rives ouest du plan d'eau.

Si la zone décapée ne présente pas – pour ce printemps/été 2020 – d'intérêt particulier, les milieux prairiaux reconstitués autour du plan d'eau et les milieux délaissés situés à l'Ouest du périmètre de la carrière (au-delà du fossé) disposent d'un intérêt certain pour des espèces souvent assez communes à très communes, avec cependant quelques-unes qui présentent un fort intérêt patrimonial.

À noter que le site de la carrière – localisé page suivante - n'intersecte aucun site Natura 2000 ni ZNIEFF.

Le présent dossier constitue la synthèse des relevés naturalistes engagés cette année 2020 et intègre le détail des observations réalisées sur le terrain, caractérisant au final les enjeux actuels du site.

Les incidences induites par la fin d'exploitation sont identifiées et des recommandations sont formulées.

Nous insistons ici sur le fait que les relevés naturalistes ont visé en priorité la zone qu'il reste à exploiter et à remettre en état. En effet, partout ailleurs, le réaménagement est définitif et les habitats reconstitués (notamment prairiaux) ne sont pas concernés.

I. LOCALISATION DE LA CARRIÈRE

La figure 1 ci-dessous permet de visualiser la carrière dans le contexte de la vallée de la Marne.

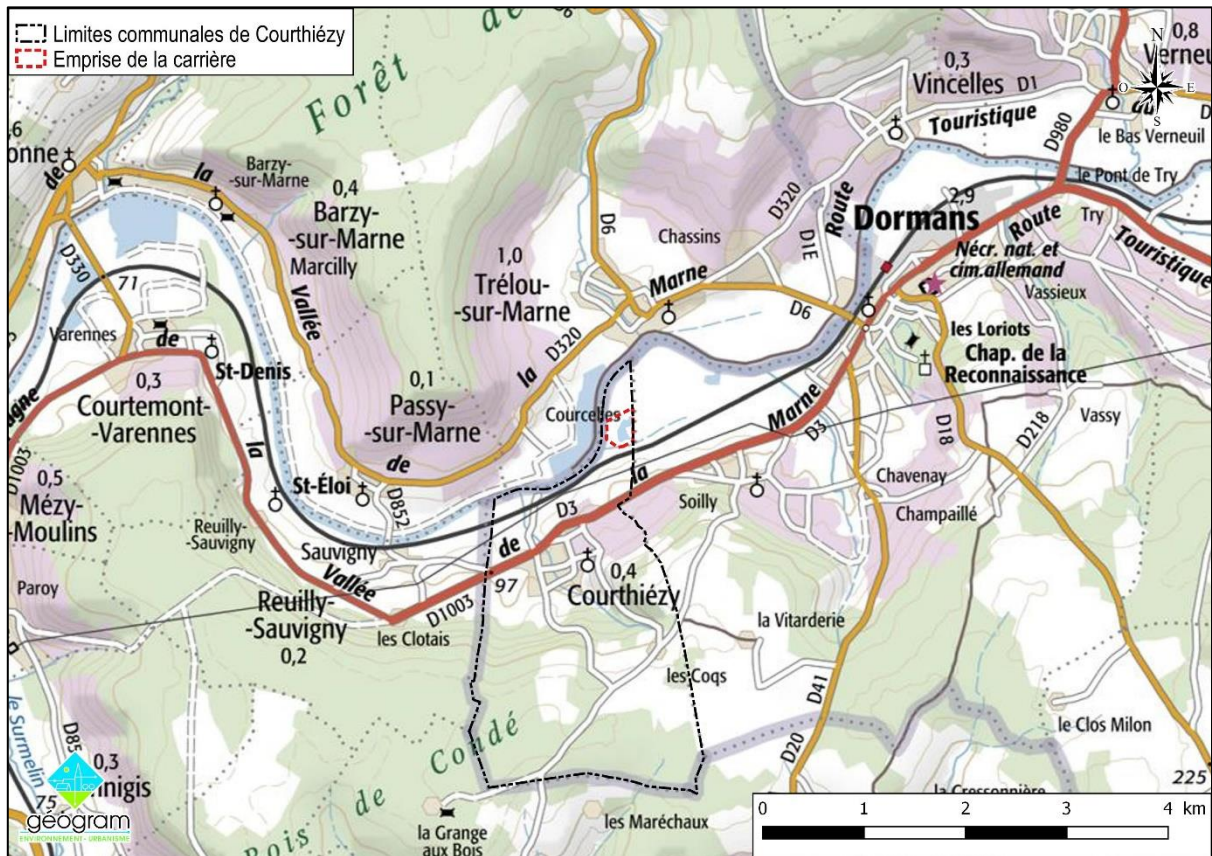


Figure 1 : Localisation de l'emprise de la carrière

La figure 2 page suivante propose une visualisation à l'échelle du site, permettant de mettre en évidence, d'est en ouest :

- L'interface entre les cultures et la carrière, matérialisée sur le terrain : à l'Est, par un merlon et au nord, par une zone en "friche" (stocks de terre végétales) ;
- La zone décapée "restant à exploiter". Il y reste des stocks de matériaux (tout venant) ;
- Le plan d'eau, dont les contours ont été "ajustés" (prise de vue satellitaire antérieure à 2020) ;
- Les milieux prairiaux reconstitués, au sud du plan d'eau, à l'ouest et au nord-ouest ;
- Le fossé – orienté "nord/sud", qui marque la limite de la prairie réaménagée ;
- Les terrains "délaisés" (évolution naturelle de la végétation), à l'ouest et jusqu'à la Marne.



Prise de vue panoramique du site : à droite, le secteur restant à exploiter, à gauche et au fond (au-delà du plan d'eau), les milieux prairiaux reconstitués – Courthiézy, le 12 mai 2020

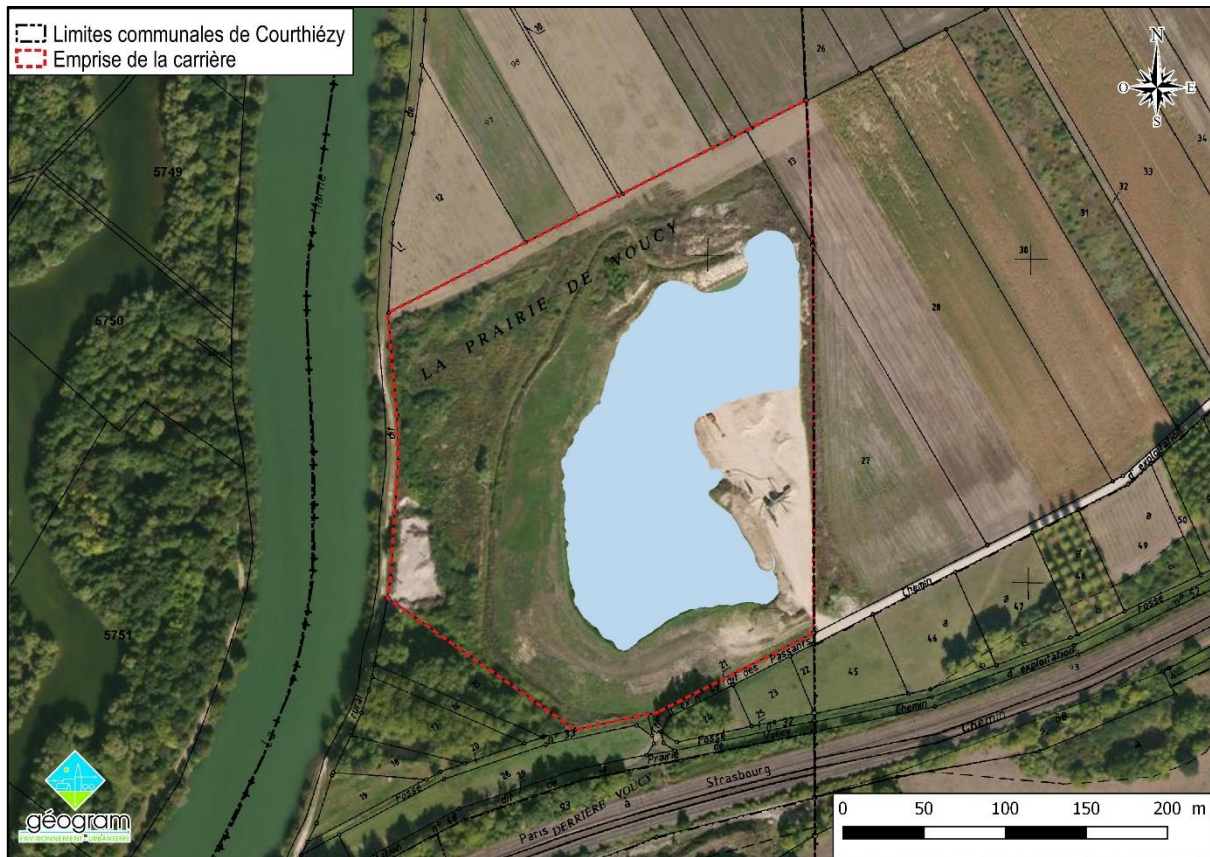


Figure 2 : Localisation de l'emprise de la carrière - zoom

Remarque

L'emprise identifiée correspond au périmètre de la demande d'autorisation initialement déposée par la SA MORONI.

Dans le cadre de l'actuel dossier ICPE complémentaire, l'exploitation et la remise en état consécutive sont "limitées" au centre-est et au sud-est du site, correspondant à la zone décapée visible sur la figure ci-dessus, atteignant environ 6000m². Au nord du plan d'eau, les stocks de terre végétale seront utilisés. La surface reste réduite, et, sauf exception localisée, la végétation ne s'est pas développée sur la zone décapée.



Prise de vue de la zone "restant à exploiter et réaménager", depuis le merlon marquant la limite du site, à l'Est
Courthiézy, le 12 mai 2020

II. CALENDRIER DES INVENTAIRES 2020 ET PÉRIMÈTRE DES RELEVÉS NATURALISTES

2.1. Calendrier des inventaires et taxons visés

Le tableau ci-dessous identifie les périodes les plus propices à l'observation de la flore et de la faune. L'encadré rouge correspond à la période de réalisation des relevés naturalistes effectués en 2020, et dont le détail est présenté dans le second tableau.

S'inscrivant en période de recensement optimal, les données recueillies entre mai et juillet, permettent de caractériser de manière fiable les intérêts naturalistes existants, particulièrement pour la zone "restant à exploiter" et pour les espèces "cible".

Notons qu'il n'a pas été jugé nécessaire d'engager une expertise chiroptérologique spécifique étant données les caractéristiques des terrains décapés, en l'état inattractifs pour les chauves-souris.

MOIS DE L'ANNÉE													
TAXONS	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	
Flore				Floraison									
Amphibiens			Sortie d'hibernation puis reproduction, recherches nocturnes par temps doux et pluvieux										
Chauve-souris	Hibernation comptages en gîtes		Gestion, transit printanier, mise bas et élevage des jeunes, reproduction, transit automnal, recherches par écoutes nocturnes								Hibernation, comptages en gîtes		
Autres mammifères				Reproduction et déplacements									
Insectes				Par temps chaud, prospections pluriannuelles souhaitables si présence d'espèces protégées ou présence d'habitats de ces espèces									
Invertébrés aquatiques				Période de basses eaux									
Oiseaux	Hivernage		Migration pré-nuptiale			reproduction		(1)	Migration post-nuptiale			Hivernage	
Poissons			Période de fraie										
Reptiles				Sortie d'hibernation, recherches par temps clair									

(1) : à maintenir selon le contexte local (recherche rapaces diurnes)

Tableau DREAL – Périodes d'inventaires les plus propices selon les groupes d'espèces

Dates des inventaires 2020	Objectifs des inventaires Taxons <u>principalement</u> recherchés	Conditions météorologiques
12 mai	1^{ère} visite de site, prospection printanière. Faune : tous taxons "habituels". + Recherches spécifiques : crapaud calamite, hirondelle de rivage et petit gravelot.	Temps ensoleillé, ~15°C
18 mai	Faune : tous taxons habituels. + Recherches spécifiques : crapaud calamite, hirondelle de rivage et petit gravelot.	Temps ensoleillé, ~20°C
8 juin	Flore et faune (partiel)	Ciel voilé, 14 à 20°C, peu de vent
21 juillet	Flore et faune, tous taxons habituels.	Temps ensoleillé, ~25°C, peu de vent

2.2. Périmètre global des relevés naturalistes

Comme indiqué en introduction, le site a déjà été exploité et remis en état sur la majorité de sa surface. En conséquence, les relevés naturalistes ont visé en priorité la zone décapée restant à exploiter et à remettre en état ensuite. Trois espèces que l'on retrouve fréquemment sur les carrières alluvionnaires ont été recherchées en priorité : l'hirondelle de rivage, le petit gravelot et le crapaud calamite. Au-delà de la zone décapée, les terrains réaménagés (plan d'eau, berges et milieux attenants) ont également été prospectés afin de disposer d'un aperçu des intérêts naturalistes existants pour ces secteurs sur lesquels la fin de l'exploitation aura peu d'incidence.

Le choix de cibler nos relevés sur la zone décapée (et abords immédiats) "restant à exploiter" et de les étendre aux milieux réaménagés (prairie, berges du plan d'eau...) s'inscrit en pleine cohérence avec :

- Le dimensionnement "réduit" de la fin de l'exploitation ;
- Les observations effectivement réalisées à mesure de l'avancement de nos relevés ;
- L'expérience et le ressenti de nos naturalistes, sur le terrain.

Ainsi, les intérêts et les enjeux globaux sont identifiés dans ce rapport sur une base fiable et solide, permettant de proposer quelques recommandations adaptées pour la fin de l'exploitation.

La figure ci-dessous "résume" nos prospections naturalistes. Pour la faune, l'indication "tous taxons" vaut pour les taxons "habituels" (oiseaux, reptiles et amphibiens, insectes, mammifères), à l'exception des chiroptères et des espèces intégralement aquatiques (poissons, crustacés, invertébrés aquatiques...).

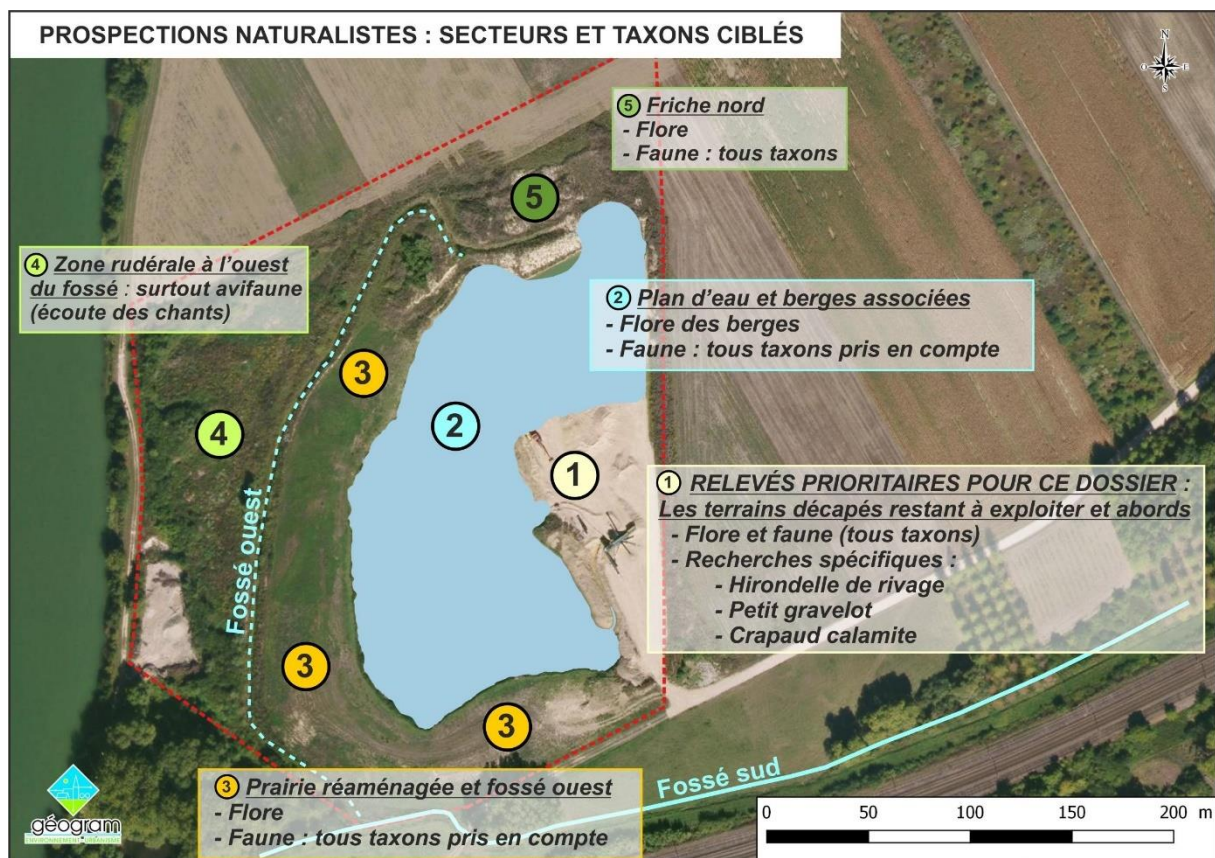


Figure 3 : Identification des prospections naturalistes

III. IDENTIFICATION DE LA FLORE ET DES HABITATS

3.1. Préambule

De façon générale, les relevés floristiques sont réalisés "à la volée" sur l'ensemble de l'aire d'étude, sauf impossibilité technique (propriétés privées, dangerosité...). Le parcours retenu repose sur la délimitation globale et *a priori* des milieux, d'une part, et au grès desdites observations, d'autre part.

C'est sur la base de ces observations, globales et de détails, qu'ont été identifiés et délimités les habitats en présence (désignés selon la nomenclature CORINE biotopes – CB), ainsi que, le cas échéant, les zones humides au sens de l'annexe 2 de l'arrêté du 24 juin 2008.

Ici, compte tenu des caractéristiques du terrain, ce sont principalement les rives du plan d'eau, ainsi que la prairie reconstituée, qui ont été prospectées – la section restant à exploiter étant globalement "nue" (pas de terre végétale).

Les principaux relevés floristiques ont été réalisés les 8 juin et 21 juillet 2020, dans des conditions de développement de la végétation suffisantes¹

La flore de référence utilisée pour la détermination sur le terrain est la « *Nouvelle flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines* » (6^e édition, 2012), ouvrage des Éditions du Patrimoine du Jardin Botanique National de Belgique. Les **degrés de rareté** mentionnés dans les différents tableaux proviennent de ce même ouvrage et correspondent au district phytogéographique dit "Tertiaire parisien" dans lequel se situe le secteur d'étude.

Sont également spécifiés le **statut de conservation** de chaque espèce, tel qu'identifié par la « *Liste rouge de Champagne-Ardenne – Flore vasculaire* » (2018), avec les différents niveaux de menace :

EX	taxon éteint sur l'ensemble de son aire de distribution
EW	taxon éteint à l'état sauvage sur l'ensemble de son aire de distribution
RE	taxon éteint à l'échelle régionale
RE*	taxon éteint à l'état sauvage à l'échelle régionale ²
CR*	taxon présumé éteint à l'échelle régionale
CR	taxon en danger critique d'extinction
EN	taxon en danger
VU	taxon vulnérable
NT	taxon quasi-menacé
LC	taxon de préoccupation mineure
DD	taxon insuffisamment documenté

Enfin, les espèces **indicatrices de zones humides** au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 figurent surlignées en bleu.

Ce chapitre est finalisé par une cartographie des milieux naturels, sur laquelle sont également localisées – le cas échéant- les espèces protégées et/ou patrimoniales inventoriées.

¹ Une nuance : les observations au droit de la prairie se sont avérées limitées par sa fauche peu avant notre premier passage. C'est cependant sans conséquence pour ce dossier, la prairie n'étant pas concernée par la fin de l'exploitation.

² Conservation en jardin ou banque de semence de matériel régional.

3.2. Sections exploitées et remises en état

Au 21 juillet 2020, les terrains exploités couvraient environ 4,5 ha et la remise en état coordonnée du site était alors à l'origine :

- D'un plan d'eau de 2,2 ha qui, associé à sa végétation riveraine, couvrait la moitié des terrains exploités ;
- D'une prairie de près de 1,5 ha (~32% des terrains remis en état), ayant fait l'objet de plantations arbustives, sous la forme de 4 « boqueteaux » ;
- Le tout étant ceinturé, sur le côté ouest, par un fossé doublé d'un talus.



De gauche à droite : la prairie réaménagée, le plan d'eau et la zone restant à exploiter - Courthiézy, mai 2020

Au-delà de ce fossé, à l'Ouest, le terrain n'a finalement pas été exploité.

Le site est par ailleurs ponctué par les différents stocks de découverte³ (servant notamment de merlon de protection, à l'Est), ainsi que de matériaux exploités.

3.2.1. Plan d'eau

Stricto sensu, le plan d'eau issu du réaménagement de la carrière reste assez pauvre en hydrophytes : on y souligne surtout la présence de quelques stations de Potamo nageant (*Potamogeton natans*) sur sa bordure ouest. Les zones de hauts fonds (comme c'est le cas à l'angle sud-est par exemple), ainsi que le fin cordon rivulaire qui le ceinturent, sont en revanche bien plus riches.



Hauts fonds à Juncus à fruits luisants (*Juncus articulatus*) et à Laïche faux-souchet (*Carex pseudocyperus*)

Courthiézy, juin 2020

³ Limons et terre végétale étant bien séparés.



Cordon rivulaire du plan d'eau : à gauche, saulaie riveraine et végétation associée (*Menthe aquatique*, *Lycophe d'Europe*, *Pulicaire dysentérique*, *jonc glauque* et, en médaillon, le *plantain d'eau lancéolé*) ; à droite, nappe de *Potamot nageant* associée au *Rubaniér simple* (détail en médaillon) – Courthiézy, juillet 2020

Sur environ 200 m de long, depuis la rive nord jusqu'au début de la rive ouest, un cordon arbustif, plus ou moins important⁴, s'est développé. Il se compose presque exclusivement de Saule blanc (*Salix alba*). Cette végétation arbustive est doublée par une strate herbacée déjà assez diversifiée avec en particulier le Jonc glauque (*Juncus inflexus*), le Jonc à fruits luisants (*Juncus articulatus*), le Scirpe des marais (*Eleocharis palustris*), le Lycophe (*Lycopus europæus*), la Pulicaire dysentérique (*Pulicaria dysenterica*), la Menthe aquatique (*Mentha aquatica*), l'Épiaire des marais (*Stachys palustris*) ou encore le Plantain d'eau lancéolé (*Alisma lanceolatum*). Notamment au travers la présence du Scirpe des marais, du Jonc à fruits luisants et du Plantain d'eau lancéolé, mais également de la Renoncule scélérate (*Ranunculus sceleratus*)⁵, la végétation traduit l'amplitude, *a priori* modeste, du marnage de ce plan d'eau.

Cet ensemble pionnier, fréquent sur les rives des plans d'eau issus de carrières, a été rattaché aux **Formations riveraines de saules (CB n°44.1)**.

À noter que, même en l'absence de saule, la végétation herbacée décrite ci-dessus diffère assez peu le long des 100 m de berges suivants. Cependant, couvrant une bande d'un mètre dans le meilleur des cas, elle n'est toutefois pas apparente sur la carte des habitats page 27. Enfin, pour l'heure, la rive est plus à pic et moins propice au développement de la végétation.

⁴ Dans sa hauteur, sa largeur et sa densité.

⁵ Cette dernière espèce n'ayant été observée qu'aux environs de la zone de hauts fonds, au Sud-Est de l'étang.

L'ensemble des espèces observées sur les rives du plan d'eau figure sans distinction dans le tableau ci-après.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Indice de rareté « Tertiaire parisien »	Protection	Liste Rouge Champagne-Ardenne
ESPECES HERBACEES : GRAMINEES, CYPERACEES, JUNCACEES ET PRELES				
<i>Agrostis stolonifera</i>	Agrostis stolonifère	CC-C		LC
<i>Carex cuprina</i>	Laîche cuivrée	AC		LC
<i>Carex flacca</i>	Laîche glauque	C-AC		LC
<i>Carex pseudocyperus</i>	Laîche faux-souchet	AR		LC
<i>Eleocharis palustris</i>	Scirpe des marais	AC-AR		LC
<i>Equisetum arvense</i>	Prêle des champs	C-AC		LC
<i>Juncus articulatus</i>	Jonc à fruits luisants	C-AC		LC
<i>Juncus effusus</i>	Jonc épars	C-AC		LC
<i>Juncus inflexus</i>	Jonc glauque	AC		LC
<i>Schœnoplectus lacustris</i>	Jonc des chaisiers	AC-AR		LC
<i>Sparganium emersum</i>	Rubanier simple	R		LC
<i>Typha latifolia</i>	Massette à larges feuilles	AC-AR		LC
ESPECES HERBACEES : « PLANTES À FLEURS »				
<i>Alisma lanceolatum</i>	Plantain d'eau lancéolé	R-RR		LC
<i>Calystegia sepium</i>	Liseron des haies	C-AC		LC
<i>Centaureum erythræa</i>	Éryhrée petite-centaurée	AC		LC
<i>Cirsium arvense</i>	Cirse des champs	C-AC		LC
<i>Lycopus europæus</i>	Lycope	AC		LC
<i>Lysimachia vulgaris</i>	Lysimaque commune	AR		LC
<i>Lythrum salicaria</i>	Salicaire commune	C-AC		LC
<i>Mentha aquatica</i>	Menthe aquatique	C-AC		LC
<i>Plantago major</i> (subsp. <i>intermedia</i>)	Plantain à larges feuilles	R-RR		LC
<i>Potamogeton natans</i>	Potamot nageant	C-AR		LC
<i>Potentilla anserina</i>	Potentille des oies	C-AC		LC
<i>Potentilla reptans</i>	Potentille rampante	C-AC		LC
<i>Pulicaria dysenterica</i>	Pulicaire dysentérique	AC		LC
<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante	C		LC
<i>Ranunculus sceleratus</i>	Renoncule scélérate	AR-R		LC
<i>Sonchus palustris</i>	Laiteron des marais	R	Rég.	NT
<i>Stachys palustris</i>	Épiaire des marais	C-AR		LC
<i>Symphytum officinale</i>	Consoude officinale	C		LC
<i>Trifolium repens</i>	Trèfle rampant	CC		LC
<i>Tussilago farfara</i>	Tussilage	C-AC		LC
<i>Vicia tenuifolia</i>	Vesce à folioles ténues	RR		LC
ESPECES ARBUSTIVES ET ARBORESCENTES				
<i>Salix alba</i>	Saule blanc	AC-AR		LC
<i>Salix viminalis</i>	Saule des vanniers	AC		LC

P = planté / CC = Très commun / C = Commun / AC = Assez commun / PC = Peu commun / AR = Assez rare / R = Rare / RR = Très rare

Certaines espèces, telles que le Cirse des champs (*Cirsium arvense*) et le Tussilage (*Tussilago farfara*) trahissent le caractère encore récent de ces milieux.

3.2.2. Prairie et fourrés plantés

D'aménagement récent, la prairie, qui borde le plan d'eau à l'Ouest et au Sud, présente une végétation encore clairsemée (photo ci-contre). Sa mise en œuvre s'appuie apparemment sur un mélange à dominante de Fétuque roseau (*Festuca arundinacea*), d'Ivraie vivace (*Lolium perenne*) et de Fléole des prés (*Phleum pratense*), plutôt adaptées aux sols humides. Cet habitat a été rattaché aux **Prairies des plaines médio-européennes à fourrage (CB n°38.22)**.



Vue depuis le Sud de la prairie : lignes de semis – Courthiézy, juin 2020

Cet ensemble prairial fait par ailleurs l'objet d'une fauche différenciée : celle-ci étant plus fréquente dans une bande de 5-10 m depuis les rives de l'étang (ainsi qu'autour des plantations arbustives – voir par ailleurs). Il en résulte un peuplement différent, plus ras, avec en particulier le Trèfle rampant (*Trifolium repens*) et la Renoncule rampante (*Ranunculus repens*), éventuellement rattachable aux **Pâturages continus (CB n°38.11)** – la fauche mécanique fréquente remplaçant le pacage animal.

Ponctuellement, en pied de talus à l'Est, dans des secteurs plus tassés et/ou non couverts par les semis, la végétation diffère avec la présence de Potentille des oies (*Potentilla anserina*) et de Potentille rampante (*Potentilla reptans*), mais également d'Épiaire des marais (*Stachys palustris*) en proportion notable.



Section ouest de la prairie : à g., la prairie à fourrage ; à dr., la bande fauchée plus fréquemment – Courthiézy, mai 2020

On remarquera également que le caractère humide des sols peut s'étendre jusqu'à près de 3 m des rives du plan d'eau. Cela se manifeste en particulier par la présence du Jonc glauque (*Juncus inflexus*), mais également de Jonc à fruits luisants (*Juncus articulatus*), de la Laïche glauque (*Carex flacca*), de Laïche cuivrée (*Carex cuprina*) et de Renoncule rampante (*Ranunculus repens*). Sur la carte page 26, cet habitat, qui assure la transition entre le cordon rivulaire et la prairie, est qualifié de **Prairies humides eutrophes (CB n°37.2)**, il pourrait même être plus précisément rattaché à une déclinaison des **Prairies à Agropyre et Rumex (CB n°37.24)**.

Enfin, au Sud, ce milieu prairial tend à être « envahi » de Roseau (*Phragmites australis*). Cette végétation est inféodée au fossé dit n°33 qui borde la zone d'étude (Cf. chapitre 3.2.4. page 21).

L'ensemble des espèces observées dans l'espace prairial réaménagé figure sans distinction dans le tableau ci-dessous. En raison de la fauche réalisée peu avant le premier "réel" inventaire floristique, ce listing est non exhaustif.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Indice de rareté « Tertiaire parisien »	Protection	Liste Rouge Champagne-Ardenne
ESPECES HERBACEES : GRAMINEES, CYPERACEES, JUNCACEES ET PRELES				
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Fromental	CC		LC
<i>Carex cuprina</i>	Laïche cuivrée	AC		LC
<i>Carex flacca</i>	Laïche glauque	C-AC		LC
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle commun	CC-C		LC
<i>Equisetum arvense</i>	Prêle des champs	C-AC		LC
<i>Festuca arundinacea</i>	Fétuque roseau	C-AC		LC
<i>Juncus articulatus</i>	Jonc à fruits luisants	C-AC		LC
<i>Juncus inflexus</i>	Jonc glauque	AC		LC
<i>Lolium perenne</i>	Ivraie vivace	CC		LC
<i>Phleum pratense</i>	Fléole des prés	CC-C		LC
<i>Phragmites australis</i>	Roseau	AC		LC
<i>Poa trivialis</i>	Pâturin commun	C		LC
ESPECES HERBACEES : « PLANTES À FLEURS »				
<i>Anagallis arvensis</i> (subsp. <i>arvensis</i>)	Mouron rouge	C-AC		LC
<i>Calystegia sepium</i>	Liseron des haies	C-AC		LC
<i>Cirsium arvense</i>	Cirse des champs	C-AC		LC
<i>Dipsacus fullonum</i>	Cardère sauvage	C-AC		LC
<i>Lathyrus pratensis</i>	Gesse des prés	C-AC		LC
<i>Lotus corniculatus</i>	Lotier corniculé	C		LC
<i>Medicago lupulina</i>	Luzerne lupuline	C		LC
<i>Mercurialis annua</i>	Mercuriale annuelle	CC		LC
<i>Picris echioides</i>	Picris fausse-vipérine	C-AC		LC
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé	CC		LC
<i>Plantago major</i> (subsp. <i>intermedia</i>)	Plantain à larges feuilles	R-RR		LC
<i>Potentilla anserina</i>	Potentille des oies	C-AC		LC
<i>Potentilla reptans</i>	Potentille rampante	C-AC		LC
<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante	C		LC
<i>Rumex conglomeratus</i>	Patience agglomérée	AC		LC
<i>Rumex crispus</i>	Patience crépue	C		LC
<i>Senecio jacobæa</i>	Séneçon jacobée	C-AC		LC
<i>Stachys palustris</i>	Épiaire des marais	C-AR		LC
<i>Symphytum officinale</i>	Consoude officinale	C		LC
<i>Tanacetum vulgare</i>	Tanaisie vulgaire	C-AC		LC
<i>Taraxacum species</i> (section <i>Ruderalia</i>)	Pissenlit indéterminé	CC-C		-
<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés	C		LC
<i>Trifolium repens</i>	Trèfle rampant	CC		LC

P = planté / CC = Très commun / C = Commun / AC = Assez commun / PC = Peu commun / AR = Assez rare / R = Rare / RR = Très rare

Le caractère récent de cette prairie se traduit par la persistance d'espèces plus caractéristiques des **Zones rudérales** ou des **Terrains en friche**, telles que le Cirse des champs (*Cirsium arvense*), le Cardère sauvage (*Dipsacus fullonum*), la Mercuriale annuelle (*Mercurialis annua*), le Picris fausse-vipérine (*Picris echioides*), la Tanaisie vulgaire (*Tanacetum vulgare*), le Mouron rouge (*Anagallis arvensis*) ou même la Prêle des champs (*Equisetum arvense*).

D'ailleurs, à l'extrémité nord de la prairie, inscrite entre le merlon ouest et un tas de limons, la végétation est largement dominée par la Carotte sauvage (*Daucus carota*) et le Mélilot officinal (*Melilotus officinalis*), ainsi que, dans une moindre mesure par le Panais commun (*Pastinaca sativa*) et le Mélilot

blanc (*Melilotus albus*) appartenant à l'alliance phytosociologique du **Daucu-Melilotion**, rattachée, selon la nomenclature CORINE biotopes, aux **Terrains en friche (CB n°87.1)**.

Le détail des espèces qui y ont été observées est présenté dans le tableau suivant.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Indice de rareté « Tertiaire parisien »	Protection	Liste Rouge Champagne-Ardenne
ESPECES HERBACEES : « PLANTES À FLEURS »				
<i>Aster lanceolatus</i>	Aster lancéolé	AC-AR		-
<i>Daucus carota</i>	Carotte sauvage	C-AC		LC
<i>Melilotus albus</i>	Métilot blanc	AC		LC
<i>Melilotus officinalis</i>	Métilot officinal	C-AC		LC
<i>Pastinaca sativa</i>	Panais commun	C		LC
<i>Picris echioides</i>	Picris fausse-vipérine	C-AC		LC
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé	CC		LC
<i>Potentilla reptans</i>	Potentille rampante	C-AC		LC
<i>Senecio jacobæa</i>	Séneçon jacobée	C-AC		LC
<i>Symphytum officinale</i>	Consoude officinale	C		LC
<i>Trifolium repens</i>	Trèfle rampant	CC		LC

P = planté / CC = Très commun / C = Commun / AC = Assez commun / PC = Peu commun / AR = Assez rare / R = Rare / RR = Très rare

**

Afin d'agrémenter la prairie, quatre secteurs de fourrés ont été plantés : les arbustes et arbres qui les composent sont encore bas (une cinquantaine de centimètres tout au plus), exceptions faites des robiniers et d'un noyer isolé⁶.



Vue depuis le Nord du bosquet sud : premier plan, *Viorne obier (médaillon)* ; arrière-plan, *Robinier faux-acacia*

Courthiézy, juin 2020

⁶ Implanté entre le 3^e et le 4^e fourré en partant du Sud.

Le détail des essences plantées est présenté dans le tableau ci-dessous.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Indice de rareté « Tertiaire parisien »	Protection	Liste Rouge Champagne-Ardenne
ESPECES ARBUSTIVES ET ARBORESCENTES				
<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin	C-AC		LC
<i>Corylus avellana</i>	Noisetier	C-AC		LC
<i>Juglans regia</i>	Noyer royal	P		LC
<i>Prunus spinosa</i>	Prunellier	C-AC		LC
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier faux-acacia	P		LC
<i>Salix caprea</i>	Saule marsault	C-AC		LC
<i>Viburnum opulus</i>	Viorne obier	C-AC		LC

P = planté / CC = Très commun / C = Commun / AC = Assez commun / PC = Peu commun / AR = Assez rare / R = Rare / RR = Très rare

3.2.3. Stocks de matériaux, merlons et plate-forme d'exploitation

Au moment de nos inventaires, le site était plus ou moins ceinturé par des merlons de terre végétale ou des stocks de matériaux d'exploitation, dont l'implantation, selon le cas, peut être récente ou remonter à une dizaine d'années – la végétation se développant en conséquence.



Entrée de la carrière depuis le chemin d'accès : plate-forme délimitée par des stocks et merlons plus ou moins végétalisés
Courthiézy, mai 2020

Dans sa version la plus recouvrante, les principales espèces peuplant ces milieux sont le Picris fausse-vipérine (*Picris echioides*), le Cirse des champs (*Cirsium arvense*), le Cardère sauvage (*Dipsacus fullonum*) et la Matricaire inodore (*Matricaria maritima*) – tout n'étant pas forcément présentes simultanément et certaines pouvant être très dominantes. Quels qu'ils soient, ils ont été rattachés aux **Terrains en friche (CB n°87.1)**. Éventuellement, ces terrains peuvent faire l'objet d'un début d'embroussaillage, caractérisé surtout par la présence de Clématite des haies (*Clematis vitalba*) et de Ronces (*Rubus species*), voire d'arbres plus ou moins jeunes.

Le talus qui délimite la prairie à l'Ouest présente d'ailleurs deux sections de Ronciers (CB n°31.831) dans sa partie terminale, au Sud.

A contrario, la plate-forme apparaît globalement nue, ne présentant que ponctuellement quelques-unes des espèces déjà décrites, caractéristiques des terrains en friche et/ou retournés (comme les bords de culture) avec en particulier le Cirse des champs, la Matricaire inodore, le Laiteron maraîcher, le Picris fausse-vipérine, l'Armoise commune ou la Laitue scariole.

Dans le même ordre d'idée, la "plage nord" offre une végétation un peu plus développée, mais tout de même très clairsemée également assez caractéristiques de ces habitats transitoires, avec notamment les Mourons rouge et bleu (*Anagallis arvensis*), la Renouée des oiseaux (*Polygonum aviculare*), la Linaire bâtarde (*Kickxia spuria*) et la Renouée à feuilles de patience (*Persicaria lapathifolia*).



Vue depuis le sommet du stock de terre végétal sud, intégralement couvert de *Picris fausse-vipérine* – Courthiézy, juin 2020



Vue depuis le sommet du merlon de limons à l'Ouest de la plate-forme : végétation moins recouvrante à *Tussilage*
Courthiézy, juin 2020

L'ensemble des espèces observées dans ces terrains en friche figure indifféremment dans le tableau ci-après.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Indice de rareté « Tertiaire parisien »	Protection	Liste Rouge Champagne-Ardenne
ESPECES HERBACEES : GRAMINEES ET PRELES				
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Fromental	CC		LC
<i>Calamagrostis epigejos</i>	Calamagrostis commune	AC-AR		LC
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle commun	CC-C		LC
<i>Equisetum arvense</i>	Prêle des champs	C-AC		LC
ESPECES HERBACEES : « PLANTES A FLEURS »				
<i>Anagallis arvensis</i> (subsp. <i>arvensis</i>)	Mouron rouge	C-AC		LC
<i>Anagallis arvensis</i> (subsp. <i>fœmina</i>)	Mouron bleu	AR		LC
<i>Arctium lappa</i>	Grande Bardane	C-AC		LC
<i>Artemisia vulgaris</i>	Armoise commune	C-AC		LC
<i>Aster lanceolatus</i>	Aster lancéolé	AC-AR		-
<i>Calystegia sepium</i>	Liseron des haies	C-AC		LC
<i>Cardaria draba</i>	Cardaire drave	R-RR		-
<i>Cirsium arvense</i>	Cirse des champs	C-AC		LC
<i>Cirsium vulgare</i>	Cirse commun	C-AC		LC
<i>Conyza canadensis</i>	Vergerette du Canada	C-AC		-
<i>Daucus carota</i>	Carotte sauvage	C-AC		LC
<i>Dipsacus fullonum</i>	Cardère sauvage	C-AC		LC
<i>Epilobium parviflorum</i>	Épilobe à petites fleurs	C-AC		LC
<i>Humulus lupulus</i>	Houblon	AC		LC
<i>Kickxia spuria</i>	Linaire bâtarde	AC		LC
<i>Lactuca serriola</i>	Laitue scariole	C-AC		LC
<i>Linaria vulgaris</i>	Linaire commune	C-AC		LC
<i>Matricaria maritima</i> (subsp. <i>inodora</i>)	Matricaire inodore	C-AC		LC
<i>Medicago lupulina</i>	Luzerne lupuline	C		LC
<i>Melilotus officinalis</i>	Mélilot officinal	C-AC		LC
<i>Papaver rhoeas</i>	Grand Coquelicot	C-AC		LC
<i>Pastinaca sativa</i>	Panais commun	C		LC
<i>Persicaria lapathifolia</i>	Renouée à feuilles de patience	C-AC		LC
<i>Picris echioides</i>	Picris fausse-vipérine	C-AC		LC
<i>Picris hieracioides</i>	Picris fausse-épervière	C-AC		LC
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé	CC		LC
<i>Polygonum aviculare</i>	Renouée des oiseaux	C		LC
<i>Potentilla reptans</i>	Potentille rampante	C-AC		LC
<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante	C		LC
<i>Reseda lutea</i>	Réséda jaune	AC		LC
<i>Rumex crispus</i>	Patience crépue	C		LC
<i>Securigera varia</i>	Coronille bigarrée	AC		LC
<i>Senecio jacobæa</i>	Séneçon jacobée	C-AC		LC
<i>Senecio vulgaris</i>	Séneçon vulgaire	C		LC
<i>Sonchus asper</i>	Laiteron épineux	C		LC
<i>Sonchus oleraceus</i>	Laiteron maraîcher	C		LC
<i>Stachys recta</i>	Épiaire dressée	AC		LC
<i>Symphytum officinale</i>	Consoude officinale	C		LC
<i>Tanacetum vulgare</i>	Tanaisie vulgaire	C-AC		LC
<i>Trifolium repens</i>	Trèfle rampant	CC		LC
<i>Tussilago farfara</i>	Tussilage	C-AC		LC
<i>Urtica dioica</i>	Ortie	C		LC
<i>Verbascum nigrum</i>	Molène noire	AR		LC
ESPECES ARBUSTIVES ET ARBORESCENTES				
<i>Clematis vitalba</i>	Clématite des haies	C-AC		LC
<i>Juglans regia</i>	Noyer royal	P		-
<i>Prunus avium</i>	Merisier	AC-AR		LC
<i>Rubus cæsius</i>	Ronce bleue	C-AC		LC
<i>Rubus species</i> (section <i>Corylifolii</i>)	Ronce indéterminée	-		-
<i>Salix alba</i>	Saule blanc	AC-AR		LC
<i>Salix caprea</i>	Saule marsault	C-AC		LC
<i>Sambucus nigra</i>	Sureau noir	C		LC

P = planté / CC = Très commun / C = Commun / AC = Assez commun / PC = Peu commun / AR = Assez rare / R = Rare / RR = Très rare

3.2.4. Fossé d'exploitation

Longeant, à l'abri d'un merlon, l'Ouest de la prairie, un fossé « s'écoule » du Nord au Sud avant de s'aboucher au fossé n°33 (voir p27). Son fond se caractérise par une végétation dense de Scirpe des marais (*Scirpus palustris*), tandis que ses versants sont également marqués par l'humidité avec en particulier l'Eupatoire chanvrine (*Eupatorium cannabinum*) et la Pulicaire dysentérique (*Pulicaria dysenterica*).

Localement, il s'embroussaille d'Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*) ou de Saule blanc (*Salix alba*).



Fossé d'exploitation, section nord : fond tapissé de Scirpe des marais, et talus embroussaillés d'Aulne glutineux – Juillet 2020

Le tableau ci-dessous établit une liste non-exhaustive des espèces qui y ont été observées.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Indice de rareté « Tertiaire parisien »	Protection	Liste Rouge Champagne-Ardenne
ESPECES HERBACEES : GRAMINEES ET CYPERACEES				
<i>Carex pseudocyperus</i>	Laîche faux-souchet	AR		LC
<i>Eleocharis palustris</i>	Scirpe des marais	AC-AR		LC
<i>Typha latifolia</i>	Massette à larges feuilles	AC-AR		LC
ESPECES HERBACEES : « PLANTES À FLEURS »				
<i>Calystegia sepium</i>	Liseron des haies	C-AC		LC
<i>Epilobium parviflorum</i>	Épilobe à petites fleurs	C-AC		LC
<i>Eupatorium cannabinum</i>	Eupatoire chanvrine	C-AC		LC
<i>Lythrum salicaria</i>	Salicaire commune	C-AC		LC
<i>Pulicaria dysenterica</i>	Pulicaire dysentérique	AC		LC
ESPECES ARBUSTIVES ET ARBORESCENTES				
<i>Alnus glutinosa</i>	Aulne glutineux	C-AC		LC
<i>Salix alba</i>	Saule blanc	AC-AR		LC

P = planté / CC = Très commun / C = Commun / AC = Assez commun / PC = Peu commun / AR = Assez rare / R = Rare / RR = Très rare

3.3. Sections non exploitées (dans et en dehors de l'emprise de la carrière)

Compte tenu des enjeux de la présente étude, les habitats décrits ci-après n'ont fait l'objet que d'une approche superficielle – exception faite du fossé n°33 au Sud (hors emprise de la carrière).

3.3.1. Fossé Sud

Cadastré « fossé n°33 », celui-ci s'écoule d'Est en Ouest jusqu'à la Marne. Dans sa section ouest par rapport au chemin d'exploitation *des Passants* (n°49), il est doublé assez largement par une roselière, tandis que la section Est présente plutôt une végétation de mégaphorbiaie et ou de magnocariçaie.



Vue sur le fossé n°33 depuis l'Est : en fleur, la Valériane officinale à rejets – Courthiézy, juin 2020

Le fond de ce fossé est couvert de Véronique des ruisseaux (*Veronica beccabunga*) et ses rives immédiates se caractérisent surtout, dans sa section ouest tout du moins, par la présence de Reine des prés (*Filipendula ulmaria*), de Lycopse (*Lycopus europæus*), de Salicaire (*Lythrum salicaria*), de Valériane officinale à rejets (*Valeriana repens*) et de Laïche faux-souchet (*Carex pseudocyperus*).

Présentant une belle diversité, l'ensemble des espèces qui ont été observés dans ce fossé, de part et d'autre du chemin *des Passants*, est détaillé dans le tableau page suivante.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Indice de rareté « Tertiaire parisien »	Protection	Liste Rouge Champagne-Ardenne
ESPECES HERBACEES : GRAMINEES, CYPERACEES, JUNCACEES ET PRELES				
<i>Carex cuprina</i>	Laîche cuivrée	AC		LC
<i>Carex pseudocyperus</i>	Laîche faux-souchet	AR		LC
<i>Juncus inflexus</i>	Jonc glauque	AC		LC
<i>Leersia oryzoides</i>	Leersie faux-riz	R-RR		LC
<i>Phalaris arundinacea</i>	Baldingère	C-AR		LC
<i>Phragmites australis</i>	Roseau	AC		LC
ESPECES HERBACEES : « PLANTES À FLEURS »				
<i>Angelica sylvestris</i>	Angélique sauvage	C-AC		LC
<i>Calystegia sepium</i>	Liseron des haies	C-AC		LC
<i>Dipsacus fullonum</i>	Cardère sauvage	C-AC		LC
<i>Epilobium hirsutum</i>	Épilobe hérissé	C-AC		LC
<i>Filipendula ulmaria</i>	Reine des prés	C		LC
<i>Humulus lupulus</i>	Houblon	AC		LC
<i>Iris pseudacorus</i>	Iris jaune	AC-AR		LC
<i>Lycopus europæus</i>	Lycope	AC		LC
<i>Lysimachia vulgaris</i>	Lysimaque commune	AR		LC
<i>Lythrum salicaria</i>	Salicaire commune	C-AC		LC
<i>Picris echinoides</i>	Picris fausse-vipérine	C-AC		LC
<i>Scrophularia umbrosa</i>	Scrophulaire ailée	R-RR		LC
<i>Solanum dulcamara</i>	Morelle douce-amère	C-AC		LC
<i>Stachys palustris</i>	Épiaire des marais	C-AR		LC
<i>Symphytum officinale</i>	Consoude officinale	C		LC
<i>Thalictrum flavum</i>	Pigamon jaune	R		LC
<i>Valeriana repens</i>	Valériane officinale à rejets	C-AC		LC
<i>Veronica beccabunga</i>	Véronique des ruisseaux	C-AC		LC
<i>Vicia tenuifolia</i>	Vesce à folioles ténues	RR		LC
ESPECES ARBUSTIVES ET ARBORESCENTES				
<i>Salix aurita</i>	Saule à oreillettes	AR		LC

P = planté / CC = Très commun / C = Commun / AC = Assez commun / PC = Peu commun / AR = Assez rare / R = Rare / RR = Très rare

3.3.2. Zones rudérales ouest

Initialement cultivés, les terrains inscrits à l'Ouest du fossé d'exploitation décrit en 3.2.4. ont été perturbés courant 2010, laissant alors le sol totalement nu. Depuis s'y est développée une végétation caractéristique des **Terrains en friche et terrains vagues (CB n°87)**, plutôt de type rudéral sur sol alluvial humide, avec en particulier l'Aster lancéolé (*Aster lanceolatus*) -espèce invasive- mais également le Cardère sauvage (*Dipsacus fullonum*) et l'Eupatoire chanvrine (*Eupatorium cannabinum*).

Ces terrains tendent à s'embroussailler, particulièrement depuis leurs bordures externes, avec en particulier un **Roncier (CB n°31.831)**, à l'Est, et une **Fruticée** tendant à la saulaie blanche, à l'Ouest.

L'ensemble des espèces observées figure dans le tableau page suivante.



Vue sur zone rudérale depuis son entrée est : on y distingue nettement les touffes d'Aster lancéolé – Courthiézy, juin 2020

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Indice de rareté « Tertiaire parisien »	Protection	Liste Rouge Champagne-Ardenne
ESPECES HERBACEES : GRAMINEES ET CYPERACEES				
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Fromental	CC		LC
<i>Carex pseudocyperus</i>	Laïche faux-souchet	AR		LC
<i>Festuca arundinacea</i>	Fétuque roseau	C-AC		LC
<i>Lolium perenne</i>	Ivraie vivace	CC		LC
ESPECES HERBACEES : « PLANTES A FLEURS »				
<i>Arctium lappa</i>	Grande Bardane	C-AC		LC
<i>Artemisia vulgaris</i>	Armoise commune	C-AC		LC
<i>Aster lanceolatus</i>	Aster lancéolé	AC-AR		-
<i>Calystegia sepium</i>	Liseron des haies	C-AC		LC
<i>Cirsium arvense</i>	Cirse des champs	C-AC		LC
<i>Daucus carota</i>	Carotte sauvage	C-AC		LC
<i>Dipsacus fullonum</i>	Cardère sauvage	C-AC		LC
<i>Eupatorium cannabinum</i>	Eupatoire chanvrine	C-AC		LC
<i>Geranium dissectum</i>	Géranium découpé	AC-AR		LC
<i>Iris pseudacorus</i>	Iris jaune	AC-AR		LC
<i>Lotus corniculatus</i>	Lotier corniculé	C		LC
<i>Pastinaca sativa</i>	Panais commun	C		LC
<i>Picris echioides</i>	Picris fausse-vipérine	C-AC		LC
<i>Picris hieracioides</i>	Picris fausse-épervière	C-AC		LC
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé	CC		LC
<i>Potentilla reptans</i>	Potentille rampante	C-AC		LC
<i>Rumex obtusifolius</i>	Patience à feuilles obtuses	C-AC		LC
<i>Senecio jacobæa</i>	Séneçon jacobée	C-AC		LC
<i>Solanum dulcamara</i>	Morelle douce-amère	C-AC		LC
<i>Tanacetum vulgare</i>	Tanaisie vulgaire	C-AC		LC
<i>Trifolium repens</i>	Trèfle rampant	CC		LC
<i>Urtica dioica</i>	Ortie	C		LC
ESPECES ARBUSTIVES ET ARBORESCENTES				
<i>Alnus glutinosa</i>	Aulne glutineux	C-AC		LC
<i>Clematis vitalba</i>	Clématite des haies	C-AC		LC

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Indice de rareté « Tertiaire parisien »	Protection	Liste Rouge Champagne-Ardenne
<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin	C-AC		LC
<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine à un style	C-AC		LC
<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne commun	C-AC		LC
<i>Rosa canina</i> (groupe)	Rosier des chiens	C-AC		LC
<i>Rubus cæsius</i>	Ronce bleue	C-AC		LC
<i>Rubus species</i> (section <i>Corylifolii</i>)	Ronce indéterminée	-		-
<i>Salix alba</i>	Saule blanc	AC-AR		LC
<i>Salix caprea</i>	Saule marsault	C-AC		LC
<i>Salix viminalis</i>	Saule des vanniers	AC		LC
<i>Sambucus nigra</i>	Sureau noir	C		LC

P = planté / CC = Très commun / C = Commun / AC = Assez commun / PC = Peu commun / AR = Assez rare / R = Rare / RR = Très rare

3.4. Évaluation floristique et phytoécologique

3.4.1. Valeur floristique globale constatée à l'intérieur de l'emprise de la carrière

Les milieux en présences sont des milieux encore jeunes à la diversité floristique encore relativement restreinte : sur les 117 espèces identifiées, 101 (86,3%) sont relativement communes voire très communes.

Pour autant, le cordon rivulaire qui borde le plan d'eau présente d'ores et déjà une intéressante diversité d'espèces, parmi lesquelles quelques espèces rares à très rares, au premier rang desquelles le Laiteron des marais (*Sonchus palustris*) – espèce protégée en Champagne-Ardenne⁷.

A contrario, on soulignera la **présence de 2 espèces invasives avérées** :

- L'Aster lancéolé (*Aster lanceolatus*), particulièrement présent au-delà du fossé d'exploitation à l'Ouest ;
- Le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*), planté dans le cadre de la remise en état du site.

FLORE

Nombre d'espèces observées : 117

Espèces protégées et inscrites sur Liste Rouge : 1				Espèces invasives ⁸ : 3		
Nom scientifique	Nom vernaculaire	LR	Protection	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Invasive
<i>Sonchus palustris</i>	Laiteron des marais	NT	Régionale	<i>Aster lanceolatus</i>	Aster lancéolé	Avérée (A)
				<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier faux-acacia	Avérée (A)
				<i>Conyza canadensis</i>	Vergerette du Canada	en Observation (O)

À noter que 46 des 117 (39,3%) espèces observées sont indicatrices de zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008.

⁷ À noter que, s'il est considéré comme « quasi menacé » (NT) et protégé en Champagne-Ardenne, le Laiteron des marais ne fait l'objet d'aucune protection ni d'aucune inscription sur Liste Rouge dans la région voisine (qu'on considère les Hauts-de-France ou la Picardie), de l'autre côté de la Marne à moins de 200 m.

⁸ Selon la « Liste provisoire des espèces végétales exogènes invasives ou susceptibles de l'être en Champagne-Ardenne » (MNHN, CBNBP, décembre 2010).

3.4.2. Valeur phytoécologique de chaque unité de végétation de l'emprise du projet

En l'état, **aucun des habitats identifiés au sein du périmètre de la carrière ne présente d'intérêt majeur d'un point de vue phytoécologique.**

Toutefois, il convient de rappeler qu'il s'agit d'habitats encore récents, reconstitués suite à l'exploitation d'une carrière : la prairie n'a pas encore pu exprimer pleinement son potentiel⁹, tandis que le cordon rivulaire est d'ores et déjà prometteur.

La répartition de ces habitats, ainsi que l'implantation du Laiteron des marais (espèce patrimoniale), figurent sur la carte page suivante.

⁹ Pour l'heure, n'y sont guère implantées que les espèces issues de son ensemencement.

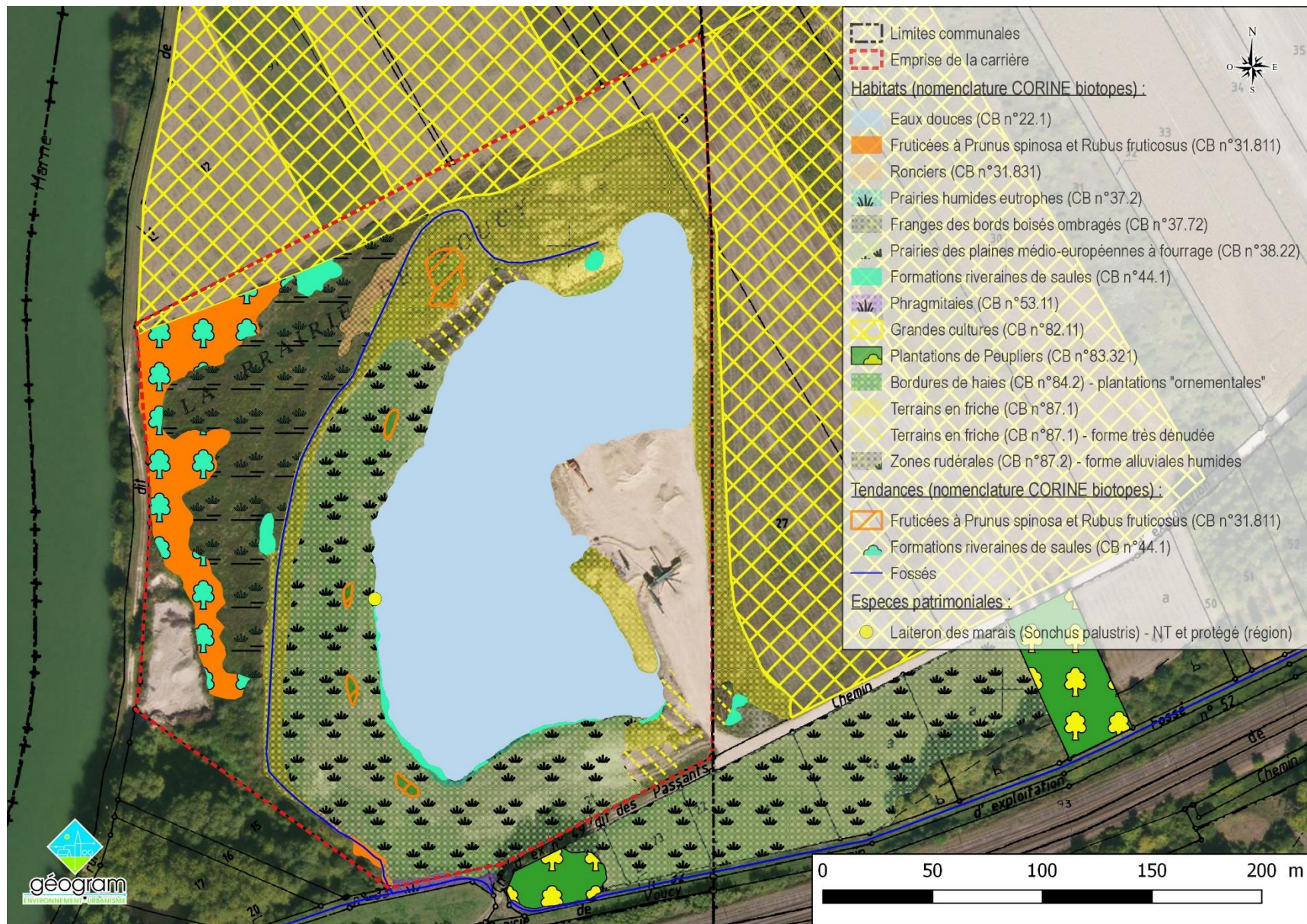


Figure 4 : Carte des habitats établie en juillet 2020

IV. INVENTAIRES FAUNISTIQUES

4.1. Avifaune

4.1.1. Méthodologie des inventaires et objectifs des passages successifs

Les terrains restant à exploiter sont décapés – sans végétation ou presque - et s'inscrivent sur une surface réduite, en entrée de site. Ailleurs, la carrière a été exploitée et réaménagée.

Débuté en mai, les relevés avifaunistiques ont permis de couvrir un calendrier printanier quasi-optimal pour cibler la nidification des espèces : ils ont été réalisés avec comme objectif premier celui d'obtenir une vision la plus complète possible des espèces nicheuses présentes dans la stricte emprise restant à exploiter et au-delà, sur le plan d'eau et les milieux alentours, au premier rang desquels la prairie qui "ceinture" le plan d'eau.

Nos relevés se sont déroulés selon des observations ponctuelles et selon des points d'écoute (non figés d'un passage à l'autre), permettant de lister la plus grande partie des espèces présentes en période de reproduction. Cette méthode "classique" et empirique nous a permis d'affiner les indices de nidification relevés pour chaque espèce au fur et à mesure de nos passages.

Concernant spécifiquement les terrains décapés et la zone de stockage, deux espèces ont été recherchées : l'hirondelle de rivage et le petit gravelot.

A noter que l'étude naturaliste (dans son ensemble) n'avait pas pour but d'aller au-delà du fossé "ouest", hors zone d'influence potentielle de la fin d'exploitation, mais les observations réalisées et surtout les écoutes ont permis d'y déceler un intérêt avifaunistique élevé.

On retrouve ainsi des espèces caractéristiques des milieux aquatiques, d'autres typiques des milieux ouverts intégrant la prairie, les milieux arbustifs et fourrés denses, mais aussi des espèces forestières (boisement à proximité), et d'autres plus "généralistes". La plupart sont protégées, certaines sont en déclin.

4.1.2. Recherches spécifiques

Le projet de fin d'exploitation nécessitait, dans le cadre des relevés avifaunistiques, la recherche de l'hirondelle de rivage et celle du petit gravelot sur les terrains décapés restant à exploiter ainsi que sur les berges nord du plan d'eau (sans végétation). Ce sont deux espèces que l'on retrouve classiquement "sur" les carrières alluvionnaires en période de nidification et qui nécessitent d'être prises en compte si leur présence ou en tout cas leur nidification est attestée sur un tel site.

Potentiellement, la carrière de Courthiézy dispose de milieux attractifs :

- Stocks de matériaux susceptibles de favoriser la nidification de l'hirondelle de rivage, qui creuse des galeries en général au niveau de parois verticales ;
- Terrains décapés et berges "dénudées" où le petit gravelot peut nicher (au sol).

Si les deux espèces ont bien été observées, elles n'y ont pas niché ce printemps 2020.

Le détail est à retrouver au chapitre suivant.

4.1.3. Résultats des relevés avifaunistiques (Tableaux des espèces inventoriées : légende)

Les tableaux pages suivantes listent les espèces recensées sur l'ensemble de la carrière – zone exploitée et zone restant à exploiter. Nous rappelons que l'objectif pour ce dossier était avant tout de cibler la zone restant à exploiter et notamment les espèces inféodées aux carrières en exploitation. Autour, les oiseaux ont été pris en compte dans l'emprise globale du site MORONI mais les caractéristiques de la fin d'exploitation (localisée) n'ont pas justifié d'aller au-delà de cette emprise.

Les données avifaunistiques recueillies sont ici suffisantes dans le cadre du projet pour disposer d'une appréciation fiable des intérêts et des enjeux avifaunistiques locaux.

NB : la colonne 3 propose un indice de nidification pour les espèces supposées nicheuses. Pour les autres, celles dont les observations ne correspondent pas à une nidification, il est précisé si la donnée recueillie correspond à des oiseaux en halte, en migration, de passage... Selon les espèces, la date d'observation peut être indiquée à titre informatif, mais pas systématiquement (pour les oiseaux nicheurs, l'information de la catégorie de nidification suffit à elle seule : elle indique que l'espèce est bien présente en période de reproduction).

→ Légende du tableau

Colonne 1 et 2 → Noms scientifique et vernaculaire

Colonne 3 → Catégorie nidification

Les critères utilisés pour la colonne nidification sont ceux qui ont été retenus dans le cadre de la réalisation de l'Atlas des Oiseaux Nicheurs de France métropolitaine 2009-2013 mis en œuvre par la LPO et la SEOF.

N.Po : Nidification possible : Présence dans son habitat durant sa période de nidification / Mâle chanteur présent en période de nidification, cris nuptiaux ou tambourinage entendus, mâle vu en parade.

N.Pr : Nidification probable

- Couple présent dans son habitat durant sa période de nidification ;
- Territoire permanent présumé en fonction de l'observation de comportements territoriaux ou de l'observation à 8 jours d'intervalle au moins d'un mâle chanteur au même endroit ;
- Comportement nuptial: parades, copulation ou échange de nourriture entre adultes ; Visite d'un site de nidification probable. Distinct d'un site de repos ;
- Cri d'alarme ou tout autre comportement agité indiquant la présence d'un nid ou de jeunes aux alentours ;
- Preuve physiologique : plaque incubatrice très vascularisée ou œuf présent dans l'oviducte ;
- Transport de matériel ou construction d'un nid ; forage d'une cavité (pics).

N.C : Nidification certaine

- Oiseau simulant une blessure ou détournant l'attention, tels les canards, gallinacés, oiseaux de rivage, etc. ;
- Nid vide ayant été utilisé ou coquilles d'œufs de la présente saison ;
- Jeunes en duvet ou jeunes venant de quitter le nid et incapables de soutenir le vol sur de longues distances ;
- Adulte gagnant, occupant ou quittant le site d'un nid ; comportement révélateur d'un nid occupé dont le contenu ne peut être vérifié ;
- Adulte transportant un sac fécal, Adulte transportant de la nourriture pour les jeunes durant sa période de nidification ; Coquilles d'œufs éclos ; Nid vu avec un adulte couvant ; Nid contenant des œufs ou des jeunes (vus ou entendus).

Colonne 4 → Statut des oiseaux nicheurs pour le département des Ardennes

TC : nicheur très commun / C : nicheur commun / PC : nicheur peu commun / R : nicheur rare / TR : nicheur très rare

Colonne 5 → Tendances des oiseaux nicheurs pour la Champagne-Ardenne sur la période 2000-2014

↗ : hausse significative / ↘ : baisse significative / → : stable / () : tendance non validée

Colonne 6 → Liste Rouge Régionale - Vulnérabilité régionale nicheur → Donné à titre informatif (liste ancienne)

Catégorie rouge

E : espèces en danger = espèces menacées de disparition à très court terme

V : espèces vulnérables = espèces en régression plus ou moins importante mais avec des effectifs encore substantiels ou espèces à effectif réduit mais dont la population est stable ou fluctuante

R : espèces rares = espèces à effectif plus ou moins faible mais en progression ou espèces stables ou fluctuantes et localisées.

Catégorie orange

AP : espèces à préciser = espèces communes et/ou à effectif encore important dont on ressent des fluctuations négatives

AS : espèces à surveiller = espèces communes et/ou à effectif encore important, en régression dans les régions voisines et qui pourraient évoluer dans la même direction en Champagne-Ardenne.

Colonne 7 → Liste rouge des espèces menacées en France (Septembre 2016) – Oiseaux nicheurs

Catégories utilisées pour les espèces menacées de disparition en métropole

- **CR** : espèce en danger critique / **EN** : espèce en danger / **VU** : espèce vulnérable, menacée de disparition en métropole

- **NT** : quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises).

- **LC** : préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition en France est faible)

Colonne 8 et 9 → Protection en France métropolitaine et protection au regard de la Directive Oiseaux (voir plus haut).

4.1.4. Résultats - Plan d'eau, zone restant à exploiter et milieux attenants

→ Plan d'eau et secteur restant à exploiter

- **Pour le plan d'eau**, l'information à retenir est l'absence de nidification d'espèces habituelles pour ce type de milieu : la foulque noire et le canard colvert n'y ont pas été observés, ce qui est assez surprenant. Le grèbe huppé a quant à lui été vu le 12 mai, avec un seul individu. Par la suite, aucune observation supplémentaire n'a été réalisée ;
- **Les stocks de matériaux** ont été prospectés à chaque passage : il n'existe aucune paroi abrupte qui puisse convenir à **l'hirondelle de rivage** pour sa nidification, aucune galerie n'a été trouvée. L'espèce a bien été observée, mais seulement en vol au-dessus du plan d'eau ;
- **Le petit gravelot** a quant à lui été noté avec trois individus posés sur les berges nord du plan d'eau, le 12 mai. A cette période, on peut supposer une nidification mais l'absence de l'espèce par la suite ne confirme pas une telle hypothèse. Bien que l'espèce fasse preuve de mimétisme, le "quadrillage" de la zone décapée n'a pas permis de trouver de nid avec œufs et l'absence totale d'individus marquant une inquiétude à l'approche de l'observateur sur cette même zone exclut une nidification en 2020 ;
- **Dans le contexte alluvial de la vallée de la Marne** et sur une carrière comme celle de Courthiézy, l'observation de la sterne pierregarin est tout à fait habituel : un couple s'est arrêté pour une halte de quelques instants, sur les berges de la zone décapée. L'espèce n'est pas nicheuse sur le site ;
- D'autres observations concernent des oiseaux en halte migratoire et de passage (héron cendré, chevaliers, mouette rieuse). C'est également "classique" pour un tel site.

→ Milieux attenants au secteur restant à exploiter

Il s'agit des quelques observations réalisées à l'interface entre la carrière et les milieux agricoles, à l'est et au nord. On y retrouve des espèces spécialistes de milieux agricoles comme la perdrix grise, la bergeronnette printanière ou encore la bergeronnette grise, qui sont des nicheurs locaux (dans les cultures et pieds de talus). L'observation d'un chardonneret élégant marquant une "halte" – le 18 mai – est à signaler. Ce dernier est nicheur à l'ouest de la carrière (secteur fossé ouest).

Nom latin	Nom commun	Catégorie nidification + détail N.Po = Nicheur possible N.Pr = probable N.C = certain	Tendance et statuts					
			Statut nicheur en 51	Tendance régionale 2000-2014 (08-10-51-52)	LR région	LR France (nicheurs)	Protection France	Annexe 1 Directive Oiseaux
PLAN D'EAU, ZONE RESTANT A EXPLOITER ET MILIEUX ATTENANTS								
Secteur "restant à exploiter" et plan d'eau – 8 espèces → Il s'agit ici des espèces que l'on retrouve "classiquement" sur les gravières en période de reproduction et/ou en période migratoire								
<i>Podiceps cristatus</i>	Grèbe huppé	Non nicheur 12 mai. 1 individu	C	(→)	-	LC	P	-
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	Non nicheur 21 juillet. 1 individu	PC	→	-	LC	P	-

Nom latin	Nom commun	Catégorie nidification + détail N.Po = Nicheur possible N.Pr = probable N.C = certain	Tendance et statuts					
			Statut nicheur en 51	Tendance régionale 2000-2014 (08-10-51-52)	LR région	LR France (nicheurs)	Protection France	Annexe 1 Directive Oiseaux
<i>Charadrius dubius</i>	Petit gravelot	Non nicheur. 12 mai : 3 individus Non revus ensuite	R	→	V	LC	P	-
<i>Actitis hypoleucos</i>	Chevalier guignette	Non nicheur. 12 et 18 mai. 2 individus, en halte	occasionnel	-	-	NT	P	-
<i>Tringa ochropus</i>	Chevalier culblanc	Migrateur en halte 21 juillet. 1 individu.	-	-	-	-	P	-
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Mouette rieuse	1 individu en halte 21 juillet	TR	↘	V	NT	P	-
<i>Sterna hirundo</i>	Sterne pierregarin	Non nicheur. 12 mai et 21 juillet. 2 individus de passage.	R	→	R	LC	P	X
<i>Riparia riparia</i>	Hirondelle de rivage	Non nicheur. 12 et 18 mai, 21 juillet. Individus de passage.	PC	→	AS	LC	P	-
Espèce observée à l'est de la carrière, au niveau du merlon qui marque l'interface entre la zone décapée et les cultures attenantes – 2 espèces								
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	18 mai – 1 individu, en halte "brève"	C	↘	-	VU	P	-
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	18 mai – 1 individu N.Po localement.	C	→	-	LC	P	-
Espèces observées au nord-est de la carrière, à l'interface avec les cultures – 2 espèces								
<i>Perdix perdix</i>	Perdrix grise	N.Pr – 1 couple	C	(↘)	AS	LC	-	-
<i>Motacilla flava</i>	Bergeronnette printanière	N.Pr – 1 couple	C	(→)	-	LC	P	-

4.1.5. Résultats - Milieux réaménagés et non exploités (à l'ouest)

→ Le linéaire du fossé ouest, très végétalisé, et les milieux situés à l'ouest du fossé sont très favorables aux passereaux. La prairie n'a pas fait l'objet d'observations particulières mais elle est complémentaire des milieux cités précédemment pour les espèces locales en tant que zone d'alimentation potentielle.

Parmi les observations réalisées, on retiendra la nidification de quatre espèces dans un état de conservation défavorable en France : le bruant des roseaux (2 couples nicheurs), la linotte mélodieuse (2 couples), le chardonneret élégant (2 couples) et la tourterelle des bois (1 couple). S'y ajoute la gorgebleue à miroir, de préoccupation mineure en France où elle est en expansion, mais cependant localisée et vulnérable sur le territoire champardennais. Au moins deux couples se reproduisent sur le linéaire du fossé ouest.

Nom latin	Nom commun	Catégorie nidification + détail N.Po = Nicheur possible N.Pr = probable N.C = certain	Tendance et statuts					
			Statut nicheur en 51	Tendance régionale 2000-2014 (08-10-51-52)	LR région	LR France (nicheurs)	Protection France	Annexe 1 Directive Oiseaux
MILIEUX RÉAMÉNAGÉS ET NON EXPLOITÉS, ESSENTIELLEMENT A L'OUEST DU PLAN D'EAU								
Espèces observées dans les milieux arbustifs et prairiaux, sur le linéaire du fossé ouest et dans les milieux arbustifs et fourrés denses situés à l'ouest du fossé – 17 espèces								
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	N.Pr 1 couple potentiel	C	↘	AS	VU	-	-
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	N.Po 1 individu observé	C	↘	-	LC	P	-
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	N.Po – 1 individu observé	C	↘	-	LC	P	-
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle	N.Pr - 1 chanteur	C	→	-	LC	P	-
<i>Luscinia svecica</i>	Gorgebleue à miroir	NC – 2 couples au niveau du fossé	TR	↗	V	LC	P	X
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	N.Pr – 1 couple	TC	(→)	-	LC	-	-
<i>Acrocephalus palustris</i>	Rousserolle verderolle	N.Pr - 2 chanteurs	PC	(→)	AS	LC	P	-
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	N.Pr – Au moins 2 chanteurs, en mai	C	↗	-	LC	P	-
<i>Sylvia curruca</i>	Fauvette babillarde	N.Po (1 chanteur)	C	→	AS	LC	P	-
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	N.Pr Min 2 chanteurs	TC	↗	-	LC	P	-
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	N.Pr 2 chanteurs.	C	(→)	-	LC	P	-
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	N.Po 1 chanteur	TC	(→)	-	LC	P	-
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	N.Pr 2 couples	C	(→)	-	VU	P	-
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	N.Pr 2 couples	C	↘	-	VU	P	-
<i>Emberiza schoeniclus</i>	Bruant des roseaux	N.Pr 2 couples	PC	→	-	EN	P	-
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	N.Pr 1 couple	C	↘	A-préciser	VU	P	-

4.1.6. Résultats – Espèces "de passage"

→ Le tableau reprend la liste des espèces observées en vol au-dessus du site ou aux alentours. Ce ne sont pas des espèces qui se reproduisent sur la carrière mais cette dernière s'inscrit :

- Sur une partie de leur territoire, c'est le cas des rapaces observés, susceptibles de se déplacer sur des distances importantes ;
- En tant que zone d'alimentation (et pour s'abreuver), avec l'exemple des hirondelles et du martinet noir ;
- Soit simplement sur leur trajectoire de vol au moment de l'observation (canard colvert et bernache du Canada)...

Autres espèces observées de passage, en vol au-dessus du site.		
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	Espèces que l'on rencontre en vallée de la Marne, y compris potentiellement sur les plans d'eau issus d'exploitation de granulats. Les individus observés (*) – en vol - "suivaient" le linéaire de la vallée. (*) Canard colvert et bernache du Canada : 1 couple le 21 juillet / Grand cormoran : 1 individu le 21 juillet
<i>Branta canadensis</i>	Bernache du Canada	
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand cormoran	
<i>Milvus milvus</i>	Milan noir	Ces rapaces ont été observés (indistinctement entre mai et juillet) en vol, à distance ou non de la carrière. La présence de ces espèces est habituelle en vallée de la Marne où elles sont localement des nicheurs potentiels. Le site de la carrière ne présente pas d'intérêt particulier pour elles, sinon un secteur de chasse potentielle (prairie pour la buse et le faucon, plan d'eau pour le milan, et tout habitat pour l'épervier).
<i>Accipiter nisus</i>	Epervier d'Europe	
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	
<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore	
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	L'espèce est commune et son observation très régulière. Les milieux boisés aux alentours de la carrière conviennent parfaitement à sa nidification.
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	Ces trois espèces – inféodées au milieu bâti pour la nidification - sont d'observation très fréquente au-dessus des plans d'eau : elles viennent y chasser les insectes, s'y abreuver...
<i>Delichon urbica</i>	Hirondelle de fenêtre	
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	La corneille, la pie et l'étourneau sont des oiseaux très communs. Ponctuellement, ils peuvent fréquenter la carrière à la recherche de nourriture sur les terrains "découverts".
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	

4.1.7. Résultats – Espèces entendues au niveau des milieux boisés alentours

Le tableau ci-dessous liste les espèces entendues (ou observées) en mai depuis la carrière, en provenance du boisement situé au sud-ouest. La fin d'exploitation sera sans incidence sur ce milieu.

Nom latin	Nom commun	Catégorie nidification + détail N.Po = Nicheur possible N.Pr = probable N.C = certain	Tendance et statuts					
			Statut nicheur en 08	Tendance régionale 2000-2014 (08-10-51-52)	LR région	LR France (nicheurs)	Protection France	Annexe 1 Directive Oiseaux
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	N.Po	TC	↗	-	LC	-	-
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	N.Po	C	(↗)	-	LC	P	-
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	N.Po	C	→	AS	LC	P	-
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	N.Po	TC	↘	-	LC	P	-
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rosignol philomèle	N.Po	C	→	-	LC	P	-
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	N.Po	C	↘	-	LC	-	-
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	N.Pr (plusieurs chanteurs distincts)	TC	↗	-	LC	P	-
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	N.Po	TC	(→)		LC	P	-
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	N.Po	TC	(↗)		LC	P	-
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	N.Po	TC	(→)		LC	P	-
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	N.Po	C	→	-	LC	P	-
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	N.Po	TC	(→)	-	LC	P	-

4.1.8. Synthèse des intérêts avifaunistiques et carte associée

Pour ce printemps 2020, et pour l'ensemble des milieux parcourus, c'est le linéaire du fossé et les milieux attenants qui marquent le plus fort intérêt avifaunistique si l'on considère les espèces patrimoniales recensées et dont la nidification a été attestée. Ces terrains sont à l'écart de la zone restant à exploiter, et ils ne subiront pas d'incidence directe vis-à-vis de la fin d'exploitation.

Ailleurs, le plan d'eau et ses berges sont attractifs pour des espèces que l'on retrouve "classiquement" dans les milieux aquatiques et humides, et il conservera cette attractivité après la fin de l'exploitation, si la quiétude y est maintenue.

Concernant spécifiquement les terrains décapés restant à exploiter, il n'y a pas eu de reproduction de l'hirondelle de rivage ni de petit gravelot ce printemps. Concernant ce dernier, une mesure préventive sera cependant requise par rapport à l'exploitation finale (Cf. chapitre 7.2.)



Ci-dessus, l'interface avec les cultures attenantes, à l'Est de la carrière, ne présente pas d'intérêt particulier pour l'avifaune. Le constat est identique pour le nord du site, au niveau des stocks de terre végétale (ci-dessous).



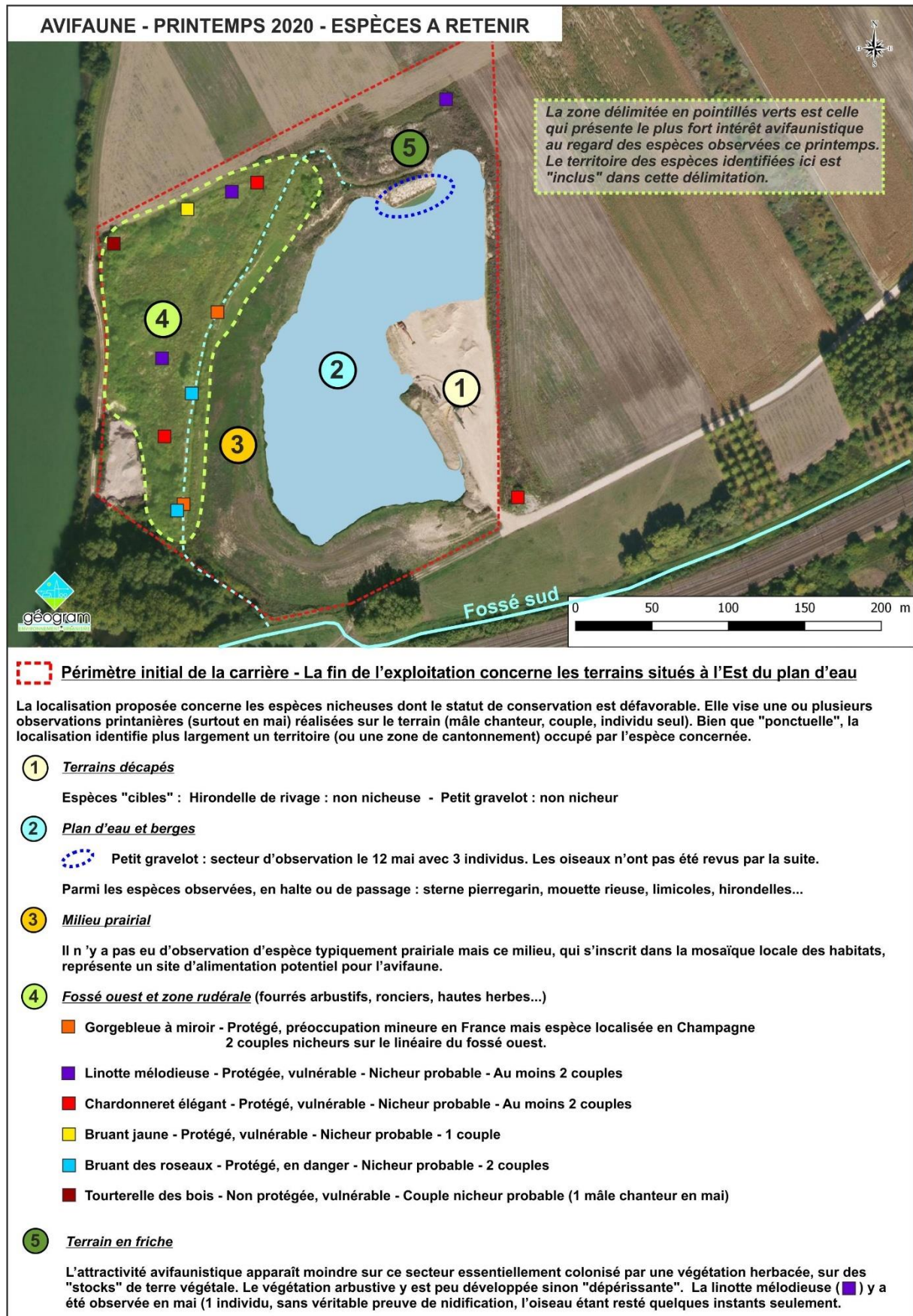


Figure 5 : Principaux intérêts avifaunistiques identifiés au printemps 2020

4.1.9. Quelques illustrations



Le grèbe huppé a été observé le 12 mai, il n'a pas été revu ensuite – Courthiézy, le 12 mai 2020



*La sterne pierregarin "visite" régulièrement les gravières des vallées alluviales.
Un couple (supposé) y a fait une courte halte le 12 mai. L'espèce a été revue le 21 juillet, avec un individu de passage*



Le petit gravelot a été observé le 12 mai (3 individus), au nord du plan d'eau. Une semaine plus tard et par la suite en juin et juillet, aucun individu n'a été revu. L'espèce n'est pas considérée nicheuse sur le site cette année 2020.



La gorgebleue à miroir (ici un mâle) se reproduit sur le linéaire du fossé ouest. Deux couples ont niché ce printemps. Prise de vue du 12 mai 2020.

→ Ci-dessous, les milieux particulièrement favorables aux passereaux, à l'ouest du plan d'eau : le fossé ouest (à gauche de l'image) et les milieux herbacés et arbustifs au-delà du fossé, vers l'ouest. Gorgebleue à miroir, bruant des roseaux, linotte mélodieuse, chardonneret élégant ou encore rousserolle verderolle comptent parmi les espèces nicheuses sur ce secteur.



→ Ci-dessous, prise de vue du 18 mai : gorgebleue (mâle) avec une becquée, preuve de la reproduction de l'espèce.





La linotte mélodieuse, ici un mâle, se reproduit dans les milieux arbustifs à l'ouest du fossé



*La bergeronnette printanière est nicheur probable dans les cultures limitrophes à la gravière.
L'individu ci-dessus, photographié le 18 mai s'est brièvement posé sur un stock de matériau.*

4.2. Mammifères

4.2.1. Méthodologie

Dans le cadre des relevés de terrain pour une expertise naturaliste, l'observation des mammifères reste souvent aléatoire, la plupart des espèces étant assez discrètes.

Considérant le contexte du projet et selon le ressenti de nos naturalistes, aucune recherche relevant des nouvelles technologies n'a été mise en œuvre (pas de piège photo par exemple).

Ici, à chaque passage, les naturalistes en charge de l'étude sont restés discrets sur leur parcours et attentifs aux indices de présence que les animaux peuvent laisser (empreintes, déjections, etc). Quelques observations "à vue" ont été réalisées.

4.2.2. Résultats

Cinq espèces ont été observées (ou indice de présence), selon la liste du tableau et le détail ci-après.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Listes Rouges		Statut de protection		Niveau d'abondance (51)
		Champagne Ardenne	France	Protection France	Directive Habitats	
<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuril	-	LC	-	-	TC
<i>Sus scrofa</i>	Sanglier	-	LC	-	-	TC
<i>Lepus europaeus</i>	Lièvre d'Europe	AS	NT	-	-	TC
<i>Myocastor coypus</i>	Ragondin	-				TC
<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux	-	LC	-	-	TC

AS : à surveiller / LC : Préoccupation mineure / NT : Quasi menacé / TC : Très commun

- **Le chevreuil européen** a été observé le 18 mai (deux individus) et le 21 juillet (un individu), dans les milieux rudéraux situés à l'ouest du "fossé ouest". L'espèce est plutôt forestière mais on la rencontre dans les milieux bocagers et aussi dans les parcelles agricoles pour peu que des boisements, bosquets et linéaires boisés subsistent çà et là... Les milieux réaménagés sont tout à fait favorables à l'espèce en tant que "zone refuge" autant que "zone d'alimentation". Autour, boisements, ripisylve de la Marne et cultures sont également des milieux où l'espèce peut évoluer ;
- **Le ragondin** a quant à lui été observé le 21 juillet mais sa présence avait été décelée dès le 12 mai : une coulée caractéristique de l'espèce atteste de déplacement entre le plan d'eau et le fossé sud. C'est tout à fait logique étant donnée l'écologie de l'espèce : il se nourrit essentiellement de plantes aquatiques, et fréquente ainsi les eaux dormantes (plans d'eau, mares, canaux, fossés, ...) ainsi que les eaux courantes (la Marne est toute proche).
- **Le lièvre d'Europe**, apprécie généralement les terrains découverts mais la présence de bosquets et boisements n'est pas un facteur limitant à sa présence : il pénètre volontiers dans

les boisements pour s'y alimenter, sans toutefois jamais rester trop éloigné de la lisière... Dans l'emprise des terrains réaménagés, il a été observé le 12 mai, au nord du plan d'eau existant et fuyant – à l'approche de l'observateur – vers les cultures proches. L'espèce est très commune dans la Marne, mais cependant désormais considérée quasi-menacée sur la liste rouge des mammifères menacés en France métropolitaine ;

- **Le renard roux** a été observé le 21 juillet (deux individus) dans une prairie récemment fauchée, le long du chemin menant à la carrière. C'est un grand prédateur de rongeurs que l'on peut rencontrer dans tous types d'habitats, y compris urbain. Les milieux ouverts ont cependant sa préférence, pour peu qu'ils lui procurent un minimum de zones "couvertes" où il peut élever ses jeunes en toute quiétude (boisements et bosquets). Le secteur d'étude et au-delà les milieux prairiaux, agricoles et boisés sont tout à fait favorables à cette espèce opportuniste et douée de grandes facultés d'adaptation à son environnement ;
- **Il n'a pas été observé mais le sanglier** (*Sus scrofa*) est présent localement et sans doute très régulièrement, des empreintes ayant été observées dans le fossé ouest.



A gauche, coulée de ragondin entre plan d'eau et fossé sud – Courthiézy, 12 mai

En haut, lièvre européen, au nord de la prairie réaménagée – 12 mai

En bas à droite, renard roux, observé dans une prairie de fauche au sud-est de la carrière – 21 juillet

4.2.3. Recherches spécifiques des taxons bénéficiant d'une protection réglementaire

→ Dans le cadre des relevés mammifères et hors chiroptères, et dans le contexte régional, les naturalistes doivent être vigilants en particulier pour trois espèces protégées :

- En contexte forestier, **l'écureuil roux** (*Sciurus vulgaris*) doit être pris en compte. Pour le site de Courthiézy et en l'absence de milieu forestier directement concerné par le projet, aucune recherche spécifique ne s'est justifiée ;
- **Le hérisson d'Europe** (*Erinaceus europaeus*), autre espèce protégée à prendre en compte, est généralement présent dans les milieux bocagers, dans les grands parcs, les jardins, etc, jamais très loin de l'homme. Les milieux décapés ne présentent aucun intérêt pour cette espèce et le contexte de la carrière, hors milieux prairiaux et lisières arbustives, ne nous semble pas véritablement favorable à l'espèce ;
- **Le muscardin** (*Muscardinus avellanarius*) est un petit rongeur protégé, que l'on peut retrouver sur les lisières forestières mais plus encore au niveau des fourrés et linéaires arbustifs (ronciers, haies champêtres...). Même si son observation reste ardue, c'est en automne qu'il convient de le rechercher et en particulier ses nids caractéristiques susceptibles d'être découverts dans des ronciers : les terrains directement concernés par la fin de l'activité extractive ne présentent pas d'intérêt particulier pour ce rongeur.

→ Concernant les chiroptères, aucune étude spécifique portant sur les chauves-souris n'a été engagée dans le cadre de l'étude. Nous leur consacrons un court chapitre, ci-dessous.

4.2.4. Chiroptères

Aucune expertise spécifique n'a donc été réalisée étant donné le contexte du projet.

Dans le cadre d'une étude chiroptérologique, deux approches sont généralement prises en compte, selon le contexte environnemental local :

- La première concerne la recherche de **gîtes potentiels**, qu'ils soient anthropiques ou naturels ;
- La seconde s'applique à identifier et caractériser **les terrains et axes de chasse**.

Sans expertise spécifique, c'est un aperçu global et succinct des intérêts chiroptérologiques potentiels qui est proposé ci-après.

→ **Potentiel en gîtes**

Schématiquement, en été, les chauves-souris se répartissent selon deux modes : les femelles se rassemblent en colonie pour la mise-bas et l'élevage des jeunes et les mâles vivent isolément ou par petits groupes dans des gîtes séparés.

Les gîtes fréquentés sont de natures diverses en fonction des espèces, des disponibilités et de la phase du cycle biologique : il s'agira, selon les espèces, d'arbres (creux, fissurés), de bâtiments (combles, caves, fissures de murs, ponts ...) et de milieux rocheux (failles dans les falaises, grottes ...).

Il n'existe dans le périmètre de la poursuite et fin d'exploitation, aucun milieu ni bâtiment favorable aux chauves-souris.

→ **Potential en terrains de chasse**

Les facteurs qui influencent le choix des terrains de chasse sont la présence d'éléments structurants le paysage (lisières, haies, cours d'eau) et la richesse en insectes des milieux (zones humides, prairies, boisements âgés...).

Les terrains remis en état (milieux prairiaux, plan d'eau actuel et ses berges) et les milieux alentours (vallée de la Marne, boisements et lisières boisées, linéaires arbustifs) **sont autant de milieux "riches" en proies susceptibles de favoriser localement la présence et le déplacement des chauves-souris**, sans qu'une caractérisation des espèces ne soit requise ici : en effet, la zone restant à exploiter ne présente pas de tels milieux (sinon son interface même avec le plan d'eau) et, dans tous les cas, la fin de l'exploitation, telle qu'elle est localisée et considérant les terrains concernés, sera sans incidence négative sur les chauves-souris. En revanche, la remise en état définitive pourra être favorable à ce taxon, augmentant localement la surface de leur "terrain de chasse".

4.2.5. Synthèse des intérêts pour les mammifères

Si les observations sont restées limitées, l'intérêt de la carrière pour les mammifères réside en premier lieu sur les milieux réaménagés et sur ceux laissés en "libre évolution" : il s'agit ici de la prairie et des terrains délaissés, en friche.

Plus largement, ce secteur en rive gauche de la vallée de la Marne (boucle de la Marne juste en aval de Dormans), présente, de part et d'autre de la voie ferrée, une mosaïque de milieux divers tout à fait propice aux mammifères :

- Contexte bocager (bosquets, haies, prairies) au sud de la voie ferrée (secteur ferme du Moulin) ;
- Boisements, prairies et cultures, cours d'eau (+ la carrière) au nord de la voie ferrée.

Ces milieux, dans leur diversité, disposent toujours d'une forte attractivité pour les mammifères en tant que zones de quiétude/refuge et en tant que zones alimentaires... Et les interfaces que représentent les lisières avec les milieux ouverts alentours (cultures et prairies) marquent sans aucun doute un intérêt supplémentaire pour les mammifères : les ressources alimentaires y sont souvent plus élevées et la proximité immédiate du couvert végétal garantit en cas de danger la possibilité d'un repli en sous-bois. La carrière s'inscrit dans un tel contexte.

Pour autant, la zone restant à exploiter reste, quant à elle, sans intérêt particulier pour les mammifères.

Les observations réalisées et, en parallèle, les caractéristiques de la fin de l'exploitation, ne justifient pas d'une cartographie spécifique : les espèces observées sont localement très communes et assurément présentes en permanence sinon régulièrement sur le secteur de la carrière et alentours.

La fin de l'exploitation restera sans incidence dommageable sur ces espèces autant que sur les espèces potentielles (autres herbivores et carnivores, chauves-souris, etc).

4.3. Amphibiens

4.3.1. Rappel méthodologique

La note méthodologique pour la prise en compte des amphibiens dans les études d'impact en Champagne-Ardenne (CPIE Pays de Soulaines – Février 2015) constitue un document de référence pour la conduite des études "amphibiens" (y compris hors cadre "étude impact").

En appui de la note méthodologique et afin de disposer d'informations sur les potentialités de présence des espèces dans le secteur considéré, le pré-atlas des amphibiens et reptiles de Champagne-Ardenne a pu également être consulté¹⁰.

Chaque site présentant ses spécificités, la méthodologie de recherche des amphibiens doit être adaptée au cas par cas.

Pour le premier repérage du 12 mai, il s'agissait de parcourir le site et de rechercher les milieux potentiellement favorables aux amphibiens, et d'être attentif à la présence d'imagos (individus adultes) et à celle de pontes éventuelles dans les milieux aquatiques.

Le 18 mai, les mêmes milieux favorables ont été prospectés.

A cette période de l'année, une partie des espèces a déjà terminé le cycle de reproduction... Ce qui n'est pas le cas du crapaud calamite dont la période de reproduction débute en mai : l'espèce a été particulièrement ciblée ici en raison de sa présence régulière sur les carrières alluvionnaires.

Par la suite, en juin et juillet, ce sont les berges du plan d'eau et le fossé situé à l'ouest qui ont été parcourus.



Espèce	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Alyte accoucheur												
Crapaud calamite												
Crapaud commun												
Grenouille agile												
Grenouille rousse												
Grenouille kl. verte												
Pélodyte ponctué												
Rainette verte												
Sonneur à ventre jaune												
Salamandre tachetée												
Triton alpestre												
Triton crêté												
Triton palmé												
Triton ponctué												

Périodes de détection optimale des amphibiens sur le territoire champardennais. Tableau extrait de la note méthodologique du CPIE de Soulaines. En pointillés rouges, la période de réalisation des inventaires. En pointillés verts, les espèces dont on pouvait envisager la présence dans l'emprise "restant à exploiter".

¹⁰ BELLENOUE S., GADOT A.-S. et 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 pp.

4.3.2. Résultats

Le site d'exploitation (milieux décapés visés en priorité) présente des dépressions susceptibles de se "remplir d'eau" temporairement (photos ci-après) : ces milieux sont classiquement recherchés en période de reproduction par le crapaud calamite (*Epidalea calamita*).

Cependant, l'espèce (ponte, larves, adulte) n'a été observée dans aucune flaque le 12 mai. Il n'en subsistait qu'une le 18 mai : aucune observation particulière n'y a été réalisée. Par la suite, ces milieux sont restés asséchés. A partir de ces éléments, on peut raisonnablement considérer que le crapaud calamite n'est pas présent sur le secteur : les conditions étant optimales en mai, au moins des pontes auraient été découvertes.



Milieux aquatiques temporaires prospectés pour le crapaud calamite – Courthiézy, mai 2020

Ailleurs, les milieux aquatiques existants (berges du plan d'eau) et le fossé qui ceinture les milieux réaménagés à l'ouest sont fréquentés par des grenouilles vertes du genre *Pelophylax*, probablement *P.kl.esculenta* (l'identification spécifique sur la base de critères visuels reste très délicate pour le genre *Pelophylax*). L'espèce est ubiquiste en Champagne-Ardenne où elle occupe tous types de point d'eau, naturels ou artificiels (mares, étangs, fossés, simples dépressions humides...).

La fin de l'exploitation sera sans conséquence défavorable à l'espèce.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Liste Rouge Champagne-Ardenne	Liste rouge France	Protection France	Directive Habitats (annexe II ou IV)
<i>Pelophylax</i> sp. Probable <i>P.kl.Esculentus</i> .	Complexe des grenouilles "vertes", probable grenouille commune	-	NT-	-	-

NT : quasi menacé



Fossé à l'ouest du site, où la grenouille verte – ci-dessous - est présente – Courthiézy, le 18 mai 2020



4.3.3. Synthèse des intérêts pour les amphibiens et carte associée

Les observations réalisées restent assez limitées. Pour autant, les berges végétalisées du plan d'eau et les fossés ouest et sud disposent d'une attractivité certaine pour ce taxon, confirmée par nos observations de grenouilles "vertes".

L'absence de relevés plus précoces n'est pas préjudiciable à ce dossier : en effet, en admettant que d'autres espèces soient présentes (celles détectables en fin d'hiver et début de printemps), les milieux qui leur seraient favorables sont les fossés, sur lesquels la fin d'exploitation sera sans incidence.

La zone décapée qu'il reste à exploiter n'a, de son côté, pas révélé d'intérêt pour le crapaud calamite (ni pour d'autres amphibiens).

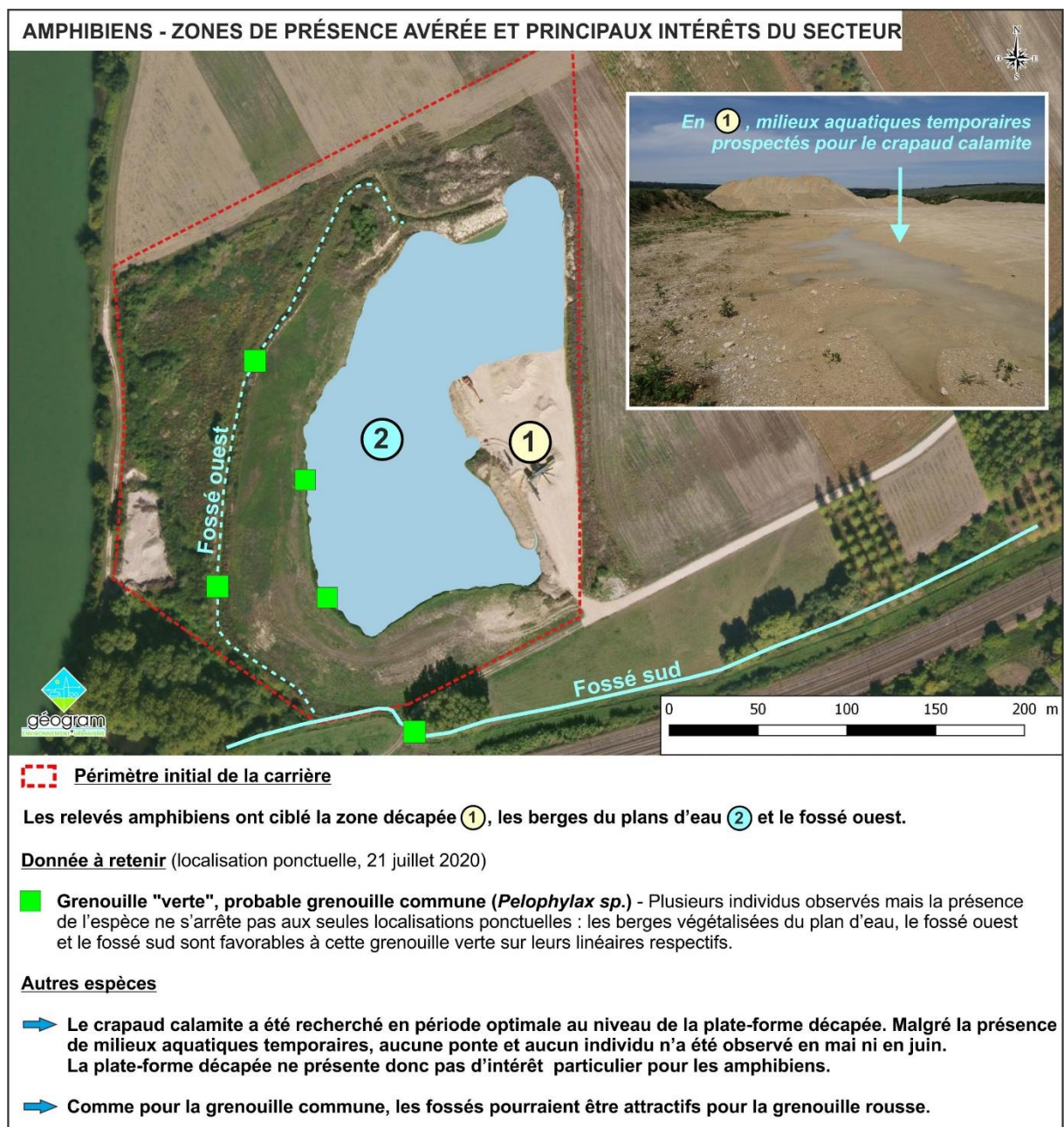


Figure 6 : Carte des intérêts pour les amphibiens

4.4. Reptiles

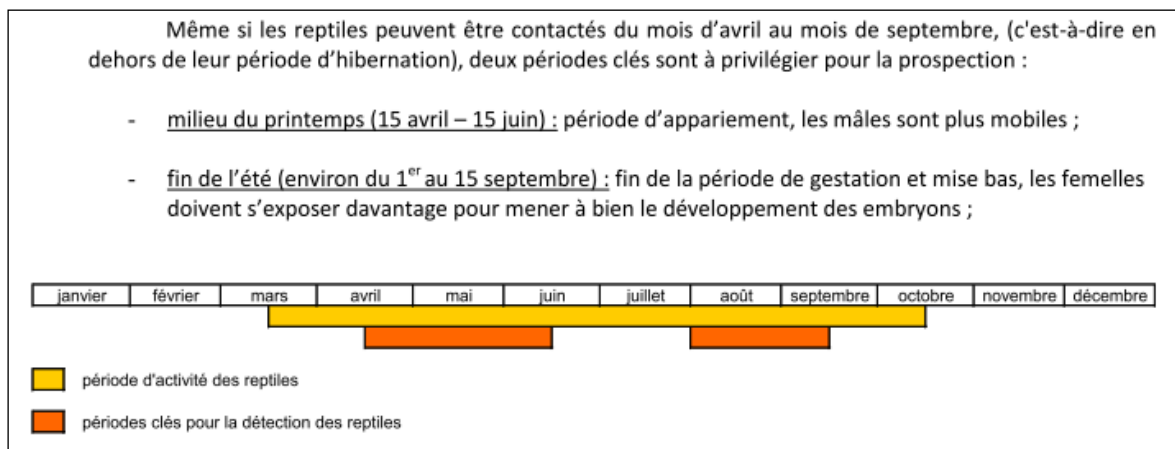
4.4.1. Rappel méthodologique

La note méthodologique pour la prise en compte des reptiles dans les études d'impact en Champagne-Ardenne¹¹ constitue un document de référence pour la conduite de l'étude "reptiles".

Les "périodes clés pour la détection des reptiles" sont précisées dans le diagramme ci-après.

Le pré-atlas des amphibiens et reptiles de Champagne-Ardenne¹² apporte aussi des informations sur les potentialités de présence d'une espèce dans un secteur considéré ainsi que la base de données régionale *Faune Champagne-Ardenne*.

NB : chaque site présente des spécificités et les recherches sont adaptées au cas par cas. Pour l'observation des individus, la discrétion est de rigueur et l'observateur a progressé lentement à l'approche des milieux attractifs.



Périodes d'inventaire pour l'observation des reptiles – Extrait de la note méthodologique pour la prise en compte des reptiles dans les études d'impact en Champagne-Ardenne - CPIE Pays de Soulaines – Sept. 2011

Comme indiqué dans la note, "même si les reptiles peuvent être contactés du mois de mars au mois d'octobre (c'est-à-dire en dehors de leur période d'hibernation), deux périodes clés sont à privilégier pour la prospection :

- milieu du printemps (15 avril – 15 juin) : période d'appariement, les mâles sont plus mobiles ;
- fin de l'été (environ du 1^{er} au 15 septembre) : fin de la période de gestation et mise bas, les femelles doivent s'exposer davantage pour mener à bien le développement des embryons".

Par ailleurs, "plus que la période d'inventaire, les conditions météorologiques ont une influence prépondérante sur la détection de ces espèces compte tenu qu'il s'agit d'animaux à sang froid dont la température corporelle dépend des conditions extérieures. [...] D'une manière générale, les temps où se succèdent nuages et éclaircies sont propices, de même que les premiers jours ensoleillés après une période de mauvais temps."

Et, souvent, les premières observations de l'année ont lieu lors de journées ensoleillées et douces, au mois de mars.

¹¹ [BELLENOUE S. et MIONNET A ., 2011. Note méthodologique pour la prise en compte des reptiles dans les études d'impact en Champagne-Ardenne. 19 pp.]

¹² [BELLENOUE S., GADOT A.-S. et 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 pp.]

Pour les passages réalisés, les conditions étaient idéales pour la recherche et l'observation des reptiles. Le passage initial du 12 mai visait à parcourir le site et rechercher les milieux et micro habitats (souches, tas de bois et branchages) potentiellement favorables.

Remarque : dans certains cas de figure, des plaques reptiles peuvent être déposées au sol en des endroits "stratégiques" pour faciliter l'observation de reptiles plus difficiles à repérer, couleuvre à collier et orvet fragile en particulier. Ces espèces apprécient de s'y réfugier dessous du fait de la chaleur emmagasinée par le matériau utilisé (couleur noire). Etant donné les caractéristiques des terrains restant à exploiter, cette méthode "facilitatrice" n'a pas été mise en œuvre considérant que les milieux les plus favorables aux reptiles ne seront pas impactés : il s'agit des secteurs déjà réaménagés, sinon de milieux "extérieurs" à l'emprise de la carrière.

4.4.2. Résultats "globaux"

La zone décapée qui doit être exploitée et remise en état ne présente pas d'intérêt particulier pour les reptiles : prospectée attentivement (y compris le talus attenant marquant la limite Est du site), aucune espèce n'y a été observée.

Au nord du plan d'eau, l'existence de branchages et autres tas de bois en contrebas de talus a attiré notre attention : les lézards (des murailles et vivipare) y ont été recherchés à chaque passage mais sans succès.

Enfin, les secteurs qui ont déjà été exploités et remis en état regroupent des milieux potentiellement favorables : les berges végétalisées du plan d'eau, la prairie et, au-delà vers l'ouest, le fossé et la zone en friche...

Et c'est en effet sur le linéaire du fossé ouest que la couleuvre helvétique (*Natrix helvetica*) a été observée : le 18 mai, un individu adulte s'est enfui à l'approche de l'observateur.

→ **La couleuvre helvétique** apprécie tous types de milieux humides (prairies, forêts, fossés, marais, rivière, bords de chemins, etc.). Elle fréquente parfois aussi les milieux secs, même à distance de l'eau. En France, cette couleuvre est présente partout, bien que peu commune dans les grandes zones de cultures. En Champagne, elle est assez commune. Les principales menaces qui pèsent sur elle sont l'altération et la destruction de ses habitats, la rupture du maillage écologique, le trafic routier ou encore la destruction directe par l'homme. Elle est intégralement protégée en France.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Liste Rouge Champagne-Ardenne	Liste rouge France	Protection France	Directive Habitats
<i>Natrix helvetica</i>	Couleuvre helvétique	-	LC	Article 2	-

LC : préoccupation mineure
Article 2 : Protection stricte des individus et de leur habitat – Article 3 : Protection stricte des individus
(Selon l'Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection)

4.4.3. Synthèse des intérêts pour les reptiles et carte associée

Malgré l'unique observation réalisée, on considère que les différents milieux qui existent dans l'emprise de la carrière sont attractifs, ou potentiellement attractifs, pour quelques espèces. La couleuvre helvétique a été observée et l'orvet fragile est potentiellement présent en contexte arbustif et prairial.

Pour autant, on peut raisonnablement considérer que les terrains décapés directement concernés par la poursuite et fin d'exploitation sont quant à eux peu favorables. Par précaution cependant, une mesure de réduction d'impact sera recommandée à l'exploitant (calendrier de travaux adapté – Cf. chapitre 7.2.1.).

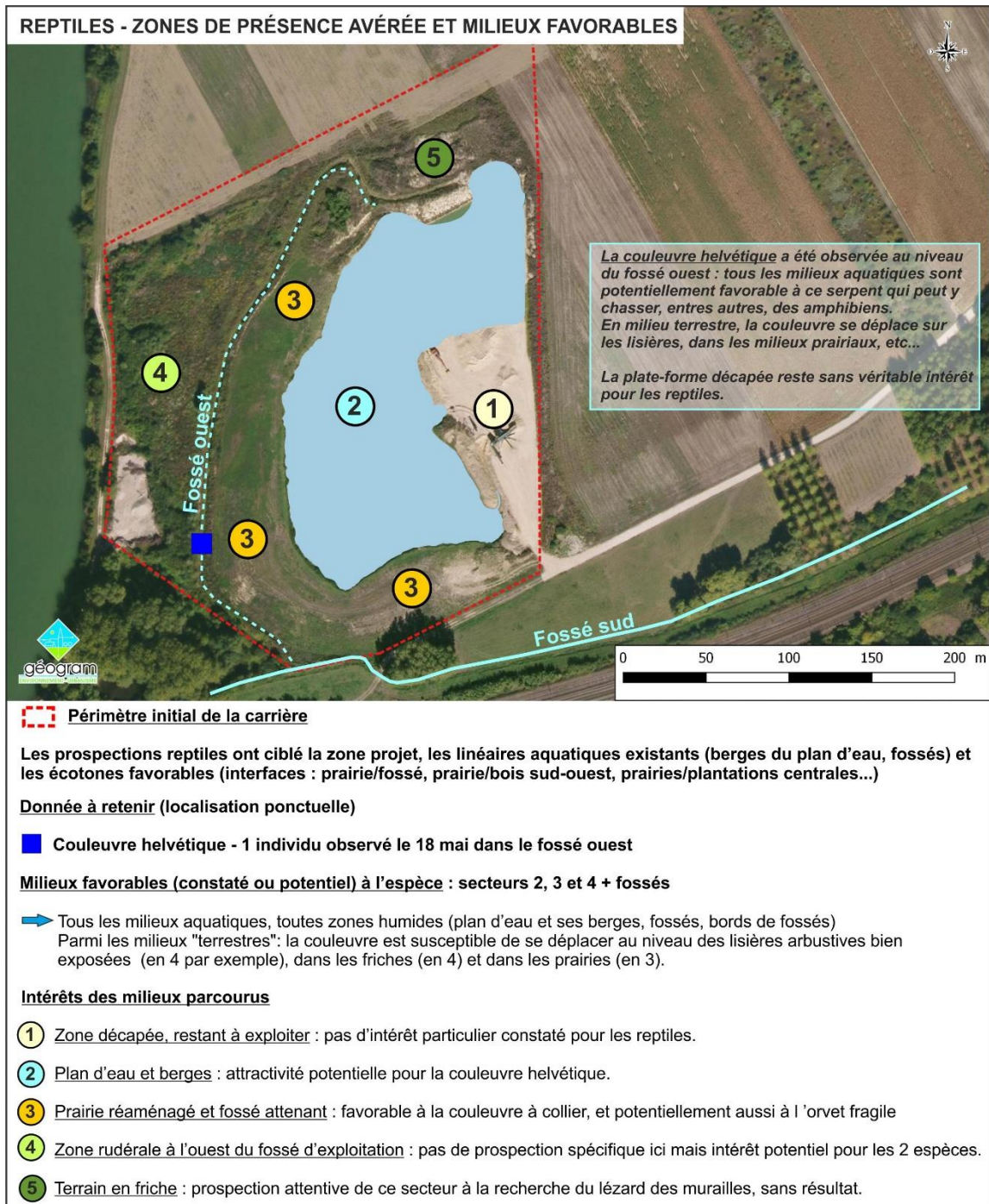


Figure 7 : Carte des intérêts pour les reptiles

4.5. Entomofaune

4.5.1. Préambule

Lépidoptères, orthoptères et odonates sont classiquement pris en compte dans le cadre de nos prospections : les inventaires sont effectués "à vue" et un filet de capture pour identification en main peut être utilisé si besoin.

Au regard de la période des relevés (entre mai et mi-juillet), ce sont les lépidoptères et odonates qui fournissent l'essentiel des observations. Quelques orthoptères ont également été observés : les concernant, les saisons idéales pour l'observation et l'identification des espèces restent l'été et l'automne. Ainsi, malgré des relevés non exhaustifs pour ce taxon, considérant le contexte et les caractéristiques du projet, cela reste sans conséquence pour la bonne identification des intérêts et des enjeux naturalistes globaux.

Le détail des espèces observées est proposé dans les tableaux ci-après.

Certaines ont pu passer inaperçues ou poser des problèmes d'identification (cas de quelques orthoptères notamment) mais cela reste non préjudiciable au dossier, considérant :

- La nature décapée des terrains directement concernés par le projet ;
- La conservation dans l'emprise de la carrière de l'ensemble des milieux favorables alentours (milieux prairiaux, aquatiques et friches).

Deux espèces patrimoniales en Champagne-Ardenne dont une est protégée en France ont été recensées, les autres espèces étant assez communes à très communes.

4.5.2. Lépidoptères (*rhopalocères diurnes*)

Les inventaires de printemps et d'été se sont révélés "classiquement" favorables à l'observation de ces insectes qui évoluent le plus souvent par temps ensoleillé et doux.

Les milieux prairiaux – et herbacés de manière générale – autant que les lisières arbustives sont attractifs pour les papillons qui évoluent le plus souvent par temps ensoleillé et doux, selon les espèces du tout début de printemps – pour les plus précoces - jusqu'à la fin de l'automne.

Quinze espèces communes ont été recensées au niveau des terrains réaménagés (prairies, berges du plan d'eau) et des terrains rudéraux et en friche (à l'ouest et au nord). Pour les terrains décapés, l'attractivité pour les papillons reste très limitée et ils ne présentent pas d'enjeu particulier.

Nom scientifique	Nom commun	Liste rouge Champagne-Ardenne	Liste rouge France	Statut de protection
Pieridæ				
<i>Gonepteryx rhamni</i>	Citron	-	LC	-
<i>Colias hyale</i>	Soufré	-	LC	-
<i>Pieris brassicæ</i>	Piérade du chou	-	LC	-
<i>Pieris</i>	Piérade de la rave	-	LC	-
<i>Pieris</i>	Piérade du navet	-	LC	-

Nom scientifique	Nom commun	Liste rouge Champagne- Ardenne	Liste rouge France	Statut de protection
Lycænidæ				
<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré commun	-	LC	-
<i>Lycæna phlæas</i>	Cuivré commun			
Nymphalidæ				
<i>Aglais urtica</i>	Petite tortue	-	LC	-
<i>Inachis io</i>	Paon du jour	-	LC	-
<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain	-	LC	-
<i>Vanessa cardui</i>	Belle dame	-	LC	-
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil		LC	-
<i>Pyronia tithonus</i>	Amaryllis		LC	-
<i>Cœnonympha pamphillus</i>	Fadet commun	-	LC	-
Satyrinae				
<i>Lasiommata megera</i>	Satyre	-	LC	-
LC : préoccupation mineure				



Le satyre - Courthiézy, le 12 mai 2020

4.5.3. Odonates

a) Résultats

Dans le cadre de la réalisation d'une étude réglementaire (étude d'impact), les documents qui servent d'appui à l'étude des odonates sont référencés ci-dessous.

- **TERNOIS V.** (coord.), 2011. Déclinaison régionale du plan national d'actions en faveur des Odonates - Champagne-Ardenne - 2011-2015. CPIE du Pays de Soulaïnes/SFO Champagne-Ardenne/DREAL Champagne-Ardenne. 81pp.

- **TERNOIS V.** (coord.), 2018. Pré-atlas des Odonates de Champagne-Ardenne. Bilan cartographique des programmes INVOD et CILIF (Actualisation 2015). Observatoire des Odonates de Champagne-Ardenne. Société française d'Odonatologie (Champagne-Ardenne/CPIE du Pays de Soulaïnes, 28 pp .

Autre document de référence :

- **TERNOIS V.** (coord.), 2016. Eléments de doctrine régionale pour la prise en compte des Odonates dans le cadre des études réglementaires en Champagne-Ardenne. Version 2 (2016) - CPIE du Pays de Soulaïnes/SFO Champagne-Ardenne/DREAL Champagne-Ardenne. 57pp.

→ Observations réalisées

Pour toutes les espèces de libellules, la ponte et le développement des larves a lieu dans les milieux aquatiques. En dehors des milieux aquatiques, mais souvent à proximité, les linéaires végétalisés (lisières, haies, berges diverses) et les milieux prairiaux (entre autres) disposent au niveau local d'un rôle important dans le cycle de vie des odonates : ce sont des sites de maturation en période d'émergence (variable selon les espèces) et des zones de chasse où les ressources alimentaires sont abondantes.

Ainsi, la carrière de Courthiézy (comme beaucoup de carrières alluvionnaires) est fréquentée par bon nombre d'odonates : les milieux y sont diversifiés avec plan d'eau et berges associées, fossés limitrophes, prairie réaménagée, linéaires et fourrés arbustifs denses, terrains en friche, etc...

Dix-sept espèces y ont été recensées.

Parmi celles-ci, on retiendra **la cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*)**, avec l'observation le 21 juillet d'un individu "patrouillant" à l'interface entre la prairie réaménagée et un fourré dense situé au sud-ouest. L'espèce, protégée et patrimoniale en Champagne-Ardenne, fait l'objet d'un chapitre spécifique.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statuts réglementaires		Listes rouges et assimilées			
		Protection	DHFF	Ch-Ardenne	France	Europe	PRAO
Sous ordre des Zygoptères							
<i>Calopteryx splendens</i>	Caloptéryx éclatant	-	-	-	LC	LC	-
<i>Calopteryx virgo</i>	Caloptéryx vierge	-	-	-	LC	LC	-
<i>Cœnagrion puella</i>	Agrion jouvencelle	-	-	-	LC	LC	-
<i>Erythromma lindenii</i>	Agrion de Vander Linden	-	-	-	LC	LC	-
<i>Erythromma najas</i>	Naïade aux yeux rouges	-	-	-	LC	LC	-
<i>Ischnura elegans</i>	Agrion élégant	-	-	-	LC	LC	-

<i>Enallagma cyathigeru</i>	Portecoupe holarctique	-	-	-	LC	LC	-
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Nymphe au corps de feu				LC	LC	-
<i>Platycnemis pennipes</i>	Agrion à larges pattes	-	-	-	LC	LC	-
Sous ordre des Anisoptères							
<i>Anax imperator</i>	Anax empereur	-	-	-	LC	LC	-
<i>Anax parthenope</i>	Anax napolitain	-	-	-	LC	LC	-
<i>Libellula depressa</i>	Libellule déprimée	-	-	-	LC	LC	-
<i>Orthetrum cancellatum</i>	Orthétrum réticulé	-	-	-	LC	LC	-
<i>Cordulia aenea</i>	Cordulie bronzée	-	-	-	LC	LC	-
<i>Crocothemis erythræa</i>	Crocothemis écarlate	-	-	-	LC	LC	-
<i>Oxygastra curtisii</i>	Cordulie à corps fin	X	Annexes II et IV	X	LC	NT	Prioritaire
<i>Sympetrum sanguineum</i>	Sympetrum sanguin	-	-	-	LC	LC	-
LC : préoccupation mineure / NT : quasi menacé DHFF : Directive Habitats-Flore-Faune / PRAO : Plan Régional d'Actions en faveur des Odonates							



Calopteryx vierge (mâle) et orthétrum réticulé (mâle)– Fossé sud, Courthiézy, le 18 mai 2020



Calopteryx éclatant (mâle) et libellule déprimée (femelle) - Courthiézy, le 18 mai 2020

b) Cordulie à corps fin

La cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*) est une espèce patrimoniale en France où elle est intégralement protégée, et plus largement en Europe où elle figure aux annexes II et IV de la Directive Habitats-Flore-Faune.

En Champagne-Ardenne, elle est inscrite sur liste rouge régionale et c'est également l'une des douze espèces prioritaires du Plan Régional d'Action 2011-2015 en faveur des Odonates (PRAO, déclinaison du Plan National d'Actions où *O. curtisii* est également prioritaire).

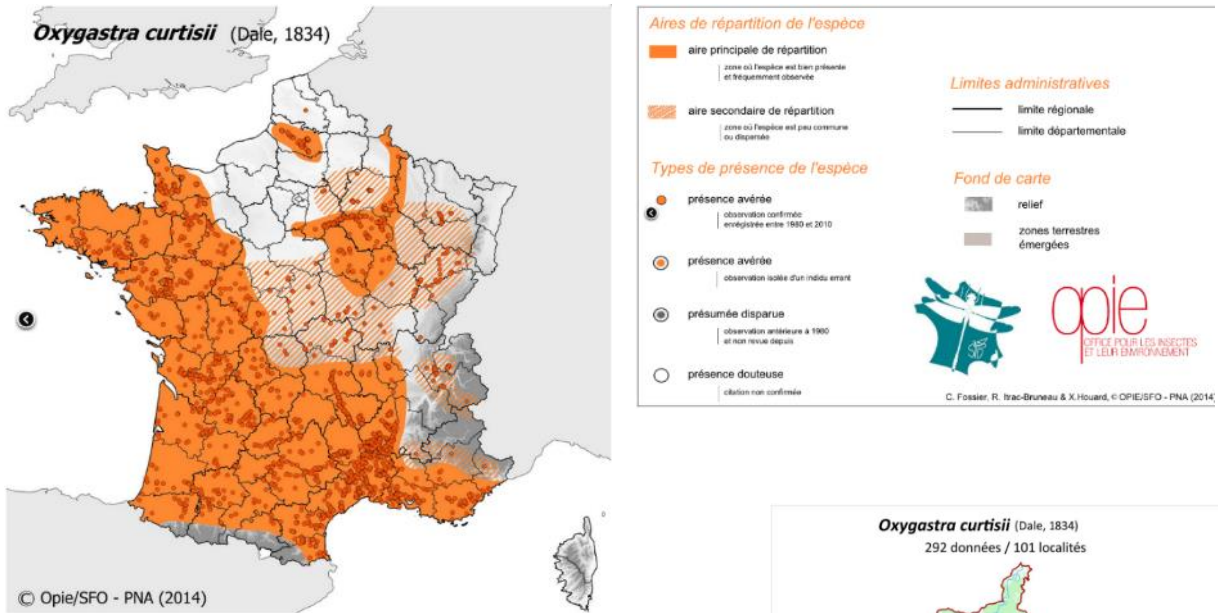
La distribution de la cordulie à corps fin montre une aire de répartition "atlantico-méditerranéenne". En France, elle est présente sur la façade ouest et sur une large moitié sud du pays, les populations du nord et de l'Est étant plus localisées.

Pour notre région, le PRAO indique qu'*Oxygastra curtisii* "est restée longtemps méconnue en Champagne-Ardenne. Dans la première synthèse cartographique régionale (COPPA, 1990), elle est citée sur trois secteurs localisés sur la Vallée de l'Aisne (secteur Marne), sur la Vallée de la Meuse (secteur Haute-Marne) et sur la Vallée de la Chiers (Ardennes). Elle était inconnue du département de l'Aube".

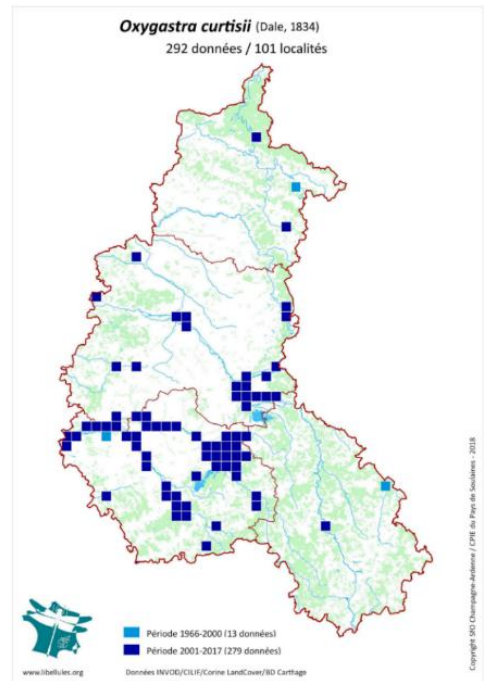
Les connaissances sur l'espèce ont évolué depuis et la mise en place en 2007, par le CPIE du Pays de Soulaines et l'ONEMA (Délégation interrégionale de Metz), d'un programme d'études spécifique à l'échelle de la région (TERNOIS et al., 2008b) a permis de préciser sa répartition et de **confirmer "son attachement aux grandes vallées alluviales**, notamment sur les systèmes de gravières des vallées de la Seine (bonne implantation), de l'Aube (dont la Plaine de Brienne) et de la Marne (**avec un noyau de population sur les gravières du Perthois**)".

→ Pour le détail : volet du PRAO portant sur *O. curtisii* en annexe 2 et fiche liste rouge en Annexe 3.

L'observation réalisée porte a priori sur un individu en phase de maturation. Les sites de reproduction potentiels sont au plus proche la gravière, sinon le linéaire de la Marne.



Répartition d'Oxygastra curtisii en France¹³



Ci-contre : répartition d'Oxygastra curtisii en Champagne-Ardenne (même référence)



Cordulie à corps fin - Courthiézy, le 21 juillet 2020

¹³ <http://odonates.pnaopie.fr/oxygastra-curtisii/>

4.5.4. Orthoptères

Nos données ne sont pas exhaustives pour ce taxon, ce qui n'est toutefois pas préjudiciable aux conclusions de l'étude, considérant les caractéristiques du projet et l'absence d'incidence sur les milieux les plus favorables à ce taxon : prairie, végétation des fossés et des friches, etc.

Le criquet ensanglanté (*Stethophyma grossum*) a été observé au niveau du fossé ouest : l'espèce, inscrite sur liste rouge régionale (désormais ancienne : 2007) apprécie les prairies humides et les hautes herbes de bord des eaux. Le projet de fin d'exploitation ne menace pas ces milieux.

Nom scientifique	Nom commun	Liste rouge Champagne-Ardenne
Sauterelles		
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande sauterelle verte	-
<i>Metrioptera roeselii</i>	Decticelle bariolée	-
<i>Metrioptera bicolor</i>	Decticelle bicolore	-
Criquets		
<i>Chorthippus sp.</i>	Chorthippus.	-
<i>Chorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures	-
<i>Chrysochraon dispar</i>	Criquet des clairières	-
<i>Gomphocerippus rufus</i>	Gomphocère roux	-
<i>Stethophyma grossum</i>	Criquet ensanglanté	X

4.5.5. Synthèse des intérêts pour les insectes et carte associée

Dans l'ensemble, le site de la carrière et plus particulièrement les terrains réaménagés et les milieux arbustifs et herbacés alentours sont véritablement attractifs pour les insectes.

L'observation à retenir est celle de la cordulie à corps fin, dont la localisation ponctuelle est précisée sur la carte page suivante.

La fin de l'exploitation et la remise en état définitive des terrains ne remettra pas en cause la pérennité de l'espèce localement, et de manière générale, elle sera sans incidence notable sur les milieux favorables aux insectes.

La remise en état définitive va par ailleurs accroître la surface des habitats favorables à ce taxon.

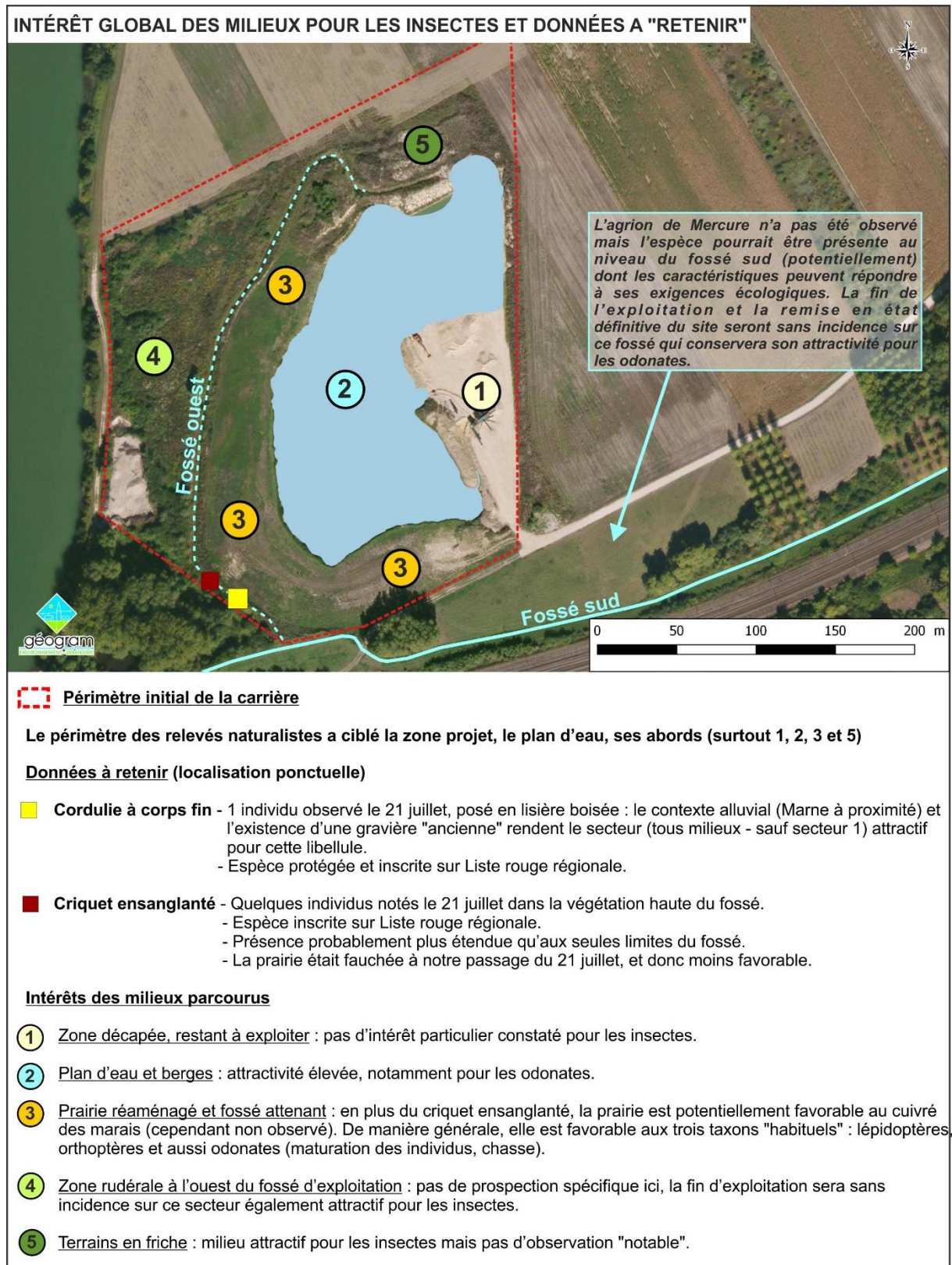


Figure 8 : Carte des intérêts pour les insectes

4.6. Bio interprétation faunistique

4.6.1. Statut des espèces et protection

La bio-interprétation faunistique permet d'évaluer l'intérêt d'un site donné pour la faune, en fonction des espèces qui ont été inventoriées dans le cadre d'une expertise écologique.

L'évaluation s'appuie sur le statut de conservation des espèces :

- Au niveau national :
 - o Sur la base des diverses listes rouges, récemment actualisées ;
 - o Selon l'inscription d'une espèce à l'annexe 1 de la Directive "oiseaux" ;
- Au niveau local :
 - o Sur la base des listes rouges régionales, cependant relativement anciennes (2007) pour les départements de l'ex Champagne-Ardenne ;
 - o Concernant spécifiquement l'avifaune, sur la liste rouge mais plus encore sur la base plus récente "des statuts, effectifs et tendances des oiseaux nicheurs de Champagne-Ardenne", tirés de l'Atlas des oiseaux de Champagne-Ardenne.

4.6.2. Avifaune

→ Pour la bioévaluation avifaunistique, les espèces retenues dans le tableau récapitulatif sont celles qui ont été observées en période de reproduction et qui répondent au moins à l'un des critères suivants :

- Espèce menacée inscrite sur liste rouge nationale établie en 2016 : indices VU, EN ou CR ;
- Espèce considérée "nicheur rare" et "nicheur très rare" dans le département de la Marne (selon l'Atlas des oiseaux de Champagne-Ardenne publié en 2016) ;
- Espèce quasi menacée inscrite sur liste rouge nationale : indice NT
- Espèce inscrite à l'annexe 1 de la Directive "Oiseaux".

La liste rouge des oiseaux nicheurs de Champagne-Ardenne est ancienne et pour partie "obsolète" (2007). Elle est cependant renseignée dans la bioévaluation pour les espèces relevant des catégories *Rare*, *Vulnérable* et *En danger*, mais il convient surtout de retenir le statut départemental des espèces (voir plus haut : "nicheurs rare et très rare").

Nom latin	Nom commun	Catégorie nidification N.Po = Nicheur possible N.Pr = probable N.C = certain	Tendance et statuts					
			Statut nicheur en 51	Tendance régionale 2000-2014	LR région	LR France (nicheurs)	Protection France	Annexe 1 Directive Oiseaux
PLAN D'EAU, ZONE RESTANT A EXPLOITER ET MILIEUX ATTENANTS								
<i>Charadrius dubius</i>	Petit gravelot	Non nicheur en 2020	R	→	V	LC	P	-
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Mouette rieuse	Non nicheur	TR	↘	V	NT	P	-
<i>Sterna hirundo</i>	Sterne pierregarin	Non nicheur	R	→	R	LC	P	X
<i>Riparia riparia</i>	Hirondelle de rivage	Non nicheur	PC	→	AS	LC	P	-
A L'OUEST DU PLAN D'EAU								
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	N.Pr	C	↘	AS	VU	-	-
<i>Luscinia svecica</i>	Gorgebleue à miroir	NC	TR	↗	V	LC	P	X
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	N.Pr	C	(→)	-	VU	P	-
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	N.Pr	C	↘	-	VU	P	-
<i>Emberiza schoeniclus</i>	Bruant des roseaux	N.Pr	PC	→	-	EN	P	-
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	N.Pr	C	↘	A-préciser	VU	P	-

4.6.3. Mammifères

Parmi les espèces observées, le lièvre d'Europe est désormais considéré "quasi menacé" en France. L'espèce n'est cependant pas protégée et son niveau d'abondance identifié dans l'Atlas des mammifères de Champagne-Ardenne¹⁴ est "Très Commun".

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Listes Rouges		Statut de protection		Niveau d'abondance (51)
		Champagne Ardenne	France	Protection France	Directive Habitats	
<i>Lepus europaeus</i>	Lièvre d'Europe	AS	NT	-	-	TC
AS : à surveiller / NT : Quasi menacé / TC : Très commun						

4.6.4. Amphibiens

La détermination des grenouilles "vertes" s'est arrêtée au genre *Pelophylax*, avec cependant une plus grande probabilité qu'il s'agisse de la grenouille commune (*Pelophylax kl. esculentus*). La grenouille commune est considérée quasi-menacée en France. Elle n'est pas protégée. La fin de l'exploitation restera sans incidence dommageable sur les berges végétalisées du plan d'eau ni, au-delà, sur les fossés où elle est présente.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Liste Rouge Champagne-Ardenne	Liste rouge France	Protection France	Directive Habitats (annexe II ou IV)
<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Grenouille commune	-	NT	Article 5	-
NT : quasi menacé Article 5 : Pour les spécimens prélevés, interdiction de mutilation, naturalisation, colportage, mise en vente, vente ou achat, utilisation commerciale ou non Protection (selon l'Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection).					

4.6.5. Reptiles

Nos prospections n'ont pas révélé la présence d'espèce patrimoniale.

Seule la couleuvre helvétique a été observée : elle est protégée (individus et habitats) mais son statut de conservation n'est pas défavorable en France (préoccupation mineure) ni en Champagne-Ardenne. Par ailleurs, le projet de fin d'exploitation sera sans incidence dommageable sur ce reptile, ni sur d'autres espèces éventuelles.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Liste Rouge Champagne-Ardenne	Liste rouge France	Protection France	Directive Habitats
<i>Natrix helvetica</i>	Couleuvre à collier helvétique	-	LC	Article 2	-
LC : préoccupation mineure / Article 2 : Protection stricte des individus et de leur habitat – Selon l'Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection					

¹⁴ LPO Champagne-Ardenne, 2012. Atlas des mammifères sauvages de Champagne-Ardenne. LPO Champagne-Ardenne. 248p.

4.6.6. Insectes

Nos prospections ont révélé au sein du secteur d'étude la présence d'une espèce patrimoniale : la cordulie à corps fin, protégée en France.

Les linéaires arborés favorables à l'espèce et, potentiellement, les berges végétalisées du plan d'eau (côté ouest) seront préservés dans le cadre de la fin de l'exploitation.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statuts réglementaires		Listes rouges et assimilées			
		Protection	DHFF	Ch-Ardenne	France	Europe	PRAO
<i>Oxygastra curtisii</i>	Cordulie à corps fin	Article 2	Annexes II et IV	X	LC	NT	Prioritaire
Article 2 : Protection des individus et de leurs habitats – Détail selon Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection LC : préoccupation mineure / NT : quasi menacé DHFF : Directive Habitats-Flore-Faune / PRAO : Plan Régional d'Actions en faveur des Odonates							

V. ENJEUX

5.1. Préambule

Il s'agit dans cette partie **d'évaluer les enjeux naturalistes (habitats, flore et faune) qui s'appliquent pour l'ensemble du périmètre d'étude.**

La définition de ces enjeux dépend du caractère patrimonial des habitats rencontrés et de la rareté et du degré de protection des espèces animales et végétales inventoriées : c'est donc la bio-interprétation qui sert de base à cette évaluation.

La hiérarchisation des enjeux écologiques d'un site dépend ainsi :

- Du caractère patrimonial ou non des habitats rencontrés ;
- Du caractère patrimonial ou non de la flore inventoriée ;
- Du caractère patrimonial ou non de la faune inventoriée ;
- De l'existence de "conditions écologiques particulières" qui favorisent l'attractivité du site pour la faune (corridor écologique, microhabitats, etc.) ;
- Du contexte dans lequel s'inscrit le site (milieu urbain, périurbain, vallée, zone agricole, etc.) ;
- Du fonctionnement global et de la complémentarité des écosystèmes locaux ;
- Des "périmètres naturalistes" existants et potentiellement concernés (Natura 2000, ZNIEFF, Espace Naturel Sensible, etc.) ;
- **Du caractère cumulatif de ces données.**

Plus les intérêts naturalistes d'un site se superposent (caractère cumulatif), plus le degré d'enjeu écologique est élevé.

Divisé selon 5 catégories (très élevé, élevé, assez élevé, moyen, faible), le détail des enjeux naturalistes est présenté sur la carte de synthèse provisoire, page suivante.

Remarque

Les enjeux identifiés portent sur la faune et la flore. Ils le sont à partir des observations naturalistes réalisées entre mai et juillet 2020.

Si la période de relevés apparaît "réduite", elle s'inscrit dans le "trimestre naturaliste" le plus favorable pour la réalisation d'inventaires : la hiérarchisation des enjeux est ici fiable mais une extension des relevés à d'autres périodes (début de printemps, automne) pourrait accroître les niveaux d'enjeu identifiés pour les terrains déjà réaménagés ou "délaisés".

Concernant les terrains décapés restant à exploiter, le niveau d'enjeu identifié n'aurait pas lieu d'évoluer, sauf ponctuellement en cas de bouleversement "notable" (exemple : cas du stock de matériau dont une partie viendrait à être "abrupte" et potentiellement attractive pour l'hirondelle de rivage. Ce n'était pas le cas ce printemps 2020).

5.2. Niveau d'enjeu "très élevé"

En l'état des relevés réalisés, ce niveau d'enjeu ne concerne pas le périmètre de l'ensemble de la gravière, y compris celui des terrains réaménagés.

5.3. Niveaux d'enjeu "assez élevé" et "élevé"

Les observations réalisées ce printemps et été 2020 permettent de définir un degré d'enjeu assez élevé pour la prairie "réaménagée" : on considère ici qu'elle dispose d'un intérêt certain pour l'ensemble des taxons inventoriés. A notre passage du 21 juillet, elle avait été fauchée et présentait une attractivité logiquement moindre "qu'avant fauché".

Le fossé ouest et, au-delà, les terrains en friche, présentent quant à eux un niveau d'enjeu élevé du fait de la seule présence d'espèces patrimoniales comme la gorgebleue à miroir, le bruant des roseaux ou encore la cordulie à corps fin.

Sans pour autant être un site "exceptionnel", on peut raisonnablement considérer que l'ensemble de la carrière – hors terrains décapés - représente un "réservoir de biodiversité" d'autant plus intéressant et attractif que la végétation y évolue naturellement par endroit depuis plusieurs années (à l'ouest, au-delà du fossé), sans activité humaine perturbante. La quiétude des lieux est particulièrement propice à une expression optimale de la biodiversité.

5.4. Niveau d'enjeu "moyen"

Ce niveau d'enjeu concerne le nord du plan d'eau, avec quelques délaissés favorables entre autres à l'avifaune. Sur ce secteur également, c'est au niveau des berges que le petit gravelot a pu être observé (une seule fois, le 12 mai), sans nidification cependant.

5.5. Enjeux faibles à assez faibles

Pour les terrains décapés directement concernés dans le cadre de la fin de l'exploitation, les inventaires floristiques et faunistiques réalisés n'ont pas révélé d'intérêt naturaliste particulier. Les enjeux sont ici (assez) faibles. Ce niveau d'enjeu est également applicable aux parcelles agricoles attenantes.

5.6. Autres enjeux

Le projet n'est pas intégré à un site Natura 2000 ni à une ZNIEFF de type 1 ou 2.
Il n'existe pas d'enjeu particulier vis-à-vis de ces "zonages" environnementaux.

5.7. Cartographie des enjeux écologiques identifiés

La figure page suivante propose une délimitation des enjeux naturalistes identifiés dans le cadre des inventaires réalisés entre mai et juillet 2020.

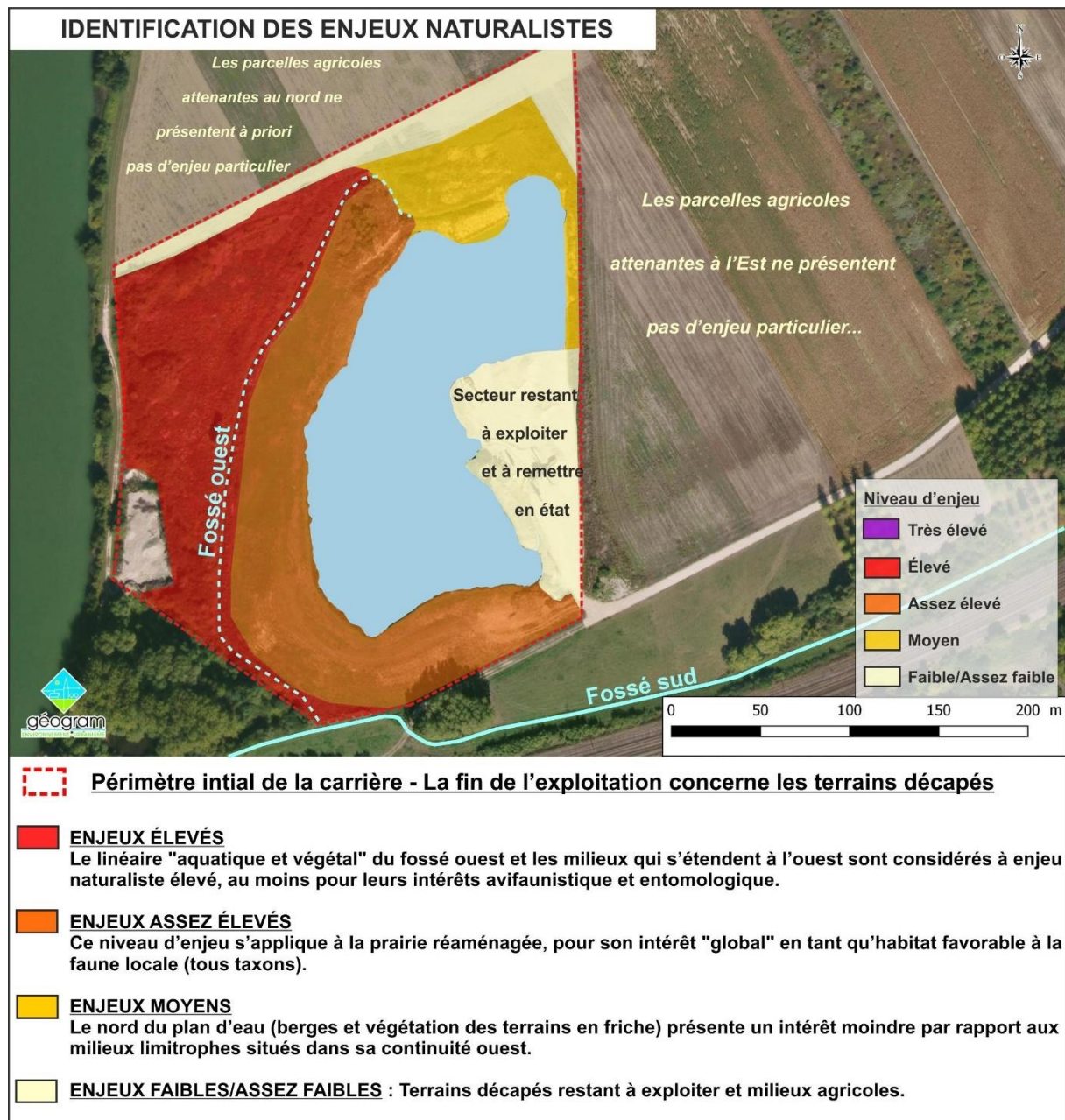


Figure 9 : Identification des enjeux naturalistes

VI. IMPACTS

6.1. Rappels des caractéristiques du projet et prise en compte des impacts

Pour ce dossier, nous rappelons que l'exploitant doit finaliser son exploitation, interrompue depuis 2019, et portant sur une surface réduite correspondant :

- **A la zone décapée située au sud-est de la carrière (avec stock de "tout-venant" + limons et terre végétale) ;**
- **Aux terrains en friche situés au nord du plan d'eau et dont il reste des stocks de terre végétale à utiliser pour la remise en état définitive.**

Les incidences de la fin d'exploitation resteront assez localisées et porteront globalement sur ces seuls secteurs.

Partout ailleurs, le réaménagement a été réalisé, du sud à l'ouest et au nord-ouest du site.

→ La figure page suivante permet de visualiser les secteurs directement concernés par la fin de l'exploitation ainsi que leur nature.

→ La figure qui s'ajoute ensuite correspond au plan de l'état final du site.

Classiquement, les impacts peuvent être de natures diverses. Ils sont à considérer par rapport aux enjeux écologiques identifiés sur la zone projet et alentours (chapitre V), notamment à partir du caractère patrimonial des espèces et habitats inventoriés.

On peut distinguer les catégories suivantes :

- Les impacts directs : ils résultent de l'action directe de la mise en place et du fonctionnement de l'aménagement. La définition de ces impacts tient compte de la nature de l'activité ;
- les impacts indirects : ce sont les conséquences, parfois éloignées, de l'aménagement ;
- les impacts induits : ces impacts ne sont pas liés au projet lui-même mais à des aménagements ou phénomènes pouvant découler de ce projet (par exemple, la pression humaine ;
- les impacts permanents : ils sont irréversibles (ex : projet qui engendre la disparition d'un habitat et/ou d'espèces) ;
- les impacts temporaires : ils sont réversibles et liés à la phase de travaux ou à la mise en route du projet.

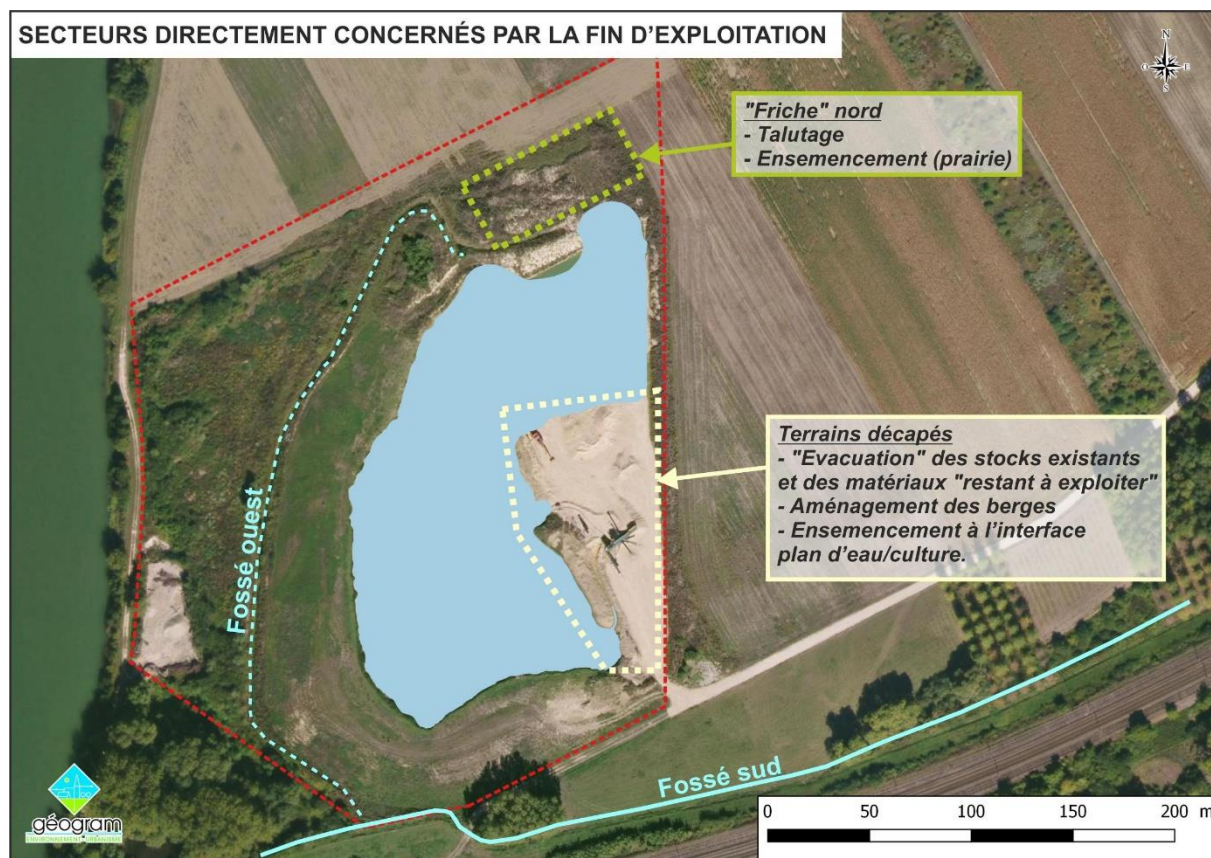
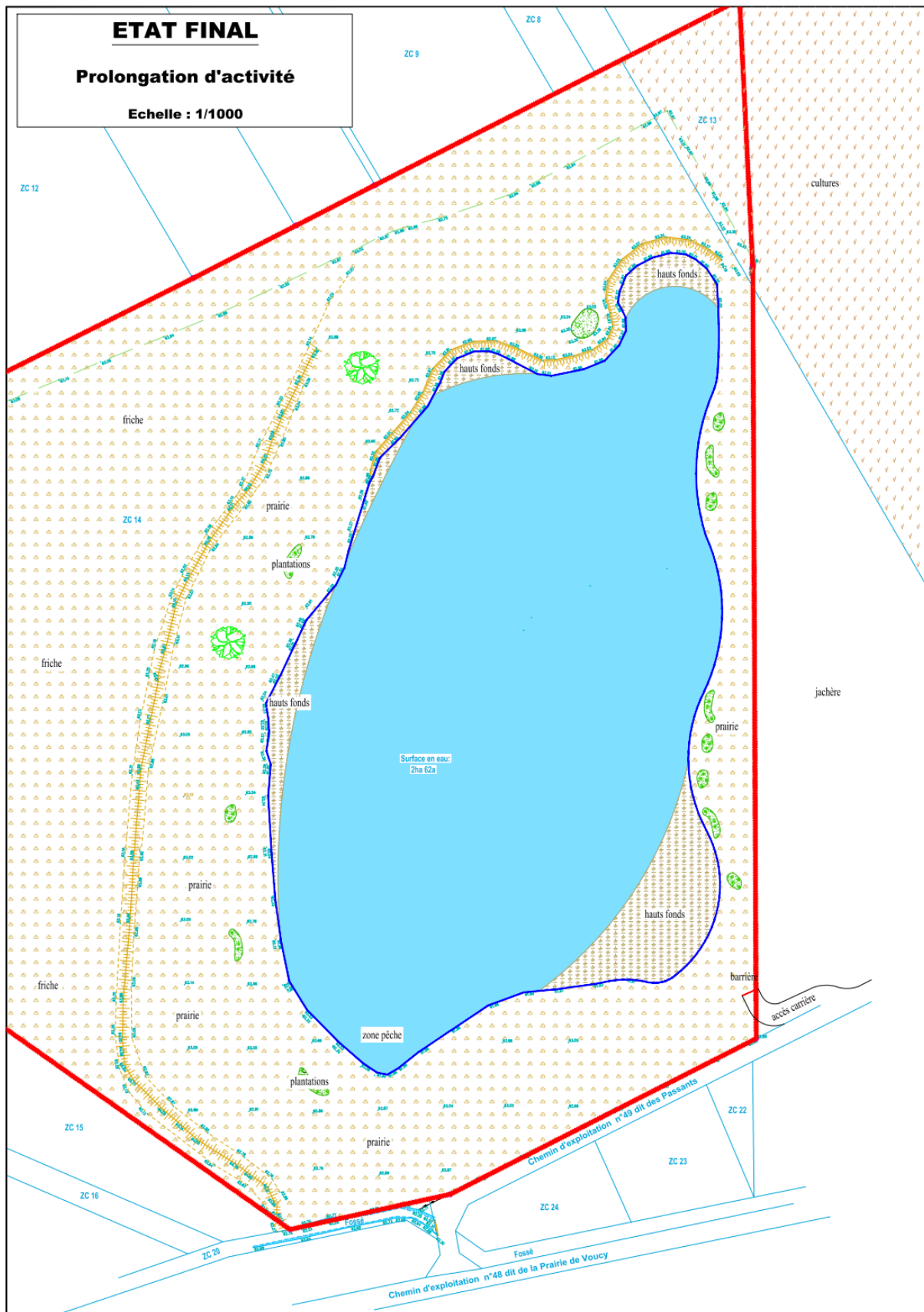


Figure 10 : Secteurs directement concernés par la fin de l'exploitation



Ci-dessus, les deux secteurs concernés par la fin d'exploitation et par le réaménagement définitif.

→ **Plan de l'état final du site**



6.2. Impacts directs sur la flore et les habitats

Les impacts prévisibles de la fin d'exploitation sont présentés ci-dessous.

Ce sont les impacts identifiés "avant mesures éventuelles".

Les incidences de la fin de l'exploitation concernent des secteurs sur lesquels il n'existe pas d'enjeu du point de vue de la flore et des habitats. Aucune espèce protégée ne sera impactée.

6.2.1. Espèce protégée

Le Laiteron des marais (*Sonchus palustris*) – espèce protégée en Champagne-Ardenne, est présent sur le cordon rivulaire qui borde le plan d'eau, à l'ouest (Cf. carte des habitats page 27).

La fin de l'exploitation sera sans incidence sur l'espèce ni, plus largement, sur les berges végétalisées de l'ouest du plan d'eau.

Pour les secteurs directement concernés par la fin de l'exploitation, aucune espèce végétale protégée n'a été recensée.

6.2.2. Espèces à statut de conservation défavorable

Aucune espèce recensée sur les deux secteurs ne présente un statut de conservation défavorable.

6.2.3. Habitats

Les habitats directement concernés par la fin de l'exploitation identifiés au chapitre III (voir aussi carte page 27) ne présentent pas d'intérêt majeur d'un point de vue phytoécologique.

6.3. Impacts directs sur la faune

Sur la base des intérêts faunistiques identifiés et considérant les enjeux naturalistes qui en découlent, les incidences potentielles que la fin de l'exploitation pourrait avoir sur la faune ont été identifiées.

6.3.1. Avifaune

Pour la stricte emprise de la fin d'exploitation, la zone décapée, les berges attenantes, et le merlon qui marque la limite Est du site, n'ont pas démontré d'intérêt particulier ce printemps 2020 pour l'avifaune. Le constat est similaire au niveau des talus de terre végétale, au nord.

Si, ponctuellement, la linotte mélodieuse (au nord) et le chardonneret (merlon) ont pu y être observés en halte ponctuelle, la fin de l'exploitation ne remettra pas en cause la pérennité de ces deux espèces protégées dont la nidification est certaine à l'ouest du plan d'eau.

Aucune dérogation "espèce protégée" n'est requise les concernant.

Concernant le petit gravelot, observé le 12 mai sur la berge nord du plan d'eau mais dont la nidification n'a pas été prouvée, il conviendra de rester vigilant : même si les berges potentiellement favorables au nord du plan d'eau conserveront leur état actuel, une mesure préventive est proposée vis-à-vis de l'espèce au chapitre 7.2.1., excluant toute incidence directe éventuelle sur ce limicole.

Enfin, nous rappelons, comme cela a été démontré dans le rapport, que c'est véritablement à l'ouest du plan d'eau que les intérêts avifaunistiques ont été caractérisés, avec la présence d'espèces

patrimoniales protégées. Tous ces milieux, qui hébergent une avifaune plus diversifiée dont certaines espèces sont patrimoniales, sont situés en dehors du champ d'incidence de la fin d'exploitation.

6.3.2. Reptiles

La couleuvre helvétique a fait l'objet d'une observation réalisée sur le linéaire du fossé ouest. Les habitats les plus favorables à l'espèce – également potentiellement favorables à d'autres espèces comme par exemple l'orvet fragile – restent hors influence de la fin de l'exploitation. Il s'agit des terrains déjà réaménagés et des terrains non exploités, à l'ouest.

Au nord, une mesure de précaution sera cependant appliquée pour que le retrait de la terre végétale stockée intervienne hors période d'activité de l'espèce (et des reptiles de manière générale).

De fait, on peut ici considérer que la fin de l'exploitation restera sans incidence préjudiciable aux reptiles.

→ Aucune dérogation "espèce protégée" n'est requise pour les reptiles dans le cadre de la fin de l'exploitation.

6.3.3. Amphibiens

La fin de l'exploitation s'inscrit majoritairement sur des milieux "terrestres".

La remise en état de la zone décapée aura des incidences ponctuelles sur le milieu aquatique mais sans conséquence dommageable sur la grenouille commune dont les habitats les plus favorables sont situés sur le linéaire végétalisé des berges déjà réaménagées et sur le linéaire du fossé ouest (ces mêmes habitats qui pourraient accueillir d'autres espèces d'amphibiens, pour lesquels le constat serait identique).

Les incidences de la fin de l'exploitation sur les amphibiens seront très faibles sinon négligeables en phase travaux.

La remise en état définitive du site augmentera quant à elle le linéaire de berge favorable, à mesure de leur colonisation par la végétation rivulaire.

→ Aucune dérogation "espèce protégée" n'est requise pour les amphibiens dans le cadre de la fin de l'exploitation.

6.3.4. Mammifères

Les terrains directement concernés par la fin de l'exploitation n'ont pas démontré d'intérêt majeur pour les mammifères. A l'instar des autres taxons, ce sont les milieux déjà réaménagés qui disposent d'une attractivité réelle pour les mammifères.

Concernant les chauves-souris, aucune incidence négative ne concernera ce taxon : aucune rupture de corridor ni destruction d'habitat dommageable, aucune atteinte directe aux individus...

En revanche, la reconstitution de milieux prairiaux et l'aménagement définitif du plan d'eau contribueront à accroître localement les territoires de chasse potentiels pour les espèces locales.

→ Aucune dérogation "espèce protégée" n'est requise pour les mammifères dans le cadre de la fin d'exploitation.

6.3.5. Insectes

La fin de l'exploitation sera sans incidence sur les habitats favorables à la cordulie à corps fin et au criquet ensanglanté. Les habitats favorables à ces deux espèces – observées sur le linéaire du fossé ouest - seront intégralement préservés.

Par ailleurs, la remise en état définitive des terrains pourra accroître l'intérêt des milieux en faveur de ces deux espèces et, plus largement pour l'ensemble des insectes.

→ Aucune dérogation "espèce protégée" n'est requise pour les insectes dans le cadre de la fin d'exploitation.

6.4. Impacts indirects

Il s'agit ici de traiter des effets induits par la fin de l'exploitation sur les espèces présentes dans les milieux limitrophes au projet.

6.4.1. Envol de poussières

La fin de l'exploitation pourra générer des émissions de poussières en période sèche, principalement par la circulation des engins sur le site. Un tel phénomène peut générer des dépôts de poussières pouvant engendrer l'altération des capacités physiologiques des végétaux quant à la réalisation de la photosynthèse (croissance des plantes). Cela peut affecter les insectes à tout stade de leur développement (larve, chenilles, adultes) car ils se nourrissent pour beaucoup de végétaux et constituent de plus la base de la chaîne alimentaire pour les espèces insectivores.

→ **Afin de limiter et atténuer ce phénomène en cas d'impact notable constaté sur le site d'exploitation en cas de travaux en période sèche, des mesures adaptées seront prises. Il convient cependant de retenir dès à présent que cette incidence restera très ponctuelle pour le secteur nord (le retrait de la terre végétale stockée étant "rapide" et sans doute marginale pour la zone décapée, directement accessible depuis le chemin d'accès (sans avoir à créer de nouvelle piste).**

6.4.2. Émissions sonores

L'utilisation des engins de chantier (pelle hydraulique, déplacement des engins, etc) va engendrer des nuisances sonores inévitables, au-delà des limites du site.

→ **Cependant, l'impact restera ponctuel (diurne) et localisé, d'autant plus que les terrains restant à exploiter sont situés assez à l'écart des secteurs à fort enjeux : la nuisance sonore en sera donc diminuée et elle n'est pas de nature à mettre en péril le maintien des espèces recensées à l'ouest, tous taxons confondus.**

6.4.3. Dérangement humain

Dans l'emprise du projet, la circulation des engins ainsi que la fréquentation humaine resteront cantonnées aux deux secteurs concernés. L'activité engendrée pourra tout de même générer un dérangement ponctuel sur les espèces.

Mais, de nouveau ici, les enjeux les plus importants sont situés de l'autre côté du plan d'eau, le dérangement humain resterait alors localisé et sans conséquence dommageable sur les espèces recensées.

VII. MESURES ET RECOMMANDATIONS

7.1. Mesures d'évitement

Considérant les observations réalisées, le degré des enjeux et les impacts identifiés, aucune mesure d'évitement n'est requise dans le cadre la fin de l'exploitation de la carrière de Courthiézy.

7.2. Mesures de réduction d'impact

7.2.1. Période de travaux adaptée (MR1)

On l'a vu, l'impact des travaux de fin d'exploitation restera limité sur les espèces.

Pour autant, et par précaution, la réalisation des travaux est à privilégier en dehors de la période comprise entre mi-mars et mi-juillet.

L'objectif recherché est d'éviter toute destruction préjudiciable à la faune, en admettant :

- Une possible présence printanière du petit gravelot sur les berges nord qui lui sont potentiellement favorables ;
- Que des espèces, non observées ce printemps, puissent s'installer au nord du plan d'eau, au niveau des stocks de terre végétale (éventuellement des passereaux,...)

A défaut de pouvoir garantir un tel calendrier, si l'exploitant devait réaliser ses travaux dans la période de sensibilité forte, le passage préalable d'un naturaliste serait requis pour évaluer l'impact sur d'éventuelles espèces sensibles, et, le cas échéant, préconiser une ou plusieurs mesures techniques adaptées (ex : balisage d'une zone à éviter pendant une période donnée).

7.2.2. Accès au site et circulation (MR2)

L'accès au site se fera par l'entrée principale – depuis le chemin sud - et la circulation des engins sera évitée dans la prairie réaménagée. **A défaut, cela resterait ponctuel et conforme à la mesure précédente.**

7.2.3. Réduire le risque de pollution (MR3)

L'entreprise prendra les mesures nécessaires afin d'éviter toute pollution résultant de l'activité, et qui pourrait impacter les milieux naturels alentours et les espèces associées (ex : fuite accidentelle d'un réservoir engendrant une pollution des eaux de surface).

Nous ne reprenons pas ici le détail des éléments intégrés au dossier ICPE et auxquels il convient de se référer pour ce point.

7.3. Mesures compensatoires

Avec l'application des mesures proposées ci-avant et considérant le caractère non significatif des impacts de la fin de l'exploitation, et en l'absence d'impact résiduel, aucune compensation relevant des habitats et des espèces n'est requise dans le cadre de ce dossier.

Des recommandations sont toutefois formulées page suivante.

7.4. Mesures d'accompagnement / Recommandations

7.4.1. Gestion raisonnée et durable des milieux prairiaux (MA1)

Pour l'ensemble des milieux prairiaux reconstitués, il pourrait être intéressant de recommander au propriétaire des terrains que la fauche de la prairie soit réalisée en dehors de la période allant de mi-mars à fin juillet (voire août) : l'objectif serait ici de garantir à la faune (espèces prairiales) l'accomplissement de leur cycle de vie dans les meilleures conditions et de permettre à la flore d'atteindre le stade de fructification nécessaire à la reproduction.

7.4.2. Nature des plantations (MA2)

Quelques plantations sont prévues à l'Est du plan d'eau, sous forme de "petits fourrés", tel qu'il en existe déjà dans la prairie, à l'ouest (Cf. chapitre 3.2.2.).

→ **Ces plantations sont d'autant plus intéressantes lorsqu'elles s'inscrivent dans un ensemble de milieux ouverts, comme c'est le cas ici.**

Ce seront, au même titre qu'une haie, des habitats favorables à la faune : abris et sites de reproduction pour les reptiles, comme par exemple l'orvet ou la couleuvre à collier, sites de nidification pour les oiseaux, sites attractif pour les insectes...Ce sont également des sites d'alimentation, des milieux "refuge" contre les prédateurs, des postes de guet pour les prédateurs et des postes de chants pour certains oiseaux ou encore des lieux d'hibernation pour certains animaux (reptiles, amphibiens, insectes)...

→ **La composition de ces fourrés respectera la typologie locale de la végétation** avec un choix d'espèces qui se veut cohérent et adapté aux caractéristiques des sols. A ce titre, un tableau des essences adaptées est proposé page suivante. S'il n'est pas nécessaire de les utiliser toutes, nous rappelons que plus la diversité des espèces plantées est grande, plus la diversité faunistique augmente.

Les essences arbustives à privilégier sont notées en caractère gras dans le tableau : typiques des haies champêtres de la Champagne, elles sont très attractives pour la faune :

- Mellifères pour la plupart, elles attirent de nombreux insectes et leurs prédateurs ;
- Leurs baies sont une ressource alimentaire majeure pour les oiseaux (entre autres) ;
- La densité du feuillage et le caractère épineux de certaines d'entre elles (aubépine et prunelier) garantissent une protection efficace pour de nombreuses espèces, notamment en période de reproduction. A titre d'exemple pour l'avifaune, le bruant jaune ou encore la fauvette grisette sont directement visés par une telle mesure d'accompagnement.

→ **Toujours en termes de composition, la plantation d'arbres peut être envisagée ponctuellement pour diversifier plus encore les fourrés. **Le cas échéant, il conviendra d'exclure le Robinier faux acacia des essences éligibles : c'est une espèce considérée invasive.****

Nom latin	Non français
Arbustes et arbrisseaux	
<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin
<i>Corylus avellana</i>	Noisetier
<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine monogyne
<i>Euonymus europaeus</i>	Fusain d'Europe
<i>Ligustrum vulgare</i>	Troène
<i>Prunus mahaleb</i>	Cerisier de Sainte-Lucie
<i>Prunus spinosa</i>	Prunellier
<i>Rhamnus catharticus</i>	Nerprun purgatif
<i>Rosa canina</i>	Rosier des chiens
<i>Sambucus nigra</i>	Sureau noir
<i>Viburnum lantana</i>	Viorne lantane
<i>Viburnum opulus</i>	Viorne obier

7.5. Rappel des principales mesures mises en œuvre et matérialisation

Le tableau ci-dessous résume les différentes mesures (réduction, accompagnement) présentées dans ce chapitre.

MESURES	Intitulé / Détail
ÉVITEMENT	
<i>Aucune mesure d'évitement n'est requise dans le cadre de la fin d'exploitation</i>	
RÉDUCTION	
MR1	Période de travaux adaptée
MR2	Accès au site et circulation des engins et véhicules
MR3	Mesure pour limiter le risque de pollution (Cf. dossier ICPE)
COMPENSATION	
<i>Aucune mesure compensatoire n'est requise dans le cadre de la fin d'exploitation</i>	
ACCOMPAGNEMENT – Ces mesures sont recommandées	
MA1	Gestion raisonnée et durable des milieux prairiaux
MA2	Nature des plantations arbustives dans le cadre de la remise en état définitive des terrains, à l'Est du plan d'eau.

ANNEXES

Annexe 1 – Arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter. Extrait (Titre I et Titre VI).

Annexe 2 – La cordulie à corps fin dans le Plan Régional d'Actions en faveur des odonates
Référence : TERNOIS V. (coord.), 2011. Déclinaison régionale du plan national d'actions en faveur des Odonates - Champagne-Ardenne - 2011-2015. CPIE du Pays de Soulaïnes/SFO Champagne-Ardenne/DREAL Champagne-Ardenne. 81pp.]

Annexe 3 – Fiche sur la cordulie à corps fin, extraite de : *MNHN, UICN France, Opie & Sfo (2017). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de France métropolitaine. Paris, France. Rapport d'évaluation.*

Annexe 1 – Arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter. Extrait (Titre I et Titre VI).



**DIRECTION DES ACTIONS
INTERMINISTÉRIELLES**

PRÉFECTURE DE LA MARNE

bureau de l'environnement
et de l'aménagement du territoire

2004-08-CARRIÈRE

**ARRETE PREFECTORAL AUTORISANT LA SOCIETE MORONI A EXPLOITER
UNE CARRIÈRE SUR LA COMMUNE DE COURTHIEZY**

**Le préfet
de la région Champagne-Ardenne,
préfet du département de la Marne,
chevalier de la légion d'honneur,**

Vu

- le code de l'environnement ;
- le code minier ;
- le décret n° 77-1133 du 21 septembre 1977 pris pour l'application de la loi n° 76-663 du 19 juillet 1976 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement ;
- le décret n° 94-485 du 9 juin 1994 modifiant la nomenclature des installations classées ;
- l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994 modifié par l'arrêté du 24 janvier 2001, relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement des matériaux de carrières ;
- l'arrêté ministériel du 1er février 1996 fixant le modèle d'attestation des garanties financières ;
- l'arrêté ministériel du 10 février 1998 relatif à la détermination du montant des garanties financières de remise en état des carrières prévues par la législation installations classées ;
- le schéma départemental des carrières de la Marne approuvé par l'arrêté préfectoral du 28 décembre 1998 et l'arrêté préfectoral du 1^{er} août 2001 ;
- la demande présentée le 2 mai 2001 et complétée en novembre 2001 et en février 2002, présentée par la société Anonyme Entreprise Charles MORONI dont le siège social est situé Boulevard du Val de Vesle prolongé 51500 Saint-Léonard, à l'effet d'être autorisé à exploiter une carrière à ciel ouvert de sables et graviers sur le territoire de la commune de Courthiézy au lieu dit "La Prairie de Voucy" ;
- l'avis formulé le 24 septembre 2002 par le directeur du service interministériel régional des affaires civiles et économiques de défense et de la protection civile ;
- l'avis formulé le 18 octobre 2002 par l'ingénieur d'arrondissement du service de la navigation ;

2

- l'avis formulé le 12 novembre 2002 par le directeur départemental de l'agriculture et de la forêt ;
- l'avis formulé le 13 novembre 2002 par le directeur départemental de l'équipement ;
- l'avis formulé le 14 mars 2003 par le directeur régional de l'environnement ;
- l'avis formulé le 24 octobre 2002 par le conseil municipal de Dormans ;
- l'avis formulé le 3 octobre 2002 par le conseil municipal de Courthiézy ;
- l'avis formulé le 28 octobre 2002 par le conseil municipal de Trélou sur Marne (02) ;
- l'avis formulé le 17 octobre 2002 par le conseil municipal de Barzy sur Marne
- les observations présentées au cours de l'enquête publique qui s'est tenue en mairie de Courthiézy du 1^{er} octobre 2002 au 31 octobre 2002 ;
- les conclusions du commissaire enquêteur ;
- l'avis de la commission départementale des carrières du 19 juin 2003 concluant à l'ajournement du dossier dans l'attente de compléments d'information ;
- les précisions apportées le 24 juin 2003 par le bureau d'étude IMPACT 2000 sur la caractérisation de la rivière Marne au droit du site concerné ;
- l'avis émis le 22 octobre 2003 par le directeur régional de l'environnement, précisant que la marne sur ce secteur n'est pas un cours d'eau à dynamique active ;
- le rapport de l'inspection des installations classées en date du 21 janvier 2004;
- l'avis favorable de la commission départementale des carrières du 19 février 2004;

Considérant :

- que la puissance spécifique de la Marne au droit du projet a été estimée à 1,96 W/m² par le bureau d'étude, et que les hypothèses retenues paraissent correctes et permettent de conclure que la Marne sur ce secteur n'est pas un cours d'eau à dynamique active puisque sa puissance spécifique est inférieure au seuil de 15 w/m², seuil nécessaire pour qu'un cours d'eau soit considéré comme étant susceptible de présenter une dynamique active ;
- que le projet de carrière n'est pas dans un espace de mobilité de la rivière Marne ;
- que la distance minimale séparant les limites de l'extraction du projet de carrière des limites du lit mineur de la rivière Marne n'a pas lieu d'être supérieure à 50 mètres, distance minimale prévue par l'arrêté du 22 septembre 1994 modifié par l'arrêté du 24 janvier 2001 ;
- que les dangers ou inconvénients que présentent les installations peuvent être prévenus par des mesures que spécifie l'arrêté préfectoral ;

Le demandeur entendu ;

Sur proposition du secrétaire général de la préfecture du département de la Marne ;

ARRETE

TITRE I - PRESCRIPTIONS GENERALES

Article 1 - Autorisation d'exploiter

La société Anonyme Entreprise Charles MORONI dont le siège social est situé Boulevard du Val de Vesle prolongé 51500 Saint-Léonard, est autorisée à exploiter une carrière à ciel ouvert de sables et graviers portant sur partie ou la totalité de la surface des parcelles suivantes :

Commune : Courthiézy
Lieu-dit : "La Prairie de Voucy"
Section : ZC
Parcelle : 13 et 14

représentant une superficie cadastrale totale de 75 900 m².

Un plan cadastral précisant les parcelles concernées est annexé au présent arrêté.

L'autorisation porte sur les activités suivantes :

Rubrique	Désignation des activités	Caractéristiques
2510-1 autorisation	Exploitation de carrières, au sens de l'article 4 du code minier : Extraction de sables et graviers (densité : 1,8) Superficie totale sollicitée : 75 900 m ² Superficie exploitable : 58 000 m ² Quantité totale autorisée à extraire : 232 000 m ³ soit 417 600 t Production moyenne annuelle : 20 000 m ³ soit 36 000 t Production maximale annuelle : 25 000 m ³ soit 45 000 t	58 000 m ² 417 600 t 45 000 t/an
2515 non classée	Broyage, concassage, criblage, ensachage, pulvérisation, nettoyage, tamisage, mélange de pierres, cailloux, minerais et autres produits minéraux naturels ou artificiels. La puissance installée de l'ensemble des machines fixes concourant au fonctionnement de l'installation étant inférieure à 40 kW	40 kW

Article 2 - Durée de l'autorisation

L'autorisation est accordée pour une durée de 15 ans, à dater de la notification du présent arrêté. La remise en état est incluse dans la durée d'autorisation.

Elle est accordée sous réserve des droits des tiers et n'a d'effet que dans les limites des droits d'extraction dont bénéficie le titulaire.

L'extraction de matériaux commercialisables ne doit plus être réalisée 6 mois avant la fin de l'autorisation.

Article 3 - Taxe et redevance

L'établissement est assujéti à la taxe générale sur les activités polluantes assise sur la délivrance de l'autorisation visée par le présent arrêté.

Article 4 - Garanties financières

L'autorisation d'exploiter est conditionnée par la constitution effective des garanties financières dont le montant est fixé, en référence à l'indice TP01 de 482 :

- pour la première période quinquennale à 60 400 euros T.T.C.,
- pour la deuxième période quinquennale à 47 000 euros T.T.C.,
- pour la dernière période quinquennale à 47 000 euros T.T.C.

Ce montant doit être actualisé au moment de la constitution des garanties financières, et au moment du renouvellement de celles-ci, en fonction du dernier indice TP01.

Lorsqu'il y a une augmentation supérieure à 15 % de l'indice TP 01 sur une période inférieure à cinq ans, le montant des garanties financières doit être actualisé dans les six mois suivant l'intervention de cette augmentation.

Toute modification des conditions d'exploitation conduisant à une augmentation du montant des garanties financières doit être subordonnée à la constitution de nouvelles garanties financières.

L'exploitant adresse au préfet l'attestation de renouvellement des garanties financières au moins six mois avant leur échéance.

L'absence de garanties financières entraîne la suspension de l'activité, après mise en œuvre des modalités prévues à l'article L. 514-1 du code de l'environnement.

Le préfet fait appel aux garanties financières :

- soit en cas de non-respect des prescriptions du présent arrêté en matière de remise en état après intervention de la mesure de consignation prévue à l'article L. 514-1 du code de l'environnement,
- soit en cas de disparition juridique de l'exploitant et d'absence de remise en état conforme au présent arrêté.

La levée de l'obligation des garanties financières est effectuée par arrêté préfectoral lorsque le site est remis en état.

Article 5 - Conformité aux plans et données techniques

L'exploitation de la carrière et des installations connexes doit être conforme aux plans et données techniques contenus dans le dossier de demande d'autorisation, en tout ce qu'ils ne sont pas contraires aux dispositions du présent arrêté.

Article 6 - Modifications des conditions d'exploitation

Tout projet de modification des conditions d'exploitation de la carrière allant à l'encontre des prescriptions du présent arrêté ou susceptible de porter atteinte à l'environnement, doit faire l'objet d'une autorisation préalable du préfet du département de la Marne.

Article 7 - Déclaration de début d'exploitation

L'exploitant est tenu d'adresser au préfet une déclaration de début d'exploitation, en trois exemplaires, dès qu'ont été mis en place les aménagements préliminaires prévus au titre II permettant la mise en service effective de la carrière (article 23-1 du décret n° 77-1133 du 21 septembre 1977).

La déclaration doit être accompagnée du document attestant la constitution des garanties financières.

Article 8 - Déclaration d'accident ou de pollution accidentelle

L'exploitant est tenu de déclarer, dans les meilleurs délais, à l'inspection des installations classées, les accidents ou incidents survenus du fait du fonctionnement de l'installation qui sont de nature à porter atteinte aux intérêts mentionnés à l'article L. 511-1 du code de l'environnement (art. 38 du décret du 21 septembre 1977).

Article 9 - Registres et plans

L'exploitant doit établir un plan d'échelle adaptée à la superficie. Sur ce plan sont reportés :

- les limites du périmètre sur lequel porte le droit d'exploiter ainsi que de ses abords, dans un rayon de 50 mètres,
- le bornage et les distances permettant de déterminer le périmètre de l'autorisation,
- les bords de la fouille,
- les courbes de niveau ou cotes d'altitude des points significatifs,
- les zones remises en état,
- la position des ouvrages de surface et, s'il y a lieu leur périmètre de protection institué en vertu de réglementations spéciales.

Ce plan est mis à jour au moins une fois par an.

Article 10 - Renouvellement et fin de travaux

Dans le cas d'un renouvellement, celui-ci doit être sollicité 10 mois avant la date d'échéance de l'autorisation.

Sauf en cas de renouvellement, l'exploitant adresse au préfet du département de la Marne, au moins six mois avant la date d'expiration de la validité de la présente autorisation, une notification de fin d'exploitation et un dossier comprenant :

- le plan à jour de la carrière (accompagné de photos),
- le plan de remise en état définitif,
- un mémoire sur les travaux de remise en état et sur l'état du site.

Article 11 - Contrôles et analyses

Indépendamment des contrôles explicitement prévus dans le présent arrêté, l'inspection des installations classées peut, à tout moment, réaliser des prélèvements d'effluents liquides ou gazeux, de déchets ou de sol, et réaliser des mesures de niveaux sonores. Les frais de prélèvement et d'analyses sont à la charge de l'exploitant.

Article 12 - Préservation du patrimoine archéologique

L'exploitant doit prendre connaissance des lois des 27 septembre 1941, 10 juillet 1976 et 15 juillet 1980 en matière de protection du Patrimoine archéologique.

Toute découverte archéologique fortuite doit être immédiatement signalée à la Direction régionale des affaires culturelles Champagne Ardenne.

TITRE VI - REMISE EN ETAT

Article 35 - Conditions de remise en état

L'exploitant est tenu de remettre en état le site affecté par son activité compte tenu des caractéristiques essentielles du milieu environnant.

La remise en état doit être effectuée au fur et à mesure de l'avancement des travaux d'exploitation et doit être terminée au plus tard six mois avant la date d'expiration de la présente autorisation.

La contribution de l'exploitant de carrière à la remise en état des voiries départementales et communales reste fixée par les règlements relatifs à la voirie des collectivités locales.

Article 36 - Nature de la remise en état

L'état final des lieux affectés par les travaux doit correspondre au plan de remise en état annexé au présent arrêté.

La remise en état comporte la mise en œuvre des mesures suivantes :

- suppression des installations de prétraitement des matériaux, des rampes d'accès, des pistes de circulation, de toutes les structures ;
- nettoyage de l'ensemble des terrains comprenant l'enlèvement de tous matériels, matériaux, déchets et débris divers ;
- Création d'un étang d'environ 4,2 hectares situé à une distance minimale de 65 mètres de la rivière Marne. Des zones de frayère sont aménagées. Les contours trop rectilignes sont évités ;
- Les bords de l'étang sont talutés avec une pente de 45 ° soit 100 p. 100 (noté 1/1 sur le plan) dans une zone de pêche sur un linéaire de 120 m au maximum, avec une pente de 33 p. 100 (noté 3/1 sur le plan) dans les endroits de hauts fonds sur un linéaire moyen de 20 % du périmètre de l'étang, et avec une pente de 50 p. 100 (noté 2/1 sur le plan) pour les autres berges ;
- Régaiage d'une épaisseur moyenne de 30 cm de terre végétale rapportée sur l'ensemble de la surface des berges ;
- Remblaiement des parties autour de l'étang jusqu'à la cote initiale ou légèrement inférieure avec des matériaux inertes recouverts de terre végétale sur une épaisseur de 0,30 m. Les matériaux et la terre végétale doivent être mis en place par des engins exerçant une faible pression au sol afin d'éviter tout compactage.
- Des plantations d'espèces locales définies en accord avec la DDAF (noisetier, cornouiller sanguin, osier, robinier ...) sont réalisées en bosquets (11 placets de 9 à 12 végétaux). A ces endroits, de la terre végétale est régaiée sur 1 m d'épaisseur afin d'assurer la reprise des plantations. Les plantations de peupliers sont proscrites.

Article 37 - Notification phase remise en état

L'exploitant notifie chaque phase de remise en état à l'Inspecteur des Installations Classées.

Article 38 - Suivi des remblais

Les apports extérieurs de matériaux pour le remblayage ne sont pas prévus dans la demande

Annexe 2 – La cordulie à corps fin dans le Plan Régional d'Actions en faveur des odonates

Référence : TERNOIS V. (coord.), 2011. Déclinaison régionale du plan national d'actions en faveur des Odonates - Champagne-Ardenne - 2011-2015. CPIE du Pays de Soulaines/SFO Champagne-Ardenne/DREAL Champagne-Ardenne. 81pp.]

II.2.2. La Cordulie à corps fin *Oxygastra curtisii* (Dale, 1934)

- Aire de répartition

Élément faunistique atlanto-méditerranéen, cette espèce est présente dans le sud-ouest de l'Europe (principalement Espagne, Portugal et France) et en Afrique du Nord (Maroc) où les populations sont très localisées. Il est possible que cette espèce se soit réfugiée au cours de la dernière glaciation dans la péninsule ibérique (HEIDEMANN et SEIDENBUSCH, 2002).

En France, elle est présente principalement au sud de la latitude de Paris. Au nord et à l'est de son aire de répartition (nord de la France, Belgique, Luxembourg, l'ouest de l'Allemagne, Suisse, Italie) ainsi qu'en altitude, les populations sont plus localisées. La limite altitudinale observée en France est de 800 m (GRAND et BOUDOT, 2006). Cette espèce a disparu de Grande-Bretagne et des Pays-Bas.

- Cycle de développement

Les émergences se déroulent principalement de début-mai à mi-juillet. La période de vol des adultes s'étale de début-mai à début-septembre. Les périodes d'émergences et périodes de vol varient selon la latitude et l'altitude.

La ponte se déroule pendant la période de vol des adultes, principalement de mi-juin à fin-août. Les œufs éclosent deux à dix semaines après la ponte. La durée du stade larvaire est de 2 à 3 ans.

- Comportement et caractéristiques du macro- et micro-habitat

Les larves se trouvent dans des zones d'eaux peu courantes. On la rencontre aussi fréquemment dans des plans d'eau. Le point commun à toutes les stations concerne le rivage qui est très souvent ombragé. Les larves se tiennent au fond de l'eau dans un substrat sablo-

limoneux recouvert de feuilles en décomposition ou dans les chevelus racinaires immergés près de la rive (LEIPLT et SUHLING, 2001 ; JOURDE, 2005). Elles sont aussi observées dans des substrats à granulométrie plus élevée recouvert de feuilles (C. Vanappelghem, *com. pers.*). Les exuvies se rencontrent principalement au niveau des chevelus racinaires et des grosses racines proches de l'eau, ainsi que sur les troncs. La majorité des émergences se situe dans la bande d'un mètre proche du rivage (HEIDEMANN et SEIDENBUSCH, 2002).

On peut récolter des dizaines d'exuvies sur un même arbre. Les espèces d'arbres sont principalement l'Aulne et des Saules (DOUILLARD et *al.*, 2005 ; HERBRECHT et DOMMANGET, 2006). Des exuvies peuvent aussi être rencontrées isolément aux niveaux de berges non arborées, accrochées à la végétation ou à des pierres.

En ce qui concerne le développement de l'espèce dans des eaux stagnantes, des preuves de reproduction ont été apportées au niveau des lacs alpins situés à basse altitude (BAL, 1996 ; DELIRY, 2008), des étangs tourbeux oligotrophes, des étangs mésotrophes, des gravières et carrières (HERBRECHT et DOMMANGET, 2006 ; MEURGEY, 2006). La structure de l'hydrosystème au niveau de ces plans d'eau reste à étudier. Cependant de nombreux sites sont liés à une nappe alluviale ce qui permet un renouvellement de l'eau. Dans ces milieux, on trouve les exuvies dans les mêmes conditions que celles des eaux courantes. TERNOIS et *al.* (2008) ont étudié précisément la répartition des exuvies au niveau d'une gravière dans l'Aube. Ils ont montré que la majorité des exuvies était trouvée entre 50 cm et 80 cm à l'aplomb ou en surplomb de l'eau.

La période de maturation des adultes après l'émergence est d'une dizaine de jours. On les rencontre dans des milieux éloignés des sites d'émergence (friches buissonnantes, allées forestières, ...). Les mâles matures reviennent près des cours d'eau et recherchent des zones favorables pour le développement larvaire. Ils ont un comportement

Déclinaison régionale du plan national d'actions en faveur des odonates - Champagne-Ardenne - 2011-2015 mars 2011

territorial prononcé sur des zones peu étendues (6 à 15 m de long). Ils parcourent la zone avec régularité sans se poser. Au cours d'une heure, un mâle peut patrouiller sur 4 territoires différents sur une section de 100 m de cours d'eau (LEIPLT et al., 2001). Les adultes s'alimentent plutôt aux cours de la soirée dans les zones de lisières ensoleillées proches des cours d'eau. Ils se tiennent au repos la nuit dans les arbres et buissons environnants.

L'accouplement débute lors de la visite d'une femelle sur le territoire et se termine à la cime des arbres. Pour la ponte, les femelles recherchent des sites ombragés près de la rive (HEYMER, 1964). Lors de la ponte, la femelle libère des petits paquets d'œufs très souvent à l'interface de l'eau et des racines d'arbres (<http://biodiversite.wallonie.be>).

Les écocomplexes les plus favorables pour O.curtisii correspondent principalement à des vallées alluviales de plaine. Le macro-habitat optimal est lié à une rivière ou un fleuve à cours lent, également à des plans d'eau. La présence d'une ripisylve et des structures dynamiques associées (lisières forestières notamment) est un paramètre important.
Le micro-habitat optimal pour les larves correspond à un substrat sablo-limoneux recouvert de feuilles en décomposition et/ou des chevelus racinaires immergés près de la rive. En ce qui concerne le macro-habitat optimal dans les milieux stagnants ainsi que le micro-habitat larvaire optimal à ce niveau, des études de typologie et de fonctionnement des hydrosystèmes restent à faire. De plus, nous ne savons pas s'il existe une profondeur optimale pour le développement larvaire.

- Structure et dynamique des populations

Nous n'avons pas de données sur la structure spatiale des populations. En ce qui concerne la dynamique des populations au niveau des eaux courantes, quatre facteurs nous semblent importants :

- la présence de lisières forestières hétérogènes bien exposées à proximité des sites de reproduction, avec des zones d'ourlet et de manteau arbustif diversifiées qui assurent une richesse des ressources alimentaires [caractéristique du macro-habitat].
- la présence d'une ripisylve avec des arbres en contact de la surface de l'eau et à proximité des sites de développement larvaire [caractéristique du macro-habitat favorable au micro-habitat larvaire] ;
- un courant lent [caractéristique du macro-habitat qui génère des micro-habitats larvaires] ;
- la présence d'un substrat sablo-limoneux au fond de la rivière [caractéristique du microhabitat larvaire optimal].

En ce qui concerne les milieux correspondants à des plans d'eau, des études supplémentaires doivent être réalisées afin de mieux caractériser les hydrosystèmes attenants.

Dans l'état actuel de nos connaissances deux facteurs nous paraissent importants :

- présence d'une eau oligotrophe à mésotrophe [caractéristique du micro-habitat larvaire optimal] ;
- la présence d'une ripisylve à proximité des sites de développement larvaire [caractéristique du macro-habitat favorable au micro-habitat larvaire].

- Etat des connaissances régionales

O.curtisii est une espèce qui est restée longtemps méconnue en Champagne-Ardenne. Dans la première synthèse cartographique régionale (COPPA, 1990b), elle est citée sur trois secteurs localisés sur la Vallée de l'Aisne (secteur Marne), sur la Vallée de la Meuse (secteur Haute-Marne) et sur la Vallée de la Chiers (Ardennes). Elle était inconnue du département de l'Aube. En raison de la faiblesse des données, de l'absence d'observation de comportements reproducteurs et de ses capacités de déplacements, elle y est considérée comme erratique.

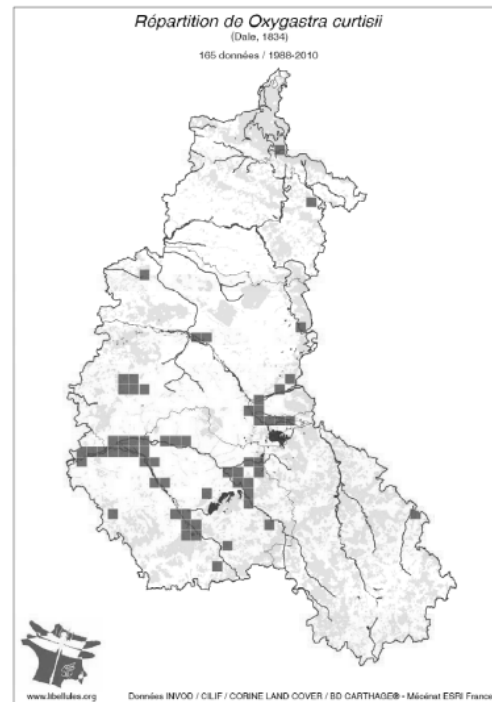


Fig. 4. Répartition de *Oxygastra curtisii* (d'après la synthèse des programmes INVOD et CLIF – 1966-2010)

Depuis la fin des années 1990, plusieurs observations ont été collectées sur l'ensemble de la région et tout particulièrement dans l'Aube (première donnée auboise réalisée en 1991 – COPPA, 1992). Celles-ci s'y sont considérablement multipliées au début des années 2000 conduisant à la publication d'un premier article qui fait le point sur l'état des connaissances (répartition, biotopes,

Déclinaison régionale du plan national d'actions en faveur des odonates - Champagne-Ardenne - 2011-2015 mars 2011

phénologie...) pour la Champagne-Ardenne (TERNOIS et BARANDE, 2005). Un second article fait suite à la découverte en 2005 de nombreux individus sur les gravières alluvionnaires de la Plaine de Brienne situées, pour une grande partie, au sein du Parc naturel régional de la Forêt d'Orient (TERNOIS, 2006b).

Les connaissances acquises restent toutefois fragmentaires (données ayant été collectées lors d'études ponctuelles ou d'investigations personnelles), il a été mis en place en 2007, par le CPIE du Pays de Soulaines et l'ONEMA (Délégation interrégionale de Metz), un programme d'études spécifique à l'échelle de la région (TERNOIS *et al.*, 2008b).

Les hypothèses émises en 2005 ont été vérifiées dès la première année, à savoir que l'espèce est reproductrice au sein des gravières de la Plaine de Brienne et du Perthois et qu'elle est bien implantée sur la Vallée de la Seine. La poursuite des investigations en 2008 et 2009 permet de préciser la répartition régionale (TERNOIS et LAMBERT, *à paraître*). L'attachement de l'espèce aux grandes vallées alluviales et plus particulièrement aux gravières est confirmé. *O. curtisii* est visiblement bien implanté sur les systèmes de gravières de la Vallée de la Seine, la Vallée de l'Aube (dont la Plaine de Brienne), la Vallée de la Marne (avec un noyau de population sur les gravières du Perthois)... Il a également été observé en 2008 sur le Bassin Ornain/Saulx et la Vanne. A hauteur de ces systèmes de gravières, *O. curtisii* est considéré comme une espèce « régulière ».

Il s'agit d'une avancée remarquable sur la connaissance de cette espèce en France. Jusqu'à présent, bien que la reproduction au sein des eaux stagnantes fût rapportée, elle n'avait jamais été vérifiée en Champagne-Ardenne et restait peu documentée à l'échelle nationale (HERBRECHT et DOMMANGET, 2006).

En dehors des gravières, les données sur cours d'eau (Aube, Voire...) sont encore très marginales. L'espèce se reproduit également sur des noues phréatiques ou des fosses de détournement (TERNOIS et BARANDE, 2005 ; N. Galand, *com. pers.*).

La compilation des données régionales permet de définir la période du 10 au 30 juin comme la plus favorable à l'observation des imagos, même si les premiers individus sont notés dès la fin mai et que l'espèce est visible jusque dans la première décade d'août (TERNOIS *et al.*, 2008b). Les dates extrêmes sont les 23 mai pour la plus précoce (V. Tiberghien, *com. pers.*) et le 27 juillet (V. Ternois, *obs. pers.*).

Préconisation(s) pour le PRA Odonates

- Améliorer les connaissances quant à la répartition de l'espèce sur cours d'eau ;
- Confirmer sur une plus grande échelle la reproduction au sein des gravières alluvionnaires ;
- Caractériser les habitats des populations installées sur les gravières, noues phréatiques, bras morts...

Annexe 3 – Fiche sur la cordulie à corps fin, extraite de : "MNHN, UICN France, Opie & Sfo (2017). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de France métropolitaine. Paris, France. Rapport d'évaluation".

Liste rouge des espèces menacées en France
Libellules de France métropolitaine 2016

Nom scientifique	<i>Oxygastra curtisii</i> (Dale, 1834)	Catégorie Liste rouge France	LC	Catégorie Liste rouge Monde	NT
Nom commun	Cordulie à corps fin	Tendance	→	Catégorie Liste rouge Europe	NT

Taxonomie

Référentiel	TaxRef v9.0	Phylum	Arthropoda
CD-NOM	65381	Classe	Insecta
Rang	ES	Ordre	Odonata
Règne	Animalia	Famille	Incertae sedis

Groupe	Anisoptera
---------------	------------

Informations et données

Réduction des effectifs		Période de mesure de la réduction	
EOO (km²)	507 892	AOO (km²)	7 220
Fragmentation sévère		Nombre de localités	
Déclin continu		Fluctuations extrêmes	
Nombre d'individus matures		Immigration stable et significative	

Principaux habitats	Cours d'eau faiblement courante et profonds, étangs et gravières avec berges arborées	Principales menaces	En Pays de Loire : écrevisses introduites
----------------------------	---	----------------------------	---

Evaluation nationale

Catégorie, critères & justification	LC	Préoccupation mineure
<p>Cette espèce présente des tendances contrastées selon les zones : en augmentation dans le Nord-Pas-de-Calais, mais en diminution dans le Pays de Loire suite à l'introduction des écrevisses de Louisiane. La tendance actuelle de sa population est stable.</p>		

Principales références bibliographiques

--

Comité d'évaluation

Experts	Jean-Pierre Boudot (UICN / SSC), Samuel Danflos (CEN de Midi-Pyrénées), Jean David (Bretagne Vivante), Cyrille Deliry (Sympetrum), Franck Herbrecht (GRETIA), Xavier Houard (Opie), Cédric Vanappelghem (Sfo)
Evaluateurs	Guillaume Gigot (SPN / MNHN), Florian Kirchner (UICN France)

