

# Annexe 10

Etudes spécifiques sur le milieu naturel, la  
faune et la flore





---

**Projet d'extension de la gravière d'Arnas sur le secteur dit « Ave Maria » –  
Commune d'Arnas (69)**

**Etudes spécifiques sur le milieu naturel, la faune et la flore**

---

Acer campestre

Version 4b

5/07/2019



**Etudes spécifiques sur le milieu naturel, la faune et la flore**  
**Projet d'extension de la gravière d'Arnas sur le secteur dit « Ave Maria » –**  
**Commune d'Arnas (69)**

Indice	Date	Modifications	Etabli par	Vérifié par	Validé par
V1	23/11/18	Etat initial - Version initiale	K. Guille, S. Nobilliaux, P. Debay	B. Thinon	B. Feuvrier
V2	12/12/18	Etat initial - Version complète	P. Rochas	B. Thinon	B. Thinon
V3	29/04/2019	Volet naturel de l'étude d'impact	P. Cantarini	B. Feuvrier	B. Thinon
V4b	05/07/2019	Intégration remarques MOA	P. Cantarini	B. Feuvrier	B. Thinon

**Maître d'ouvrage**



**GRANULATS VICAT**  
SATMA

Bureau d'études  
TSA 19629  
F- 38306 BOURGOIN CEDEX

Tél. : 04 74 18 43 25

jeremy.delaroche@vicat.fr

christine.noailly@vicat.fr

Responsables : C. NOAILLY  
J. DELAROCHE

**Expertise écologique**



**ACER CAMPESTRE**  
Bureau d'études en écologie  
1 cours de la République  
69 100 Villeurbanne

Tél. : 04 78 03 29 20  
acer@acer-campestre.fr

Responsable : Sabine Laval (gérante)  
Responsable du dossier : Benjamin Thinon  
(ingénieur écologue)

# Sommaire

<b>Introduction</b>	<b>1</b>
<b>Etat initial de la zone d'étude et synthèse des enjeux écologiques</b>	<b>2</b>
<b>I. Analyse bibliographique</b>	<b>2</b>
<b>I.A. Zonages environnementaux</b>	<b>2</b>
I.A.1. Inventaire ZNIEFF	2
I.A.2. Inventaire des Zones Humides	4
I.A.3. Inventaire ZICO	4
<b>I.B. Zonages réglementaires</b>	<b>4</b>
I.B.1. Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope	4
I.B.2. Réseau Natura 2000	4
I.B.4. Autres zones	5
<b>I.C. Données associatives en ligne</b>	<b>7</b>
<b>I.D. Schéma Régional de Cohérence Ecologique</b>	<b>8</b>
<b>I.E. Etudes antérieures - carrière du Pré de Joux</b>	<b>10</b>
<b>II. Inventaires de terrain</b>	<b>13</b>
<b>II.A. Zones d'étude</b>	<b>13</b>
<b>II.B. Interventions sur site</b>	<b>15</b>
<b>II.C. Détails des protocoles d'inventaires déployés</b>	<b>16</b>
<b>II.D. Protection des espèces et évaluation des enjeux écologiques</b>	<b>21</b>
II.D.1. Protection des espèces	21
II.D.2. Listes rouges et listes des espèces menacées	22
II.D.3. Evaluation des enjeux écologiques	22
<b>II.E. Résultats des inventaires</b>	<b>24</b>
II.E.1. Habitats naturels	24
II.E.2. Flore	29
II.E.3. Avifaune	35
II.E.4. Amphibiens	41

II.E.5. Reptiles	44
II.E.6. Mammifères	46
II.E.7. Chiroptères	49
II.E.8. Insectes	52
II.E.9. Expertise des zones humides	56
II.E.10. Corridors écologiques aquatiques et terrestres	60
<b>III. Synthèse des enjeux liés aux milieux naturels</b>	<b>60</b>

## Evaluation des impacts bruts et stratégie d'évitement et de réduction d'impacts **62**

<b>I. Evaluation des impacts bruts au droit du projet</b>	<b>62</b>
<b>I.A. Nature des impacts</b>	<b>62</b>
<b>I.B. Flore et habitats naturels</b>	<b>64</b>
I.B.1. Flore patrimoniale	64
I.B.2. Propagation d'espèces invasives	64
I.B.3. Altération et destruction d'habitats naturels	64
<b>I.C. Faune</b>	<b>66</b>
I.C.1. Altération des habitats d'espèces et dérangement des spécimens	66
I.C.2. Destruction accidentelle de spécimens	66
I.C.3. Destruction d'habitats d'espèces animales	66
I.C.4. Dégradation des fonctionnalités écologiques (corridor biologique)	67
<b>II. Mesures d'évitement et de réduction d'impact</b>	<b>72</b>
<b>II.A. Mesures d'évitement d'impacts</b>	<b>72</b>
<b>II.B. Mesures de réduction d'impact</b>	<b>74</b>
<b>III. Identification des impacts résiduels</b>	<b>80</b>
<b>III.A. Flore et habitats naturels</b>	<b>81</b>
<b>III.B. Faune</b>	<b>82</b>
<b>IV. Mesures de compensation et d'accompagnement à envisager</b>	<b>88</b>

## Bibliographie **90**



## Index des tableaux

Tableau 1 : Liste des ZNIEFF localisées à proximité de la zone d'étude.....	3
Tableau 2 : Liste des zones humides inventoriées à proximité de la zone d'étude .....	4
Tableau 3 : Liste des sites Natura 2000 localisés à proximité de la zone d'étude.....	5
Tableau 4 : Liste des ENS situés à proximité de la zone d'étude .....	5
Tableau 5 : Espèces floristiques protégées connues sur la commune d'Arnas (PIFH, 10/07/2018)...	8
Tableau 6 : Espèces d'intérêt patrimonial observées entre 2008 et 2018 sur les secteurs renaturés .....	10
Tableau 7 : Liste des intervenants .....	15
Tableau 8 : Dates des prospections sur site .....	15
Tableau 9 : Codes comportementaux et statuts de reproduction définis d'après l'EOAC (European Ornithological Atlas Committee) .....	17
Tableau 10 : Textes relatifs à la protection des espèces .....	21
Tableau 11 : Habitats naturels inventoriés et niveau d'enjeu local .....	27
Tableau 12 : Liste de la flore protégée ou d'intérêt patrimonial .....	31
Tableau 13 : Liste des espèces de la flore exotique envahissante.....	33
Tableau 14 : Statuts des oiseaux observés en période de nidification .....	37
Tableau 15 : Statuts des oiseaux observés en période post-nuptiale .....	39
Tableau 16 : Statuts des oiseaux observés en période hivernale.....	40
Tableau 17 : Statuts des amphibiens observés .....	42
Tableau 18 : Statuts des reptiles observés.....	44
Tableau 19 : Statuts des mammifères terrestres observés .....	47
Tableau 20 : Statuts des chiroptères observés .....	50
Tableau 21 : Statuts des Rhopalocères observés dans la zone d'étude .....	52
Tableau 22 : Statuts des Odonates observés dans la zone d'étude.....	53
Tableau 23 : Statuts des Orthoptères observés dans la zone d'étude .....	54
Tableau 24 : Synthèse des points de relevé « zone humide ».....	58
Tableau 25 : Synthèse des enjeux liés aux milieux naturels identifiés sur la zone d'étude.....	60
Tableau 26 : .....	61

## Index des illustrations

Illustration 1 : Cuivré des marais femelle observée en 2018 sur les prairies renaturées (© Acer campestre 2018)	10
Illustration 2 : Violette élevée, espèce protégée en France et « en danger » en Rhône-Alpes présente en lisière de la zone d'étude	16
Illustration 3 : Jeune couleuvre sous plaque refuge (photo prise hors site)	17
Illustration 4 : Cuivré des marais, espèce protégée observée en 2015 sur la zone d'étude	19
Illustration 5 : De haut en bas et de gauche à droite, prairie de fauche humide, végétation héliophytique, fourrés de saules et eau libre, alignement de Peuplier	26
Illustration 6 : Répartition régionale de l'Ail anguleux (© PIFH) et photo prise hors site	29
Illustration 7 : Répartition régionale de l'Euphorbe des marais (©PIFH) et photo prise sur site	29
Illustration 8 : Répartition régionale de l'Inule des fleuves et photo prise sur site	29
Illustration 9 : Répartition régionale de la Laïche à épis noirs (©PIFH) et photo prise sur site	30
Illustration 10 : Répartition régionale du Pâturin des marais (©PIFH) et photo prise sur site	30
Illustration 11 : Répartition régionale du Pigamon jaune et photo prise hors site (©PIFH)	30
Illustration 12 : Répartition régionale de la Violette élevée (©PIFH) et photo prise hors site	30
Illustration 13 : Grenouille agile en lisière nord de la zone d'étude (photo prise sur site – © Acer campestre 2018)	41
Illustration 14 : Couleuvre verte et jaune (photo prise sur site – © Acer campestre 2018)	44
Illustration 15 : Cuivré des marais (photo prise sur site – © Acer campestre 2018)	52
Illustration 16 : Expertise pédologique sur site et trace d'oxydoréduction du sol	56
Illustration 17 : Prairie encore sous l'eau en mars 2018	56

## Index des cartes

<i>Carte 1 : Analyse bibliographique : zonages environnementaux</i>	6
<i>Carte 2 : Schéma Régional de Cohérence Ecologique</i>	9
<i>Carte 3 : Localisation du site exploité étudié depuis 2008 et du projet d'extension analysé en 2018</i>	11
<i>Carte 4 : Cartographies des plantes et oiseaux patrimoniaux se développant sur les secteurs renaturés de la gravière de Pré de Joux (Acer campestre et LPO69)</i>	12
<i>Carte 5 : Localisation de la zone d'étude</i>	14
<i>Carte 6 : Méthodologies d'inventaires naturalistes</i>	20
<i>Carte 7 : Cartographie des habitats naturels</i>	28
<i>Carte 8 : Cartographie de la flore protégée et patrimoniale</i>	32
<i>Carte 9 : Cartographie de la flore exotique envahissante</i>	34
<i>Carte 10 : Inventaire des oiseaux : localisation des observations notables ou d'espèces d'intérêt patrimonial en période de nidification</i>	38
<i>Carte 11 : Inventaire des amphibiens : localisation des observations notables</i>	43
<i>Carte 12 : Inventaire des reptiles : localisation des observations</i>	45
<i>Carte 13 : Inventaire des mammifères : localisation des observations notables</i>	48
<i>Carte 14 : Inventaires des chiroptères : localisation des espèces d'intérêt patrimonial, des niveaux d'activité et des gîtes potentiels</i>	51
<i>Carte 15 : Inventaire des insectes : localisation des espèces d'intérêt patrimonial</i>	55
<i>Carte 16 : Cartographie des zones humides</i>	59
<i>Carte 17 : Localisation des emprises initiales du projet</i>	63
<i>Carte 18 : Impacts bruts du projet</i>	71
<i>Carte 19 : Mesure d'évitement d'impacts</i>	73
<i>Carte 20 : Localisation de la mesure de réduction MR3</i>	75
<i>Carte 21 : Impacts résiduels du projet</i>	87
<i>Carte 22 : Mesures compensatoires in-situ</i>	89

# Introduction

---

Ce rapport est établi dans le cadre des prestations d'étude d'environnement spécifiques sur le milieu naturel, la faune et la flore dans le cadre du projet de carrière sur le secteur dit « Ave Maria », sur la commune d'Arnas (69).

L'objectif de cette étude est :

- d'évaluer l'intérêt écologique de la zone étudiée (habitats naturels et espèces patrimoniales)
- d'évaluer les impacts potentiels et de conseiller le plus en amont possible VICAT pour la prise en compte de la thématique "milieu naturel" en proposant des mesures limitant les impacts du projet.

Le projet de carrière se situe entre l'échangeur « Ave Maria » à l'ouest, la zone en cours d'extraction d'Arnas à l'est et en limite de périmètre d'un site Natura 2000 au nord, la ZSC FR8202006 « Prairies humides et forêts alluviales du val de Saône aval ». Ainsi, les abords des futures emprises d'extraction sont susceptibles de constituer des habitats naturels et des habitats d'espèces d'intérêt communautaire et/ou protégées et il est nécessaire d'évaluer les effets du projet sur ces habitats et ces espèces.

Notre méthodologie mise en œuvre a permis de répondre à ces attentes :

- **Phase bibliographique** avec compilation des données administratives et associatives, consultation et entretien avec les représentants associatifs ;
- **Campagnes d'inventaires naturalistes** sur un cycle biologique complet afin de définir les enjeux biologiques du site étudié et la sensibilité environnementale des milieux naturels. Cette campagne permettra d'alimenter différents dossiers réglementaire liés à l'opération ;
- **Inventaire et délimitation des zones humides.**

# Etat initial de la zone d'étude et synthèse des enjeux écologiques

---

## I. Analyse bibliographique

### I.A. Zonages environnementaux

#### I.A.1. Inventaire ZNIEFF

L'inventaire ZNIEFF est un inventaire national établi à l'initiative et sous le contrôle du Ministère en charge de l'Environnement. Il est mis en œuvre dans chaque région par les Directions Régionales de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) et constitue un outil de connaissance du patrimoine national. Une ZNIEFF est un secteur du territoire particulièrement intéressant sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales et végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional.

On décrit deux types de ZNIEFF définies selon la méthodologie nationale :

- Une **ZNIEFF de type 1** est un territoire correspondant à une ou plusieurs unités écologiques homogènes. Elle abrite au moins une espèce ou un habitat déterminant. D'une superficie généralement limitée, souvent incluse dans une ZNIEFF de type II plus vaste, elle représente en quelque sorte un « point chaud » de la biodiversité régionale.
- Une **ZNIEFF de type 2** est un grand ensemble naturel riche ou peu modifié, ou qui offre des potentialités biologiques importantes. Elle peut inclure une ou plusieurs ZNIEFF de type I. Sa délimitation s'appuie en priorité sur son rôle fonctionnel. Il peut s'agir de grandes unités écologiques (massifs, bassins versants, ensemble de zones humides, etc.) ou de territoires d'espèces à grand rayon d'action.

**L'inventaire ZNIEFF est un outil de connaissance. Il ne constitue pas une mesure de protection juridique directe.**

Les ZNIEFF identifiées à proximité de la zone d'étude sont présentées ci-dessous.

Noms	Codes ZNIEFF	Surfaces	Enjeux écologiques	Distances par rapport à la zone d'étude
<b>ZNIEFF de type 2</b>				
<b>Val de Saône méridional</b>	0101	17134.92	<p>Elle comporte des types d'habitats naturels dont la préservation est considérée comme un enjeu européen (prairies à Oenanthe fistuleuse et Gratiola officinale...), et une flore très riche (Stratiote faux-aloès, Inule des fleuves, Hottonie des marais, Morène aquatique, Fritillaire pintade, Nivéole d'été...). Amphibiens : Grenouille agile, Triton alpestre, Triton crêté, Triton ponctué. Mammifères : Castor d'Eurasie, Lièvre d'Europe, Putois d'Europe, Furet, Murin de Daubenton. Odonates : Aesche paisible, Agrion de mercure, Gomphe vulgaire, Leste dryade, Libellule fauve. Poissons : Toxostome, Brochet, Lamproie de Planer, Bouvière. De nombreuses espèces d'oiseaux, dont : Phragmite des joncs, Martin-pêcheur d'Europe, Sarcelle d'hiver, Sarcelle d'été, Pipit farlouse, Pipit spioncelle, Héron cendré, Héron pourpré, Fuligule milouin et morillon, Héron garde-bœufs, Petit Gravelot, Guifette noire, Cigogne blanche, Circaète Jean-le-Blanc, Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Busard cendré, Cisticole des joncs, Pigeon colombin, Caille des blés, Râle des genêts, Hirondelle de fenêtre, Aigrette garzette, Bruant des roseaux, Faucon pèlerin, Faucon hobereau, Gobemouche noir, Foulque macroule, Bécassine des marais, Barge à queue noire, Locustelle luscinoïde, Locustelle tachetée, Alouette lulu, Guêpier d'Europe, Bruant proyer, Milan noir, Bergeronnette printanière, Courlis cendré, Bihoreau gris, Balbuzard pêcheur, Moineau friquet, Pic cendré, Marouette ponctuée, Rémiz penduline, Hirondelle de rivage, Tarier des prés, Chevalier guignette, Huppe fasciée, Vanneau huppé.</p>	En partie incluse dans la zone d'étude
<b>ZNIEFF de type 1</b>				

Noms	Codes ZNIEFF	Surfaces	Enjeux écologiques	Distances par rapport à la zone d'étude
<b>Bois Baron</b>	820031411	8.22 ha	Canard souchet, Sarcelle d'été, Aigrette garzette, Huppe fasciée.	1400 m
<b>Lit majeur de la Saône</b>	01010009	1224.08 ha	La Fritillaire pintade, la Violette élevée et la Nivéole d'été, le Rubanier émergé, le Nénuphar jaune, la Naiade marine ou la Petite naiade font partie de la flore remarquable de la ZNIEFF. Elle partage entre autre de nombreuses espèces avec la ZNIEFF de type 2 du Val de Saône méridional.	En partie incluse dans la zone d'étude
<b>Bocage du Bois Baron</b>	69000044	117,34	Pie-grièche à tête rousse, Traquet motteux, Huppe fasciée	2000 m au nord ouest

Tableau 1 : Liste des ZNIEFF localisées à proximité de la zone d'étude

### I.A.2. Inventaire des Zones Humides

Sont reprises ci-après les données provenant de l'inventaire départemental des zones humides, situées à proximité de la zone d'étude :

Noms	Codes Zones humides	Surfaces	Distances par rapport à la zone d'étude
<b>Chambely</b>	69CG693274	0.88 ha	3600 m à l'ouest
<b>Etangs du bois Garon</b>	69CREN0687	9.94 ha	1500 m à l'ouest
<b>Marais de Boitray</b>	69CREN0188	160.13 ha	En partie incluse dans la zone d'étude
<b>Ruisseau du Nizerand</b>	69CG693816	4.71 ha	2000 m au sud-ouest
<b>Ruisseau le Nizerand-Embouchure</b>	69CREN0633	3.82 ha	1000 m au sud-ouest
<b>Ripisylve de la Saône – Villefranche Nord</b>	69CREN0634	8.04 ha	1300 m au sud-est
<b>Ruisselet de Talance - Aval</b>	69CREN0643	1.16 ha	2500 m à l'ouest
<b>Ruisselet de Talance - Amont</b>	69CREN0644	8.71 ha	3000 m à l'ouest
<b>Ruisseau Le Marverand - Arnas Ouest</b>	69CREN0645	2.60 ha	2000 m à l'ouest
<b>Ruisseau le Marverand - Longsard Est</b>	69CREN0646	2.90 ha	3000 m à l'ouest
<b>Ripisylve de la Saône - gravière à Villefranche</b>	69CREN0692	4.98 ha	1000 m à l'est

Tableau 2 : Liste des zones humides inventoriées à proximité de la zone d'étude

### I.A.3. Inventaire ZICO

La directive européenne n°79-409 du 6 avril 1979 relative à la conservation des oiseaux sauvages s'applique à tous les états membres de l'union européenne. Elle préconise de prendre «toutes les mesures nécessaires pour préserver, maintenir ou rétablir une diversité et une superficie suffisante d'habitats pour toutes les espèces d'oiseaux vivant naturellement à l'état sauvage sur le territoire européen».

Les Etats membres doivent maintenir leurs populations au niveau qui réponde notamment aux exigences écologiques, scientifiques et culturelles compte tenu des exigences économiques et récréatives». Ils doivent en outre prendre «toutes les mesures nécessaires pour préserver, maintenir ou rétablir une diversité et une superficie suffisantes d'habitats». Les mêmes mesures doivent également être prises pour les espèces migratrices dont la venue est régulière.

Dans ce contexte européen, la France a décidé d'établir un inventaire des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO). Il s'agit de sites d'intérêt majeur qui hébergent des effectifs d'oiseaux sauvages jugés d'importance communautaire ou européenne.

**Aucune ZICO n'est présente dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude.**

## I.B. Zonages réglementaires

### I.B.1. Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope

Les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB) ont pour objectif de prévenir, par des mesures réglementaires spécifiques de préservation de leurs biotopes, la disparition d'espèces protégées et couvrent une grande diversité de milieux.

La loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, dite "loi Grenelle 2", étend le champ d'application des arrêtés de protection de biotopes aux habitats naturels remarquables des sites Natura 2000, ainsi qu'aux géotopes.

**Aucune APPB n'est présente dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude.**

### I.B.2. Réseau Natura 2000

Le réseau Natura 2000 s'appuie sur deux Directives européennes :

- la Directive 79/409/CEE du 2 avril 1979, appelée plus généralement Directive Oiseaux, prise par l'Union européenne afin de promouvoir la protection et la gestion des populations d'espèces d'oiseaux sauvages du territoire européen ;
- la Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que des espèces de la faune et de la flore sauvages, plus généralement appelée Directive Habitats.

Ce réseau est constitué de Sites d'Intérêt Communautaire (SIC) et Zone Spéciale de Conservation (ZSC) présentant des enjeux au niveau des habitats naturels et des espèces de la faune et de la flore sauvage en application de la Directive Habitats, ainsi que de Zones de Protection Spéciales (ZPS) présentant des enjeux au niveau de l'avifaune en application de la Directive Oiseaux. La constitution de ce réseau vise ainsi à la conservation à long terme d'espèces de faune et de flore sauvages et d'habitats naturels de l'Union Européenne.

Un seul site Natura 2000 est situé à proximité de la zone d'étude, il figure dans le tableau suivant :

Type de site	Noms	Numéros	Directives	Surfaces	Principaux enjeux liés aux espèces et habitats ayant justifié la désignation du site	Distances par rapport à la zone d'étude
ZSC	Prairies humides et forêts alluviales du val de Saône aval	FR8202006	Habitats	1142,8 ha	<p><u>Habitats naturels</u> : Prairies maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i>, <i>Sanguisorba officinalis</i>), code <b>6510</b> ; Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>), code <b>91E0</b> ; Forêts mixtes à <i>Quercus robur</i>, <i>Ulmus laevis</i>, <i>Ulmus minor</i>, <i>Fraxinus excelsior</i> ou <i>Fraxinus angustifolia</i>, riveraines des grands fleuves (<i>Ulmion minoris</i>), code <b>91F0</b>.</p> <p><u>Flore</u> : Ail à tige anguleuse, Jonc fleuri, Laïche à épis noirs, Euphorbe des marais, Fritillaire pintade, Gratiolle officinale, Morène, Inule des fleuves, Nivéole d'été, Naïade majeure, Naïde mineure, Oenanthe fistuleuse, Oenanthe à feuilles de <i>Silaüs</i>, Ophioglosse commun, Renoncule scélérate, Sénéçon des marais, Violette élevée, <i>Thalictrum simplex gallicum</i>.</p> <p><u>Faune</u> : Brochet, Gomphe vulgaire, Aesche printanière.</p>	accolée au nord de la zone d'étude

Tableau 3 : Liste des sites Natura 2000 localisés à proximité de la zone d'étude

### I.B.3. Espaces Naturels Sensibles

Les espaces naturels sensibles des départements (ENS) sont un outil de protection des espaces naturels par leur acquisition foncière ou par la signature de conventions avec les propriétaires privés ou publics mis en place dans le droit français et régis par le code de l'urbanisme.

En 1985, la politique des Périmètres Sensibles est remplacée par celle des Espaces Naturels Sensibles (ENS). La décentralisation y est encore plus marquée, avec la volonté d'étendre la politique. La Taxe Départementale des Espaces Naturels Sensibles (TDENS), instituée par délibération du Conseil Général remplace la TDEV. Le département délimite et institue également les zones de préemption et peut déléguer son droit de préemption. Le champ de la politique a ensuite évolué en incorporant des notions comme les habitats naturels ou les champs d'expansion des crues.

Aujourd'hui, l'article L.142-1 du code de l'urbanisme donne les termes de la politique espaces naturels sensibles telle qu'elle est conçue par le législateur :

« Afin de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs naturels d'expansion des crues et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels selon les principes posés à l'article L. 110, le département est compétent pour élaborer et mettre en œuvre une politique de protection, de gestion et d'ouverture au public des espaces naturels sensibles, boisés ou non. »

Trois ENS sont situés dans un rayon de moins de 5 km de la zone d'étude. Les ENS concernés sont présentés tableau ci-dessous :

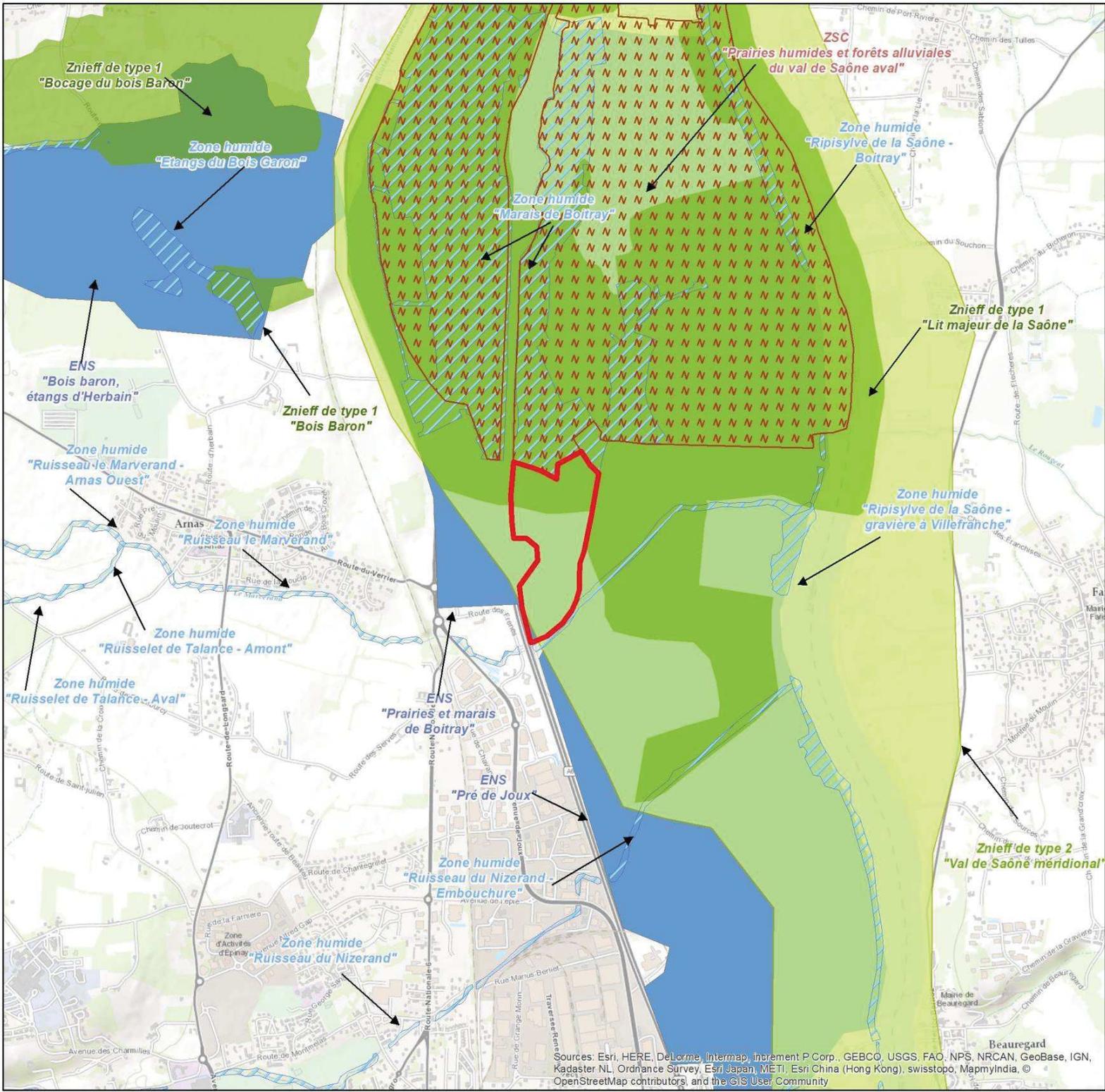
Noms	Surfaces	Distances par rapport à la zone d'étude
<b>Prés de joux</b>	303,74 ha	Attenante à la zone d'étude
<b>Bois Baron, étangs d'Herbain</b>	165,83 ha	Inclus dans la zone d'étude
<b>Prairies et marais de Boitray</b>	497,16 ha	1,7 km

Tableau 4 : Liste des ENS situés à proximité de la zone d'étude

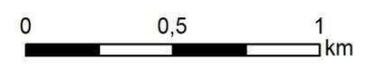
### I.B.4. Autres zones

Aucune autre zone de gestion concertée n'intercepte ni n'est localisée à proximité de la zone d'étude : Parc Naturel Régional.

### Contexte écologique : zonages d'inventaire et réglementaires



-  Zone d'étude
-  Réseau Natura 2000 : SIC/ZSC
-  Zones humides
-  Znieff de type 1
-  Znieff de type 2
-  Espaces Naturels Sensibles



Sources: Esri, HERE, DeLorme, Intermap, increment P Corp., GEBCO, USGS, FAO, NPS, NRCAN, GeoBase, IGN, Kadaster NL, Ordnance Survey, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), swisstopo, MapmyIndia, © OpenStreetMap contributors, and the GIS User Community

Sources : ESRI BaseMap, DREAL AURA - Acer castaneus, 2018  
Projection : Lambert93

## I.C. Données associatives en ligne

La base de données naturalistes faune-rhone.org a été consultée afin d'identifier la présence éventuelle d'espèces patrimoniales à proximité de la zone d'étude (consultation le 10/07/2018 pour la commune d'Arnas).

S'agissant des espèces faunistiques, plusieurs espèces d'intérêt patrimonial sont citées :

- Oiseaux (nicheurs certains) : 58 espèces d'oiseaux sont considérées comme des nicheurs certains, dont particulièrement : Alouette des champs, Bergeronnette printanière, Bruant des roseaux, Bruant proyer, Bruant zizi, Buse variable, Chardonneret élégant, Chevêche d'Athéna, Courlis cendré, Echasse blanche, Faucon crécerelle, Fauvette grisette, Hibou moyen-duc, Hirondelle de fenêtre, Hirondelle rustique, Huppe fasciée, Locustelle tachetée, Milan noir, Moineau domestique, Moineau friquet, Nette rousse, Œdicnème criard, Oie cendrée, Petit gravelot, Pic épeichette, Pie-grièche écorcheur, Serin cini, Sterne pierregarin, Tarier des prés, Tarier pâtre, Tourterelle des bois, Verdier d'Europe.
- Mammifères : 35 espèces connues sur la commune dont, le Castor d'Eurasie, la Crocidure leucode, le Crossope aquatique, le Hérisson d'Europe, le Lapin de garenne, le Lièvre d'Europe, le Putois d'Europe, le Rat des moissons ;
- Reptiles : 4 espèces connues, la Couleuvre à collier, la couleuvre verte jaune, le Lézard des murailles et la Trachémyde écrite ;
- Amphibiens : 8 espèces connues dont, l'Alyte accoucheur, le Crapaud calamite, le Crapaud commun, la Grenouille agile, le Triton alpestre, le Triton crêté et le Triton palmé ;
- Insectes : 17 espèces d'Odonates, 20 espèces de Rhopalocères et 27 espèces d'Orthoptères.

Consultation des organismes ressources : Pôle d'information naturaliste « Flore-Habitats » La Région Rhône-Alpes, dans le cadre de sa politique en faveur du patrimoine naturel et des Réserves Naturelles Régionales (délibération n° 06.08.539 de la Commission permanente du 20 juillet 2006), a initié la mise en place de Pôles d'information naturaliste. L'enjeu est d'animer le réseau des acteurs de l'information naturaliste en région Rhône-Alpes et de mutualiser les connaissances. Le Pôle d'information naturaliste « Flore-Habitats » a ainsi vocation à constituer la déclinaison régionale du SINP dans le champ de la mutualisation et de la diffusion des données flore-habitats (source : www.pifh.fr). Cette base de données nous renseigne sur les espèces patrimoniales, protégées ou non, potentiellement observables sur le site d'étude.

Une consultation en ligne a été réalisée le 10/07/2018 pour les communes d'Arnas.

Au total, 22 espèces protégées à l'échelle régionale et/ou nationale et/ou européenne sont connues sur les communes concernées par la recherche, répertoriées dans le tableau suivant :

Nom français	Nom scientifique	Statut réglementaire	Statut liste rouge Rhône-Alpes	Commune et date d'observation	Type de milieu
Ail à tige anguleuse	<i>Allium angulosum</i> L., 1753	Protection régionale Rhône-Alpes	En danger	Arnas / 2007	Prairies humides
Catabrose aquatique	<i>Catabrosa aquatica</i> (L.) P.Beauv., 1812	-	En danger	Arnas/2001	Prairies humides/ripisylves
Cicendie filiforme	<i>Cicendia filiformis</i> (L.) Delarbre, 1800	Protection régionale Rhône-Alpes	-	Arnas / 1845	Pelouses amphibies
Euphorbe des marais	<i>Euphorbia palustris</i> L., 1753	Protection régionale Rhône-Alpes	En danger	Arnas / 2012	Prairies humides/marais
Faux nénuphar	<i>Nymphoides peltata</i> (S.G.Gmel.)	-	En danger	Arnas/1845	Plans d'eau eutrophes
Fritillaire damier	<i>Fritillaria meleagris</i> L., 1753	Protection régionale Rhône-Alpes	En danger	Arnas / 2012	Prairies humides
Gnaphale dressé	<i>Bombycilaena erecta</i> (L.) Smoljan., 1955	Protection régionale Rhône-Alpes	-	Arnas / 1845	Pelouses sèches écorchées
Gratiolle officinale	<i>Gratiola officinalis</i> L., 1753	Protection nationale (annexe II)	En danger	Arnas / 2002	Prairies humides/marais
Hydrocharis morène	<i>Hydrocharis morsus-ranae</i> L., 1753	Protection régionale Rhône-Alpes	En danger	Arnas / 2002	Plans d'eau eutrophes
Inule des fleuves	<i>Inula britannica</i> L., 1753	Protection régionale Rhône-Alpes	En danger	Arnas / 2007	Prairies humides
Laïche à épi noir	<i>Carex melanostachya</i> M.Bieb. ex Willd., 1805	Protection régionale Rhône-Alpes	En danger	Arnas / 2005	Prairies humides
Naïade majeure	<i>Najas marina</i> L., 1753	Protection régionale Rhône-Alpes	-	Arnas / 2005	Plans d'eau eutrophes
Naïade mineure	<i>Najas minor</i> All., 1773	Protection régionale Rhône-Alpes	-	Arnas / 2005	Plans d'eau eutrophes

Nom français	Nom scientifique	Statut réglementaire	Statut liste rouge Rhône-Alpes	Commune et date d'observation	Type de milieu
Oenanthe à feuilles de Silaüs	<i>Oenanthe silaifolia</i> M.Bieb., 1819	Protection régionale Rhône-Alpes	En danger	Arnas / 2002	Prairies humides
Oenanthe fistuleuse	<i>Oenanthe fistulosa</i> L., 1753	Protection régionale Rhône-Alpes	En danger	Arnas / 2002	Prairies humides/marais
Ophioglosse commun	<i>Ophioglossum vulgatum</i> L., 1753	Protection régionale Rhône-Alpes	-	Arnas / 2002	Prairies humides
Orge faux-seigle	<i>Hordeum secalinum</i> Schreb., 1771	-	En danger	Arnas/2003	Prairies humides
Pâturin des marais	<i>Poa palustris</i> L., 1759	Protection régionale Rhône-Alpes	-	Arnas / 2007	Prairies humides/ripisylves
Peucedan des marais	<i>Thysselinum palustre</i> (L.) Hoffm., 1814	Protection régionale Rhône-Alpes	En danger	Arnas / 2005	Prairies humides/ripisylves
Renoncule scélérate	<i>Ranunculus sceleratus</i> L., 1753	Protection régionale Rhône-Alpes	-	Arnas / 2002	Vases exondées
Séneçon des marais	<i>Jacobaea paludosa</i> (L.) P.Gaertn., B.Mey. & Scherb., 1801	Protection régionale Rhône-Alpes	En danger	Arnas / 2007	Prairies humides/ripisylves
Violette élevée	<i>Viola elatior</i> Fr., 1828	Protection nationale (annexe I)	En danger	Arnas / 2008	Prairies humides

Tableau 5 : Espèces floristiques protégées connues sur la commune d'Arnas (PIFH, 10/07/2018)

## I.D. Schéma Régional de Cohérence Ecologique

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) est le document cadre à l'échelle régionale pour l'identification et la mise en œuvre de la trame verte et bleue d'importance régionale.

Il vise à la mise en œuvre des 5 grands objectifs (article L.371-1 du Code de l'Environnement) :

- conserver et améliorer la qualité écologique des milieux et garantir la libre circulation des espèces de faune et de flore sauvages,
- accompagner les évolutions du climat en permettant à une majorité d'espèces et d'habitats de s'adapter aux variations climatiques,
- assurer la fourniture des services écologiques,
- favoriser des activités durables, notamment agricoles et forestières,

- concourir à maîtriser l'urbanisation et l'implantation des infrastructures et d'améliorer le franchissement par la faune des infrastructures existantes.

Ces cinq grands objectifs transversaux sont déclinés et adaptés à l'échelle régionale, dans les enjeux identifiés à l'issue du diagnostic réalisé dans le cadre de l'élaboration du SRCE.

Depuis 2011, l'Etat et la Région travaillent à l'élaboration du Schéma Régional de Cohérence Ecologique de Rhône-Alpes (SRCE). Cette démarche vise à concilier pour la première fois, dans un document à portée réglementaire, la préservation de la biodiversité et le développement local des territoires.

Une phase de concertation a été organisée au printemps 2013 afin de rencontrer les grandes catégories d'acteurs concernés par le schéma et de recueillir leurs réactions (ScoT, Départements, Communautés d'agglomération, Parcs Naturels Nationaux et Régionaux, Associations de protection de la nature, Agriculteurs, Forestiers, Chasseurs, Gestionnaires d'infrastructure, Comité de bassin). La première version du schéma, élaborée suite à ces réunions, est disponible en ligne et a été soumise à consultation à l'été 2013.

Au niveau de la biodiversité et des espaces naturels, les principaux enjeux régionaux identifiés concernent les points suivants :

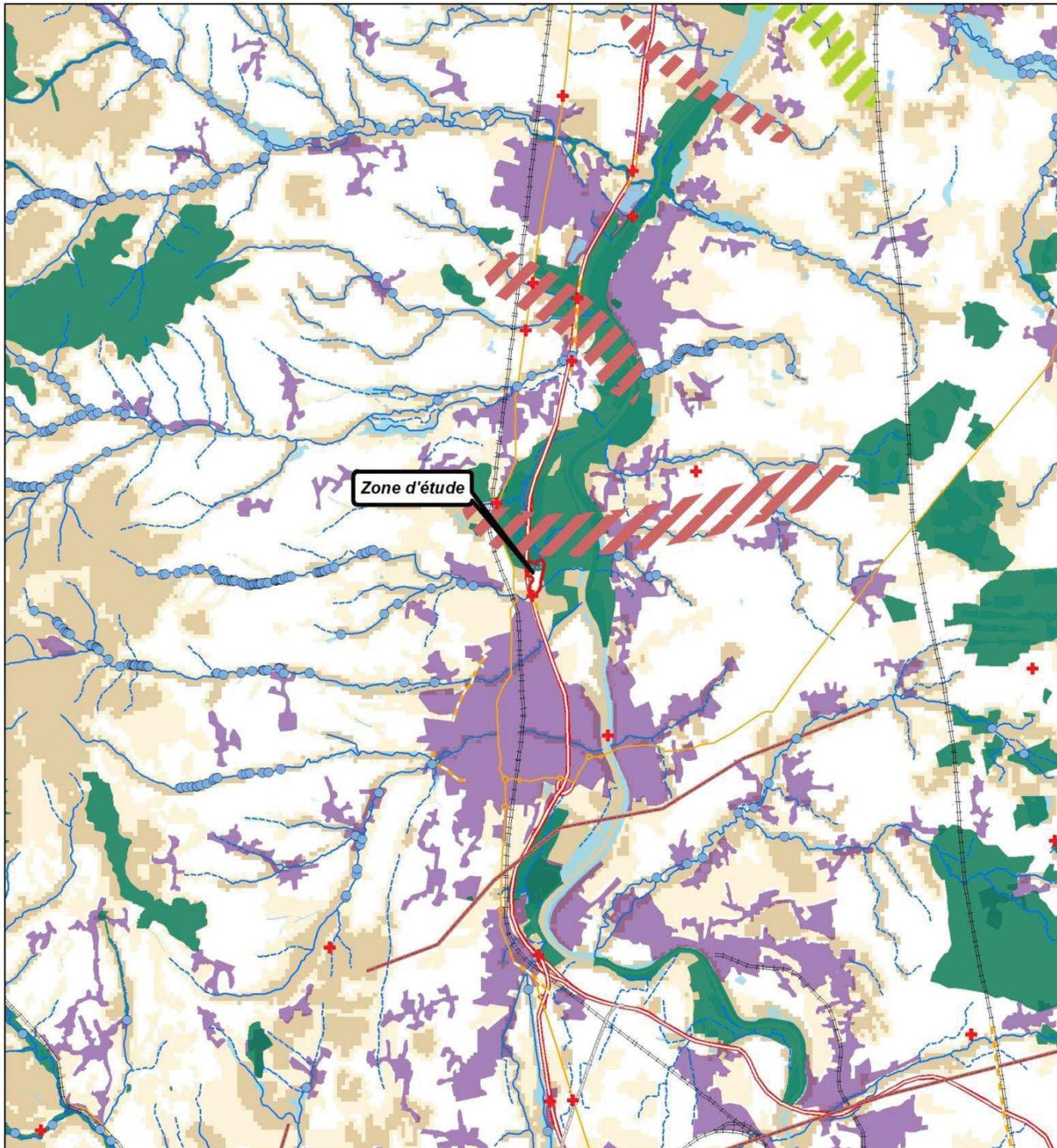
- les problématiques liées à l'étalement urbain et l'artificialisation des sols en périphérie des grandes agglomérations, sur le pourtour des agglomérations moyennes et au sein des vallées Rhône-alpines ;
- l'impact des infrastructures sur la fragmentation et le fonctionnement de la Trame verte et Bleue (en lien avec la densité du réseau d'infrastructures terrestres et aériennes et des ouvrages aquatiques) ;
- l'accompagnement des pratiques agricoles et forestières pour favoriser une Trame Verte et Bleue fonctionnelle ;
- l'impact des activités anthropiques sur la continuité des cours d'eau et leurs espaces de mobilité ;
- les spécificités des espaces de montagnes.

Après une phase d'approbation suite à l'enquête publique qui s'est déroulée du 17 décembre 2013 au 27 janvier 2014, le SRCE de Rhône-Alpes a été adopté par délibération du Conseil régional du 19 juin 2014 et par arrêté préfectoral du 16 juillet 2014.

La zone d'étude se situe entre une zone artificialisée et des espaces terrestres à perméabilité moyenne. **Elle n'est pas incluse dans un corridor identifié** mais notons à proximité :

- un réservoir de biodiversité au nord de la zone d'étude (marais de Boitray) ;
- des corridors à préserver faisant un lien entre plusieurs réservoirs de biodiversité que sont le site Natura 2000 **Prairies humides et forêts alluviales du val de Saône aval**, n°FR8202006, les Znieff 1 et 2 **Lit majeur de la Saône et le Val de Saône méridional et les Prairies alluviales du Bourdelan au sud**.

# Schéma Régional de Cohérence Ecologique - Cartographie des composantes de la Trame Verte et Bleue



## Réservoirs et Corridors d'importance régionale :

- axes à préserver
- axes à restaurer
- fuseaux à préserver
- fuseaux à restaurer
- Réservoirs de biodiversité
- Espace terrestre à perméabilité forte
- Espace terrestre à perméabilité moyenne
- Zone d'étude

## La Trame Bleue :

- Cours d'eau permanents
- Cours d'eau intermittents
- Grands lacs naturels
- Espaces de mobilité et de bon fonctionnement des cours d'eau
- Zones humides - Inventaires départementaux

## Obstacles et fragmentation :

- Points de conflit (écrasement, obstacle, etc.)
- Référentiels des obstacles à l'écoulement des eaux
- Zones de conflit (écrasements, falaises, obstacles, etc.)
- Autoroutes
- Routes principales
- Routes secondaires
- Projets d'infrastructures linéaires
- Voies ferrées
- Zones artificialisées

0 2,5 5 Km

Sources : Région Auvergne-Rhône-Alpes - Acér campestre, 2018



## I.E. Etudes antérieures - carrière du Pré de Joux

La société Granulats VICAT exploite la gravière d'Arnas à Pré de Joux, via l'autorisation préfectorale de renouvellement et d'extension du 2 août 2007.

La zone d'emprise de l'exploitation concerne des prairies et des terres agricoles du Val de Saône, dans le secteur dit du « Pré de Joux ». L'emprise s'étend sur environ 140 ha, répartis selon les recouvrements suivants :

- 100 ha pour la zone d'extraction actuelle et ancienne au sud du Marverand ;
- 40 ha pour la zone d'extension au nord du Marverand.

La remise en état du site d'exploitation est en cours et prévoit la création de 38 ha de prairies et zones humides et hauts-fonds, et 4 ha de boisements alluviaux. Le reste de la surface restera en eau (98 ha). Les réaménagements à vocation écologique en cours sont les suivants :

- création de deux presqu'îles sur le plan d'eau de Joux avec des berges de faible pente ;
- réalisation de prairies humides et berges remblayées avec les matériaux de découvertes (hors terres végétales) formation de hauts fonds et doubles berges ;
- reconstitution de bosquets avec des essences identiques à celles présentes dans les ripisylves de la Saône, du Nizerand et du Marverand.

Les suivis écologiques menés depuis 2008 (Acer campestre et Ligue de Protection des Oiseaux) sur le site en exploitation et les espaces progressivement renaturés mettent en évidence de très bons résultats apportés par les opérations de génie écologique avec un retour durable des espèces patrimoniales :

- apparition et développement de nombreuses populations de plantes protégées hautement patrimoniales
- maintien en bon état de conservation des cortèges avifaunistiques caractéristiques des prairies alluviales (Courlis cendré, Tarier des prés, Petit Gravelot ...)
- apparition d'une population viable de Cuivré des marais
- utilisation du site par un cortège de 6 espèces de chiroptères pour la chasse ou le transit (corridor écologique)
- reproduction sur les mares créées d'amphibiens protégés dont la Grenouille agile
- développement progressif d'un cortège diversifié d'odonates, dont la Leste sauvage
- limitation de la propagation des espèces exotiques envahissantes grâce à une gestion écologique ciblée

Les conclusions annuelles des expertises menées sur site et présentées en Comité de Site « Natura 2000 » prouvent qu'il n'y a pas d'incompatibilité entre zonages environnementaux proches et exploitation de gravières lorsqu'un programme de mesures d'évitement, de réduction et compensatoire ambitieux est mis en place par le porteur de projet.

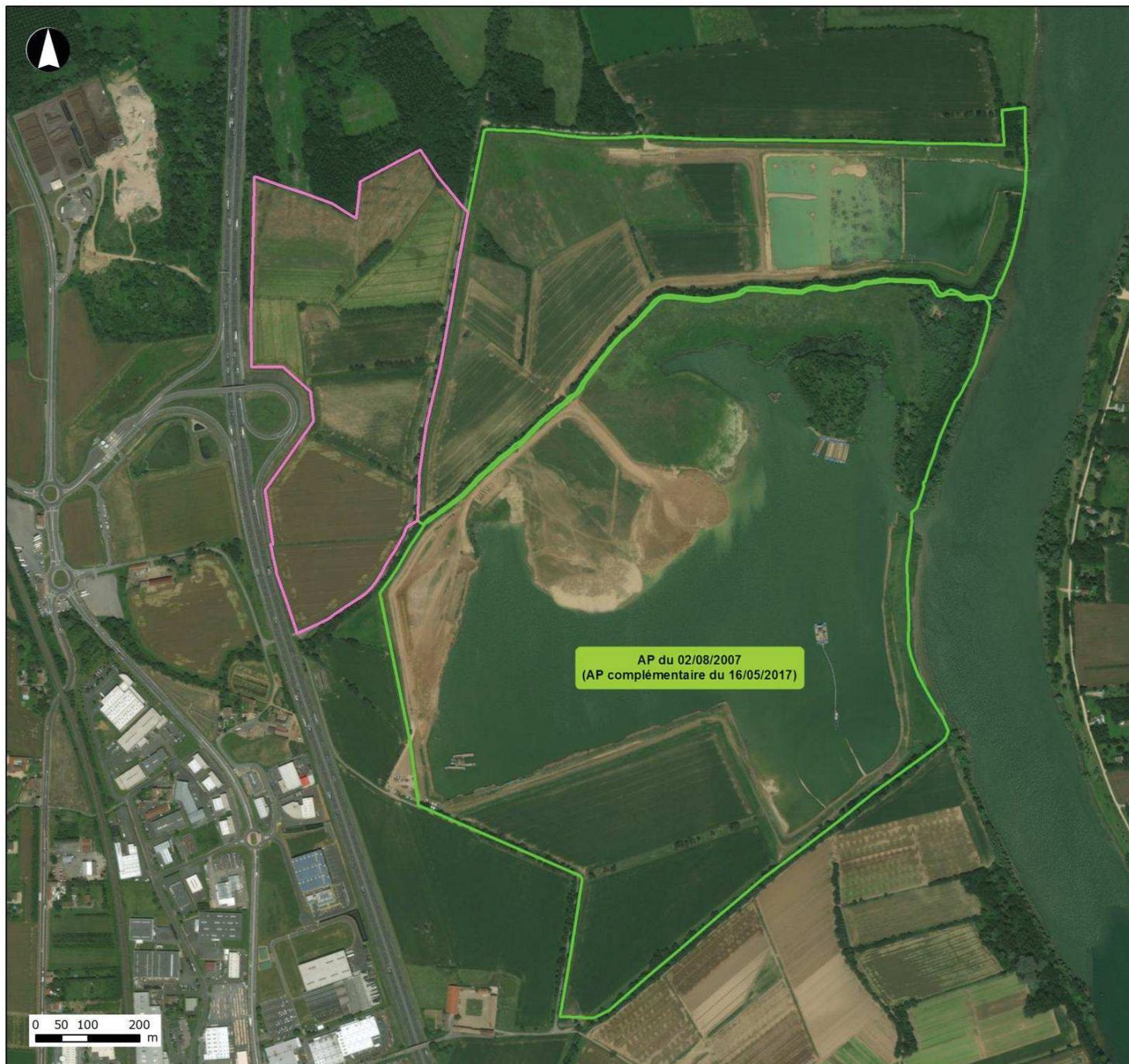


Illustration 1 : Cuivré des marais femelle observée en 2018 sur les prairies renaturées (© Acer campestre 2018)

A titre d'exemple, ci-dessous les résultats mettant en évidence l'apparition de plantes patrimoniales sur les secteurs renaturés et leurs répartitions au sein de la zone ainsi que les cartes de résultats rédigées par Acer campestre et la Ligue de Protection des Oiseaux du Rhône.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	2008 - 2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	PN	PR	Menace en RA
<i>Carex melanostachya</i>	Laiche à épi noir								x			EN
<i>Eleocharis ovata</i>	Scirpe à inflorescence ovoïde	x	x		x			x	x			EN
<i>Gratiola officinalis</i>	Gratiolle officinale	x	x	x	x	x			x			EN
<i>Hordeum secalinum</i>	Orge faux-seigle								x			EN
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	Morène	x		x								EN
<i>Inula britannica</i>	Inule des fleuves	x	x	x	x	x	x	x	x			EN
<i>Najas marina</i>	Naiade majeure	x	x	x	x	x	x	x	x			LC
<i>Najas minor</i>	Petite naiade	x										NT
<i>Ranunculus sceleratus</i>	Renoncule scélérate	x	x	x	x	x			x			LC
<i>Oenanthe silaifolia</i>	Oenanthe à feuilles de Silaüs		x	x	x	x			x			EN
<i>Trapa natans</i>	Châtaigne d'eau	x	x	x	x	x	x	x	x			EN
<i>Scutellaria hastifolia</i>	Scutellaire à feuilles hastées			x	x	x						VU
<i>Sparganium emersum</i>	Rubanier émergé			x		x						LC
<i>Viola elatior</i>	Violette élevée	x										EN

Tableau 6 : Espèces d'intérêt patrimonial observées entre 2008 et 2018 sur les secteurs renaturés



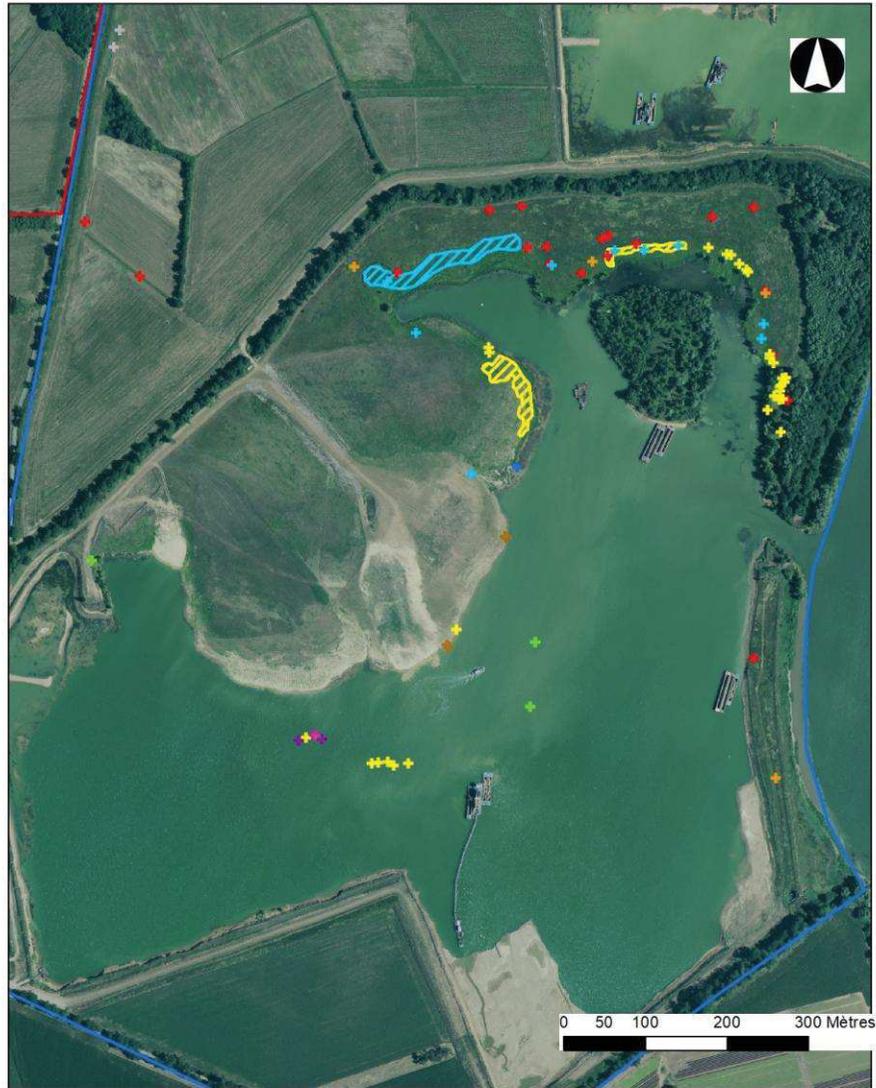
VICAT  
Ave Maria

**Exploitation actuelle et  
projet d'extension**

Projet d'extension (zone d'étude)

Site en cours d'exploitation

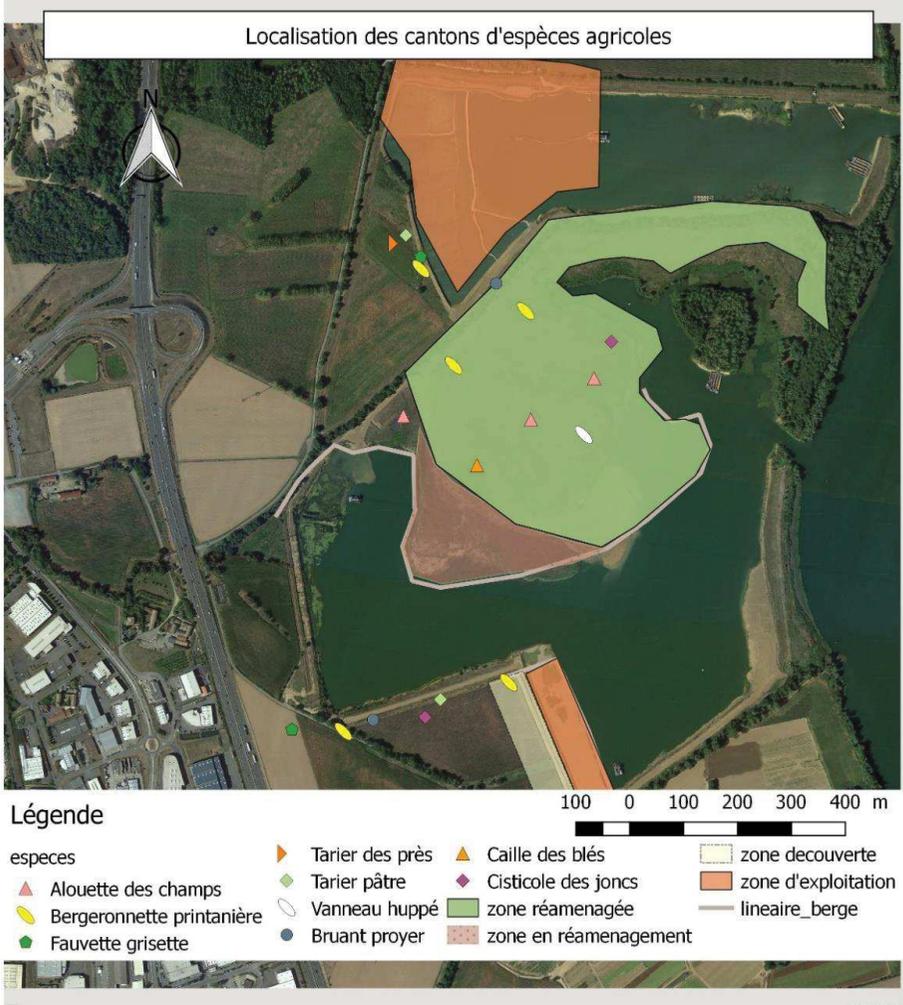
Acer campestre, 2019  
Sources : Ortho IGN  
Projection : Lambert93



VICAT  
Gravière du "Pré de Joux"  
Suivis écologiques année 2018

**Flore d'intérêt patrimonial recensée en 2018 secteur B**

✦ Châtaigne d'eau	✦ Laiche à épi noir	▨ Inule des fleuves
✦ Euphorbe des marais	✦ Oenanthe à feuilles de Silaus	✦ Secteur A : Zone Natura 2000
✦ Grande naiade	✦ Orge faux seigle	✦ Secteur B : carrière
✦ Gratiolle officinale	✦ Renoncule scelerate	
✦ Inule des fleuves	✦ Scirpe à inflorescence ovoïde	
▨ Oenanthe à feuilles de Silaus		



## **II. Inventaires de terrain**

### **II.A. Zones d'étude**

Une zone d'étude a été déterminée. Il s'agit de la zone directement concernée par le projet. Par ailleurs, les milieux à proximité immédiate de cette zone d'étude, ont également fait l'objet d'inventaires naturalistes et d'observations.

NB : L'analyse bibliographique est effectuée à une plus large échelle et permet d'intégrer et d'analyser les zonages de connaissance et de protection dans le secteur du projet.

La zone d'étude figure sur la carte page suivante.



VICAT  
Ave Maria

**Ave Maria**

 Zone d'étude



## II.B. Interventions sur site

Les investigations faune et flore sur la zone concernée par ce projet ont débuté en mars 2018 et se sont déroulées jusqu'en décembre, soit sur l'ensemble de la période de floraison et d'activité des différents groupes faunistiques. La fréquence des interventions sur site a permis de cibler l'ensemble des espèces patrimoniales potentielles sur les milieux en présence.

Les intervenants figurent dans le tableau suivant :

Noms des intervenants	Qualification
P. Cantarini	Chargé d'étude faune – Acer campestre BTS GPN, M2 Environnement et Développement Durable
B. Feuvrier	Chargé d'étude faune – Acer campestre M2 Environnement et Développement Durable
S. Nobilliaux	Chargé d'étude flore et phytosociologue – Acer campestre M2 Gestion de la Biodiversité et des Écosystèmes Continentaux et Côtiers
P. Debay	Chargé d'étude flore – Acer campestre Ingénieur agronome
K. Guille	Chargé d'étude faune – Acer campestre M2 Écosystèmes, contaminants, santé
P. Rochas	Chargé d'étude faune – Acer campestre BTS GPN

Tableau 7 : Liste des intervenants

Au total, **16 interventions d'inventaires naturalistes** réalisées au cours de l'année 2018 en journée et/ou en soirée et nuit, sont donc prises en compte pour définir les enjeux écologiques dans le cadre de ce projet (hors nuits d'enregistrement détecteurs automatiques de chauves-souris).

Le détail des interventions sur le terrain prises en compte pour définir les enjeux est synthétisé dans le tableau suivant :

Date de prospection	Intervenants	Conditions météorologiques	Flore / Habitats Naturels	Avifaune	Amphibiens	Reptiles	Mammifères	Chiroptères	Insectes	Zone Humide
21/03/2018	K. Guille	Ciel dégagé, vent modéré, températures fraîches		(x)	X					
29/03/2018	S. Nobilliaux	Ciel dégagé, vent modéré, températures fraîches	X							
13/04/2018	P. Rochas	Ciel dégagé, vent modéré, températures douces		X					(x)	

Date de prospection	Intervenants	Conditions météorologiques	Flore / Habitats Naturels	Avifaune	Amphibiens	Reptiles	Mammifères	Chiroptères	Insectes	Zone Humide
19/04/2018	P. Rochas	Ciel dégagé, vent nul, températures chaudes		(x)	X		(x)			
17/05/2018	B. Feuvrier	Ciel variable, vent faible				X				
18/05/2018	P. Rochas	Ciel dégagé, Température chaude Vent faible		X					X	
18/05/2018	P. Debay	Ciel dégagé, vent faible, températures chaudes	X							
18/06/2018 soirée et nuit	P. Rochas	Ciel couvert, vent modéré, températures douces		(x)				X	X	
29/06/2018	S. Nobilliaux	Ciel dégagé, vent faible, températures chaudes								X
05/07/2018 soirée et nuit	P Rochas	Ciel couvert avec pluie éparées en fin de soirée, vent modéré, températures douces						X	(x)	
20/07/2018	S. Nobilliaux	Ciel voilé, vent faible, températures chaudes	X							
26/07/2018	K. Guille	Ciel dégagé, vent faible, températures chaudes			(x)	(x)				X
22/08/2018 soirée et nuit	K. Guille	Ciel dégagé, vent faible, températures douces						X		
23/08/2018	K. Guille	Ciel dégagé, vent faible, températures chaudes		(x)		X			X	
15/10/2018	P. Rochas	Ciel dégagé température douce, vent faible		X			X			
11/12/2018	P. Rochas	Ciel dégagé température fraîche (+8°) Vent faible		X			X	X		

Tableau 8 : Dates des prospections sur site

X : taxons faisant l'objet d'inventaires spécifiques, périodes optimales

(x) : taxons notés lors d'inventaires spécifiques d'autres groupes

## II.C. Détails des protocoles d'inventaires déployés

### II.C.1. Inventaires Habitats naturels et Flore

Afin de caractériser les habitats naturels, des relevés floristiques sur placettes, ou le long de transects pour les habitats linéaires (haies, végétation de ceinture des bords des eaux), ont été réalisés. Les espèces sont déterminées par strate et leur abondance-dominance précisée selon l'échelle d'abondance-dominance de BRAUN-BLANQUET (1932), légèrement modifiée :

- ✓ 5 : recouvrement de l'espèce compris entre 75 et 100%
- ✓ 4 : recouvrement de l'espèce compris entre 50 et 75%
- ✓ 3 : recouvrement de l'espèce compris entre 25 et 50%
- ✓ 2 : recouvrement de l'espèce compris entre 10 et 25%
- ✓ 1 : recouvrement de l'espèce compris entre 5 et 10%
- ✓ + : recouvrement de l'espèce inférieur à 5%
- ✓ r : espèce à très faible recouvrement présente avec moins de 3 pieds
- ✓ i : un seul pied de la plante observé.

La pression d'inventaire a été adaptée en fonction de l'intérêt et de la complexité des milieux, un échantillonnage plus poussé étant mis en place sur les espaces en mosaïque et sur les habitats relevant de la directive Habitats.

A partir de ces inventaires, une carte des habitats naturels selon la **typologie Corine biotope**, la typologie EUNIS et la nomenclature Eur27 a été établie.

**Trois passages** couplés au travail sur la flore en période printanière et estivale ont été réalisés afin de récolter un maximum d'information sur la flore: en **fin mars, mai et juillet**. Ces différents passages ont permis de bien prendre en compte la phénologie des espèces floristiques (espèce précocement comme la Fritillaire pintade et plus tardive).

La phase de terrain pour la flore a été menée en parallèle avec celle pour les habitats. Plusieurs espèces protégées et/ou patrimoniales liées aux milieux aquatiques et humides notamment sont recensées en lisière de la zone : **Fritillaire pintade, Renoncule scélérate et Violette élevée**. Les habitats naturels susceptibles d'accueillir ces espèces seront parcourus pour vérifier la présence ou non de ces espèces. Les **espèces à enjeux seront pointées au GPS** (cartographie sur PAD couplé à un GPS).

*Illustration 2 : Violette élevée, espèce protégée en France et « en danger » en Rhône-Alpes présente en lisière de la zone d'étude*



Nous avons finalement pris en compte la présence des **espèces exotiques envahissantes**, qui auront des implications fortes sur la conduite du chantier.

### II.C.2. Inventaires faunistiques hivernaux et automnaux

**Deux investigations ont été conduites à l'automne (octobre 2018), puis à l'hiver (décembre 2018)** afin d'évaluer l'utilisation de la zone par la faune à cette période de l'année (migration et hivernage, présence d'espèces sensibles).

Les prospections ont visé les espèces actives à ces périodes l'année (avifaune et mammifères principalement) et ont consisté à cheminer sur les parcelles concernées et à répertorier à l'avancé toutes les espèces contactées à vue ou à l'ouïe.

L'absence de feuillage à ces périodes a été mise à profit pour faciliter les recherches des gîtes arboricoles potentiels utilisés par les chauves-souris (arbres à cavités) et des indices de présence de la petite faune protégée (nids d'Ecureuil, Hérisson ou Muscardin par exemple).

### II.C.3. Inventaires Amphibiens

L'inventaire batrachologique a pour objectif d'identifier les espèces présentes dans les sites favorables à leur cycle biologique annuel et d'en connaître les populations de manière quantitative et qualitative.

Les suivis antérieurs ont mis en évidence la présence ponctuelle de la Grenouille agile sur site, ainsi que du Crapaud commun et du Triton palmé non loin. Les inventaires ont été menés au printemps, période favorable à la détection des amphibiens. Les animaux sont détectés et dénombrés grâce à un ensemble de méthodes complémentaires :

- **Détection visuelle** : recherche des espèces pendant la période de reproduction, de jour mais surtout de nuit (en condition météorologique humide), à l'aide d'un projecteur. Cette détection visuelle nous permettra de repérer d'éventuels phénomènes migratoires, lors de soirées douces et pluvieuses.
- **Détection auditive** : recherche et écoute des chants des espèces d'anoures le long d'un trajet nocturne avec positionnement de points d'écoute. Les chants permettent d'identifier les espèces et d'estimer leur nombre.
- **Comptage des pontes** dans les zones humides accessibles : cette technique est réservée aux espèces pour lesquelles les pontes sont individualisables.
- **Pêche des adultes et des jeunes à l'épuisette** dans les mares : cette technique permet d'échantillonner les espèces, en particulier celles qui ne chantent pas (comme les tritons).
- **Pose de nasses de type "Ortmann"** pour les étangs et les mares difficiles à prospector. Cette installation, mise à l'eau en soirée et récupérée le lendemain matin, permet d'attirer et de piéger de façon non létale les espèces de tritons (et éventuellement les têtards d'anoures) à l'aide d'une source lumineuse (led) alimentée par une cellule photovoltaïque.

**Deux prospections nocturnes ont été réalisées en mars et avril** afin de prendre en compte les espèces précoces (Grenouille agile, Crapaud commun, Salamandre tachetée...) et plus tardives (Tritons, Crapaud calamite).

Les observations réalisées lors des différents passages en journée et de nuit sur site ont également été répertoriées.

## II.C.4. Inventaires Reptiles

L'inventaire des reptiles a pour objectif d'identifier les espèces présentes dans les sites favorables à leur cycle biologique annuel. Nous avons ciblé **nos inventaires sur les habitats les plus favorables au groupe**: lisières, cavités superficielles, affleurements rocheux, pierriers, talus. La méthodologie proposée s'inspire pleinement de la méthode POPReptiles (Société Herpétologique de France) en se basant sur la réalisation de transect et de dispositions de plaques.

Les **observations ont été faites à vue**, par observations directes des individus et recherche des indices de présence (mues et traces par exemple). Des recherches systématiques par retournement des pierres et des souches (remplacement avec soin) ont été faites.

Une **prospection spécifique** a été réalisée au début du printemps 2018 (mars-avril), lorsque les animaux émergent de leur période d'hivernation et recherchent donc activement les rayons du soleil, ou en fin d'été, lorsque les juvéniles de l'année se dispersent. Les observations lors des différents passages sur site ont également été répertoriées.

Une **plaque refuge** a par ailleurs été mise en place afin d'augmenter la détectabilité de ces espèces discrètes. La plaque a été disposée à proximité des habitats intéressants pour les reptiles et a été **inspectée systématiquement** à chaque passage d'un écologue sur site (inventaires botaniques, avifaunistiques, etc.). Cette méthode permet **d'augmenter la pression d'observation** sur ce groupe d'espèces et permet souvent de déceler la présence d'espèces discrètes (Serpents, Orvet fragile).



Illustration 3 : Jeune couleuvre sous plaque refuge (photo prise hors site)

## II.C.5. Inventaires Avifaune

Les prospections avifaunistiques ont été réparties selon les différentes unités écologiques représentées dans la zone d'étude et ont visées prioritairement les milieux naturels jugés intéressants en termes d'accueil pour les oiseaux.

Concernant les oiseaux nicheurs, nous avons mis en place une **méthodologie adaptée des Indices Ponctuels d'Abondance (IPA)**. Des points d'écoute, d'une durée de 10 à 20 minutes chacun ont été réalisés dès l'aube et au plus tard dans les trois premières heures du jour (période d'activité maximale des passereaux nicheurs), dans des conditions météorologiques favorables (jours sans pluie ni brouillard, ni vent trop fort). Les relevés ont été réalisés en **deux passages** pendant les périodes de reproduction, ce qui permettra d'avoir la meilleure représentativité au niveau de la population nicheuse : **l'un en avril et le second en mai afin d'identifier les nicheurs précoces et à mi-mai pour identifier les nicheurs tardifs**.

La plupart des espèces sont détectées et déterminées grâce à leur chant ou leur cri. Les observations visuelles (à l'œil nu, aux jumelles ou à la longue-vue) ont permis de compléter les inventaires ou de confirmer des déterminations auditives.

Ce protocole systématisé a été complété par des **recherches en journée** afin de préciser la localisation et le statut biologique des espèces patrimoniales inventoriées.

**Des sorties d'écoute crépusculaire et nocturne** ont également été effectuées en **mars et avril 2018 en parallèle des inventaires amphibiens** afin d'inventorier les espèces nocturnes potentiellement présentes dans le secteur (Chevêche d'Athéna notamment). Nous avons pour cela utilisé **la technique dite de "la repasse"**, qui consiste à émettre le chant d'une espèce cible à l'aide d'un haut-parleur afin de stimuler une réponse chez les individus présents sur la zone.

**Deux investigations conduites à l'automne et à l'hiver** nous ont permis d'évaluer l'utilisation de la zone par l'avifaune à cette période de l'année (migration et hivernage, présence d'espèces sensibles). Les prospections ont consisté à cheminer sur les sites d'étude et à répertorier à l'avancé toutes les espèces contactées à vue ou à l'ouïe.

Pour chaque inventaire, le statut de nidification de chaque espèce sera donné en fonction des indices observés sur le terrain. Leur traduction est expliquée dans le tableau ci-après, reprenant les *codes comportementaux et statuts de reproduction définis d'après l'EOAC (European Ornithological Atlas Committee)*.

<b>Nicheur possible</b>
1. Espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification.
2. Mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction.
<b>Nicheur probable</b>
3. Couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction.
4. Territoire permanent présumé en fonction de l'observation de comportements territoriaux ou de l'observation à huit jours d'intervalle au moins d'un individu au même endroit.
5. Parades nuptiales.
6. Fréquentation d'un site de nid potentiel.
7. Signes ou cris d'inquiétude d'un individu adulte.
8. Plaque incubatrice sur un oiseau tenu en main.
9. Construction d'un nid ou creusement d'une cavité.
<b>Nicheur certain</b>
10. Adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention.
11. Nid utilisé récemment ou coquille vide (œuf pondu pendant l'enquête).
12. Jeunes fraîchement envolés (nidicoles) ou poussins (nidifuges).
13. Adultes entrant ou quittant un site de nid laissant supposer un nid occupé (incluant les nids situés trop haut ou les cavités et nichoirs dont le contenu n'a pas pu être examiné) ou adulte en train de couvrir.
14. Adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes.
15. Nid avec œuf(s).
16. Nid avec jeune(s) (vu ou entendu).

Tableau 9 : Codes comportementaux et statuts de reproduction définis d'après l'EOAC (European Ornithological Atlas Committee)

## II.C.6. Inventaires Mammifères terrestres

Ce volet s'intéresse à l'étude de la petite faune (mustélidés, Lièvre, Hérisson, micro-mammifères, etc.), aux grands mammifères (Sanglier, Chevreuil, Renard, Blaireau, etc.) y compris aux espèces semi-aquatiques (Castor d'Eurasie). Il vise à appréhender les espèces à enjeux cynégétiques et les espèces à enjeux de conservation (espèces protégées et patrimoniales).

Les investigations de terrain ont été réalisées lors des différents passages sur site en journée et en soirée (y compris en automne et en hiver), à l'aide de plusieurs méthodes complémentaires :

- **Observation des animaux** au crépuscule et à l'aube. Cette opération nous a permis de contacter visuellement des espèces de la grande et de la petite faune ;
- **Recherche diurnes d'indices de présence** : observation des empreintes, fèces, poils, etc. Ce travail a été réalisé pendant les investigations automnales et hivernales, ainsi que lors des diverses investigations printanières. **Les terriers observés ont été localisés** par GPS (Blaireau, Renard, Lapin de Garenne, etc.);
- Le cas échéant, **identification des individus écrasés** sur les routes à proximité de la zone d'étude.

Une attention particulière a été portée sur la recherche de la **petite faune protégée vivant à proximité de l'Homme (Ecreuil roux, Hérisson d'Europe** : recherche de nids, de restes de repas...). Les différents individus de la faune observés lors des sorties seront reportés sur carte et l'**abondance des populations** présentes sera estimée dans la mesure du possible, cette opération restant très délicate pour un travail effectué sur une période aussi courte.

## II.C.7. Inventaires Chiroptères

### • Les prospections de gîtes

L'objectif principal est la recherche de **gîtes utilisés par les chauves-souris en transit, hibernation ou en reproduction**. Ces gîtes, potentiels ou avérés, peuvent être localisés en bâtiments, sous des ponts ou dans des arbres à cavités.

Au sein de la zone d'étude, sous réserve d'accessibilité, nous avons localisé et prospecté les **arbres à cavités** susceptibles d'abriter une colonie de chauves-souris et rechercherons dans la mesure du possible des traces attestant de cette présence (guano, individus).

### • Campagne acoustique :

Les biotopes de chasse et les milieux préférentiels des chauves-souris ont pu être déterminés en fonction de la typologie des milieux, de leur qualité, des espèces présentes ou potentielles **grâce à une campagne d'écoute acoustique**. Au vu de la nature des milieux en présence (espaces agricoles intensifs en grande majorité), la **campagne a été réalisée en 2 sessions distinctes** aux différentes périodes du cycle de vie des chauves-souris : début juin (transit printanier) et deux passages lors de la période de reproduction et élevage des jeunes en juillet et en août. Ceci nous permet d'établir un état initial suffisant pour avoir une approche de la diversité locale (y compris les

espèces rares) et de la fonctionnalité des milieux en présence (secteurs les plus chassés, zones de transit).

Les inventaires ont été menés avec la méthode manuelle grâce à un **détecteur à ultrasons (Pettersson D240X)**. Ce sont 4 points d'écoute qui ont été répartis sur l'ensemble de la zone étudiée, à proximité des milieux favorables aux chauves-souris : lisières forestières, haies, zones humides, etc. Des **détecteurs d'ultrasons automatique** « Song Meter SM2BAT+ » ont également été mis en place afin d'augmenter la pression d'observation et de mieux évaluer l'activité des animaux à proximité des différentes variantes du projet. Cet appareil à déclenchement automatique utilise la division de fréquence qui permet d'enregistrer en direct tous les sons dans une gamme de fréquences comprises entre 0 et 192 kHz, les chiroptères ne dépassant pas les 150 kHz. L'appareil stocke les enregistrements sur une ou plusieurs cartes mémoires en précisant pour chacun la date et l'heure. Ils sont ensuite analysés sur ordinateur grâce aux logiciels Sonochiro et Batsound. Cette méthode s'utilise uniquement sur des points d'écoute fixes.

La détection acoustique permet de constater la présence/absence des Chiroptères et d'identifier les espèces présentes en temps réel ou grâce à un logiciel d'analyse des enregistrements (Batsound). Cette campagne permet également d'exprimer un indice d'activité des chauves-souris sur les différents milieux présents grâce aux dénombrements des contacts en un temps donné (selon la méthode de Barataud, 2012).

## II.C.8. Inventaires Insectes

Les groupes d'insectes sur lesquels notre attention s'est focalisée sont les **lépidoptères**, les **odonates**, les **orthoptères** et les **coléoptères saproxyliques** de la Directive Habitats.

Les espèces recherchées le seront à partir de trois critères :

- espèce patrimoniale (protection et/ou liste rouge, nationale ou internationale) ;
- et / ou présence de données publiées (bibliographie) ou non (communication personnelle) au droit du projet;
- et / ou présence potentielle de l'espèce au vu des habitats présents et des facteurs biogéographiques.

**Deux sessions en journée et une recherche au crépuscule et de nuit** ont été réalisées **en juin, en juillet et en août 2018** afin de prendre en compte l'émergence des différents taxons.

Les prospections ont été réalisées lors de journées ensoleillées et peu ventées, dans les conditions les plus favorables à la détection des insectes. Elles sont effectuées entre 10 h et 16 h, lorsque la température extérieure permet une activité optimale de ces animaux (température supérieure à 18 °C).

### • Les lépidoptères et les odonates

Les insectes ont été dans un premier temps identifiés **à vue**, en phase adulte, à l'aide de jumelles ou par capture à l'aide d'un filet à insectes. Les individus capturés dans ce cas ont été relâchés après identification. Les inventaires sont menés par **cheminement semi-aléatoire** et par grand type de milieux favorables aux papillons et/ou aux libellules (milieux secs, talus, zones humides superficielles), permettant ainsi de caractériser les cortèges en fonction des habitats naturels.

Une recherche particulière des espèces protégées et/ou patrimoniales recensées dans la bibliographie a été réalisée, en particulier du **Cuivré des marais**. Les observations de l'espèce ont permis d'établir des classes d'effectifs (1 individu, 2-3, 4-5, 5-10, >10 individus) et, dans la mesure du possible, les individus ont été sexés.

Concernant les odonates, une recherche des **exuvies**, enveloppe abandonnée par les larves lors de leur émergence, a été réalisée sur les milieux aquatiques présents. Celles-ci ont été ramassées sur la végétation des bords des drains et identifiées *a posteriori*, à l'aide d'une loupe binoculaire. Les éventuels indices de reproduction permettant de juger de l'**autochtonie** (preuve que l'espèce effectue l'ensemble de son cycle biologique sur la zone d'étude) des espèces ont été notés : cœur copulatoire, présence d'exuvie, etc. Ces indices permettent de caractériser le cortège odonatologique du site et d'orienter, le cas échéant, les propositions de mesures.

Illustration 4 : Cuivré des marais, espèce protégée observée en 2015 sur la zone d'étude



#### • Les orthoptères

Les orthoptères (criquets, grillons et sauterelles) ont été inventoriés à vue, en phase adulte, après capture à l'aide d'un filet fauchoir ou par battement des feuilles pour les espèces arboricoles. Les individus capturés seront dans ce cas être directement relâchés après leur identification. Des sessions d'écoute des stridulations émises par certaines espèces ("chant") ont également été réalisées afin de compléter les inventaires, en journée et de nuit (détection au détecteur d'ultrasons).

#### • Les coléoptères saproxyliques

Pour les coléoptères saproxyliques, nous avons procédé à des **inventaires à vue** dans les secteurs favorables à leur présence (boisements mûres, alignements de vieux chênes, arbres têtards). Les recherches se sont focalisées sur et à proximité des vieux arbres et arbres à cavités, à la recherche **d'indices de présence** du Grand Capricorne, du Lucane cerf-volant et du Pique-prune : trous d'émergence, restes d'individus aux pieds des arbres (mandibules, élytres), suie, etc.

### II.C.9. Délimitation des zones humides

La **loi sur l'eau** de 1992 définit une zone humide comme « les terrains exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année. »

**L'arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008** précise les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement. Ces documents listent les types de sols, les habitats naturels et les espèces végétales caractéristiques permettant de délimiter avec précision une zone humide.

Une zone humide est définie en fonction de différents critères :

- La présence de végétation hygrophile (inféodée aux milieux humides) ;
- la présence de sols hydromorphes, révélant la présence d'une nappe d'eau superficielle ;

Considérant la note technique du 26 juin 2017, ces deux procédés sont, en présence de végétation, cumulatifs, et non plus alternatifs contrairement à ce que retient l'arrêté interministériel du 24 juin 2008.

« Ainsi, deux hypothèses peuvent se présenter :

*Cas 1 : en présence d'une végétation spontanée, une zone humide est caractérisée, conformément aux dispositions législative et réglementaire interprétées par l'arrêt précité du Conseil d'État, à la fois si les sols présentent les caractéristiques de telles zones (habituellement inondés ou gorgés d'eau), et si sont présentes, pendant au moins une partie de l'année, des plantes hygrophiles. Il convient, pour vérifier si ce double critère est rempli, de se référer aux caractères et méthodes réglementaires mentionnés aux annexes I et II de l'arrêté du 24 juin 2008.*

*Cas 2 : en l'absence de végétation, liée à des conditions naturelles (par exemple : certaines vasières, etc.) ou anthropiques (par exemple : parcelles labourées, etc.), ou en présence d'une végétation dite « non spontanée », une zone humide est caractérisée par le seul critère pédologique, selon les caractères et méthodes réglementaires mentionnés à l'annexe I de l'arrêté du 24 juin 2008. »*

(Note technique du 26 juin 2017 relative à la caractérisation des zones humides)

Notre expertise de terrain s'est concentrée sur la mise en évidence de signe d'hydromorphie dans les premières couches du sol grâce à des **sondages pédologiques** couplé à une lecture de la végétation. Chaque relevé et l'ensemble des limites de zones humides ont été repérés au GPS et géoréférencés.

L'expertise a été conduite le 29 juin 2018.

#### Limites des inventaires réalisés

Les prospections se sont déroulées dans de bonnes conditions. Pour autant, certaines limites peuvent être identifiées :

- les conditions météorologiques de certaines soirées chiroptères n'ont pas été très favorables aux inventaires naturalistes ;
- malgré une recherche spécifique et la mise en place de plaque refuges, l'inventaire des reptiles ne peut pas être réputé comme exhaustif : en effet, ces espèces restent discrètes et peu observables ;
- la détermination des enregistrements des ultrasons émis par les chauves-souris ne permet pas toujours de pousser la détermination jusqu'à l'espèce. Ainsi, certains taxons proches sont regroupés (noctules et sérotines, groupes de murins) ;
- certaines espèces végétales ne se développent pas toutes les années (espèces dites à éclipse), elles ne sont donc pas détectables chaque année et pourraient passer inaperçues lors d'inventaires conduits sur une seule année.



VICAT  
Ave Maria

## Méthodologies d'inventaires

-  Indice Ponctuel d'Abondance
-  Point d'écoute Chiropères
-  Plaque Reptiles
-  SM2 (Enregistreur chiropères)

## II.D. Protection des espèces et évaluation des enjeux écologiques

### II.D.1. Protection des espèces

La préservation du patrimoine biologique est un impératif majeur des politiques environnementales. Elle se fixe en particulier pour objectif de restaurer et de maintenir l'état de conservation des espèces les plus menacées.

A cet effet, à l'image de différentes dispositions internationales et communautaires, l'article L. 411-1 du Code de l'environnement prévoit un système de protection stricte des espèces de faune et de flore sauvages dont les listes sont fixées par arrêté ministériel.

Concernant ces espèces, il est notamment interdit de les capturer, de les transporter, de les perturber intentionnellement ou de les commercialiser. Ces interdictions peuvent s'étendre aux habitats des espèces protégées pour lesquelles la réglementation peut prévoir des interdictions de destruction, de dégradation et d'altération. Le non-respect de ces règles fait l'objet de sanctions pénales, prévues à l'article L. 415-3 du code de l'environnement.

L'article L. 411-2 du code de l'environnement prévoit que l'on puisse déroger aux dispositions prises pour la protection des espèces de la faune et de la flore sauvages « à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle :

- a) Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;
- b) Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;
- c) Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;
- d) À des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes ;
- e) Pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens.»

Taxons		Texte
Flore	Protection au niveau national	Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire, modifié par l'Arrêté du 31/08/1995.
	Protection au niveau régional et départemental	Arrêté du 4 décembre 1990 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Rhône-Alpes complétant la liste nationale
Vertébrés		Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département
Mammifères		Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (modif. Arrêté du 15 septembre 2012).
Oiseaux		Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
Amphibiens et Reptiles		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 (Version consolidée au 19 décembre 2007).
Insectes		Arrêté interministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Tableau 10 : Textes relatifs à la protection des espèces

## II.D.2. Listes rouges et listes des espèces menacées

Echelle	Texte
<b>Tous groupes</b>	
Monde	INPN, 2014. Liste rouge mondiale de l'IUCN international.
<b>Faune</b>	
Europe	UICN, 2010. Liste rouge européenne des Odonates. Comité Européen de l'UICN, Luxembourg, Belgique. 40 p.
	UICN, 2010. Liste rouge européenne des papillons de jour. Comité Européen de l'UICN, Luxembourg, Belgique. 60 p.
	UICN, 2009. Liste rouge européenne des Reptiles. Comité Européen de l'UICN, Luxembourg, Belgique. 34 p.
	UICN, 2009. Liste rouge européenne des Amphibiens. Comité Européen de l'UICN, Luxembourg, Belgique. 34 p.
	UICN, 2007. Statut et distribution des Mammifères européen. Comité Européen de l'UICN, Gland, Suisse. 47 p.
France	UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2017. La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France. 16 p.
	UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France. 32 p.
	UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de France métropolitaine. Paris, France. 5 p.
	UICN, 2015. La liste rouge des espèces menacées en France - chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Comité français de l'UICN, MNHN, Paris, France. 8 p.
	UICN, 2012. La liste rouge des espèces menacées en France - chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. Comité français de l'UICN, MNHN, Paris, France. 18 p.
	UICN France, MNHN, SFI & ONEMA, 2010. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Poissons d'eau douce de France métropolitaine. Paris, France. 12 p.
	SARDET E. & B. DEFAUT (coordonateurs), 2004. Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques, 9 : 125-13. 14 p.
Rhône-Alpes	LPO Rhône-Alpes, Groupe Chiroptères Rhône-Alpes, 2015. Liste rouge des chauves-souris menacées en Rhône-Alpes. 2 p.
	LPO Rhône-Alpes & Groupe Herpétologique Rhône-Alpes, 2015. Liste rouge des amphibiens menacés en Rhône-Alpes. 2 p.
	LPO Rhône-Alpes & Groupe Herpétologique Rhône-Alpes, 2015. Liste rouge des reptiles menacés en Rhône-Alpes. 2 p.
	DELIRY C. et Groupe Sympetrum, 2013. Liste Rouge des Odonates en Rhône-Alpes & Dauphiné - version 15 déc. 2013. Histoires Naturelles n°25, Collection Concepts et Méthodes du Groupe Sympetrum. 55 p.
	DE THIERSANT M.P., DELIRY C. (coord.), 2008 - Liste Rouge résumée des Vertébrés Terrestres de la région Rhône-Alpes. Version 3 (14 mars 2008). CORA Faune Sauvage. 22 p.
	DELIRY C., 2008. Espèces menacées ou rares de Rhopalocères de la région Rhône-Alpes. 5 p.
<b>Flore</b>	
Europe	BILZ M., KELL S.P., MAXTED N. and LANSDOWN R.V., 2011. European Red List of Vascular Plants. Luxembourg : Publications Office of the European Union. 142 p.
France	UICN France, FCBN & MNHN, 2012. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine : premiers résultats pour 1000 espèces, sous-espèces et variétés. Dossier électronique.

Echelle	Texte
Rhône-Alpes	CBNA, CBNMC, 2015. Liste rouge de la flore vasculaire de Rhône-Alpes. 27 p.
<b>Habitats</b>	
Rhône-Alpes	CHOISNET G., MIKOLAJCZAK A., BOULLET V., 2012. Liste rouge des végétations de Rhône-Alpes. Tableur.

## II.D.3. Evaluation des enjeux écologiques

L'évaluation des enjeux écologiques est basée sur l'enjeu local de conservation. Cet enjeu est déterminé en fonction de plusieurs critères :

- Statut de protection aux échelles internationales, nationales, régionales et départementales ;
- Statut de conservation aux échelles internationales, nationales, régionales et départementales.

Le niveau d'enjeu peut être modulé en fonction d'autres critères :

- Localisation de la donnée par rapport aux aires de répartition connues de l'espèce ou de l'habitat ;
- Population observée (effectif, surface) ;
- Vulnérabilité des espèces ou habitats (dynamique des populations, écologie de l'espèce...) ;
- Statut biologique de l'espèce observée (reproduction, hivernant, sédentaire) ;

Les tableaux présentent les critères d'évaluation des enjeux locaux de conservation.

## Flore

Niveau minimal d'enjeu local de conservation	Critères
négligeable	espèce non indigène
faible	espèce inscrite en catégorie "LC" sur la liste rouge départementale, régionale, nationale, européenne ou mondiale des espèces menacées
modéré	espèce protégée au niveau régional ou départemental espèce inscrite en catégorie "NT" sur la liste rouge départementale, régionale, nationale, européenne ou mondiale des espèces menacées
fort	espèce protégée au niveau national ou régional ou départemental espèce inscrite en catégorie "VU" sur la liste rouge départementale, régionale, nationale, européenne ou mondiale des espèces menacées espèce inscrite à l'Annexe IV de la Directive Habitats
très fort	espèce inscrite en catégorie "EN" ou "CR" sur la liste rouge départementale, régionale, nationale, européenne ou mondiale des espèces menacées espèce inscrite à l'Annexe II de la Directive Habitats

Statut de conservation (listes rouges) : RE : disparu, CR : en danger critique, EN : en danger, VU : vulnérable, NT : quasi-menacée, LC : peu concerné, DD : insuffisamment documentée, NE : non évalué,

### Habitats naturels

Niveau minimal d'enjeu local de conservation	Critères
négligeable	Habitat d'origine anthropique
faible	Habitat naturel ou semi-naturel et en mauvais état de conservation
modéré	Habitat naturel ou semi-naturel en bon état de conservation
	Habitat naturel ou semi-naturel inscrit en catégorie "NT" sur la liste rouge départementale, régionale, nationale, européenne ou mondiale des habitats menacés
fort	Habitat naturel ou semi-naturel inscrit à l'Annexe I de la Directive Habitat
	Habitat naturel ou semi-naturel inscrit en catégorie "VU" sur la liste départementale, régionale, nationale, européenne ou mondiale des habitats menacés
très fort	Habitat naturel ou semi-naturel inscrit en catégorie "EN" ou "CR" sur la liste départementale, régionale, nationale, européenne ou mondiale des habitats menacés

Statut de conservation (listes rouges) : RE : disparu, CR : en danger critique, EN : en danger, VU : vulnérable,  
 NT : quasi-menacée, LC : peu concerné, DD : insuffisamment documentée, NE : non évalué,

### Faune

Niveau minimal d'enjeu local de conservation	Critères
négligeable	espèce non indigène
faible	espèce inscrite en catégorie "LC" sur la liste rouge départementale, régionale, nationale, européenne ou mondiale des espèces menacées
modéré	espèce inscrite en catégorie "NT" sur la liste rouge départementale, régionale, nationale, européenne ou mondiale des espèces menacées
	espèce inscrite à l'Annexe II et IV de la Directive Habitats
	espèce inscrite à l'Annexe I de la Directive Oiseaux
fort	espèce inscrite en catégorie "VU" sur la liste rouge départementale, régionale, nationale, européenne ou mondiale des espèces menacées
très fort	espèce inscrite en catégorie "EN" ou "CR" sur la liste rouge départementale, régionale, nationale, européenne ou mondiale des espèces menacées

Statut de conservation (listes rouges) : RE : disparu, CR : en danger critique, EN : en danger, VU : vulnérable,  
 NT : quasi-menacée, LC : peu concerné, DD : insuffisamment documentée, NE : non évalué,

## II.E. Résultats des inventaires

### II.E.1. Habitats naturels

Un total de 8 habitats naturels ou semi-naturels a été décrit sur la zone d'étude.

Les prairies de fauche hygrophiles sont un habitat jugé d'intérêt communautaire au titre de la Directive Habitats (code 6510). Il est cité comme « vulnérable » sur la liste rouge des végétations de Rhône-Alpes.

Grandes cultures	
Code Corine Biotope : 82.1	Code Natura 2000 : -
<b>Description :</b>	
Il s'agit de monocultures de colza et de maïs peu colonisées par les espèces adventices.	
<b>Répartition générale / sur le site :</b>	
Cinq parcelles sont observées sur la zone d'étude, elles représentent l'essentiel de la surface (17 ha). L'enjeu de conservation est négligeable.	

Prairies de fauche hygrophiles	
Code Corine Biotope : 38.2	Code Natura 2000 : 6510-4
<b>Description :</b>	
Ces prairies se développent sur des sols hydromorphes soumis à des inondations périodiques. La végétation s'organise en une strate herbacée haute composée d'espèces mésophiles typiques des prairies de fauche (Fromental, Dactyle, Fétuque des prés...) en mélange avec des espèces plus hygrophiles comme la Guimauve ( <i>Althaea officinalis</i> ), le Brome en grappe ( <i>Bromus racemosus</i> ) ou la Reine des prés ( <i>Filipendula ulmaria</i> ).	
<b>Répartition générale / sur le site :</b>	
Cet habitat occupe une surface de 4,5 ha, au nord de la zone d'étude. La flore est peu diversifiée avec une prépondérance des espèces graminéennes mésophiles et la présence de massifs d'Aster américain ( <i>Symphotrichum</i> sp.) à l'est. Les marges sont les zones les plus intéressantes et accueillent des espèces caractéristiques des prairies de fauche hygrophiles comme décrites dans les Cahiers d'Habitats. Cette végétation représente un enjeu modéré.	

Friches prairiales	
Code Corine Biotope : 87.1	Code Natura 2000 : -
<b>Description :</b>	
Ces zones présentent une flore herbacée peu diversifiée, typique des milieux perturbés. Des espèces telles que la Potentille rampante ( <i>Potentilla reptans</i> ), le Géranium à feuilles molles ( <i>Geranium molle</i> ) et la Benoîte commune ( <i>Geum urbanum</i> ) ont été notées.	
<b>Répartition générale / sur le site :</b>	
Les friches sont localisées à proximité de la mare et en bordure d'autoroute. Des massifs d'Aster américain s'y développent, l'habitat porte un enjeu de conservation faible.	

Alignements d'arbres et friches prairiales	
Code Corine Biotope : 84.3 x 87.1	Code Natura 2000 : -
<b>Description :</b>	
Ces zones présentent une flore herbacée peu diversifiée, typique des milieux perturbés.	
<b>Répartition générale / sur le site :</b>	
Des frênes et chênes âgés sont présents sur des bandes enherbées localisées en bordure de route.	

Alignements de Peuplier	
Code Corine Biotope : 83.321	Code Natura 2000 : -
<b>Description :</b>	
Ces alignements sont composés de Peuplier grisard ( <i>Populus x canescens</i> ) avec une bande enherbée et un fossé au pied. Hormis l'Euphorbe des marais ( <i>Euphorbia palustris</i> ), la flore est assez banale ( <i>Alliaria petiolata</i> , <i>Gallium aparine</i> , <i>Glechoma hederacea</i> ...).	
<b>Répartition générale / sur le site :</b>	
Trois alignements sont présents sur la zone. Leur intérêt floristique est essentiellement lié à la présence de l'Euphorbe des marais. Ils offrent également un linéaire intéressant pour la faune et la bande enherbée intervient dans l'interception des produits phytosanitaires. L'enjeu de conservation est faible.	

Haies champêtres	
Code Corine Biotope : 84.3	Code Natura 2000 : -
<b>Description :</b>	
La haie est constituée de Frêne élevé ( <i>Fraxinus excelsior</i> ) associé à des arbustes tels que l'Erable champêtre ( <i>Acer campestre</i> ) et l'Aubépine à un style ( <i>Crataegus monogyna</i> ).	
<b>Répartition générale / sur le site :</b>	
La haie se situe à l'est du site, en bordure d'autoroute. Peu dense et de petite taille, elle ne porte pas d'enjeu de conservation particulier.	

Végétations hélophytiques	
Code Corine Biotope : 37.7	Code Natura 2000 : -
<p><u>Description :</u></p> <p>Il s'agit de bandes inter parcellaires non exploitées. Des espèces hygrophiles comme la Salicaire (<i>Lythrum salicaria</i>), la Reine des prés (<i>Filipendula ulmaria</i>) et la Baldingère faux-roseau (<i>Phalaris arundinacea</i>) s'y développent.</p>	
<p><u>Répartition générale / sur le site :</u></p> <p>Deux bandes sont présentes dans la partie nord de la zone d'étude. Ces végétations sont communes, l'enjeu de conservation est faible.</p>	

Fourrés de saule et eaux libres	
Code Corine Biotope : 22.1 x 44.92	Code Natura 2000 : -
<p><u>Description :</u></p> <p>Cette petite mare entourée de frêne et de saules s'est retrouvée rapidement à sec au cours de la saison. En raison de l'ombrage, la flore herbacée y est peu développée. Aucune végétation aquatique n'a été relevée.</p>	
<p><u>Répartition générale / sur le site :</u></p> <p>Située au centre de la zone, cet ensemble occupe une surface de 0,03 ha. L'enjeu de conservation est faible.</p>	



*Illustration 5 : De droite, prairie de héliophytique, fourrés alignement de*



*haut en bas et de gauche à fauche humide, végétation de saules et eau libre, Peuplier*

Intitulé Habitat naturel	Codes Corine Biotope / Natura 2000	Liste rouge régionale	Etat de conservation	Surface dans la zone d'étude (ha)	Proportion par rapport à la surface de la zone d'étude (%)	Enjeu local de conservation
Grandes cultures	CB 82.1 / -	-	Dégradé	17,91	69,07	Négligeable
Prairies de fauche	CB 38.2 / 6510	Vulnérable	Moyen	4,51	17,39	Modéré
Friches prairiales	CB 87.1 / -	-	Dégradé	1,58	6,09	Faible
Alignements d'arbres et friches prairiales	CB 87.1x84.3 / -		Dégradé	0.81	3,12	Faible
Alignements de Peuplier	CB 83.321 / -	-	Moyen	0,51	1,97	Faible
Haies champêtres	CB 84.3 / -	-	Dégradé	0,14	0,54	Faible
Végétations héliophytiques	CB 37.7 / -	-	Moyen	0,11	0,42	Faible
Fourrés de Saules et eaux libres	CB 22.1 x 44.92 / -	-	Moyen	0,03	0,12	Faible
Zones rudérales	CB 87.2 / -	-	Dégradé	0,02	0,08	Négligeable
				25,93	100	

Tableau 11 : Habitats naturels inventoriés et niveau d'enjeu local



VICAT  
Ave Maria

**Cartographie  
des habitats naturels**

- Alignements d'arbres et friches prairiales
- Alignements de Peuplier
- Fourrés de saules et eaux libres
- Friches prairiales
- Grandes cultures
- Haies champêtres
- Prairies de fauche
- Routes
- Végétations héliophytiques
- Zones rudérales
- Zone d'étude

Acer campestre, 2018  
Sources : Ortho IGN  
Projection : Lambert93

## II.E.2. Flore

### - Flore patrimoniale

La liste des espèces floristiques inventoriées est annexée au présent rapport.

Parmi les 122 espèces inventoriées, 6 bénéficient d'un statut de protection. Ce nombre est particulièrement élevé au regard de la petite surface étudiée et témoigne de la forte patrimonialité du site.

#### Ail anguleux (*Allium angulosum*)

L'Ail anguleux (*Allium angulosum*) est protégé en région Rhône-Alpes (d'après l'article 1 de l'arrêté du 04/12/1990 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Rhône-Alpes complétant la liste nationale) et classé « en danger » sur la liste rouge de Rhône-Alpes. Il se développe dans les prairies humides, sa floraison est très variable d'une année à l'autre et l'espèce est difficilement détectable. Trois pieds ont été recensés dans la prairie de fauche, au nord-est du site.

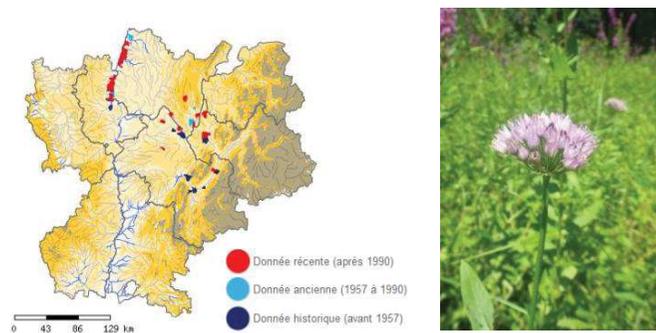


Illustration 6 : Répartition régionale de l'Ail anguleux (© PIFH) et photo prise hors site

#### Euphorbe des marais (*Euphorbia palustris*)

Cette grande espèce est protégée en région Rhône-Alpes et classée « en danger » sur la liste rouge régionale. Elle est bien installée sur la zone d'études et se concentre essentiellement au niveau des fossés. On dénombre une cinquantaine d'individus.

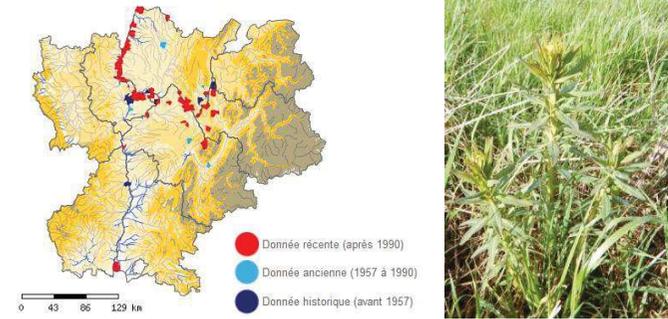


Illustration 7 : Répartition régionale de l'Euphorbe des marais (©PIFH) et photo prise sur site

#### Inule des fleuves (*Inula britannica*)

L'Inule des fleuves est une espèce inféodée aux milieux humides des grandes vallées alluviales comme celle de la Saône. Un pied a été observé au sein de la prairie de fauche.

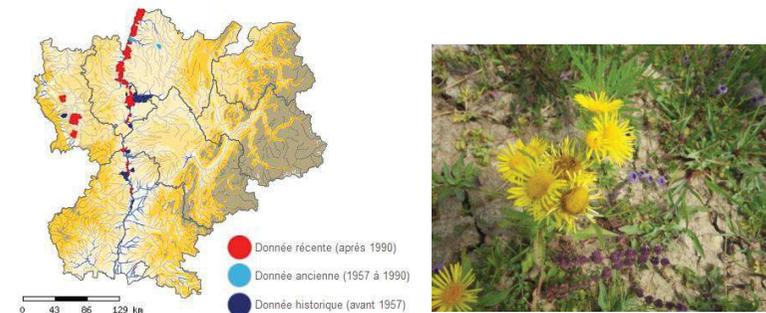


Illustration 8 : Répartition régionale de l'Inule des fleuves et photo prise sur site

#### Laïche à épis noirs (*Carex melanostachya*)

La Laïche à épis noirs (*Carex melanostachya*) est protégée en région Rhône-Alpes et classée « en danger » sur la liste rouge régionale. Peu répandue en Rhône-Alpes, elle se retrouve essentiellement

dans le Val de Saône. Elle est présente sur la prairie de fauche au niveau des lisères et des alignements d'arbres. La population a été estimée à plus de 100 individus.

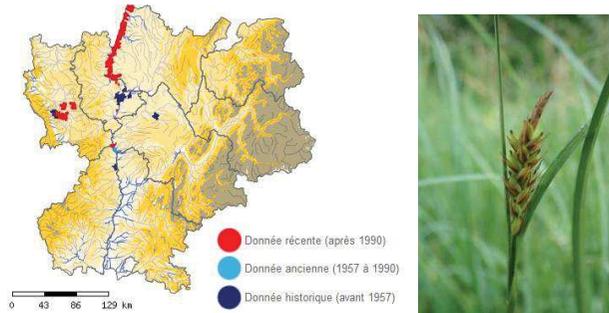


Illustration 9 : Répartition régionale de la Laïche à épis noirs (©PIFH) et photo prise sur site

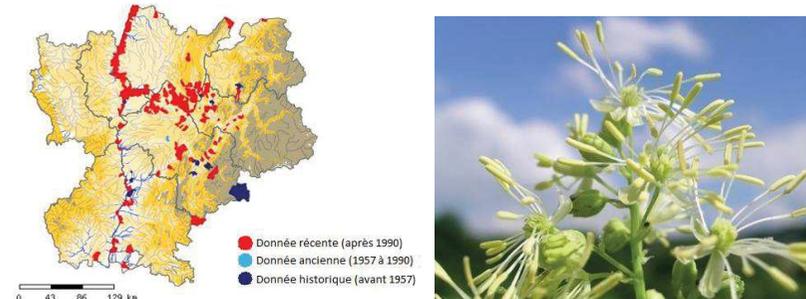


Illustration 11 : Répartition régionale du Pigamon jaune et photo prise hors site (©PIFH)

### Pâturin des marais (*Poa palustris*)

Le Pâturin de marais (*Poa palustris*) est protégé en région Rhône-Alpes et classée « quasi-menacée » sur la liste rouge régionale. Bien que cette graminée soit plutôt de grande taille, elle est difficilement détectable. Sur le site, l'espèce se concentre essentiellement au niveau des fossés, on dénombre une vingtaine d'individus.

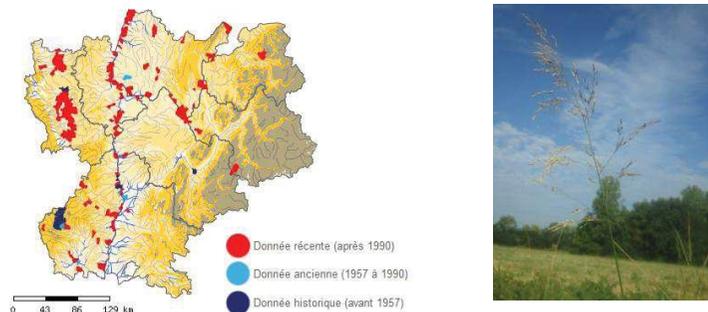


Illustration 10 : Répartition régionale du Pâturin des marais (©PIFH) et photo prise sur site

### Violette élevée (*Viola elatior*)

Peu répandue, la Violette élevée (*Viola elatior*) est protégée en région Rhône-Alpes et classée « en danger » sur la liste rouge régionale. Seuls deux individus ont été notés en lisière de forêt, au nord du site. Etant donné les milieux en présence (fossés favorables), la population de Violette élevée est potentiellement plus importante.

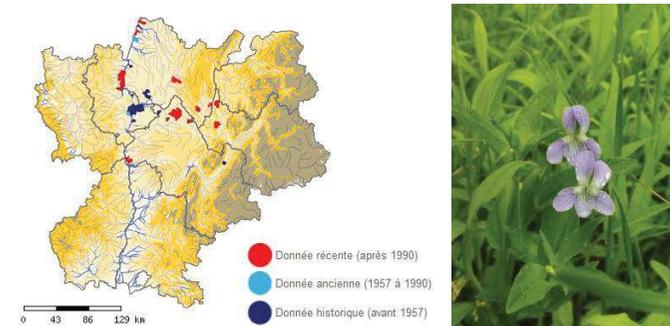


Illustration 12 : Répartition régionale de la Violette élevée (©PIFH) et photo prise hors site

### Le Pigamon jaune (*Thalictrum flavum*)

C'est une plante des prairies humides ou marécageuses. Elle est classée « quasi-menacé » sur la liste rouge régionale. Quatre petits massifs ont été relevés au niveau des fossés.

Nom français	Nom latin	Statut de protection	Statut de conservation	Effectifs	Enjeu local de conservation
<b>Ail anguleux</b>	<i>Allium angulosum</i>	Protection régionale	« En danger » sur la liste rouge de Rhône-Alpes	3 pieds	<b>Très fort</b>
<b>Euphorbe des marais</b>	<i>Euphorbia palustris</i>	Protection régionale	« En danger » sur la liste rouge de Rhône-Alpes	Une cinquantaine de pieds	<b>Très fort</b>
<b>Inule des fleuves</b>	<i>Inula britannica</i>	Protection régionale	« En danger » sur la liste rouge de Rhône-Alpes	Un pied	<b>Très fort</b>
<b>Laïche à épi noir</b>	<i>Carex melanostachya</i>	Protection régionale	« En danger » sur la liste rouge de Rhône-Alpes	> 100 pieds	<b>Très fort</b>
<b>Pâturin des marais</b>	<i>Poa palustris</i>	Protection régionale	« Quasi-menacée » sur la liste rouge de Rhône-Alpes	Une quarantaine de pieds	<b>Modéré</b>
<b>Pigamon jaune</b>	<i>Thalictrum flavum</i>	-	« Quasi-menacée » sur la liste rouge de Rhône-Alpes	4 massifs	<b>Modéré</b>
<b>Violette élevée</b>	<i>Viola elatior</i>	Protection nationale	« En danger » sur la liste rouge de Rhône-Alpes	2 pieds	<b>Très fort</b>

Tableau 12 : Liste de la flore protégée ou d'intérêt patrimonial



VICAT  
Ave Maria

### Cartographie de la flore d'intérêt patrimonial

- Ail anguleux - PR / "EN" en RA
- Euphorbe des marais - PR / "EN" en RA
- Inule des fleuves - PR / "EN" en RA
- Laïche à épi noir - PR / "EN" en RA
- Pâturin des marais - PR / "NT" en RA
- Pigamon jaune - "NT" en RA
- Violette élevée - PN / "EN" en RA

▭ Zone d'étude

Acer campestre, 2018  
Sources : Ortho IGN  
Projection : Lambert93



### - Flore exotique envahissante

Neuf espèces exotiques envahissantes ont été recensées sur le site.

L'Aster américain est très envahissant dans les végétations hygrophiles du Val de Saône grâce à sa reproduction végétative par rhizome. On retrouve d'importantes populations le long des fossés, il représente la plus forte menace.

L'Ambroisie présente une forte menace de colonisation des milieux perturbés (chantier, carrière en exploitation).

Les autres espèces n'ont été trouvées que ponctuellement et constituent une menace modérée.

Nom français	Nom latin	Invasibilité	Effectifs / répartition	Menace
<b>Ambroisie à feuilles d'Armoise</b>	<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	Taxon exotique (ou cryptogène) très envahissant, dominant ou co-dominant dans les milieux naturels ou semi-naturels, ayant un impact direct fort sur la composition, la structure et le fonctionnement des écosystèmes	Nombreux individus dans les parcelles agricoles. Présence diffuse non cartographiée	Forte
<b>Aster américain</b>	<i>Symphyotrichum</i> sp.	Taxon exotique (ou cryptogène) très envahissant, dominant ou co-dominant dans les milieux naturels ou semi-naturels, ayant un impact direct fort sur la composition, la structure et le fonctionnement des écosystèmes	Massifs continus le long des fossés	Forte
<b>Oxalide droit</b>	<i>Oxalis fontana</i>	Taxon exotique (ou cryptogène) envahissant se propageant uniquement dans les milieux régulièrement perturbés par les activités humaines (bords de route, cultures, pâturages...) avec une densité plus ou moins fort	Quelques individus disséminés dans les cultures. Présence diffuse non cartographiée	Faible

Nom français	Nom latin	Invasibilité	Effectifs / répartition	Menace
<b>Sainfoin d'Espagne</b>	<i>Galega officinalis</i>	Taxon exotique (ou cryptogène) envahissant se propageant dans les milieux naturels ou semi-naturels avec une densité plus ou moins importante sans toutefois dominer ou co-dominer la végétation	2 pieds en bordure d'autoroute	Modérée
<b>Séneçon du Cap</b>	<i>Senecio inaequidens</i>	Taxon exotique (ou cryptogène) envahissant se propageant dans les milieux naturels ou semi-naturels avec une densité plus ou moins importante sans toutefois dominer ou co-dominer la végétation	1 pied	Modérée
<b>Vergerettes</b>	<i>Erigeron annuus</i> <i>Erigeron canadensis</i> <i>Erigeron sumatrensis</i>	Taxon exotique (ou cryptogène) envahissant se propageant dans les milieux naturels ou semi-naturels avec une densité plus ou moins importante sans toutefois dominer ou co-dominer la végétation	Individus disséminés sur les zones perturbés (cultures, bord de routes,...)	Modérée
<b>Vigne-vierge commune</b>	<i>Parthenocissus inserta</i>	Taxon exotique (ou cryptogène) envahissant se propageant dans les milieux naturels ou semi-naturels avec une densité plus ou moins importante sans toutefois dominer ou co-dominer la végétation	Une population dense au pied d'un pylône électrique	Modéré

Tableau 13 : Liste des espèces de la flore exotique envahissante



VICAT  
Ave Maria

**Cartographie de  
la flore exotique  
envahissante**

-  Aster américain
-  Sainfoin d'Espagne
-  Séneçon du Cap
-  Vigne-vierge commune
-  Zone d'étude

Acer campestre, 2018  
Sources : Ortho IGN  
Projection : Lambert93



### II.E.3. Avifaune

Un total de 57 espèces a été répertorié au cours des différentes sessions d'inventaires au sein de la zone d'étude ou à sa périphérie immédiate.

#### - Période de nidification

En période de nidification, les inventaires ont permis de recenser 30 espèces nicheuses possibles à certaines dans la zone d'étude. Elles ont été réparties en fonction des habitats qu'elles fréquentent habituellement en période de nidification :

- Bosquets, lisières associées, formations arbustives et buissonnantes (12 espèces nicheuses) ;
- Champs cultivés, prairies et friches herbacées (1 espèces) ;
- Milieux forestiers (17 espèces).

Parmi ces espèces nicheuses, notons la présence de :

- **Chardonneret élégant** : cette espèce apprécie les milieux en mosaïques avec des milieux boisés, des cultures et des friches, ensemble de milieux présents sur la zone d'étude. L'espèce est considérée comme vulnérable en France.

- **Fauvette grisette** : espèce pouvant se rencontrer dans un bosquet ou une haie, elle apprécie les milieux bocagers. Ses populations sont en diminution en Rhône-Alpes où elle est classée comme quasi-menacée sur la liste rouge régionale.

- **Locustelle tachetée** : cette espèce peu commune en tant que nicheur en Rhône-Alpes y est classée en critique d'extinction sur la liste rouge régionale, un chanteur a été entendu en période de nidification au sein de la zone d'étude.

- **Tarier pâtre** : un couple a pu être observé lors de différents passages, il semble cantonné à un des pylônes situé au sein de la zone d'étude. Cette espèce apprécie les milieux ouverts présentant un certain enrichissement lui permettant de chasser depuis un perchoir. Cette espèce est considérée comme quasi-menacée en France.

Parmi les oiseaux nicheurs aux abords, on dénombre 7 espèces dont l'Effraie des clochers (espèce d'intérêt patrimonial car vulnérable en Rhône-Alpes). Elle fréquente potentiellement la zone d'étude pour se nourrir, une rémige (plume) a été trouvée sur le site et un individu a été observé en vol de nuit. Ces différentes observations en période de nidification nous indiquent que l'espèce est nicheuse probable à proximité.

Carte suivante, sont localisées les observations notables d'oiseaux en période de nidification.

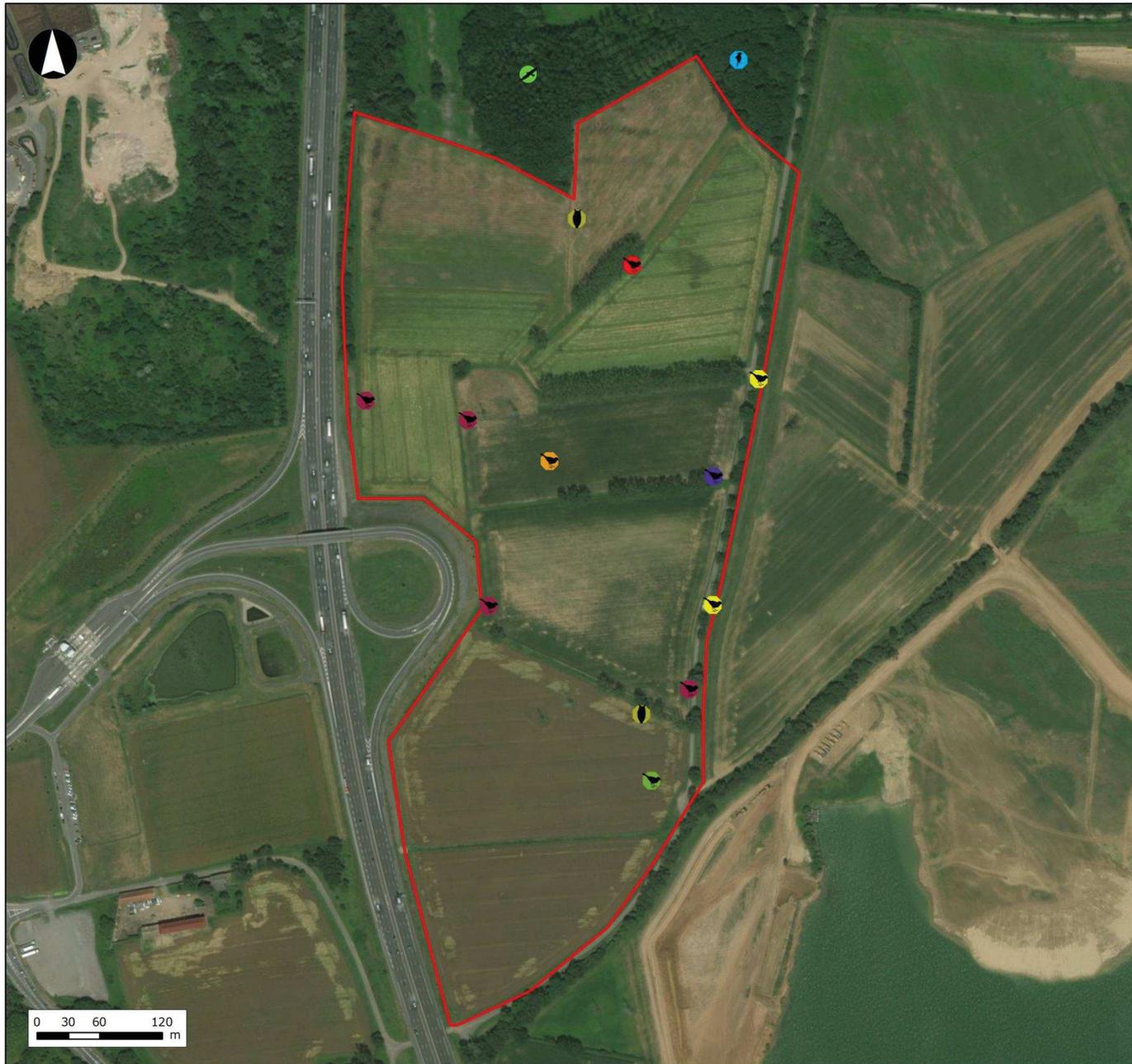
Nom français	Nom latin	Statut de protection			Statut de conservation (nicheurs)			Effectif	Statut biologique	Cortèges / Habitats d'espèces dans la zone d'étude et état de conservation des habitats	Enjeu local de conservation
		Monde	Europe	France	Europe	France	Rhône-Alpes				
<b>Bergeronnette printanière</b>	<i>Motacilla flava</i>	BE2	-	PN3	LC	LC	<b>NT</b>	1 chanteur	nicheur possible	Champs cultivés, prairies humides et friches herbacées	modéré
<b>Bergeronnette grise</b>	<i>Motacilla alba</i>	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	-	alimentation		faible
<b>Corbeau freux</b>	<i>Corvus frugilegus</i>	-	O2/2	-	LC	LC	LC	-	alimentation		faible
<b>Guêpier d'Europe</b>	<i>Merops apiaster</i>	BO2, BE2	-	PN3	LC	LC	<b>VU</b>	-	alimentation		faible
<b>Moineau friquet</b>	<i>Passer montanus</i>	BE3	-	PN3	LC	<b>EN</b>	<b>VU</b>	-	alimentation.		faible
<b>Bruant zizi</b>	<i>Emberiza cirius</i>	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	-	nicheur probable	Haies et bosquets, lisières associées, arbustes et buissons	faible
<b>Buse variable</b>	<i>Buteo buteo</i>	BO2, BE2	-	PN3	LC	LC	<b>NT</b>	-	alimentation°		faible
<b>Chardonneret élégant</b>	<i>Carduelis carduelis</i>	BE2	-	PN3	LC	<b>VU</b>	LC	-	nicheur probable		fort
<b>Corneille noire</b>	<i>Corvus corone</i>	-	O2/2	-	LC	LC	LC	-	nicheur certain		faible
<b>Effraie des clochers</b>	<i>Tyto alba</i>	BE2	-	PN3	LC	LC	<b>VU</b>	1 individu	alimentation		faible
<b>Etourneau sansonnet</b>	<i>Sturnus vulgaris</i>	-	O2/2	-	LC	LC	LC	-	nicheur certain		faible
<b>Fauvette à tête noire</b>	<i>Sylvia atricapilla</i>	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	-	nicheur probable		faible
<b>Fauvette grisette</b>	<i>Sylvia communis</i>	BE2	-	PN3	LC	LC	<b>NT</b>	1 chanteur	nicheur probable		modéré
<b>Grimpereau des jardins</b>	<i>Certhia brachydactyla</i>	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	-	nicheur probable		faible
<b>Hypolaïs polyglotte</b>	<i>Hippolaïs polyglotta</i>	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	-	nicheur probable		faible
<b>Locustelle tachetée</b>	<i>Locustella naevia</i>	BE2	-	PN3	LC	<b>NT</b>	<b>CR</b>	1 chanteur	nicheur possible		très fort
<b>Merle noir</b>	<i>Turdus merula</i>	BE3	O2/2	-	LC	LC	LC	-	nicheur probable		faible
<b>Mésange à longue queue</b>	<i>Aegithalos caudatus</i>	BE3	-	PN3	LC	LC	LC	-	nicheur probable		faible
<b>Mésange bleue</b>	<i>Cyanistes caeruleus</i>	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	-	nicheur probable		faible
<b>Mésange charbonnière</b>	<i>Parus major</i>	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	-	nicheur probable		faible
<b>Pic épeiche</b>	<i>Dendrocopos major</i>	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	-	nicheur certain	faible	
<b>Pigeon colombin</b>	<i>Columba oenas</i>	BE3	O2/2	-	LC	LC	<b>VU</b>	-	alimentation	faible	
<b>Pigeon ramier</b>	<i>Columba palumbus</i>	BE3	O3/1	-	LC	LC	LC	-	nicheur probable	faible	
<b>Pinson des arbres</b>	<i>Fringilla coelebs</i>	BE3	-	PN3	LC	LC	LC	-	nicheur probable	faible	
<b>Pouillot véloce</b>	<i>Phylloscopus collybita</i>	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	-	nicheur probable	faible	
<b>Rossignol philomèle</b>	<i>Luscinia megarhynchos</i>	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	-	nicheur probable	faible	
<b>Rougegorge familier</b>	<i>Erithacus rubecula</i>	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	-	nicheur possible	faible	
<b>Rougequeue à front blanc</b>	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	-	nicheur probable	faible	
<b>Sittelle torchepot</b>	<i>Sitta europaea</i>	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	-	nicheur probable	faible	

Nom français	Nom latin	Statut de protection			Statut de conservation (nicheurs)			Effectif	Statut biologique	Cortèges / Habitats d'espèces dans la zone d'étude et état de conservation des habitats	Enjeu local de conservation
		Monde	Europe	France	Europe	France	Rhône-Alpes				
<b>Tarier pâtre</b>	<i>Saxicola torquata</i>	BE2	-	PN3	LC	<b>NT</b>	LC	1 couple	nicheur certain		modéré
<b>Faucon hobereau</b>	<i>Falco subbuteo</i>	BO2, BE2	-	PN3	LC	LC	LC	1 couple	nicheur probable	Milieux forestiers	faible
<b>Geai des chênes</b>	<i>Garrulus glandarius</i>	-	O2/2	-	LC	LC	LC	-	nicheur possible		faible
<b>Grive musicienne</b>	<i>Turdus philomelos</i>	BE3	O2/2	-	LC	LC	LC	-	nicheur probable		faible
<b>Loriot d'Europe</b>	<i>Oriolus oriolus</i>	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	-	nicheur probable		faible
<b>Milan noir</b>	<i>Milvus migrans</i>	BO2, BE2	<b>O1</b>	PN3	LC	LC	LC		nicheur probable		modéré
<b>Pic épeichette</b>	<i>Dendrocopos minor</i>	BE2	-	PN3	LC	<b>VU</b>	LC	1 chanteur	nicheur probable		fort
<b>Pic vert</b>	<i>Picus viridis</i>	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	-	nicheur probable		faible
<b>Troglodyte mignon</b>	<i>Troglodytes troglodytes</i>	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	-	nicheur probable		faible
<b>Bergeronnette des ruisseaux</b>	<i>Motacilla cinerea</i>	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	-	transit		faible
<b>Busard des roseaux</b>	<i>Circus aeruginosus</i>	BO2, BE2	<b>O1</b>	PN3	LC	<b>NT</b>	<b>VU</b>		transit	faible	
<b>Canard colvert</b>	<i>Anas platyrhynchos</i>	BO2, BE3	O2/1, O3/1	-	LC	-	LC	-	transit	faible	
<b>Chevalier gambette</b>	<i>Tringa totanus</i>	BO2, BE3	O2/2	-	LC	LC	-	-	transit	faible	
<b>Héron cendré</b>	<i>Ardea cinerea</i>	BE3	-	PN3	LC	LC	LC	-	transit	faible	
<b>Hirondelle rustique</b>	<i>Hirundo rustica</i>	BE2	-	PN3	LC	<b>NT</b>	<b>EN</b>	-	transit	faible	
<b>Martinet noir</b>	<i>Apus apus</i>	BE3	-	PN3	LC	<b>NT</b>	LC	-	transit	faible	
<b>Pipit des arbres</b>	<i>Anthus trivialis</i>	BE2	-	PN3	LC	LC	LC	-	transit	faible	
<b>Pipit farlouse</b>	<i>Anthus pratensis</i>	BE2	-	PN3	<b>NT</b>	<b>VU</b>	LC	-	transit	faible	
<b>Pouillot fitis</b>	<i>Phylloscopus trochilus</i>	BE2	-	PN3	LC	<b>NT</b>	<b>NT</b>	-	transit	faible	
<b>Tarin des aulnes</b>	<i>Carduelis spinus</i>	BE2	-	PN3	LC	LC	DD	-	transit	faible	
<b>Verdier d'Europe</b>	<i>Carduelis chloris</i>	BE2	-	PN3	LC	<b>VU</b>	LC	-	transit	faible	

Tableau 14 : Statuts des oiseaux observés en période de nidification

Statut de protection : BO2 : Convention de Bonn Annexes 2 ; BE2, BE3 : Convention de Berne Annexes 2 et 3 ; O1 : Directive Oiseaux Annexe 1 (espèce protégée), O2 et O3 : Directive Oiseaux Annexes 2 et 3 (espèce réglementée non protégée) ; PN3 : Espèce protégée (art. 3 arrêté du 29 octobre 2009)

Statut de conservation (listes rouges) : RE : disparu, CR : en danger critique, EN : en danger, VU : vulnérable, NT : quasi-menacée, LC : peu concerné, DD : insuffisamment documentée, NE : non évalué,



VICAT  
Ave Maria

**Synthèse des données  
avifaunistiques remarquables**

- Bergeronnette printanière
  - Chardonneret élégant
  - Effraie des clochers
  - Fauvette grissette
  - Locustelle tachetée
  - Milan noir
  - Pic épeichette
  - Tarier pâtre
  - Verdier d'Europe
- Acer campestre, 2018  
Sources : Ortho IGN  
Projection : Lambert93
-

### - Période inter nuptiale (automne et hiver)

Peu d'espèces ont été contactées en phase de migration postnuptiale. Sont présents des cortèges d'espèces communes de milieux ouverts, semi-ouverts, sur secteur agricole. Toutefois, il est intéressant de mettre en avant un taxon moins commun :

-L'Alouette lulu est inscrite à l'annexe I de la directive oiseaux et fréquente les milieux ouverts à semi-ouverts plutôt secs et bien drainés. Un oiseau est observé dans un labour ce qui correspond à ses habitats fréquentés en cours de migration (vaste ensemble de prairies et de cultures favorable à l'espèce sur le secteur).

Nom français	Nom latin	Statut de protection Monde	Statut de protection Europe	Statut de protection France	Statut de conservation (en transit) France	Statut de conservation (en transit) Rhône Alpes	Localisation / Habitats	Enjeu local de conservation
<b>Alouette lulu</b>	<i>Lullula arborea</i>	BE3	<b>O1</b>	PN3	-	DD	Cultures et friches	Modéré
<b>Buse variable</b>	<i>Buteo buteo</i>	BO2, BE2	-	PN3	NA	LC	Lisières zone boisée	Faible
<b>Corneille noire</b>	<i>Corvus corone</i>	-	O2/2	-	-	LC	Zone cultivée	Faible
<b>Etourneau sansonnet</b>	<i>Sturnus vulgaris</i>	-	O2/2	-	NA	LC	Alignement peupliers	Faible
<b>Geai des chênes</b>	<i>Garulus glandarius</i>	-	O2/2	-	-	LC	Lisières zone boisée	Faible
<b>Pigeon colombin</b>	<i>Columba oenas</i>	BE3	O2/2	-	NA	DD	Zone cultivée	Faible
<b>Pigeon ramier</b>	<i>Columba palumbus</i>	BE3	O3/1	-	NA	DD	Alignement peupliers	Faible
<b>Pipit farlouse</b>	<i>Anthus pratensis</i>	BE2	-	PN3	NA	LC	Zone cultivée	Faible
<b>Pouillot véloce</b>	<i>Phylloscopus collybita</i>	BE2	-	PN3	NA	LC	Lisière zone boisée	Faible
<b>Traquet motteux</b>	<i>Oenanthe oenanthe</i>	BE2	-	PN3	DD	LC	Zone cultivée	Faible

Tableau 15 : Statuts des oiseaux observés en période post-nuptiale

Statut de protection : BO2 : Convention de Bonn Annexes 2 ; BE2, BE3 : Convention de Berne Annexes 2 et 3 ; O1 : Directive Oiseaux Annexe 1 (espèce protégée), O2 et O3 : Directive Oiseaux Annexes 2 et 3 (espèce réglementée non protégée) ; PN3 : Espèce protégée (art. 3 arrêté du 29 octobre 2009)

Statut de conservation (listes rouges) : RE : disparu, CR : en danger critique, EN : en danger, VU : vulnérable, NT : quasi-menacée, LC : peu concerné, DD : insuffisamment documentée, NE : non évalué

### - Période hivernale

L'expertise menée en décembre 2018 fait ressortir essentiellement des cortèges d'espèces de milieu agricoles ouverts à semi-ouverts. Citons les espèces marquantes :

- L'Alouette des champs, classée « vulnérable » pour l'hivernage en France n'a été observée qu'en vol, toutefois sa présence régulière sur la zone d'exploitation révèle qu'elle est susceptible d'occuper l'ensemble des surfaces favorables contiguës (cultures et prairies), dont la zone d'étude fait partie.

- Le constat est le même pour le Bruant des roseaux qui utilise les secteurs cultivés et enrichés de la zone d'exploitation.

- La famille des fringilles (Chardonneret, Pinson des arbres, Linotte mélodieuse, Verdier) est bien représentée et fréquente les espaces ouverts. (Environ 250 pinsons des arbres se nourrissent ensemble dans un chaume de maïs).

- Le Tarier pâtre est encore présent en décembre avec un individu observé, il est peu commun à cette période dans notre région car migrateur partiel, et apprécie les délaissés prairiaux en bordure d'autoroute.

Nom français	Nom latin	Statut de protection Monde	Statut de protection Europe	Statut de protection France	Statut de conservation (hivernant)	Statut de conservation (hivernant)	Effectif	Localisation / Habitats	Enjeu local de conservation
--------------	-----------	----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	------------------------------------	------------------------------------	----------	-------------------------	-----------------------------

					France	Rhône-Alpes			
<b>Alouette des champs</b>	<i>Alauda arvensis</i>	BE3	O2/2		LC	<b>VU</b>	Ind	Individus en vol	Faible
<b>Bergeronnette grise</b>	<i>Motacilla alba</i>	BE2	-	PN3	NA	LC	1	Zone cultivée	Faible
<b>Bruant zizi</b>	<i>Emberiza cirulus</i>	BE2	-	PN3	-	LC	2	Zone cultivée	Faible
<b>Buse variable</b>	<i>Buteo buteo</i>	BO2, BE2	-	PN3	NA	LC	2	Lisière zone boisée	Faible
<b>Chardonneret élégant</b>	<i>Carduelis carduelis</i>	BE2	-	PN3	NA	LC	Ind	Zone cultivée	Faible
<b>Corneille noire</b>	<i>Corvus corone</i>	-	O2/2	-	NA	LC	Ind	Zone cultivée	Faible
<b>Etourneau sansonnet</b>	<i>Sturnus vulgaris</i>	-	O2/2	-	LC	-	5	Alignement peuplier	Faible
<b>Geai des chênes</b>	<i>Garrulus glandarius</i>	-	O2/2	-	NA	LC	Ind	Lisière zone boisée	Faible
<b>Mésange bleue</b>	<i>Cyanistes caeruleus</i>	BE2	-	PN3	-	LC	2	Haies/Lisières	Faible
<b>Mésange charbonnière</b>	<i>Parus major</i>	BE2	-	PN3	NA	LC	2	Haies/Lisières	Faible
<b>Pigeon ramier</b>	<i>Columba palumbus</i>	BE3	O3/1	-	NA	DD	50	Alignement peuplier	Faible
<b>Pinson des arbres</b>	<i>Fringilla coelebs</i>	BE3	-	PN3	NA	LC	Env. 250	Zone cultivée	Faible
<b>Pipit farlouse</b>	<i>Anthus pratensis</i>	BE2	-	PN3	DD	LC	1 mini	Zone cultivée	Faible
<b>Rougegorge familier</b>	<i>Erithacus rubecula</i>	BE2	-	PN3	NA	LC	2	Lisières zone boisée	Faible
<b>Tarier pâtre</b>	<i>Saxicola torquata</i>	BE2	-	PN3	NA	LC	1	Secteur enrichés au bord de l'autoroute	Faible
<b>Bruant des roseaux</b>	<i>Emberiza schoeniclus</i>	BE2	-	PN3	-	LC	1 mini	Zone cultivée zone d'exploitation	Faible
<b>Choucas des tours</b>	<i>Corvus monedula</i>	-	O2/2	PN3	NA	LC	5	En vol	Faible
<b>Grand cormoran</b>	<i>Phalacrocorax carbo</i>	BE3	-	PN3	LC	LC	3	En vol	Faible
<b>Grive draine</b>	<i>Turdus viscivorus</i>	BE3	O2/2	-	-	LC	1	Zone cultivée	Faible
<b>Linotte mélodieuse</b>	<i>Carduelis cannabina</i>	BE2	-	PN3	NA	LC	Ind	En vol	Faible
<b>Verdier d'Europe</b>	<i>Carduelis chloris</i>	BE2	-	PN3	NA	LC	Ind	En vol	Faible

Tableau 16 : Statuts des oiseaux observés en période hivernale

Statut de protection : BO2 : Convention de Bonn Annexes 2 ; BE2, BE3 : Convention de Berne Annexes 2 et 3 ; O1 : Directive Oiseaux Annexe 1 (espèce protégée), O2 et O3 : Directive Oiseaux Annexes 2 et 3 (espèce réglementée non protégée) ; PN3 : Espèce protégée (art. 3 arrêté du 29 octobre 2009)

Statut de conservation (listes rouges) : RE : disparu, CR : en danger critique, EN : en danger, VU : vulnérable, NT : quasi-menacée, LC : peu concerné, DD : insuffisamment documentée, NE : non évalué

#### II.E.4. Amphibiens

Au total, trois espèces ont été notées dans la zone d'étude :

- Grenouille verte (*Pelophylax kl. esculentus*),
- Triton palmé (*Lissotriton helveticus*),
- Grenouille agile (*Rana dalmatina*).

Ces espèces sont toutes protégées (individus).

La mare prairiale abrite une population de Triton palmé, où une femelle a été observée. Il est fort probable que d'autres individus fréquentent cette mare difficile à prospecter. Les forts niveaux d'eau durant le printemps ont eu pour effet de disperser les individus, les rendant moins facilement détectables en leur prodiguant de plus grandes surfaces d'intérêt pour la reproduction.

Des individus de Grenouille agile ont été observés en lisière nord de la zone d'étude lors d'une journée chaude d'été, un site de reproduction est probablement présent à proximité, mais à priori pas dans la zone d'étude. Bien qu'un passage en 2014 ait montré la présence d'une Grenouille agile dans la mare.



Illustration 13 : Grenouille agile en lisière nord de la zone d'étude (photo prise sur site – © Acer campestre 2018)

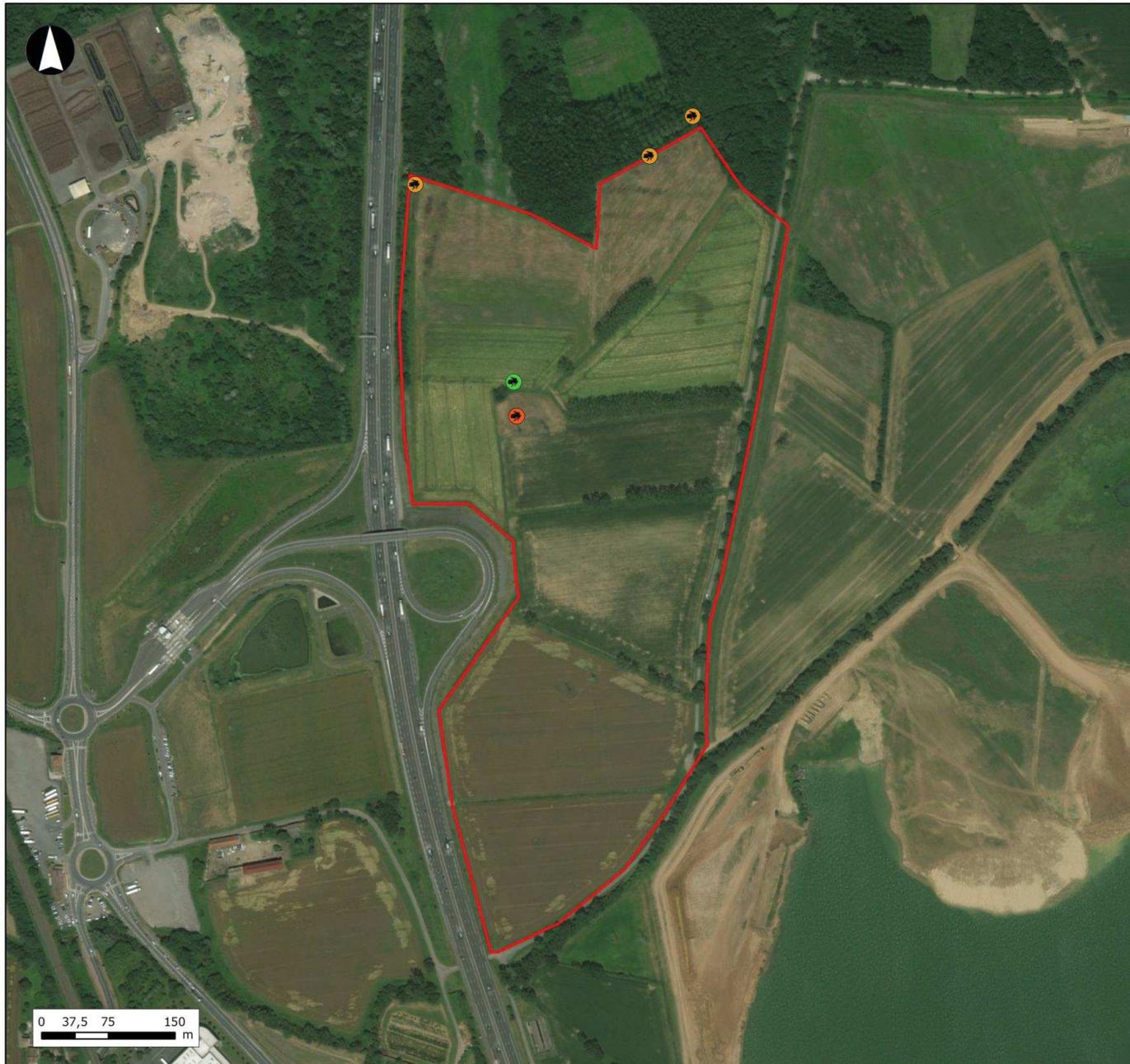
Nom français	Nom latin	Statut de protection Monde/ Europe	Statut de protection France	Statut de protection Europe	Statut de conservation France	Statut de conservation Rhône-Alpes	Effectifs	Enjeu local de conservation
<b>Grenouille verte</b>	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	BE3, DH5	PN5	LC	LC	DD	nombreux individus non comptabilisés	Faible
<b>Triton palmé</b>	<i>Lissotriton helveticus</i>	BE3	PN3	-	LC	LC	1 femelle	Faible
<b>Grenouille agile</b>	<i>Rana dalmatina</i>	BE2, DH4	PN2	LC	LC	LC	4 individus	Faible

Tableau 17 : Statuts des amphibiens observés

Statut de protection : BE2, BE3 : Annexes 2 et 3 de la Convention de Berne ; DH2, DH4, DH5 : Annexes 2, 4 et 5 de la Directive Habitats ; PN2, PN3 et PN5 : art. 2, 3, et 5 de l'arrêté du 23 avril 2007

Statut de conservation (listes rouges) : RE : disparu, CR : en danger critique, EN : en danger, VU : vulnérable, NT : quasi-menacée, LC : peu concerné, DD : insuffisamment documenté, NE : non évalué, NA : non applicable

Carte suivante, sont localisées les observations notables d'amphibiens.



VICAT  
Ave Maria

---

**Inventaires des amphibiens**

-  Grenouille agile
  -  Grenouille agile (2014)
  -  Triton palmé
- Acer campestre, 2018  
Sources : Ortho IGN  
Projection : Lambert93
- 

## II.E.5. Reptiles

Deux espèces fréquentent la zone d'étude. Il s'agit de :

- Lézard des murailles (*Podarcis muralis*),
- Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*).

Ce sont des espèces protégées (individus et habitats). Il s'agit d'espèces communes à l'échelle régionale et départementale, ne représentant pas d'enjeu de conservation notable. Elles fréquentent les milieux thermophiles comme les lisières et les talus broussailleux, et peut fréquenter des biotopes humides pour ce qui est de la Couleuvre verte et jaune.

Considérant les éléments bibliographiques, une autre espèce de reptiles est susceptible d'être présente dans la zone d'étude. Il s'agit de la Couleuvre à collier (*Natrix natrix*).



Illustration 14 : Couleuvre verte et jaune (photo prise sur site - © Acer campestre 2018)

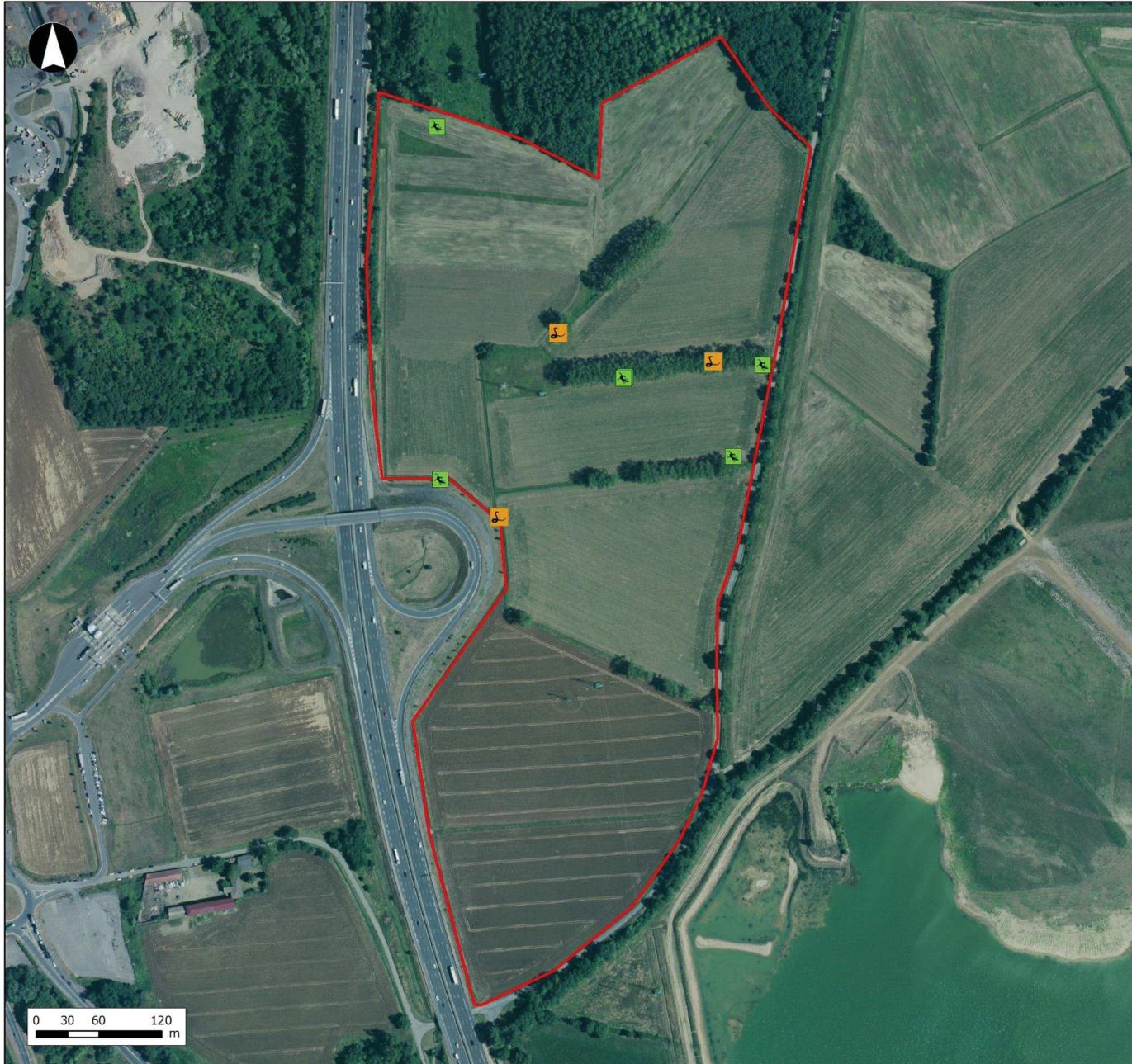
Carte suivante, sont localisées les observations de reptiles.

Nom français	Nom latin	Statut de protection Monde / Europe	Statut de protection Europe	Statut de protection France	Statut de conservation France	Statut de conservation Rhône-Alpes	Effectifs	Enjeu local de conservation
<b>Couleuvre verte et jaune</b>	<i>Hierophis viridiflavus</i>	BE2, DH4	PN2	LC	LC	LC	3 individus observés	Faible
<b>Lézard des murailles</b>	<i>Podarcis muralis</i>	BE2, DH4	PN2	LC	LC	LC	5 stations répertoriées	Faible
<b>Couleuvre à collier</b>	<i>Natrix natrix</i>	BE3	PN2	LC	LC	LC	Espèce potentielle-	Faible

Tableau 18 : Statuts des reptiles observés

Statut de protection : BE2, BE3 : Annexes 2 et 3 de la Convention de Berne ; DH2, DH4, DH5 : Annexes 2, 4 et 5 de la Directive Habitats ; PN2, PN3 et PN5 : art. 2, 3, et 5 de l'arrêté du 23 avril 2007

Statut de conservation (listes rouges) : RE : disparu, CR : en danger critique, EN : en danger, VU : vulnérable, NT : quasi-menacée, LC : peu concerné, DD : insuffisamment documenté, NE : non évalué, NA : non applicable



VICAT  
Ave Maria

### Inventaires des reptiles

-  Couleuvre verte et jaune
-  Lézard des murailles

Acer campestre, 2018  
Sources : Ortho IGN  
Projection : Lambert93



## II.E.6. Mammifères

Plusieurs espèces ont été notées dans la zone d'étude. Il s'agit d'espèces relativement communes :

- Blaireau européen (*Meles meles*),
- Chevreuil (*Capreolus capreolus*),
- Lièvre d'Europe (*Lepus europaeus*),
- Renard roux (*Vulpes vulpes*),
- Sanglier (*Sus scrofa*).

La situation géographique de la zone d'étude, proche de réservoirs de biodiversité (Source SRCE), montre que la surface est utilisée par les mammifères pour l'alimentation mais aussi pour les déplacements (rôle de corridor biologique). De nombreuses empreintes de sangliers et lièvres ont été identifiées en bordures de parcelle (notamment celles contigües à la zone boisée) le démontrent.

Le lièvre d'Europe a été observé plusieurs fois en déplacements de la zone d'étude vers le secteur de carrière en activité d'Arnas.

Nom français	Nom latin	Statut de protection Monde	Statut de protection Europe	Statut de protection France	Statut de conservation Europe	Statut de conservation France	Statut de conservation Rhône-Alpes	Effectifs/ observations	Enjeu local de conservation
<b>Blaireau</b>	<i>Meles meles</i>	BE3	-	LC	LC	LC	LC	traces	faible
<b>Chevreuil</b>	<i>Capreolus capreolus</i>	BE3	-	LC	LC	LC	LC	traces	faible
<b>Lièvre d'Europe</b>	<i>Lepus europaeus</i>	-	-	LC	LC	LC	LC	1-2 individus	faible
<b>Renard roux</b>	<i>Vulpes vulpes</i>	-	-	LC	LC	LC	LC	traces	faible
<b>Sanglier</b>	<i>Sus scrofa</i>	-	-	LC	LC	LC	LC	traces	faible

Tableau 19 : Statuts des mammifères terrestres observés

Statut de protection : BE2, BE3 : Annexes 2 et 3 de la Convention de Berne ; DH2, DH4, DH5 : Annexes 2, 4 et 5 de la Directive Habitats ; PN2 : art. 2 de l'arrêté du 23 avril 2007

Statut de conservation (listes rouges) : RE : disparu, CR : en danger critique, EN : en danger, VU : vulnérable, NT : quasi-menacée, LC : peu concerné, DD : insuffisamment documenté, NE : non évalué, NA : non applicable



VICAT  
Ave Maria

---

**Inventaires des mammifères**

-  Blaireau
  -  Chevreuil
  -  Lièvre d'Europe
  -  Renard roux
  -  Sanglier
- Acer campestre, 2018  
Sources : Ortho IGN  
Projection : Lambert93
- 

## II.E.7. Chiroptères

### - Prospection de gîte

Aucun gîte avéré de chiroptères n'a été découvert lors des investigations de terrain. Notons tout de même la présence de quelques vieux arbres favorables aux espèces à l'est de la zone d'étude, en bordure de route. Même si aucune utilisation particulière de ces sujets n'a été mise en évidence, ces spécimens représentent un intérêt non négligeable pour les chiroptères.

Cependant, concernant les gîtes arboricoles, les boisements en périphérie au nord présentent des potentialités non négligeables en matière de gîtes arboricoles de par la présence d'arbres vieillissants et d'arbres présentant des cavités.

Aucun bâtiment n'est présent dans la zone d'étude.

### - Campagne acoustique d'inventaire

Au total, 11 espèces ont été recensées dans la zone d'étude rapprochée et à proximité directe (zone d'étude élargie) et 3 autres espèces sont potentielles mais l'analyse des enregistrements n'ont pas permis de trancher. Toutes ces espèces de chiroptères sont protégées nationalement et sont liées à l'annexe 4 de la Directive Habitats, seul le Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*) est aussi de l'annexe 2.

Notons parmi quelques espèces

- **Murin à oreilles échancrées** (*Myotis emarginatus*), est considéré comme quasi-menacé en Rhône-Alpes, l'espèce a été contacté en lisière de la zone Natura2000 au nord de la zone d'étude ;
- **Murin de Brandt** (*Myotis brandti*), sous réserve d'une identification partielle cette espèce est considérée comme potentielle sur la zone d'étude. Elle est considérée comme quasi-menacée en Rhône-Alpes ;
- **Noctule commune** (*Nyctalus noctula*), cette espèce est vulnérable en France et quasi-menacée en Rhône-Alpes ;
- **Noctule de Leisler** (*Nyctalus leisleri*), cette espèce est quasi-menacée en Rhône-Alpes comme en France, de nombreux cris ont pu être enregistrés au sein de la zone d'étude le long des peupliers, ainsi qu'en lisière de la zone Natura2000 au nord ;
- **Pipistrelle commune** (*Pipistrellus pipistrellus*), l'espèce est bien présente sur la zone d'étude, elle est considérée comme quasi-menacée en France ;
- **Pipistrelle de Nathusius** (*Pipistrellus nathusii*), de nombreux cris ont pu être enregistrés montrant que l'espèce est bien présente sur la zone d'étude, elle est considérée comme quasi-menacée en France et en Rhône-Alpes ;
- **Pipistrelle pygmée** (*Pipistrellus pygmeus*), cette espèce est quasi-menacée en Rhône-Alpes, quelques cris ont pu être enregistrés sur la zone d'étude ;

- **Sérotine commune** (*Eptesicus serotinus*), plusieurs enregistrements indiquent que l'espèce est bien présente sur le site, cette espèce est quasi-menacée en Rhône-Alpes.

Globalement, le niveau d'activité des chauves-souris sur la zone d'étude apparaît comme modéré. La surface de la zone d'étude étant restreinte, trois points de relevés ont été réalisés en limite de zone au nord, sud et à l'est, ainsi qu'un quatrième point plus central à côté de la mare. Ces points permettent de couvrir la quasi-totalité de la zone d'étude sur des secteurs particulièrement attractifs pour les chiroptères (lisières des bosquets, lisières de bois, point d'eau, zones ouvertes). Les niveaux d'activités varient de 12 à 72 contacts par heure. Deux points ont une activité particulièrement faible, ce qui peut s'expliquer par leur localisation au sein des cultures de maïs offrant peu d'habitats et de conditions favorables à la présence d'insectes en quantité suffisante.

Les relevés acoustiques automatiques situés dans la zone d'étude rapprochée confirment ce niveau d'activité modéré des chiroptères dans la zone d'étude.

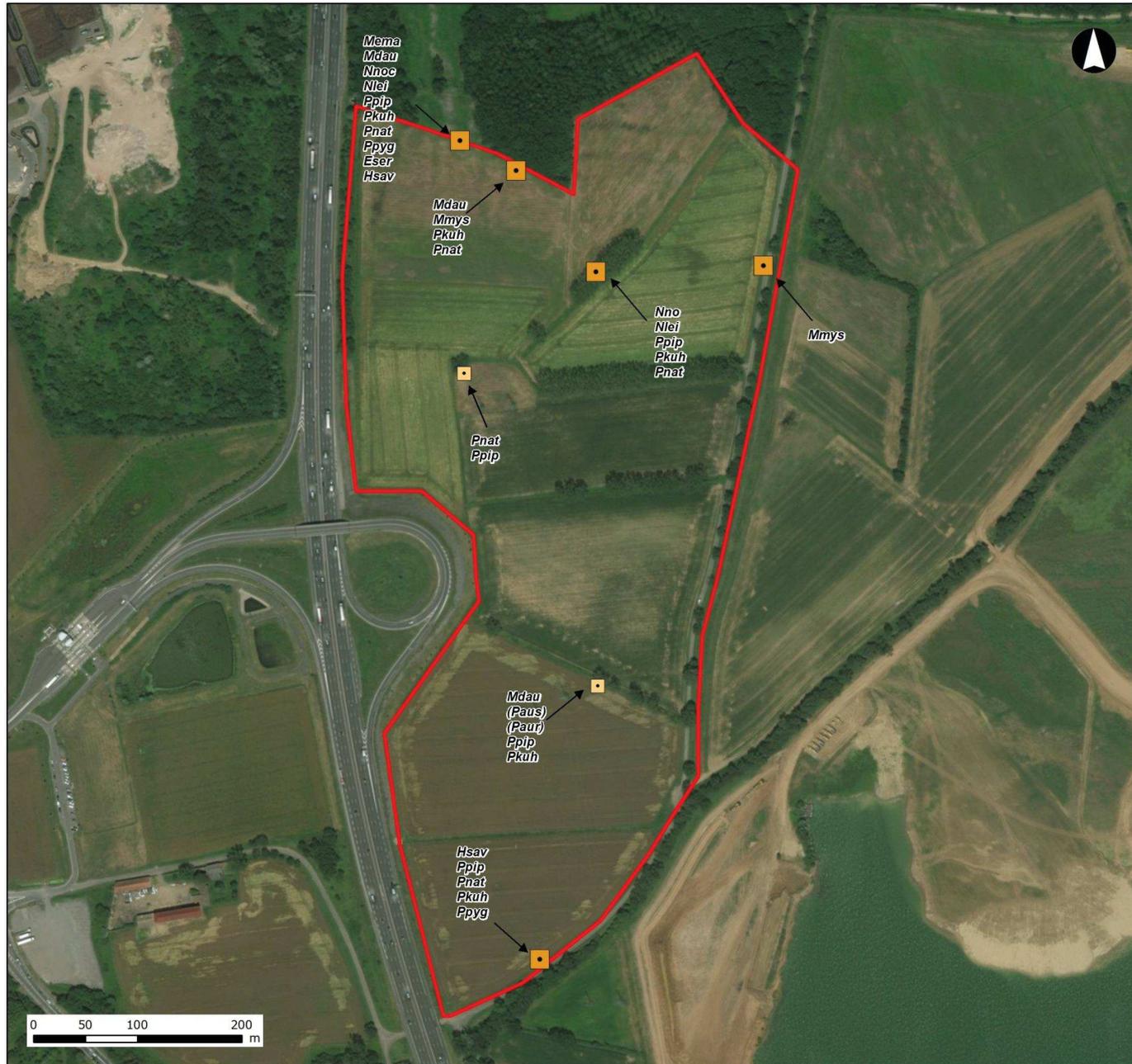
Nom français	Nom latin	Statut de protection			Statut de conservation			Enjeu local de conservation
		Monde	EU	FR	EU	FR	RA	
<b>Murin de Brandt</b>	<i>Myotis brandti</i>	BO2, BE2	DH4	PN2	LC	LC	NT	modéré
<b>Oreillard gris</b>	<i>Plecotus austriacus</i>	BO2, BE2	DH4	PN2	LC	LC	LC	faible
<b>Oreillard roux</b>	<i>Plecotus auritus</i>	BO2, BE2	DH4	PN2	LC	LC	LC	faible
<b>Murin à moustaches</b>	<i>Myotis mystacinus</i>	BO2, BE2	DH4	PN2	LC	LC	LC	faible
<b>Murin à oreilles échanquées</b>	<i>Myotis emarginatus</i>	BO2, BE2	DH2, DH4	PN2	LC	LC	NT	modéré
<b>Murin de Daubenton</b>	<i>Myotis daubentoni</i>	BO2, BE2	DH4	PN2	LC	LC	LC	faible
<b>Noctule commune</b>	<i>Nyctalus noctula</i>	BO2, BE2	DH4	PN2	LC	VU	NT	fort
<b>Noctule de Leisler</b>	<i>Nyctalus leisleri</i>	BO2, BE2	DH4	PN2	LC	NT	NT	modéré
<b>Pipistrelle commune</b>	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	BO2, BE3	DH4	PN2	LC	NT	LC	modéré
<b>Pipistrelle de Kuhl</b>	<i>Pipistrellus kuhli</i>	BO2, BE2	DH4	PN2	LC	LC	LC	faible
<b>Pipistrelle de Nathusius</b>	<i>Pipistrellus nathusii</i>	BO2, BE2	DH4	PN2	LC	NT	NT	modéré
<b>Pipistrelle pygmée</b>	<i>Pipistrellus pygmeus</i>	BO2, BE3	DH4	PN2	LC	LC	NT	modéré
<b>Sérotine commune</b>	<i>Eptesicus serotinus</i>	BO2, BE2	DH4	PN2	LC	NT	LC	modéré
<b>Vespère de Savi</b>	<i>Hypsugo savii</i>	BO2, BE2	DH4	PN2	LC	LC	LC	faible

Tableau 20 : Statuts des chiroptères observés

Statut de protection : BE2, BE3 : Annexes 2 et 3 de la Convention de Berne ; DH2, DH4, DH5 : Annexes 2, 4 et 5 de la Directive Habitats ; PN2 : art. 2 de l'arrêté du 23 avril 2007

Statut de conservation (listes rouges) : RE : disparu, CR : en danger critique, EN : en danger, VU : vulnérable, NT : quasi-menacée, LC : peu concerné, DD : insuffisamment documenté, NE : non évalué, NA : non applicable

EU : Europe, FR : France, RA : Rhône-Alpes



Vicat  
Ave Maria

**Inventaire des chiroptères :  
Espèces contactées et  
niveau d'activité**

**Indice d'activité :**

- Faible
- Modéré

**Zone d'étude :**

- Zone d'étude

**Espèces patrimoniales :**

Hsav = Vespère de Savi  
 Mmyo = Grand murin  
 Mmys = Murin à moustaches  
 Mema = Murin à oreilles échancrées  
 Nnoc = Noctule commune  
 Niei = Noctule de Leisler  
 Pkuh = Pipistrelle de Kuhl  
 (Paus) = Orellard gris  
 (Paur) = Orellard roux  
 Pnat = Pipistrelle de Nathusius  
 Ppip = Pipistrelle commune  
 Ppyg = Pipistrelle pygmée  
 Eser = Séroline commune  
 Enil = Séroline de Nilsson  
 ( ) = détermination non certaine

Acer campestre, 2018  
Sources : ESRI BaseMap



## II.E.8. Insectes

La liste des espèces inventoriées et la cartographie des observations d'espèces d'intérêt patrimonial figurent page suivante.

### - Les Lépidoptères rhopalocères

Un total de 24 espèces de papillons de jour a été inventorié. Le cuivré des marais fait partie des espèces observées, il est considéré comme « quasi-menacé » dans la liste rouge de Rhône-Alpes. Le Cuivré des marais est inscrit aux annexes II et IV de la Directive Habitats et protégé en France. L'espèce fut observée en 2015 par les écologues d'Acer campestre au nord de la zone d'étude dans la prairie humide. En 2018, les nouvelles prospections ont permis d'observer dans cette même prairie deux individus mâles. Il est plus que probable que l'espèce trouve dans cette prairie et dans le drain, la végétation adéquate à sa reproduction et à son développement (présence de Rumex, plante hôte de l'espèce).



Illustration 15 : Cuivré des marais (photo prise sur site – © Acer campestre 2018)

Les espèces répertoriées peuvent être regroupées en cortège définis selon leurs affinités pour un milieu donné :

- les espèces généralistes liées aux prairies fleuries, aux friches agricoles et milieux herbeux divers : Aurore, Azuré de la Bugrane, Demi-Deuil, Fadet commun, Myrtil, Piéride de la Rave, Piéride du Chou, Piéride du Navet, Vulcain ;
- les espèces inféodées aux prairies maigres et lisières thermophiles : Flambé, Robert-le-diable, Silène, Souci ;
- une espèce des prairies méso-hygrophiles à humides : Cuivré des marais ;
- les espèces des boisements frais, lisières et clairières forestières : Azuré des Nerpruns, Petit Mars changeant, Tircis.

### - Les Lépidoptères hétérocères

Les recherches ciblées sur les espèces d'intérêt patrimonial n'ont pas permis de détecter la présence d'espèce d'intérêt patrimonial.

Nom français	Nom latin	Statut de protection			Statut de conservation			Enjeu local de conservation
		Monde	EU	FR	EU	FR	RA	
<b>Aurore</b>	<i>Anthocharis cardamines</i>	-	-	-	LC	LC	LC	faible
<b>Azuré de la Bugrane</b>	<i>Polyommatus icarus</i>	-	-	-	LC	LC	LC	faible
<b>Azuré des Nerpruns</b>	<i>Celastrina argiolus</i>	-	-	-	LC	LC	LC	faible
<b>Belle-Dame</b>	<i>Vanessa cardui</i>	-	-	-	LC	LC	LC	faible
<b>Citron</b>	<i>Gonepteryx rhamni</i>	-	-	-	LC	LC	LC	faible
<b>Collier de Corail</b>	<i>Aricia agestis</i>	-	-	-	LC	LC	LC	faible
<b>Cuivré des Marais</b>	<i>Lycaena dispar</i>	DH2, DH4, BE2		PN2	LC	LC	LC	modéré
<b>Cuivré fuligineux</b>	<i>Lycaena tityrus</i>	-	-	-	LC	LC	LC	faible
<b>Demi-Deuil</b>	<i>Melanargia galathea</i>	-	-	-	LC	LC	LC	faible
<b>Fadet commun (Procris)</b>	<i>Coenonympha pamphilus</i>	-	-	-	LC	LC	LC	faible
<b>Flambé</b>	<i>Iphiclides podalirius</i>	-	-	-	LC	LC	LC	faible
<b>Grande Tortue</b>	<i>Nymphalis polychloros</i>	-	-	-	LC	LC	LC	faible
<b>Hespérie de l'Alcée</b>	<i>Carcharodus alceae</i>	-	-	-	LC	LC	LC	faible
<b>Myrtil</b>	<i>Maniola jurtina</i>	-	-	-	LC	LC	LC	faible
<b>Petit Mars changeant</b>	<i>Apatura ilia</i>	-	-	-	LC	LC	LC	faible
<b>Piéride de la Rave</b>	<i>Pieris rapae</i>	-	-	-	LC	LC	LC	faible
<b>Piéride du Chou</b>	<i>Pieris brassicae</i>	-	-	-	LC	LC	LC	faible
<b>Piéride du Navet</b>	<i>Pieris napi</i>	-	-	-	LC	LC	LC	faible
<b>Point de Hongrie</b>	<i>Erynnis tages</i>	-	-	-	LC	LC	LC	faible
<b>Robert-le-Diable</b>	<i>Polygonia c-album</i>	-	-	-	LC	LC	LC	faible
<b>Silène</b>	<i>Brintesia circe</i>	-	-	-	LC	LC	LC	faible
<b>Souci</b>	<i>Colias crocea</i>	-	-	-	LC	LC	LC	faible
<b>Tircis</b>	<i>Pararge aegeria</i>	-	-	-	LC	LC	LC	faible
<b>Vulcain</b>	<i>Vanessa atalanta</i>	-	-	-	LC	LC	LC	faible

Tableau 21 : Statuts des Rhopalocères observés dans la zone d'étude

### - Les odonates

La zone d'étude est peu favorable aux odonates, avec la présence d'un seul point d'eau (une mare peu végétalisée) et quelques drains s'asséchant rapidement. Les prairies sont en eau au début du printemps durant une période plus ou moins variable dépendante des précipitations. Ces mêmes prairies sont utilisées comme zone de maturation et de chasse des odonates. Aucune preuve de reproduction n'a été observée sur site (cœur copulateur, exuvies). Les individus peuvent être issus de la carrière en exploitation d'Arnas située à quelques centaines de mètres à l'est, ainsi que du petit cours d'eau forestiers dans le bois de Boitray.

Un total de 5 odonates a été noté sur la zone d'étude. A noter la présence du Leste barbare et du Leste verdoyant, deux espèces considérées comme « quasi menacée » en Rhône-Alpes. Elles ont été observées au nord de la zone d'étude, au sein du drain et en lisière de boisement. Avec la présence de trois et un individu pour le Leste barbare et verdoyant, respectivement. Pas de reproduction avérée, mais ces espèces utilisent avec certitude la zone pour leur maturation et la chasse.

Les espèces répertoriées peuvent être regroupées en cortège définis selon leurs affinités pour un milieu donné :

- les espèces généralistes des mares, étangs et zones calmes des cours d'eau : Agrion à larges pattes, Agrion de Vander Linder, Agrion élégant, Anax empereur, Caloptéryx éclatant, Crocothemis écarlate, Orthétrum à stylets blancs, Orthétrum réticulé, Sympétrum sanguin, Sympétrum méridional ;
- les espèces des milieux pionniers temporaires : Leste brun, Leste sauvage, Leste verdoyant

Nom français	Nom latin	Statut de protection			Statut de conservation			Enjeu local de conservation
		Monde	EU	FR	EU	FR	RA	
<b>Sympétrum méridional</b>	<i>Sympetrum meridionale</i>	-	-	-	LC	LC	LC	faible
<b>Sympétrum sanguin</b>	<i>Sympetrum sanguineum</i>	-	-	-	LC	LC	LC	faible

Tableau 22 : Statuts des Odonates observés dans la zone d'étude

### - Les orthoptères

Un total de 13 espèces d'orthoptères a été répertorié sur la zone d'étude. Il s'agit d'espèces non protégées en France. Le cortège observé est assez peu diversifié, ce qui est à mettre en relation avec la nette dominance des espaces agricoles intensifs sur la zone d'étude. Il peut être décomposé en plusieurs sous-groupes en fonction des affinités des espèces pour un milieu donné :

- les espèces généralistes des prairies et lisières herbacées : Criquet des pâtures, Criquet mélodieux ;
- les espèces des prairies méso-hygrophiles à hygrophiles et milieux associés (bordures de fossés) : Conocéphale bigarré, Conocéphale gracieux, Criquet des roseaux ;
- les espèces des milieux ouverts à végétation clairsemée (zones rudérales, bords de chemin, zones agricoles, etc.): Aiolope émeraude, Caloptène italien, Criquet duettiste, Grillon champêtre, Oedipode turquoise ;
- les espèces des milieux boisés et lisières buissonnantes et arbustives : Phanéroptère commun, Pholidoptère cendrée.

Nom français	Nom latin	Statut de protection			Statut de conservation			Enjeu local de conservation
		Monde	EU	FR	EU	FR	RA	
<b>Anax empereur</b>	<i>Anax imperator</i>	-	-	-	LC	LC	LC	faible
<b>Caloptéryx éclatant</b>	<i>Calopteryx splendens</i>	-	-	-	LC	LC	LC	faible
<b>Crocothemis écarlate</b>	<i>Crocothemis erythraea</i>	-	-	-	LC	LC	LC	faible
<b>Agrion de Vander Linden</b>	<i>Erythromma lindenii</i>	-	-	-	LC	LC	LC	faible
<b>Agrion élégant</b>	<i>Ischnura elegans</i>	-	-	-	LC	LC	LC	faible
<b>Leste sauvage</b>	<i>Lestes barbarus</i>	-	-	-	LC	LC	NT	modéré
<b>Leste verdoyant</b>	<i>Lestes virens</i>	-	-	-	LC	LC	NT	modéré
<b>Orthétrum à stylets blancs</b>	<i>Orthetrum albistylum</i>	-	-	-	LC	LC	LC	faible
<b>Orthétrum réticulé</b>	<i>Orthetrum cancellatum</i>	-	-	-	LC	LC	LC	faible
<b>Agrion à larges pattes</b>	<i>Platynemesis pennipes</i>	-	-	-	LC	LC	LC	faible
<b>Leste brun</b>	<i>Sympecma fusca</i>	-	-	-	LC	LC	LC	faible

Nom français	Nom latin	Protection France	Directive Habitat	LR France	Statut conservation RA	Enjeu local de conservation
<b>Aïolope émeraude</b>	<i>Aiolopus thalassinus</i>	-	-	4	LC	faible
<b>Caloptène italien</b>	<i>Calliptamus italicus</i>	-	-	4	LC	faible
<b>Criquet marginé</b>	<i>Chorthippus albomarginatus</i>	-	-	4	LC	faible
<b>Criquet mélodieux</b>	<i>Chorthippus biguttulus</i>	-	-	4	LC	faible
<b>Criquet duettiste</b>	<i>Chorthippus brunneus</i>	-	-	4	LC	faible
<b>Criquet des pâtures</b>	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	-	-	4	LC	faible
<b>Grillon champêtre</b>	<i>Gryllus campestris</i>	-	-	4	LC	faible
<b>Criquet des roseaux</b>	<i>Mecostethus parapleurus</i>	-	-	4	LC	faible
<b>Oedipode turquoise</b>	<i>Oedipoda caerulescens</i>	-	-	4	LC	faible
<b>Phanéoptère commun</b>	<i>Phaneroptera falcata</i>	-	-	4	LC	faible
<b>Pholidoptère cendrée</b>	<i>Pholidoptera griseoptera</i>	-	-	4	LC	faible
<b>Decticelle bariolée</b>	<i>Roeseliana roeseli</i>	-	-	4	LC	faible
<b>Conocéphale gracieux</b>	<i>Ruspolia nitidula</i>	-	-	4	LC	faible

Tableau 23 : Statuts des Orthoptères observés dans la zone d'étude

Statut de protection : BE2, BE3 : Annexes 2 et 3 de la Convention de Berne ; DH2 : Annexes 2 et 4 de la Directive Habitats ; PN2 et PN3 : art. 2 et 3 de l'arrêté du 23 avril 2007  
 Statut de conservation (listes rouges) : RE : disparu, CR : en danger critique, EN : en danger, VU : vulnérable, NT : quasi-menacée, LC : peu concerné, DD : insuffisamment documenté, NE : non évalué, NA : non applicable.  
 Orthoptères : espèce proche de l'extinction, 2 : espèce fortement menacée d'extinction, 3 : espèce menacée, à surveiller, 4 : espèce non menacée  
 LR : Liste Rouge ; RA : Rhône-Alpes

#### - Les coléoptères saproxyliques

Malgré une recherche spécifique selon une méthodologie adaptée, aucune espèce de coléoptère d'intérêt patrimonial ou protégé n'a été inventorié dans la zone d'étude rapprochée et dans la zone d'étude élargie.

Les boisements présents dans la zone d'étude rapprochée sont peu favorables aux coléoptères saproxyliques. Aucun indice attestant de la présence du Grand Capricorne, de Lucane cerf-volant ou de Pique-prune n'a été répertorié dans les boisements et les arbres isolés.

Plusieurs arbres sénescents présentant de nombreuses cavités favorables au Lucane cerf-volant sont néanmoins présents sur le talus de la route départementale.



VICAT  
Ave Maria

## Inventaires des insectes patrimoniaux

-  Cuivré des marais
-  Cuivré des marais (2015)
-  Leste barbare
-  Leste verdoyant

## II.E.9. Expertise des zones humides

Bien que largement aidée par une analyse de la topographie, de l'occupation du sol, des espèces végétales présentes, etc., notre délimitation s'est appuyée sur **57 sondages pédologiques** facilitant ainsi la mise en évidence des limites entre un sol « classique » et un sol hydromorphe synonyme de zone humide.

Il en ressort que la majeure partie de la zone d'étude est occupée par **une zone humide sur une surface de 23,83 ha (91% de la zone d'étude)**.

Les seuls secteurs non humides sont représentés par :

- les chemins au nord de la zone et le long des peupliers au centre trop tassé par le passage fréquent d'engins agricoles et voitures ;
- un talus au nord-ouest du site surélevé par rapport au reste de la topographie ; le chemin agricole longeant ;
- quelques secteurs trop tassés ou trop surélevés le long de la route à l'est.

Les résultats des relevés botaniques et pédologiques sont proposés dans le tableau et la carte qui sont présentés pages suivantes.



Illustration 16 : Expertise pédologique sur site et trace d'oxydoréduction du sol



Illustration 17 : Prairie encore sous l'eau en mars 2018

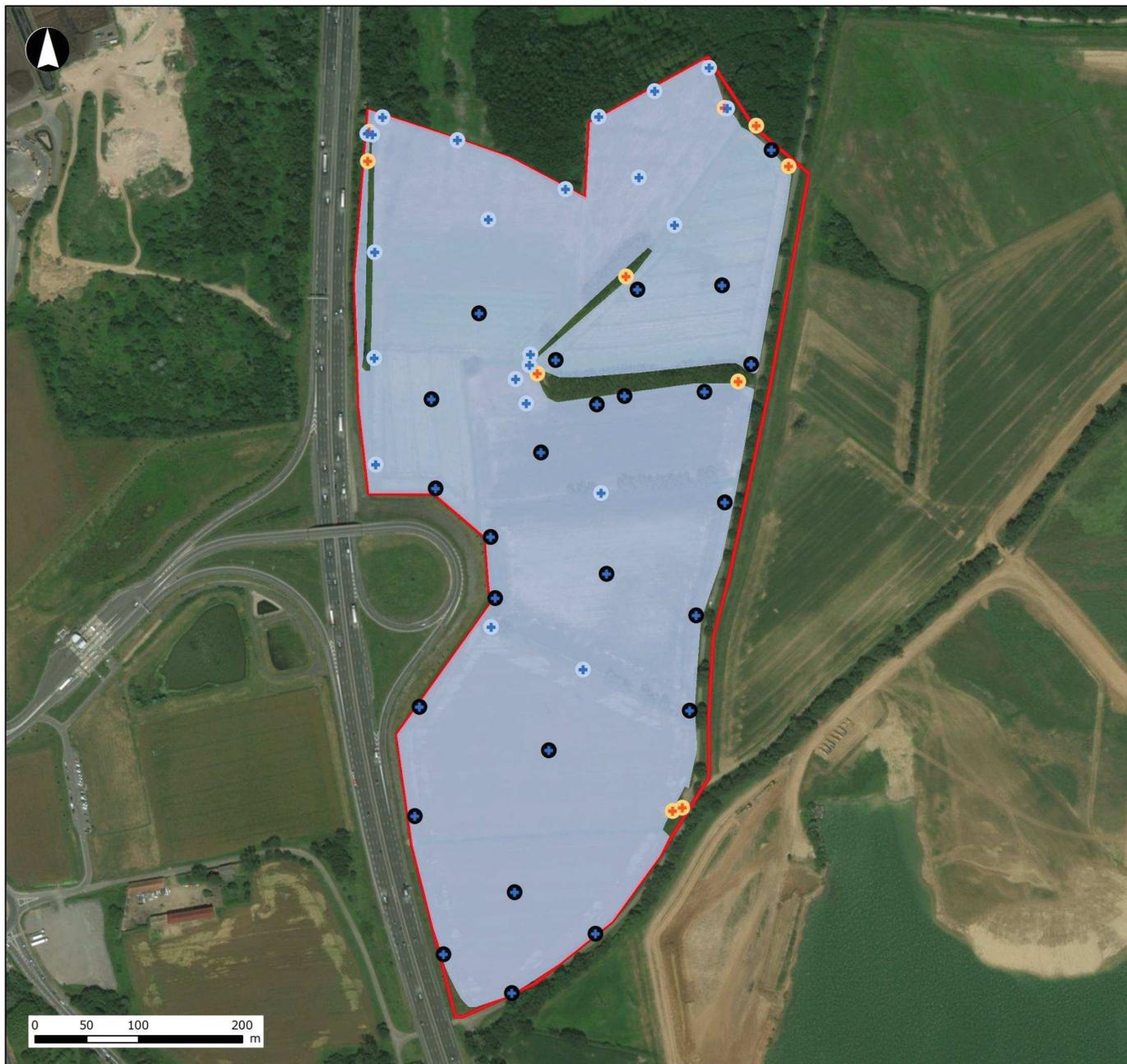
La zone humide est ici largement relictuelle et dégradée depuis de nombreuses années par l'intensification des pratiques agricoles : drainages, labours profonds, traitements phytosanitaires ... Seule l'expression des traces d'hydromorphie est encore analysable dans les premiers centimètres du sol, la végétation spontanée ayant disparue.

**Cette zone humide n'assure plus la grande majorité de ses fonctionnalités d'autrefois. Ses capacités d'autoépuration, de lutte contre les inondations et de soutiens d'étiages par exemple ne sont plus assurées.**

Numéro	Zone humide	Végétation	Indices hydromorphie	x	y
1	NON	-	-	4,7308	46,0264
2	OUI	pas de végétation spontanée : culture	Traces d'oxydoréduction dès -10 cm	4,7306	46,0265
3	NON	-	-	4,7304	46,0267
4	NON	-	-	4,7300	46,0269
5	OUI	Pairie hygrophile de fauche : <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Lychnis flos-cuculi</i> , <i>Ranunculus repens</i> ...	Traces d'oxydoréduction dès -10 cm	4,7301	46,0269
6	OUI	Pairie hygrophile de fauche : <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Lychnis flos-cuculi</i> , <i>Ranunculus repens</i> ...	Traces d'oxydoréduction dès -10 cm	4,7298	46,0272
7	OUI	Pairie hygrophile de fauche : <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Lychnis flos-cuculi</i> , <i>Ranunculus repens</i> ...	Traces d'oxydoréduction dès -10 cm	4,7292	46,0271
8	OUI	Pairie hygrophile de fauche : <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Lychnis flos-cuculi</i> , <i>Ranunculus repens</i> ...	Traces d'oxydoréduction dès -10 cm	4,7285	46,0268
9	OUI	Pairie hygrophile de fauche : <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Lychnis flos-cuculi</i> , <i>Ranunculus repens</i> ...	Traces d'oxydoréduction dès -10 cm	4,7289	46,0263
10	OUI	Fossé : <i>Lythrum salicaria</i> , <i>Poa palustris</i> , <i>Euphorbia palustris</i> , <i>Urtica dioica</i> ...	Traces d'oxydoréduction dès -10 cm	4,7294	46,0259
11	NON	-	-	4,7288	46,0255
12	OUI	pas de végétation spontanée : culture	Traces d'oxydoréduction dès -10 cm	4,7289	46,0254
13	OUI	pas de végétation spontanée : culture	Traces d'oxydoréduction dès -10 cm	4,7279	46,0248
14	NON	-	-	4,7276	46,0247
15	OUI	Fossé : <i>Lythrum salicaria</i> , <i>Poa palustris</i> , <i>Euphorbia palustris</i> , <i>Urtica dioica</i> ...	Traces d'oxydoréduction dès -10 cm	4,7275	46,0247
16	OUI	Friche prairiale hygrophile : <i>Ranunculus repens</i> , <i>Cardamine pratensis</i> ...	Traces d'oxydoréduction dès -10 cm	4,7273	46,0246
17	OUI	Friche prairiale hygrophile : <i>Ranunculus repens</i> , <i>Cardamine pratensis</i> ...	Traces d'oxydoréduction dès -10 cm	4,7275	46,0244
18	OUI	pas de végétation spontanée : culture	Traces d'oxydoréduction dès -10 cm	4,7284	46,0244
19	OUI	pas de végétation spontanée : culture	Traces d'oxydoréduction dès -10 cm	4,7287	46,0244
20	OUI	pas de végétation spontanée : culture	Traces d'oxydoréduction dès -10 cm	4,7297	46,0245
21	NON	-	-	4,7301	46,0245
22	OUI	pas de végétation spontanée : culture	Traces d'oxydoréduction dès -10 cm	4,7303	46,0247
23	OUI	Friche prairiale hygrophile : <i>Ranunculus repens</i> , <i>Cardamine pratensis</i> ...	Traces d'oxydoréduction dès -10 cm	4,7275	46,0248
24	OUI	Pairie hygrophile de fauche : <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Lychnis flos-cuculi</i> , <i>Ranunculus repens</i> ...	Traces d'oxydoréduction dès -10 cm	4,7280	46,0262
25	OUI	Fossé : <i>Lythrum salicaria</i> , <i>Poa palustris</i> , <i>Euphorbia palustris</i> , <i>Urtica dioica</i> ...	Traces d'oxydoréduction dès -10 cm	4,7267	46,0267
26	OUI	Fossé : <i>Lythrum salicaria</i> , <i>Poa palustris</i> , <i>Euphorbia palustris</i> , <i>Urtica dioica</i> ...	Traces d'oxydoréduction dès -10 cm	4,7258	46,0269
27	OUI	Fossé : <i>Lythrum salicaria</i> , <i>Poa palustris</i> , <i>Euphorbia palustris</i> , <i>Urtica dioica</i> ...	Traces d'oxydoréduction dès -10 cm	4,7256	46,0267
28	NON	-	-	4,7256	46,0268
29	OUI	Fossé : <i>Lythrum salicaria</i> , <i>Poa palustris</i> , <i>Euphorbia palustris</i> , <i>Urtica dioica</i> ...	Traces d'oxydoréduction dès -10 cm	4,7256	46,0267
30	NON	-	-	4,7256	46,0265
31	OUI	Pairie hygrophile de fauche : <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Lychnis flos-cuculi</i> , <i>Ranunculus repens</i> ...	Traces d'oxydoréduction dès -10 cm	4,7256	46,0257
32	OUI	Pairie hygrophile de fauche : <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Lychnis flos-cuculi</i> , <i>Ranunculus repens</i> ...	Traces d'oxydoréduction dès -10 cm	4,7256	46,0248
33	OUI	Fossé : <i>Lythrum salicaria</i> , <i>Poa palustris</i> , <i>Euphorbia palustris</i> , <i>Urtica dioica</i> ...	Traces d'oxydoréduction dès -10 cm	4,7256	46,0239
34	OUI	pas de végétation spontanée : culture	Traces d'oxydoréduction dès -10 cm	4,7263	46,0237
35	OUI	pas de végétation spontanée : culture	Traces d'oxydoréduction dès -10 cm	4,7270	46,0233
36	OUI	pas de végétation spontanée : culture	Traces d'oxydoréduction dès -10 cm	4,7270	46,0227
37	OUI	Fossé : <i>Lythrum salicaria</i> , <i>Poa palustris</i> , <i>Euphorbia palustris</i> , <i>Urtica dioica</i> ...	Traces d'oxydoréduction dès -10 cm	4,7270	46,0225
38	OUI	pas de végétation spontanée : culture	Traces d'oxydoréduction dès -10 cm	4,7261	46,0218
39	OUI	pas de végétation spontanée : culture	Traces d'oxydoréduction dès -10 cm	4,7260	46,0209
40	OUI	pas de végétation spontanée : culture	Traces d'oxydoréduction dès -10 cm	4,7263	46,0197

Numéro	Zone humide	Végétation	Indices hydromorphie	x	y
41	OUI	pas de végétation spontanée : culture	Traces d'oxydoréduction dès -10 cm	4,7271	46,0193
42	OUI	pas de végétation spontanée : culture	Traces d'oxydoréduction dès -10 cm	4,7282	46,0198
43	NON	-	-	4,7293	46,0209
44	NON	-	-	4,7292	46,0209
45	OUI	pas de végétation spontanée : culture	Traces d'oxydoréduction dès -10 cm	4,7294	46,0217
46	OUI	pas de végétation spontanée : culture	Traces d'oxydoréduction dès -10 cm	4,7295	46,0225
47	OUI	pas de végétation spontanée : culture	Traces d'oxydoréduction dès -10 cm	4,7299	46,0235
48	OUI	pas de végétation spontanée : culture	Traces d'oxydoréduction dès -10 cm	4,7272	46,0202
49	OUI	pas de végétation spontanée : culture	Traces d'oxydoréduction dès -10 cm	4,7277	46,0214
50	OUI	Fossé : <i>Lythrum salicaria, Poa palustris, Euphorbia palustris, Urtica dioica...</i>	Traces d'oxydoréduction dès -10 cm	4,7281	46,0221
51	OUI	pas de végétation spontanée : culture	Traces d'oxydoréduction dès -10 cm	4,7284	46,0229
52	OUI	Fossé : <i>Lythrum salicaria, Poa palustris, Euphorbia palustris, Urtica dioica...</i>	Traces d'oxydoréduction dès -10 cm	4,7284	46,0236
53	OUI	pas de végétation spontanée : culture	Traces d'oxydoréduction dès -10 cm	4,7276	46,0240
54	OUI	pas de végétation spontanée : culture	Traces d'oxydoréduction dès -10 cm	4,7263	46,0245
55	OUI	pas de végétation spontanée : culture	Traces d'oxydoréduction dès -10 cm	4,7269	46,0252
56	OUI	Pairie hygrophile de fauche : <i>Filipendula ulmaria, Lychnis flos-cuculi, Ranunculus repens...</i>	Traces d'oxydoréduction dès -10 cm	4,72705	46,026
57	OUI	pas de végétation spontanée : culture	Traces d'oxydoréduction dès -10 cm	4,72994	46,0254

Tableau 24 : Synthèse des points de relevé « zone humide »



VICAT  
Ave Maria

### Cartographie des zones humides

**Sols caractéristiques de zones humides**

- ✚ non
- ✚ oui

**Flore caractéristique de zones humides**

- pas de flore spontanée
- non
- oui

■ Délimitation de la zone humide

■ Zone d'étude

Acer campestre, 2018  
Sources : Ortho IGN  
Projection : Lambert93

### II.E.10. Corridors écologiques aquatiques et terrestres

La zone d'étude est composée essentiellement de grandes cultures ponctuées de bosquets et d'alignements de grands arbres. Le site s'inscrit dans la plaine inondable de la Saône, plaine en grande partie constituée de parcelles agricoles intensives et traversée par des infrastructures linéaires (A6, lignes ferroviaires) et fragilisée par une urbanisation autour de différents pôles (Villefranche-sur-Saône, Arnas...).

Bien que le secteur d'analyse soit accolé aux milieux alluviaux (notamment bois de Boitray au nord) qui constitue une réserve de biodiversité importante, le rôle spécifique de corridor écologique pour notre zone d'étude est restreint du fait de l'abondance de cultures intensives. Le site est longé à l'ouest par l'autoroute A6 bordée d'une clôture haute empêchant le passage des animaux.

Certaines espèces comme le Lièvre d'Europe ou le Sanglier utilisent le site en déplacement et en alimentation. Même si aucun grand corridor n'a été identifié, des connexions entre populations proches sur les parcelles extérieures existent : observation d'individus, de traces, etc.

Notons la présence de drains végétalisés qui sont susceptibles de faciliter le déplacement de la petite et de la moyenne faune.

## III. Synthèse des enjeux liés aux milieux naturels

A l'échelle de la zone d'étude, les enjeux se concentrent essentiellement sur la prairie de fauche méso-hygrophile et les drains végétalisés bordant les grandes cultures.

L'habitat en lui-même représente un enjeu modéré en raison de son état de conservation moyen mais il accueille quatre espèces végétales patrimoniales à enjeux de conservation très forts : l'Ail anguleux, l'Euphorbe des marais, la Laïche à épi noir et la Violette élevée.

La zone est globalement peu favorable aux insectes avec seulement trois espèces à enjeux modérés qui ont été recensées (Cuivré des marais, Leste barbare et Leste verdoyant).

Les reptiles et les amphibiens utilisent la zone toute l'année, avec des sites de reproduction avérés par les expertises écologiques. Les espèces sont communes, ne représentent que peu d'enjeu de conservation, mais sont protégées sur le territoire national.

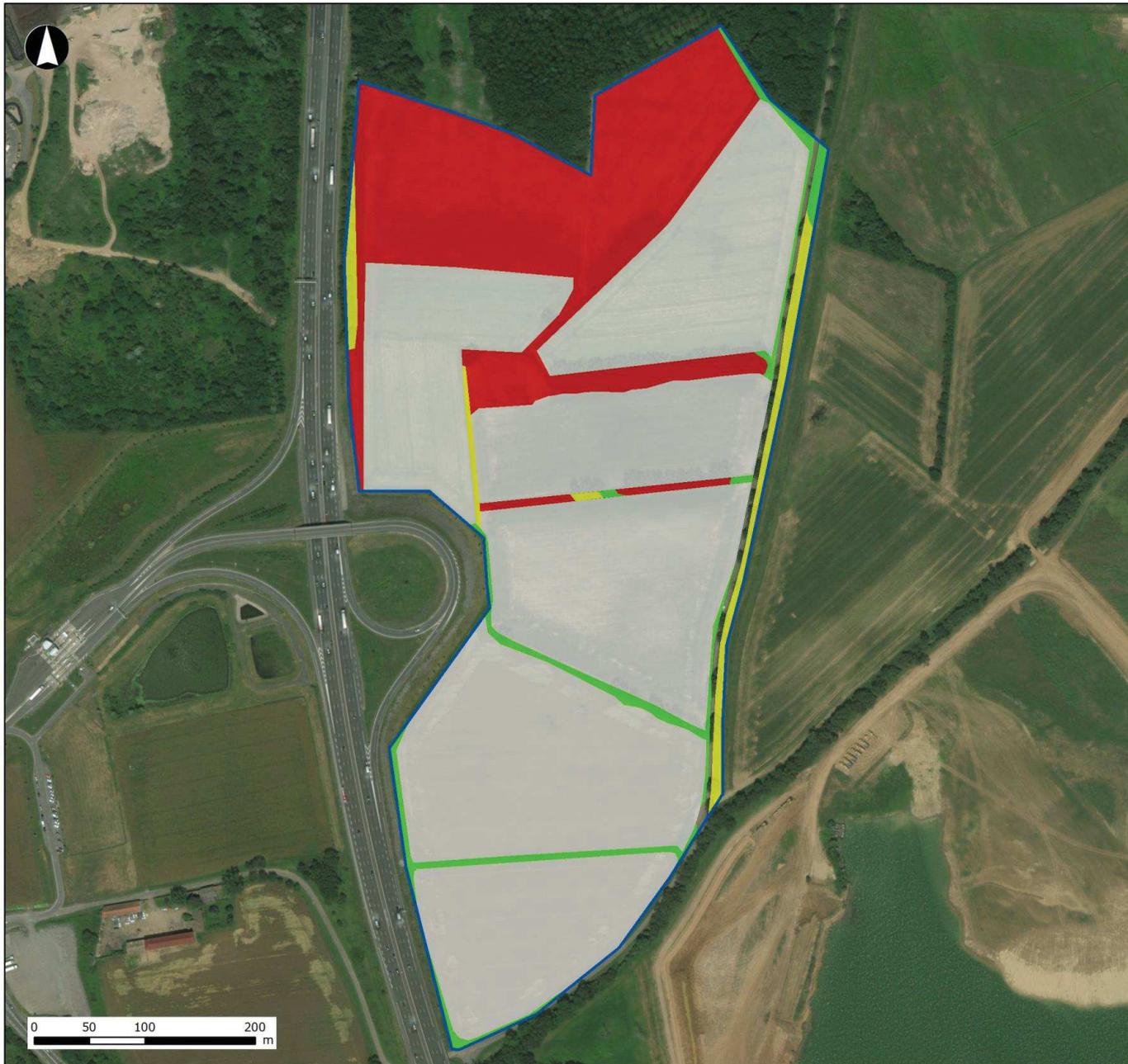
Concernant l'avifaune nicheuse, la prairie abrite plusieurs espèces d'oiseaux remarquables (Locustelle tachetée, Bergeronnette printanière, Fauvette grisette, Verdier d'Europe, Tarier pâtre) qui réalisent ici tout ou partie de leur cycle biologique. Par ailleurs, les milieux forestiers au nord de la zone d'étude accueillent l'Effraie des clochers et le Pic épeichette.

Les chiroptères fréquentent le site majoritairement pour se nourrir et présentent un enjeu de conservation modéré (Noctule commune notamment). Les quelques vieux arbres bordant le site à l'est sont intéressants en terme de gîtes potentiels et représentent un enjeu non négligeable. Le boisement au nord, hors zone d'étude, semble accueillir des individus en reproduction.

Le tableau ci-contre synthétise les enjeux écologiques par espèce, reprenant les enjeux locaux de conservation, de modérés à très forts.

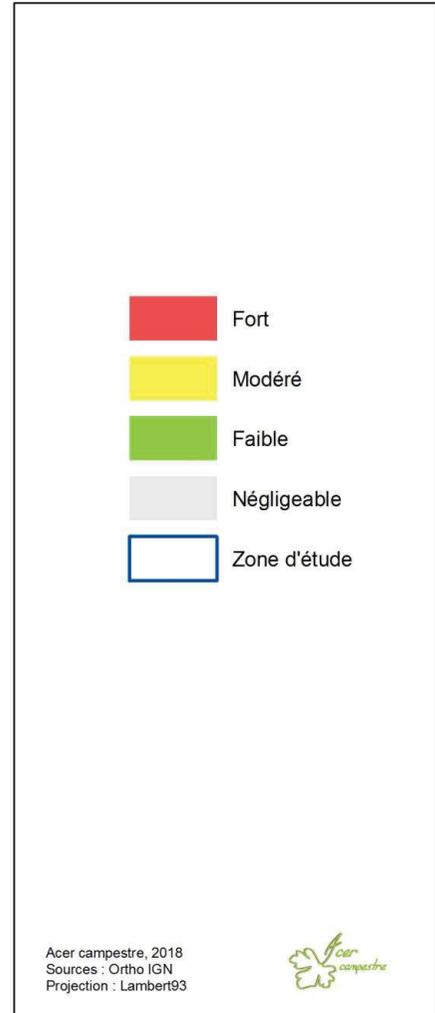
Entité / Taxon		Enjeu local de conservation
<b>Habitats naturels</b>		
Prairies de fauche hygrophiles		Modéré
<b>Flore</b>		
Ail anguleux	<i>Allium angulosum</i>	Très fort
Euphorbe des marais	<i>Euphorbia palustris</i>	Très fort
Laïche à épi noir	<i>Carex melanostachya</i>	Très fort
Pâturin des marais	<i>Poa palustris</i>	Modéré
Pigamon jaune	<i>Thalictrum flavum</i>	Modéré
Violette élevée	<i>Viola elatior</i>	Très fort
<b>Avifaune nicheuse</b>		
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	modéré
Locustelle tachetée	<i>Locustella naevia</i>	fort
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	modéré
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	modéré
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	fort
Tarier pâtre	<i>Saxicola torquata</i>	modéré
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	modéré
<b>Avifaune migratrice ou hivernante (en cours)</b>		
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	Fort
<b>Amphibiens</b>		
		non concerné
<b>Reptiles</b>		
		non concerné
<b>Insectes</b>		
Cuivré des marais	<i>Lycanea dispar</i>	modéré
Leste barbare	<i>Lestes barbarus</i>	modéré
Leste verdoyant	<i>Lestes virens</i>	modéré
<b>Mammifères terrestres</b>		
		non concerné
<b>Chiroptères</b>		
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	modéré
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	fort
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	modéré
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	modéré
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	modéré
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmeus</i>	modéré
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	modéré

Tableau 25 : Synthèse des enjeux liés aux milieux naturels identifiés sur la zone d'étude



VICAT  
Ave Maria

**Cartographie  
des enjeux écologiques**



# Evaluation des impacts bruts et stratégie d'évitement et de réduction d'impacts

## I. Evaluation des impacts bruts au droit du projet

### I.A. Nature des impacts

L'analyse des impacts et l'établissement des mesures est conduit en plusieurs temps, conformément à la doctrine « Eviter, Réduire, Compenser » :

- appréciation de l'importance des impacts bruts du projet ;
- définition des mesures d'évitement et de réduction d'impact ;
- réalisation d'une nouvelle appréciation de l'importance des impacts en intégrant les mesures précédentes et établissement de l'existence ou non d'impacts résiduels significatifs ;
- définition, en cas d'impacts résiduels significatifs, des mesures de compensation d'impact.

L'évaluation des impacts potentiels est basée sur les enjeux écologiques issus du diagnostic naturaliste et intègre les données bibliographiques. Dans le cadre de l'exploitation de granulats, les impacts potentiels peuvent viser :

- les habitats naturels : destruction, altération, fragmentation ;
- les espèces : destruction d'individus, fragmentation et isolation des populations, dérangement, destruction/altération d'habitats, destruction/altération des corridors écologiques.

Concernant l'extension de la carrière, l'exploitation comprend :

- le traitement de la végétation plus ou moins important en fonction de la physionomie de la végétation présente sur l'emprise (talus, pistes d'accès) ;
- le décapage de la terre végétale et mise en dépôt ;
- l'exploitation du gisement par extraction du gisement par drague aspiratrice et/ou drague à grappin ;
- pré-traitement (séparation sable / graviers) sur le ponton de prétraitement (pour la drague aspiratrice) ou directement sur la drague (pour la drague à grappin) ;
- tri et stock de la marchandise.

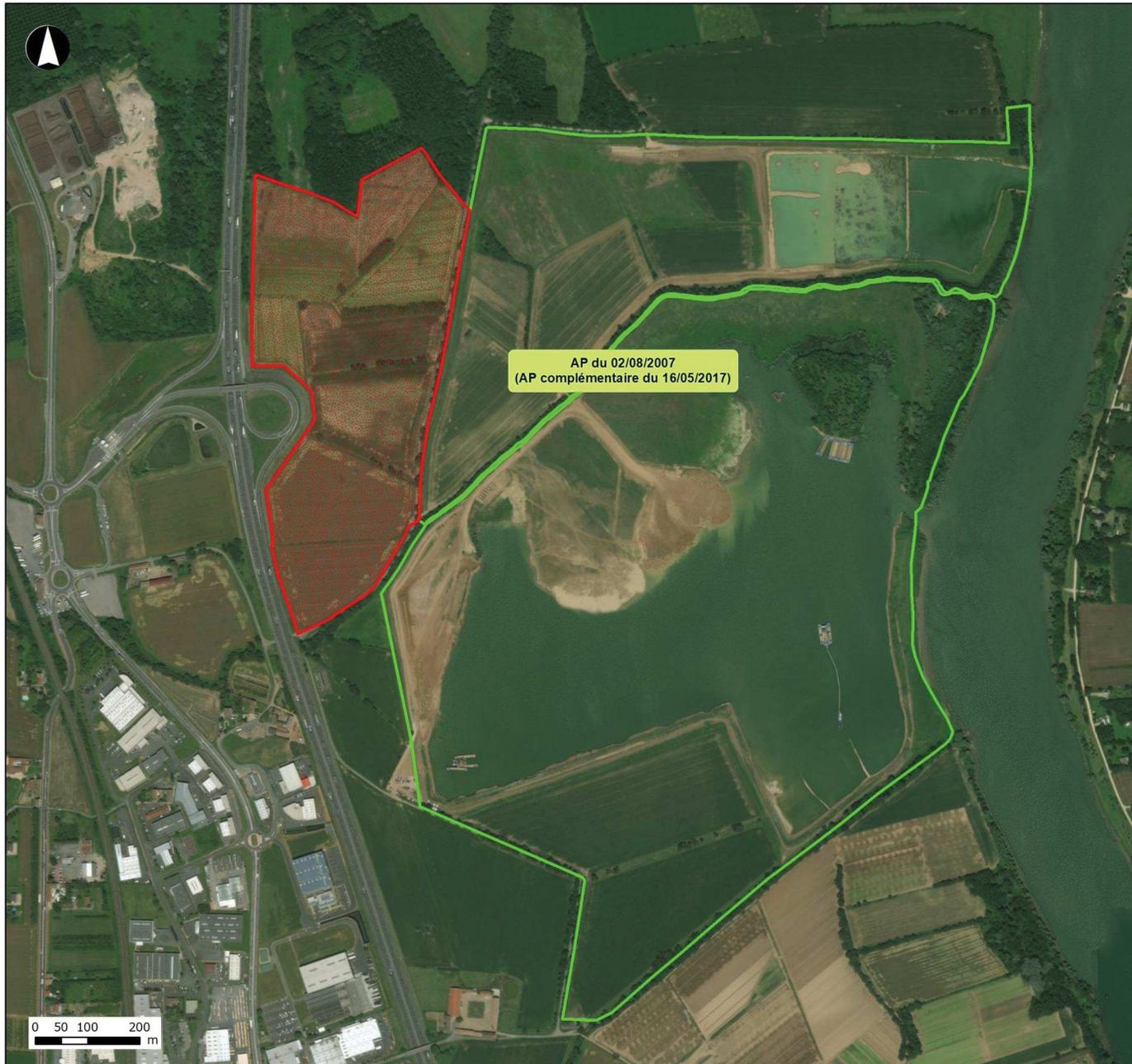
L'exploitation de la carrière est prévue jusqu'au 31 décembre 2030.

De plus, un plan de réaménagement sera réalisé à l'échelle de toute la zone autorisée.

Différents types d'effets négatifs sur les habitats naturels, la faune et la flore sont potentiellement engendrés par ce type de projet :

Impact pendant l'exploitation du site	Dérangement d'espèces en phase exploitation	Impact lié à la présence humaine et d'engins de chantier (mouvement, bruit)	oiseaux, amphibiens, reptiles, mammifères
	Altération des habitats naturels et habitats d'espèces par les pollutions accidentelles et émission de poussières	Risque de pollution accidentelle lié à l'utilisation d'hydrocarbures et d'huiles. La circulation des engins, le stockage de matériaux peuvent engendrer des émanations de poussières	oiseaux, amphibiens, reptiles, mammifères, chiroptères, insectes
	Propagation d'espèces invasives	Risque lié aux mouvements de terre qui peuvent conduire à déplacer les graines voire les racines d'espèces végétales invasives	habitats naturels, flore
Impacts permanents (par aménagement initial du site)	Destruction ou altération d'habitats naturels	Destruction irrémédiable d'habitats naturels	habitats naturels, habitats d'espèces faune
	Destruction accidentelle de spécimens	Destruction directe d'individus faune et flore (écrasement lors de la circulation des engins de chantier, terrassement, coupe de bois...)	flore, oiseaux, amphibiens, reptiles, mammifères, chiroptères, insectes
	Destruction ou dégradation de tout ou d'une partie de l'habitat d'espèces animales	Destruction par terrassement et décapage des milieux naturels pouvant être utilisés de la faune : zone de nidification, zone de chasse, support de déplacements, aire de repos, d'hivernage	oiseaux, amphibiens, reptiles, mammifères, chiroptères, insectes
	Dégradation des fonctionnalités écologiques (corridor biologique)	Risque de dégradation des corridors biologiques présents dans la zone d'étude : corridors terrestres et aquatiques	amphibiens, reptiles, mammifères, chiroptères, insectes
	Propagation d'espèces invasives	Risque lié aux mouvements de terre qui peuvent conduire à déplacer les graines voire les racines d'espèces végétales invasives	habitats naturels, flore

Tableau 27 : Liste des impacts génériques potentiels sur les milieux naturels, la faune et la flore



VICAT  
Ave Maria

**Zone d'exploitation actuelle  
et projet d'extension**

-  Site en cours d'exploitation
-  Projet d'extension (emprise initiale)

Acer campestre, 2019  
Sources : Ortho IGN  
Projection : Lambert93



## I.B. Flore et habitats naturels

### I.B.1. Flore patrimoniale

Le projet pourrait impacter plusieurs stations d'espèces floristiques protégées au niveau national ou régional et/ou inscrites sur les listes rouges nationale et régionale de la flore vasculaire, à savoir :

- 2 stations de **Violette élevée** (*Viola elatior*), espèce protégée à l'échelle nationale et jugée « en danger » sur la liste rouge de Rhône-Alpes ;
- 3 stations d'**Ail anguleux** (*Allium angulosum*), espèce protégée en Rhône-Alpes et jugée « en danger » sur la liste rouge régionale ;
- 36 stations d'**Euphorbe des marais** (*Euphorbia palustris*) représentant une cinquantaine de pieds, espèce protégée en Rhône-Alpes et jugée « en danger » sur la liste rouge régionale ;
- 1 station d'**Inule des Fleuves** (*Inula britannica*), espèce protégée en Rhône-Alpes et jugée « en danger » sur la liste rouge régionale ;
- 8 stations de **Laîche à épi noir** (*Carex melanostachya*), représentant plus d'une centaine de pieds, espèce protégée en Rhône-Alpes et jugée « en danger » sur la liste rouge régionale ;
- 15 stations de **Pâturin des marais** (*Poa palustris*), représentant une quarantaine de pieds, espèce protégée en Rhône-Alpes et jugée « quasi-menacée » sur la liste rouge régionale ;
- 7 stations de **Pigamon jaune** (*Thalictrum flavum*) réparties en quatre massifs, espèce non protégée mais jugée « quasi-menacée » sur la liste rouge régionale.

**Au regard du statut de conservation des espèces concernées et des niveaux de population considérée, l'impact brut du projet sur la flore patrimoniale est considéré comme globalement très fort. Granulats VICAT mettra en place des mesures spécifiques pour réduire cet impact.**

### I.B.2. Propagation d'espèces invasives

Un total de 9 espèces invasives est répertorié sur la zone étudiée : Ambrosie à feuilles d'Armoise, Aster américain, Oxalide droit, Sainfoin d'Espagne, Séneçon du Cap, Vergerettes sp. et Vigne vierge commune. D'après le PIFH (Pôle Information Flore – Habitats, administré par les CBN), plusieurs de ces espèces présentes un fort pouvoir d'invasibilité (dissémination et développement rapide de nouveaux foyers) et pourrait être favorisées par l'activité de la carrière.

La dissémination des espèces exotiques végétales envahissantes est liée au transport et au stockage de matériaux inertes et de la terre végétale lors de l'exploitation ou de la remise en état du site. Les graines et rhizomes de ces espèces peuvent trouver un terrain propice pour leur germination ou leur développement, pouvant créer de nouveaux foyers de dissémination. Les circulations d'engins peuvent également déplacer des rhizomes le long des voies de circulation favorisant la dissémination des espèces dans et hors site. Compte tenu des méthodes d'exploitation, la circulation des engins est limitée aux travaux de décapage des terrains.

**L'impact brut du projet peut être qualifié de fort pour cette problématique des invasives.**

### I.B.3. Altération et destruction d'habitats naturels

Les habitats naturels peuvent présenter des enjeux écologiques en fonction de leur état de conservation et de la diversité végétale qu'ils abritent.

Les emprises initiales du projet couvrent une **surface globale de 25,93 ha**. Ce périmètre de demande d'extension est majoritairement occupé par des grandes cultures et quelques zones rudérales représentant peu d'intérêt floristique intrinsèque. **L'impact brut du projet sur ces milieux agricoles est considéré comme négligeable.**

Le projet va néanmoins entraîner la destruction de milieux prairiaux, humides et forestiers, à savoir :

- **d'une prairie de fauche d'intérêt communautaire (EUR 6510), habitat jugé « vulnérable » en Rhône-Alpes, sur 4,51 ha. L'impact brut est jugé comme modéré ;**
- de friches prairiales dégradées à hauteur de 1,58 ha. L'impact brut est jugé comme faible ;
- d'alignements d'arbres (0,81 ha) et de peupliers (0,51) et de haies champêtres dégradées (0,14 ha). L'impact brut est jugé comme faible ;
- de milieux humides et aquatiques : végétations héliophytiques le long des drains et fossés (0,11 ha) et fourrés de saules et eau libre (0.03 ha). L'impact brut est considéré comme faible.

Le tableau page suivante synthétise les impacts bruts du projet sur les habitats naturels et la flore en l'absence de mesures d'évitement ou de réduction d'impacts.

Caractérisation de l'impact		Nature de l'impact brut	Intitulé Espèces / Habitat naturel	Codes Corine Biotope / Natura 2000	Etat de conservation	Enjeu local de conservation	Impact brut	
							Population / surface concernée	Niveau d'impact
Indirect	permanent	Propagation d'espèces invasives dans le cadre de l'exploitation	Toute la zone d'étude, en particulier les milieux perturbés (présence de plusieurs espèces à fort pouvoir d'invasibilité (Ambroisie, Aster, Sainfoin d'Espagne, Sénéçon du Cap...))		-	-	-	Fort
Direct	permanent	Destruction de la flore patrimoniale	Ail anguleux ( <i>Allium angulosum</i> )		-	Très fort	3 pieds	Très fort
			Euphorbe des marais ( <i>Euphorbia palustris</i> )		-	Très fort	36 stations (~50 pieds)	Très fort
			Inule des fleuves ( <i>Inula britannica</i> )		-	Très fort	Un pied	Très fort
			Laïche à épi noir ( <i>Carex melanostachya</i> )		-	Très fort	8 stations (>100 pieds)	Très fort
			Pâturin des marais ( <i>Poa palustris</i> )		-	Modéré	15 stations (~40 pieds)	Modéré
			Pigamon jaune ( <i>Thalictrum flavum</i> )		-	Modéré	7 stations (4 massifs)	Modéré
			Violette élevée ( <i>Viola elatior</i> )		-	Très fort	2 pieds	Très fort
Indirect et Direct	Temporaire ou Permanent	Altération ou Destruction d'habitats naturels	Fourrés de Saules et eaux libres	CB 22.1 x 44.92 / -	Moyen	Faible	0,03 ha	Faible
			Végétations héliophytiques	CB 37.7 / -	Moyen	Faible	0,11 ha	Faible
			Prairies de fauche	CB 38.2 / 6510	Moyen	Modéré	4,51 ha	Modéré
			Grandes cultures	CB 82.1 / -	Dégradé	Négligeable	17,91 ha	Négligeable
			Alignements de Peuplier	CB 83.321 / -	Moyen	Faible	0,51 ha	Faible
			Haies champêtres	CB 84.3 / -	Dégradé	Faible	0,14 ha	Faible
			Alignements d'arbres et friches prairiales	CB 87.1x84.3 / -	Dégradé	Faible	0,81 ha	Faible
			Friches prairiales	CB 87.1 / -	Dégradé	Faible	1,58 ha	Faible
			Zones rudérales	CB 87.2 / -	Dégradé	Négligeable	0,02 ha	Négligeable

Tableau 28 : Evaluation des impacts bruts sur les habitats naturels et la flore

## I.C. Faune

### I.C.1. Altération des habitats d'espèces et dérangement des spécimens

Les habitats d'espèces peuvent être altérés indirectement par les pollutions et les poussières générées par la circulation des engins et les mouvements de terre, en particulier lors de la création de nouveaux casiers et de nouvelles plateformes, mais également lors de l'exploitation courante du site. Les émissions de poussière et les pollutions peuvent être impactantes sur certains groupes taxonomiques comme les amphibiens et les insectes notamment (taxons liés aux milieux aquatiques).

La zone d'extension est limitrophe de boisements d'intérêt communautaire (EUR 91F0 - Forêt mixte de chêne, d'ormes et de frênes) constituant l'habitat de nombreuses espèces animales (amphibiens, oiseaux, mammifères, etc.). **L'impact brut du projet d'extension en termes d'altération des habitats d'espèces animales est donc considéré comme modéré.**

En fonction de la période d'intervention, un risque de dérangement de la faune dans la réalisation de son cycle de vie peut également être engendré par l'exploitation du site: repos, déplacements, reproduction et élevage des jeunes.

Le projet s'inscrit dans la poursuite et en continuité de la zone d'exploitation actuelle de la carrière. Les espèces observées au sein du périmètre demandé en extension sont coutumières de la présence humaine et des nuisances sonores liées à l'activité d'extraction des granulats. Les suivis réalisés depuis 2009 sur les espaces renaturés de la carrière ont montrés une bonne résilience des populations animales et de nombreuses espèces protégées et patrimoniales sont aujourd'hui retrouvées à proximité immédiate des zones en activité (amphibiens, reptiles, oiseaux, insectes...).

Par ailleurs, l'évacuation des matériaux se fait uniquement via la Saône (barges + pousseurs). Aucune évacuation des matériaux ne sera faite par la route.

Ainsi, **l'impact brut du projet d'extension en termes de dérangement des spécimens est considéré comme faible.**

### I.C.2. Destruction accidentelle de spécimens

La circulation des engins aura lieu seulement pendant la période de préparation (décapage des terrains). Cette circulation est susceptible d'engendrer une destruction accidentelle directe des animaux par écrasement.

Les opérations de découverte et de traitement de la végétation peuvent également être destructrices **en fonction de la période d'intervention** et du milieu (oiseaux au nid ou en cavités, en particulier les juvéniles, chiroptères en gîte, reptiles et amphibiens au sol).

Dans notre cas, le projet pourrait entraîner la destruction de plusieurs espèces protégées et patrimoniales, à savoir :

- les oiseaux et les chiroptères fréquentant les milieux arborés (présence d'oiseaux nicheurs au niveau des alignements d'arbres et des haies, présence éventuelle de chiroptères en gîte au sein des vieux arbres à cavités bordant la route départementale) ;
- les oiseaux nicheurs fréquentant les espaces agricoles et la prairie de fauche (dont la Bergeronnette printanière) ;
- les reptiles observés sur les lisières (Lézard des murailles et Couleuvre verte-et-jaune) ;
- les amphibiens fréquentant la mare (Grenouille agile et Triton palmé).

Selon le statut de conservation des différentes espèces concernées et la localisation des observations, **l'impact brut du projet sur la destruction des spécimens est considéré comme nul à très fort.** Le détail est donné plus bas dans le tableau pages suivantes.

### I.C.3. Destruction d'habitats d'espèces animales

Le projet va engendrer la destruction de milieux naturels ou semi-naturels qui constituent des habitats de vie pour les espèces animales (zone de reproduction, de repos et/ou de nourrissage) :

- les **alignements d'arbres et de peupliers et les haies champêtres – 1,46 ha détruits :**

- ces milieux constituent l'habitat de repos, de nourrissage et de reproduction des oiseaux du cortège des milieux forestiers, des bosquets et des lisières arbustives, dont le Chardonneret élégant, la Locustelle tachetée, la Fauvette grisette et le Tarier pâtre. L'impact brut est ici considéré comme faible au regard des milieux et de la surface concernés, ainsi que du contexte de la zone (présence d'importants boisements préservés juste au nord du projet et capacité de report importante des espèces). A noter que les espèces spécialistes des milieux forestiers sont observées hors zone d'extension au sein des boisements au nord du projet. L'impact est donc jugé négligeable pour ces dernières (Milan noir et Pic épeichette notamment).

- les lisières sont également fréquentées par les reptiles (Lézard des murailles et Couleuvre verte-et-jaune), qui trouvent ici un habitat de repos, de nourrissage et de reproduction important à l'échelle de la zone d'étude qui est largement dominée par les milieux agricoles intensifs. L'impact brut est ici considéré comme faible au regard du statut de conservation des deux espèces concernées.

- les linéaires arborés et arbustifs constituent par ailleurs un support de déplacement pour les mammifères terrestres et les chiroptères qui utilisent les lisières en transit ou pour chasser. Les arbres à cavités observés le long de la route départementale sont aussi susceptibles d'être fréquentés par les chauves-souris comme gîte arboricole (habitat de repos). L'impact brut en termes de destruction des habitats d'alimentation est considéré comme globalement faible pour les mammifères terrestres et les chiroptères du fait de la nature des milieux et de la surface concernés, ainsi que de la présence d'importants milieux boisés favorables à ces espèces juste au nord de la zone (forte capacité de report des espèces). Il est jugé comme modéré pour les habitats de repos des chiroptères du fait de la destruction des arbres à cavités.

- la **prairie de fauche – 4,51 ha détruits :**

- la prairie de fauche constitue un habitat de reproduction et de nourrissage pour les oiseaux nichant au sol tels que la Bergeronnette printanière, ainsi que pour les insectes tels que le Cuivré des marais. Elle est également fréquenté par les oiseaux migrateurs et hivernants comme site de repos et de nourrissage. L'impact brut est ici considéré comme modéré pour la Bergeronnette printanière et le Cuivré des marais et faible pour l'ensemble des autres espèces au vu du statut de conservation de ces espèces.

- la **mare et fourrés de saules – 0,03 ha détruits** : ce milieu est favorable aux amphibiens (Grenouille agile et Triton palmé) qui utilisent l'eau libre pour se reproduire et les fourrés comme site de remise hivernale. L'impact brut est jugé faible au regard du statut de conservation de ces espèces et des faibles effectifs concernés (peu d'observations), ainsi que de la forte capacité de report de ces espèces sur les importants boisements humides abritant des populations plus importantes localisés juste au nord du projet.
- les **drains et fossés et la végétation hélophytiques associée – 0,11 ha détruits** : ce milieu constitue l'habitat potentiel des odonates, dont le Leste sauvage et Leste verdoyant (espèces inscrites en liste rouge régionale). L'impact brut est jugé faible au regard du statut de conservation de ces espèces et des faibles effectifs concernés (peu d'observations), ainsi que de la forte capacité de report de ces espèces sur les importants boisements humides et étangs abritant des populations plus importantes localisés au nord du projet.

Le détail des impacts bruts est indiqué plus bas dans le tableau pages suivantes.

#### I.C.4. Dégradation des fonctionnalités écologiques (corridor biologique)

La possibilité de se déplacer est essentielle au bon fonctionnement des populations animales et la modification des milieux dans le périmètre visé par la demande d'extension et à proximité directe peut entraîner un changement des comportements de la faune en terme de circulation.

La zone d'extension est largement dominée par des milieux agricoles intensifs qui montrent peu d'intérêt en termes de connectivité des milieux. Les éléments du paysage « support de déplacement » (haies, lisières, cours d'eau...) s'y font rares et les boisements au nord constituent probablement une zone refuge fonctionnelle et préférentiellement utilisée par les animaux.

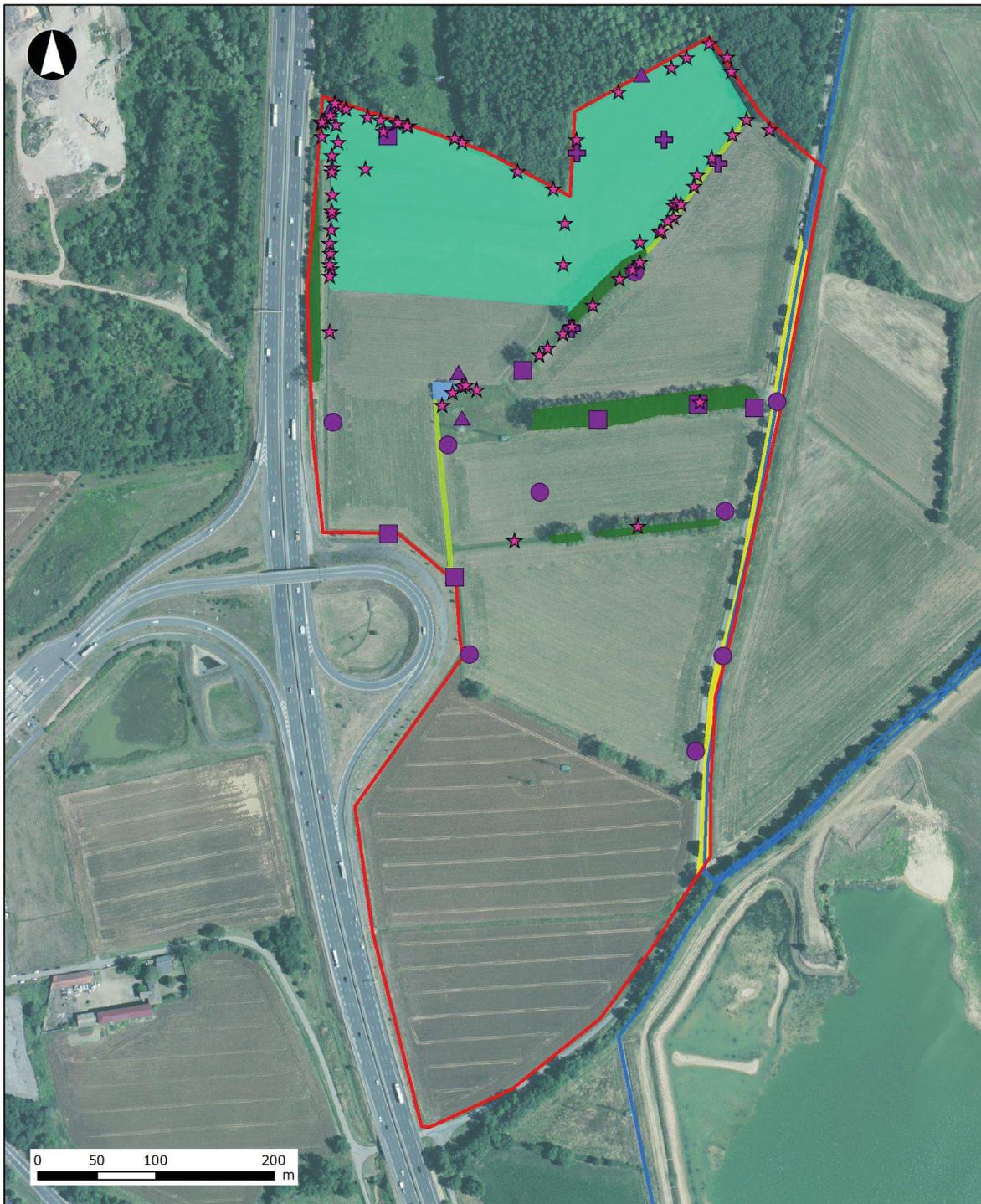
**L'impact brut sur la dégradation des corridors est par conséquent jugé comme négligeable.**

Caractérisation de l'impact		Groupe	Espèce / Cortège	Enjeu local de conservation	Observations sur la zone d'étude	Impact brut	
						Effectifs et Habitats d'espèces impactés	Niveau d'impact
Indirect Temporaire	Dérangement de la faune en phase exploitation	Ensemble des groupes faunistiques	Avifaune	faible à très fort	Extension en continuité de l'activité existante sur le site, cortèges faunistiques adaptés à la présence humaine et des engins et aux nuisances sonores	-	faible
			Reptiles	faible			
			Amphibiens	faible			
			Mammifères terrestres	faible			
			Chiroptères	faible à fort			
			Insectes	faible à modéré			
Indirect Temporaire	Altération des habitats d'espèces et en phase exploitation (poussières, pollutions, etc.)	Ensemble des groupes faunistiques	Avifaune	faible à très fort	Risque de dégradation des boisements d'intérêt communautaire fréquenté par la faune au nord du périmètre d'extension	-	modéré
			Reptiles	faible			
			Amphibiens	faible			
			Mammifères terrestres	faible			
			Chiroptères	faible à fort			
			Insectes	faible à modéré			
Direct Permanent	Destruction des spécimens d'espèces protégées ou patrimoniales	Avifaune nicheuse					
		Cortège des prairies et friches herbacées	Bergeronnette printanière	modéré	1 couple nicheur possible	1 couple	modéré
		Avifaune nicheuse	Chardonneret élégant	fort	1 couple nicheur probable	1 couple	fort
			Fauvette grisette	modéré	2 couples nicheurs probables	2 couples	modéré
		Cortège des haies, bosquets et lisières arbustives	Locustelle tachetée	très fort	1 couple nicheur possible	1 couple	très fort
			Tarier pâtre	modéré	4 couples nicheurs probables à certains	4 couples	modéré
			Espèces communes (18 espèces)	faible	Espèces nicheuses possibles à probables	1 à 5 couples selon les espèces	faible
		Avifaune nicheuse	Milan noir	modéré	1 couple nicheur probable (boisement au nord)	observations <u>hors emprises projet</u>	nul
			Pic épeichette	fort	1 couple nicheur probable (boisement au nord)		nul
		Cortège spécialiste des milieux forestiers	Espèces communes (18 espèces)	faible	Espèces nicheuses possibles à probables (boisement au nord)		nul
		Avifaune non nicheuse	Espèces en transit ou se nourrissant sur site (19 espèces)	faible	Espèces observés ponctuellement en survol de la zone et/ou se nourrissant dans les plans d'eau et la lône des Joncs	(quelques individus en vol ou présence ponctuelle)	négligeable
			Espèces migratrices et/ hivernantes (25 espèces dont 15 également estivant sur site)	faible	Présence d'oiseaux migrateurs et hivernants au sein des parcelles agricoles et des linéaires boisés	quelques individus à quelques dizaines d'individus selon les espèces	faible
		Reptiles	Couleuvre verte et jaune	faible	3 stations (lisières)	> 3 individus	faible
			Lézard des murailles	faible	5 stations (lisières)	> 5 individus	faible
			Couleuvre à collier	faible	présence potentielle en lisière des boisements nord	présence potentielle <u>hors emprises projet</u>	négligeable
		Amphibiens	Grenouille agile	faible	4 individus, observés majoritairement en lisière des boisements nord	1 individu (mare)	faible
			Triton palmé	faible	1 individu (mare)	1 individu (mare)	faible
			Grenouille « verte »	négligeable	nombreux individus dans les prairies inondées et la mare	mare	négligeable
		Mammifères terrestres	Espèces non menacées : Blaireau européen, Chevreuil européen, Lièvre d'Europe, Renard roux, Sanglier d'Europe	faible	zone de transit et/ou d'alimentation	1 à 5 individus	négligeable

Caractérisation de l'impact		Groupe	Espèce / Cortège	Enjeu local de conservation	Observations sur la zone d'étude	Impact brut				
						Effectifs et Habitats d'espèces impactés	Niveau d'impact			
Direct Permanent	Destruction des spécimens d'espèces protégées ou patrimoniales	Chiroptères	Noctule commune	fort	zone de transit et de chasse le long des lisières et alignements d'arbres, présence de vieux arbres à cavités en bordure de la route départementale et au sein des boisements au nord de la zone	quelques individus (gîte potentiel dans les arbres à cavités)	modéré			
			Espèces arboricoles en gîte	Murin de Brandt (potentiel), Noctule de Leisler, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle pygmée			modéré	modéré		
		Chiroptères	Espèces non arboricoles en gîte	Murin à oreilles échanquées, Pipistrelle commune, Sérotine commune	modéré	zone de transit et de chasse le long des lisières et alignements d'arbres	(quelques individus en transit / chasse)	nul		
				Murin à moustaches, Murin de Daubenton, Oreillard gris, Oreillard roux, Pipistrelle de Kuhl, Vespère de Savi	faible			nul		
		Insectes	Cuivré des marais	Leste sauvage et Leste verdoyant	modéré	petite population établie au sein de la prairie de fauche	quelques individus (~10 ind.)	modéré		
				Lucane cerf-volant	Autres insectes (coléoptères, rhopalocères, odonates et orthoptères communs)	modéré	zone de maturation, reproduction possible dans les drains et fossés	quelques individus	modéré	
					Autres insectes (coléoptères, rhopalocères, odonates et orthoptères communs)	présence potentielle au sein des vieux arbres à cavités en bordure de la route communale	modéré	quelques individus	modéré	
				espèces présentes au sein de la prairie de fauche et des friches prairiales principalement		faible	quelques individus	faible		
		Direct Permanent	Destruction des habitats d'espèces	Avifaune nicheuse	Cortège des prairies et friches herbacées	Bergeronnette printanière	modéré	1 couple nicheur possible	Prairie de fauche : <b>4,51 ha</b> → Aire de repos, de nourrissage et de nidification	modéré
						Avifaune nicheuse	Cortège des haies, bosquets et lisières arbustives	Chardonneret élégant	fort	1 couple nicheur probable
Fauvette grisette	modéré			2 couples nicheurs probables	faible					
Locustelle tachetée	très fort			1 couple nicheur possible	modéré					
Tarier pâtre	modéré			4 couples nicheurs probables à certains	faible					
Espèces communes (18 espèces)	faible			Espèces nicheuses possibles à probables	faible					
Avifaune nicheuse	Cortège spécialiste des milieux forestiers			Milan noir	modéré	1 couple nicheur probable (boisement au nord)	observations hors emprises projet	nul		
				Pic épeichette	fort	1 couple nicheur probable (boisement au nord)		nul		
				Espèces communes (18 espèces)	faible	Espèces nicheuses possibles à probables (boisement au nord)		nul		
Avifaune non nicheuse	Espèces en transit ou se nourrissant sur site (19 espèces)			Espèces migratrices et/ hivernantes (25 espèces dont 15 également estivantes sur site)	faible	Espèces observés ponctuellement en survol de la zone et/ou se nourrissant dans les plans d'eau et la lône des Joncs	Prairie de fauche : <b>4,51 ha</b> Alignements d'arbres et de peupliers et les haies champêtres : <b>1,46 ha</b> <b>soit 5,47 ha</b> → Aire de repos et de nourrissage	faible		
					faible	Présence d'oiseaux migrateurs et hivernants au sein des parcelles agricoles et des linéaires boisés		faible		
Reptiles	Couleuvre verte et jaune			Lézard des murailles	faible	3 stations (lisières)	Alignements d'arbres et de peupliers et les haies champêtres (lisières) : <b>1,46 ha</b> → Aire de repos, de nourrissage et de reproduction	faible		
					faible	5 stations (lisières)		faible		
					faible	présence potentielle en lisière des boisements nord		présence potentielle hors emprises projet (mare)	faible	
Amphibiens	Grenouille agile			Triton palmé	faible	4 individus, observés majoritairement en lisière des boisements nord	Mare et fourrés de saules : <b>0,03 ha</b> → Aire de repos, de nourrissage et de reproduction	faible		
					faible	1 individu (mare)		faible		
					négligeable	nombreux individus dans les prairies inondées et la mare		négligeable		

Caractérisation de l'impact		Groupe	Espèce / Cortège	Enjeu local de conservation	Observations sur la zone d'étude	Impact brut	
						Effectifs et Habitats d'espèces impactés	Niveau d'impact
Direct Permanent	Destruction des habitats d'espèces	Mammifères terrestres	Espèces non menacées : Blaireau européen, Chevreuil européen, Lièvre d'Europe, Renard roux, Sanglier d'Europe	faible	zone de transit et/ou d'alimentation	Alignements d'arbres et de peupliers et les haies champêtres : <b>1,46 ha</b> → Aire de nourrissage	négligeable
		Chiroptères Espèces arboricoles en gîte	Noctule commune	fort	zone de transit et de chasse le long des lisières et alignements d'arbres, présence de vieux arbres à cavités en bordure de la route départementale et au sein des boisements au nord de la zone	Alignements d'arbres et de peupliers et les haies champêtres : <b>1,46 ha</b> → Terrain de chasse et de transit dont 0,39 ha d'alignements d'arbres à cavités → Aire de repos (gîte potentiel)	modéré
			Murin de Brandt (potentiel), Noctule de Leisler, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle pygmée	modéré			modéré
		Chiroptères Espèces anthropophiles en gîte	Murin à oreilles échanquées, Pipistrelle commune, Sérotine commune	modéré	zone de transit et de chasse le long des lisières et alignements d'arbres	Alignements d'arbres et de peupliers et les haies champêtres : <b>1,46 ha</b> → Terrain de chasse et de transit	faible
			Murin à moustaches, Murin de Daubenton, Oreillard gris, Oreillard roux, Pipistrelle de Kuhl, Vespère de Savi	faible			faible
		Insectes	Cuivré des marais	modéré	petite population établie au sein de la prairie de fauche	Prairie de fauche : <b>4,51 ha</b> → Aire de repos, de nourrissage et de reproduction	modéré
				Leste sauvage et Leste verdoyant	modéré	zone de maturation, reproduction possible dans les drains et fossés	Végétations héliophytiques (drains et fossés) : <b>0,11 ha</b> → Aire de maturation, de nourrissage et de reproduction
			Lucane cerf-volant	modéré	présence potentielle au sein des vieux arbres à cavités en bordure de la route départementale	Alignements d'arbres à cavités : <b>0,79 ha</b> → Aire de repos, de nourrissage et de reproduction	faible
			Autres insectes (coléoptères, rhopalocères, odonates et orthoptères communs)	faible	espèces présentent au sein de la prairie de fauche et des friches prairiales principalement	Prairie de fauche : <b>4,51 ha</b> → Aire de repos, de nourrissage et de reproduction	faible
		Direct Permanent	Perturbation des corridors écologiques	Avifaune Reptiles Amphibiens Mammifères terrestres Chiroptères Insectes	Ensemble des espèces inventoriées, surtout celles à grand territoire de vie (oiseaux et mammifères)	-	Zone largement dominée par les espaces agricoles, peu d'éléments « support de déplacement » observés Boisements préservés localisés au nord de la zone davantage fréquentés par la faune et constituant une zone refuge

Tableau 29 : Evaluation des impacts bruts sur la faune



VICAT  
Ave Maria

## Impacts bruts du projet

### Stations impactées :

- ★ Flore protégée et/ou d'intérêt patrimonial
- Oiseaux d'intérêt patrimonial
- ▲ Amphibiens protégés et/ou d'intérêt patrimonial
- Reptiles protégés et/ou d'intérêt patrimonial
- ⊕ Insectes protégés et/ou d'intérêt patrimonial

### Habitats d'espèces impactés :

- Haies et bosquets : oiseaux et reptiles (lisières) (1,06 ha)
- Prairie de fauche : oiseaux des milieux ouverts et Cuivré des marais (4,51 ha)
- Mare et fourrés de saules : amphibiens (0,03 ha)
- Alignement d'arbres à cavités : chiroptères et Lucane cerf-volant (0,39 ha)
- (Fossés et drains : odonates (0,11 ha))
- Projet d'extension (emprise initiale)
- Site en cours d'exploitation (AP du 02/08/2007 et du 16/05/2017)

Acer campestre, 2018  
Sources : Ortho IGN  
Projection : Lambert93



## II. Mesures d'évitement et de réduction d'impact

### II.A. Mesures d'évitement d'impacts

<b>Type de mesure</b>	<b>Evitement (géographique)</b>
<b>Code</b>	<b>ME1</b>
<b>Nom</b>	<b>Calage général et réduction de la surface exploitée</b>
<b>Objectifs</b>	Limiter l'impact sur les secteurs sensibles hébergeant des milieux naturels intéressants et des stations d'espèces protégées et / ou patrimoniales
<b>Calendrier</b>	Pendant toute l'exploitation
<b>Espèces cibles</b>	Ensemble des cortèges faune et flore
<b>Mise en œuvre</b>	<p>Suite à l'intégration des enjeux biologiques, la surface d'exploitation de la carrière a été revue à la baisse. A noter que les emprises finales du projet intègrent également la déviation de la route communale longeant le périmètre d'exploitation actuel et qui sera rétablie en bordure de l'autoroute.</p> <p>Les emprises finales permettent ainsi d'éviter en partie la prairie de fauche au nord du périmètre, habitat d'intérêt communautaire (EUR6510) et abritant le Cuivré des marais ainsi que de nombreuses stations de flore protégée et d'intérêt patrimonial.</p> <p>Ainsi, la <b>surface exploitée est réduite de 25,5 ha à 17,4 ha</b> (- 8,1 ha, soit environ 1/3 de la surface initiale), <b>dont 1,6 ha de prairie de fauche évitée</b> (2,91 ha au lieu de 4,51 ha, soit environ 1/3 de la surface) et <b>49 stations de flore protégée et/ou d'intérêt patrimonial</b> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ la totalité des stations de Violette élevée ;</li> <li>▪ la totalité des stations d'Ail Anguleux ;</li> <li>▪ plus de la moitié des stations d'Euphorbe des marais (21 stations) ;</li> <li>▪ 3 stations de Laïche à épi noir ;</li> <li>▪ la moitié des stations du Pâturin des marais (9 stations) ;</li> <li>▪ plus de la moitié des stations de Pigamon jaune (4 stations) ;</li> <li>▪ 1 station d'Inule des fleuves.</li> </ul> <p>La <b>haie champêtre</b> localisée le long de l'A6 au nord de la sortie d'autoroute est également évitée, ce qui représente une <b>surface de 0,14 ha</b>.</p>
<b>Modalité de suivi</b>	MR1 Management environnemental de l'exploitation
<b>Coût</b>	équivalent à 875 000 tonnes non exploités le long de l'A6 et de l'échangeur



## Mesure d'évitement

- ★ Stations de flore protégée et/ou d'intérêt patrimonial évitées (n=49)
-  Projet d'extension : emprise finale = 15,2 ha
-  Voie communale déviée
-  Site en cours d'exploitation (AP du 02/08/2007 et du 16/05/2017)
-  Projet d'extension : emprise initiale = 25,9 ha
-  Surfaces évitées : 8,1 ha

### Habitats d'espèces :

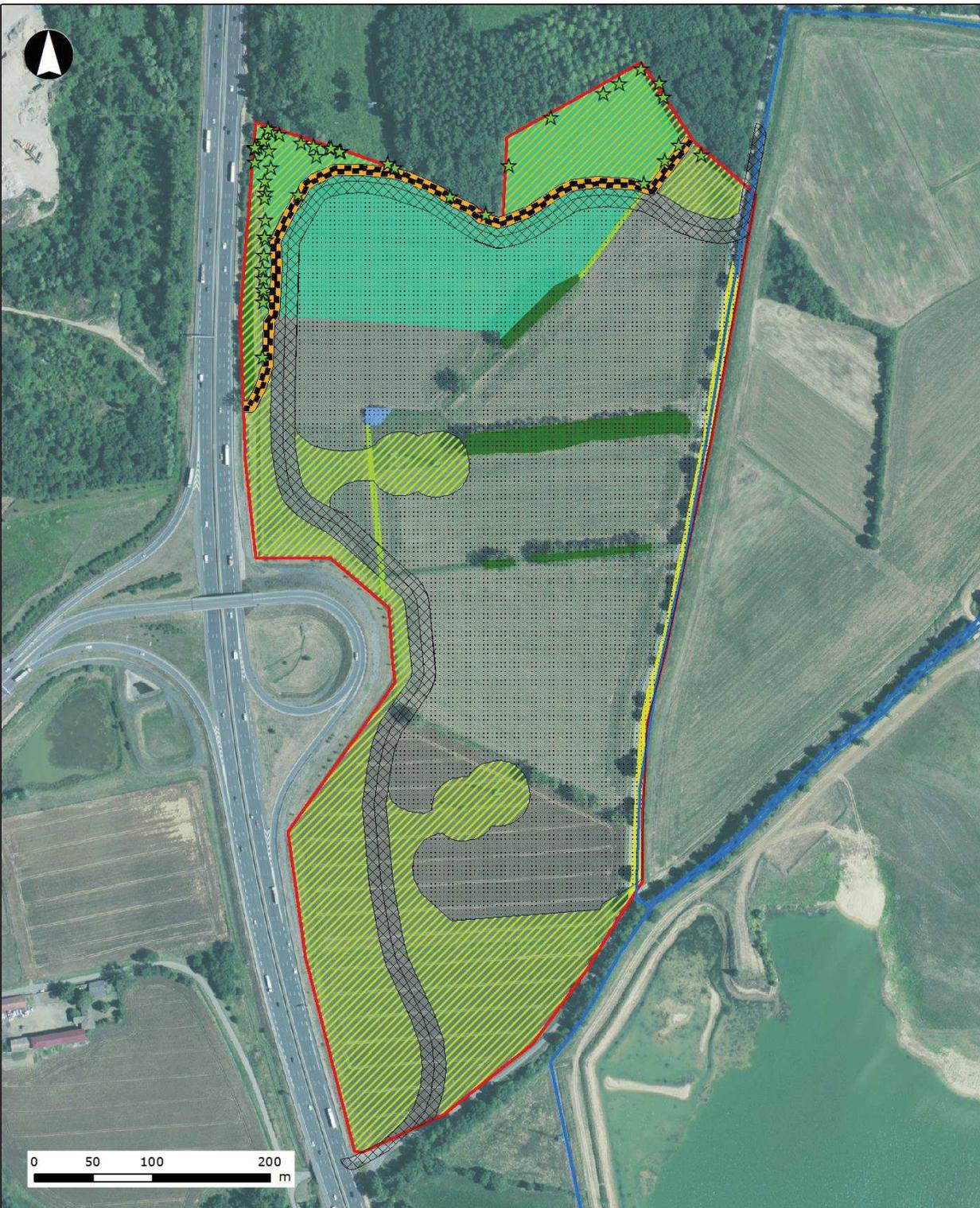
-  Haies et bosquets : oiseaux et reptiles (lisières)
-  Prairie de fauche : oiseaux des milieux ouverts et Cuivré des marais
-  Mare et fourrés de saules : amphibiens
-  Alignement d'arbres à cavités : chiroptères et Lucane cerf-volant
-  (Fossés et drains : odonates)

## II.B. Mesures de réduction d'impact

<b>Type de mesure</b>	<b>Réduction</b>
<b>Code</b>	<b>MR1</b>
<b>Nom</b>	<b>Management environnemental de l'exploitation</b>
<b>Objectifs</b>	Veiller à la bonne application des différentes mesures d'évitement et de réduction pendant toute la phase d'exploitation et de remise en état
<b>Calendrier</b>	Pendant toute la durée de l'exploitation
<b>Espèces cibles</b>	Ensemble des cortèges faune et flore
<b>Mise en œuvre</b>	Dans la continuité de ce qu'il fait sur la carrière actuellement autorisée, l'exploitant veillera à la bonne application des mesures d'évitement et de réduction pendant toute l'exploitation de la carrière, via la <b>matérialisation des zones d'évitement</b> sur le plan d'exploitation de la carrière et une <b>sensibilisation des équipes</b> sur les enjeux naturalistes du site et les secteurs à éviter.
<b>Modalité de suivi</b>	-
<b>Coût</b>	Intégré à l'exploitation

<b>Type de mesure</b>	<b>Réduction</b>
<b>Code</b>	<b>MR2</b>
<b>Nom</b>	<b>Prévention et lutte contre les émissions polluantes et les envois de poussières</b>
<b>Objectifs</b>	Eviter la pollution dans les milieux proches et alentours
<b>Calendrier</b>	Pendant toute la durée de l'exploitation
<b>Espèces cibles</b>	Ensemble des cortèges faune et flore et des habitats naturels
<b>Mise en œuvre</b>	D'une manière générale, le contrôle et l'entretien des engins, le respect des normes anti-pollution, l'interdiction de brûler des déchets, etc. limiteront les émissions polluantes dans l'air. Lors des conditions climatiques défavorables (fortes chaleurs, vent supérieur à 50 km/h), les envois de poussières seront limités par un arrosage préventif ou un revêtement des pistes de circulation. Ce type de mesure est déjà mise en place dans la carrière actuelle.
<b>Modalité de suivi</b>	MR1 Management environnemental de l'exploitation

<b>Coût</b>	Intégré à l'exploitation
<b>Type de mesure</b>	<b>Réduction</b>
<b>Code</b>	<b>MR3</b>
<b>Nom</b>	<b>Mise en défens de la prairie de fauche et de la haie champêtre évitées</b>
<b>Objectifs</b>	Garantir l'intégrité de la prairie d'intérêt communautaire et habitat d'espèces floristiques et faunistiques sensibles
<b>Calendrier</b>	Pendant toute la durée de l'exploitation
<b>Espèces cibles</b>	Habitats naturels, Flore, Oiseaux, Reptiles, Insectes
<b>Mise en œuvre</b>	Avant la découverte des sols, un balisage et une mise en défens sera mis en place à l'interface avec la prairie de fauche et la haie champêtre évitées à l'aide d'un dispositif adapté (grillage avertisseur, clôtures avec chainette bicolore métallique ou clôtures piquets-bois et fils barbelés par exemple). Ce dispositif permettra de limiter le risque d'intrusion des engins de chantier et du personnel et de dégradation du milieu préservé. Il sera maintenu en place pendant toute la durée de l'exploitation. Un panneautage spécifique pourra également être installé.
<b>Modalité de suivi</b>	MR1 Management environnemental de l'exploitation
<b>Coût</b>	1000 € à 3000 € selon le type de clôture (environ 500 ml)



VICAT  
Ave Maria

### Mesure de réduction : MR3 Mise en défens de la prairie de fauche et de la haie champêtre évitées

-  MR3 mise en défens
  -  Stations de flore protégée et/ou d'intérêt patrimonial évitées (n=49)
  -  Projet d'extension : emprise finale = 15,2 ha
  -  Voie communale déviée
  -  Site en cours d'exploitation (AP du 02/08/2007 et du 16/05/2017)
  -  Projet d'extension : emprise initiale = 25,9 ha
  -  Surfaces évitées : 8,1 ha
- Habitats d'espèces :**
-  Haies et bosquets : oiseaux et reptiles (lisières)
  -  Prairie de fauche : oiseaux des milieux ouverts et Cuivré des marais
  -  Mare et fourrés de saules : amphibiens
  -  Alignement d'arbres à cavités : chiroptères et Lucane cerf-volant
  -  (Fossés et drains : odonates)

<b>Type de mesure</b>	<b>Réduction</b>
<b>Code</b>	<b>MR4</b>
<b>Nom</b>	<b>Adaptation des périodes de décapage des sols</b>
<b>Objectifs</b>	Réduire le risque de destruction des spécimens de faune
<b>Calendrier</b>	Pendant toute la durée de l'exploitation et lors des travaux de remise en état
<b>Espèces cibles</b>	Ensemble des cortèges faune, notamment les oiseaux, les reptiles et les insectes
<b>Mise en œuvre</b>	<p>Afin de limiter le dérangement et le risque de d'écrasement des spécimens de faune, le décapage des sols sera conduit <b>entre le 15/08 et le 15/09</b>, hors période de reproduction de la faune.</p> <p>Les opérations seront conduites avec soin et avec des engins adaptés afin de limiter la formation de flaques et d'ornières. Ce dispositif permettra d'éviter la constitution de milieux pionniers en attente d'exploitation colonisables par des espèces protégées.</p> <p>Un écologue réalisera un inventaire préalablement afin de vérifier l'absence d'espèces dans les emprises du décapage.</p>
<b>Modalité de suivi</b>	MR1 Management environnemental de l'exploitation
<b>Coût</b>	Intégré à l'exploitation

<b>Type de mesure</b>	<b>Réduction</b>
<b>Code</b>	<b>MR5</b>
<b>Nom</b>	<b>Adaptation de la période d'abattage des arbres</b>
<b>Objectifs</b>	Réduire le risque de destruction des spécimens de faune, notamment les oiseaux et les chiroptères
<b>Calendrier</b>	Pendant toute la durée de l'exploitation
<b>Espèces cibles</b>	Ensemble des cortèges faune, notamment les oiseaux et les chiroptères
<b>Mise en œuvre</b>	<p>Comme ce qui est déjà réalisé sur la carrière actuelle, les coupes des haies et des alignements d'arbres seront conduites hors période de forte sensibilité pour la faune et adaptées aux enjeux potentiels identifiés :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>haies champêtres, alignements de peupliers et bosquets</b> : le déboisement sera conduit <b>entre le 01/10 et le 30/11</b>, hors période de reproduction des oiseaux</li> <li>- <b>alignements de vieux arbres à cavités le long de la route communale</b> : le déboisement sera conduit <b>entre le 01/10 et le 30/11</b>, hors période de reproduction des oiseaux et des chiroptères et</li> </ul>

	hors période d'hivernage des chiroptères (période de léthargie). Les arbres abattus seront déposés au sol de façon douce et laissés sur place au moins 48h avant évacuation afin de permettre à la faune de s'échapper des cavités.
<b>Modalité de suivi</b>	MR1 Management environnemental de l'exploitation
<b>Coût</b>	Intégré à l'exploitation

<b>Type de mesure</b>	<b>Réduction</b>
<b>Code</b>	<b>MR6</b>
<b>Nom</b>	<b>Entreposage des grumes issues de l'abattage des arbres à cavités</b>
<b>Objectifs</b>	Créer des micro-habitats refuges pour la faune
<b>Calendrier</b>	Pendant toute la durée de l'exploitation
<b>Espèces cibles</b>	Petite faune : amphibiens, reptiles, micromammifères et insectes

Comme ce qui est déjà réalisé sur la carrière actuelle, les grumes et billes de bois issues de l'abattage des arbres à cavités seront conservées et entreposées sur place, en marge de l'exploitation (lisière des boisements au nord par exemple). L'emplacement sera défini en collaboration entre l'exploitant et un écologue afin de garantir leur maintien pendant toute la durée de l'exploitation.

Ceci permettra de créer des abris favorables à la petite faune et favorisera le maintien des insectes saproxylophages (dont le Lucane cerf-volant).

**Mise en œuvre**



Grumes entreposées dans la carrière d'Arnas

<b>Modalité de suivi</b>	MR1 Management environnemental de l'exploitation
--------------------------	--

<b>Coût</b>	Intégré à l'exploitation
<b>Type de mesure</b>	<b>Réduction</b>
<b>Code</b>	<b>MR7</b>
<b>Nom</b>	<b>Capture et déplacements des spécimens d'amphibiens et de reptiles</b>
<b>Objectifs</b>	Réduire le risque de destruction des spécimens d'amphibiens et de reptiles
<b>Calendrier</b>	Avant la destruction de la mare et les opérations d'abattage des arbres
<b>Espèces cibles</b>	Amphibiens et Reptiles
<b>Mise en œuvre</b>	<p>Une opération de capture et déplacement des amphibiens et des reptiles sera conduite avant la destruction de la mare et les opérations d'abattage des alignements d'arbres.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Amphibiens : la capture sera conduite à l'aide d'épuisette et de nasse non létale</li> <li>- Reptiles : la capture sera réalisée par la pose de plaques refuges le long des lisières</li> </ul> <p>Ces opérations seront conduites par un écologue ayant reçu l'ensemble des habilitations et autorisations administratives permettant la manipulation des espèces protégées et selon des protocoles limitant le risque de mortalité.</p> <p><b>Les spécimens capturés seront déplacés</b> vers des milieux aquatiques fonctionnels et favorables à leur reproduction, localisés en dehors des emprises de l'exploitation (zone Natura 2000 au nord par exemple).</p>
<b>Modalité de suivi</b>	MR1 Management environnemental de l'exploitation
<b>Coût</b>	2 000 € HT

<b>Type de mesure</b>	<b>Réduction</b>
<b>Code</b>	<b>MR8</b>
<b>Nom</b>	<b>Maintien de la circulation de la faune</b>
<b>Objectifs</b>	Rendre perméable la carrière à la faune
<b>Calendrier</b>	Pendant toute la durée de l'exploitation
<b>Espèces cibles</b>	Ensemble de la faune terrestre, notamment la grande faune
<b>Mise en œuvre</b>	<p>Les clôtures installées autour de la carrière en phase exploitation seront transparentes et permettront le passage de la faune. Elles seront constituées par exemple de clôture herbagère à trois fils.</p>  <p>Exemple de clôtures mises en place sur la carrière d'Arnas (69)</p>
<b>Modalité de suivi</b>	MR1 Management environnemental de l'exploitation
<b>Coût</b>	Intégré à l'exploitation

<b>Type de mesure</b>	<b>Réduction</b>
<b>Code</b>	<b>MR9</b>
<b>Nom</b>	<b>Limitation des espèces invasives</b>
<b>Objectifs</b>	Réduire et éradiquer les massifs d'espèces exotiques envahissantes
<b>Calendrier</b>	Pendant toute la durée de l'exploitation
<b>Espèces cibles</b>	Ensemble des cortèges faune et flore et des habitats naturels
<b>Mise en œuvre</b>	<p>Afin de limiter le développement des espèces végétales exotiques envahissantes dans le cadre de l'exploitation, toutes les terres remaniées, entreposées et mises à nu feront l'objet d'un ensemencement avec un mélange thermophile adapté couvrant (par exemple : <i>Bromus erectus</i> (50%) puis <i>Festuca ovina</i>, <i>Anthyllis vulneraria</i>, <i>Daucus carotta</i>, <i>Linum bienne</i>, <i>Leucanthemum vulgare</i>, <i>Sanguisorba minor</i>, <i>Thymus praecox</i>). Les zones de graviers ne seront pas ensemencées mais l'installation des espèces envahissantes devra être surveillée.</p> <p>Pendant l'exploitation, une surveillance annuelle de l'émergence de ces espèces sera réalisée avec une attention particulière avant chaque nouvelle phase de découverte. Un traitement spécifique précoce des foyers identifiés sera réalisé :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• plantes annuelles (Ambroisie à feuilles d'armoise, Aster américain, sainfoin d'Espagne, Sénéçon du Cap, Vergerettes) : fauche annuelle en juillet-août, avant montée en graine, enherbement des zones mises à nu ;</li> <li>• Vigne vierge commune : arrachage manuel des massifs et exportation.</li> </ul>
<b>Modalité de suivi</b>	MR1 Management environnemental de l'exploitation
<b>Coût</b>	Intégré à l'exploitation

<b>Type de mesure</b>	<b>Réduction</b>
<b>Code</b>	<b>MR10</b>
<b>Nom</b>	<b>Remise en état écologique de la carrière après l'exploitation</b>
<b>Objectifs</b>	Recréer des milieux favorables à la faune et la flore après exploitation
<b>Calendrier</b>	Pendant toute la durée de l'exploitation
<b>Espèces cibles</b>	Ensemble des cortèges faune et flore
<b>Mise en œuvre</b>	<p>La remise en état du site après exploitation sera à vocation écologique et s'inscrit dans la poursuite des opérations conduites actuellement sur la carrière du Pré de Joux. La remise en état intègre ainsi la création d'un plan d'eau, de hauts fonds et de prairies humides.</p> <p>Tous les milieux recréés seront gérés de façon extensive afin de favoriser leur colonisation par la faune et la flore locales.</p>
<b>Modalité de suivi</b>	Un accompagnement écologique sera mis en œuvre pour conseiller l'exploitant lors de la remise en état et pour la gestion future des milieux (association naturaliste ou bureau d'étude). <b>Un dispositif similaire est actuellement en place sur le périmètre en cours d'exploitation.</b>
<b>Coût</b>	Intégré à l'exploitation



<b>Type de mesure</b>	<b>Réduction</b>
<b>Code</b>	<b>MR11</b>
<b>Nom</b>	<b>Utilisation de plants et semences locaux lors des opérations de renaturation</b>
<b>Objectifs</b>	Favoriser les essences végétales locales et limiter la dissémination des essences horticoles ou exotiques
<b>Calendrier</b>	Pendant toute la durée de l'exploitation et lors de la remise en état
<b>Espèces cibles</b>	Ensemble des cortèges faune et flore
<b>Mise en œuvre</b>	Comme ce qui est déjà réalisé sur la carrière actuelle, l'ensemble des plantations et des ensemencements réalisés lors des phases de remise en état seront conduits à l'aide de <b>plants et de semis locaux adaptés aux conditions de la région biogéographique du Bassin-Rhône-Saône-Jura</b> (pas d'essence horticole ou originaire d'autre région biogéographique).
<b>Modalité de suivi</b>	MR1 Management environnemental de l'exploitation
<b>Coût</b>	Intégré à l'exploitation

### III. Identification des impacts résiduels

Un certain nombre d'impacts résiduels subsisteront après la mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction d'impact décrites ci-dessus. Les tableaux pages suivantes reprennent à ce titre les **impacts et les mesures d'évitement et de réduction** pour chaque habitat naturel / cortège / espèce protégées inventoriés lors de la campagne de terrain. Au final les **impacts négatifs résiduels sont qualifiés de significatifs ou non**. Ils sont significatifs lorsque les mesures d'évitement et de réduction n'ont pas permis de les réduire suffisamment.

Les impacts résiduels identifiés sont les suivants :

- **Flore :**
  - 15 stations de **Euphorbe des marais** (*Euphorbia palustris*) représentant une vingtaine de pieds sur les 36 stations (soit 21 stations évitées – soit 60 % évitées), espèce protégée en Rhône-Alpes et jugée « en danger » sur la liste rouge régionale ;
  - 5 stations de **Laïche à épi noir** (*Carex melanostachya*), représentant environ 90 pieds, espèce protégée en Rhône-Alpes et jugée « en danger » sur la liste rouge régionale (3 stations évitées, soit 37%) ;
  - 6 stations de **Pâturin des marais** (*Poa palustris*), représentant une vingtaine de pieds, espèce protégée en Rhône-Alpes et jugée « quasi-menacée » sur la liste rouge régionale (9 stations évitées, soit 60 %) ;
  - 3 stations de **Pigamon jaune** (*Thalictrum flavum*), espèce non protégée mais jugée « quasi-menacée » sur la liste rouge régionale (4 stations évitées, soit 57% évitées) ;

L'unique station d'**Inule des Fleuves** (*Inula britannica*), espèce protégée en Rhône-Alpes et jugée « en danger » sur la liste rouge régionale est évitée.

**Au regard du statut de conservation des espèces concernées et des niveaux de population considérée, l'impact résiduel du projet sur la flore patrimoniale reste globalement très fort.**

- **Habitats naturels et habitats d'espèces faune :**

- **2,91 ha de prairie de fauche d'intérêt communautaire (EUR 6510)**, habitat jugé « vulnérable » en Rhône-Alpes et constituant l'aire d'alimentation, de repos et de reproduction de la Bergeronnette printanière et du Cuivré des marais
  - **L'impact résiduel est jugé comme modéré** pour l'ensemble des taxons concernés au vu de la surface qui reste impactée.
- **1,3 ha d'alignements d'arbres** constituant l'habitat de repos, d'alimentation et de nidification des oiseaux, dont 0,79 ha de vieux arbres à cavités représentant l'habitat de repos potentiel des chauves-souris arboricoles et du Lucane cerf-volant (alignement le long de la route communale)
  - **L'impact résiduel est jugé comme faible** au regard de la surface concernée et de la disponibilité de d'important milieux à plus forte naturalité à proximité immédiate du projet.
- **0,03 ha de mare et fourrés de saules** constituant l'habitat d'alimentation et de reproduction potentielle d'amphibiens (Grenouille agile et Triton palmé)
  - **L'impact résiduel est jugé comme faible** au regard de la fréquentation peu importante de ce milieu (effectifs très faibles), ainsi que de la forte capacité de report de ces espèces sur les importants boisements humides abritant des populations plus importantes localisés juste au nord du projet.
- **0,08 ha de drains et fossés et de végétation hélophytique associée** constituant l'habitat de maturation et potentiel de reproduction des odonates, dont le Leste sauvage et le Leste verdoyant
  - **L'impact résiduel est jugé comme faible** au regard de la fréquentation peu importante de ce milieu (effectifs très faibles), ainsi que de la forte capacité de report de ces espèces sur les importants boisements humides et étangs abritant des populations plus importantes localisés au nord du projet.

### III.A. Flore et habitats naturels

Caractérisation de l'impact		Nature de l'impact brut	Intitulé Espèces / Habitat naturel	Codes Corine Biotope / Natura 2000	Etat de conservation	Enjeu local de conservation	Impact brut		Mesures d'évitement et de réduction d'impact	Impact résiduel		
							Population / surface concernée	Niveau d'impact		Population / surface concernée	Niveau d'impact	Impacts négatifs significatifs
Indirect	permanent	Propagation d'espèces invasives dans le cadre de l'exploitation	Toute la zone d'étude, en particulier les milieux perturbés (présence de plusieurs espèces à fort pouvoir d'invasibilité (Ambroisie, Aster, Sainfoin d'Espagne, Sénéçon du Cap...))		-	-	-	Fort	Management environnemental de l'exploitation Utilisation de plants et semences locaux lors des opérations de renaturation Gestion des espèces végétales envahissantes	-	Négligeable	non
Direct	permanent	Destruction de la flore patrimoniale	Ail anguleux ( <i>Allium angulosum</i> )		-	Très fort	3 pieds	Très fort	Réduction de la surface exploitée permettant l'évitement de 49 stations de flore protégée et/ou patrimoniale Management environnemental de l'exploitation	0 pied	Nul	non
			Euphorbe des marais ( <i>Euphorbia palustris</i> )		-	Très fort	36 stations (~50 pieds)	Très fort		15 stations (~20 pieds)	Très fort	oui
			Inule des fleuves ( <i>Inula britannica</i> )		-	Très fort	Un pied	Très fort		0 pied	Nul	non
			Laïche à épi noir ( <i>Carex melanostachya</i> )		-	Très fort	8 stations (>100 pieds)	Très fort		5 stations (~90 pieds)	Très fort	oui
			Pâturin des marais ( <i>Poa palustris</i> )		-	Modéré	15 stations (~40 pieds)	Modéré		6 stations (~20 pieds)	Modéré	oui
			Pigamon jaune ( <i>Thalictrum flavum</i> )		-	Modéré	7 stations (4 massifs)	Modéré		3 stations	Modéré	oui
			Violette élevée ( <i>Viola elatior</i> )		-	Très fort	2 pieds	Très fort		0 pied	Nul	non
Indirect et Direct	Temporaire ou Permanent	Altération ou Destruction d'habitats naturels	Fourrés de Saules et eaux libres	CB 22.1 x 44.92 / -	Moyen	Faible	0,03 ha	Faible	Réduction de la surface exploitée permettant l'évitement au moins partiel de certains habitats (prairie de fauche et haie champêtre notamment) Mise en défens de la prairie de fauche et de la haie champêtre évitées Management environnemental de l'exploitation Prévention et lutte contre les émissions polluantes et les envois de poussières Gestion des espèces végétales envahissantes Remise en état écologique de la carrière après exploitation et gestion conservatoire Utilisation de plants et semences locaux lors des opérations de renaturation	0,03 ha	Faible	non
			Végétations héliophytiques	CB 37.7 / -	Moyen	Faible	0,11 ha	Faible		0,08 ha	Faible	non
			Prairies de fauche	CB 38.2 / 6510	Moyen	Modéré	4,51 ha	Modéré		2,91 ha	Modéré	oui
			Grandes cultures	CB 82.1 / -	Dégradé	Négligeable	17,91 ha	Négligeable		12,56 ha	Négligeable	non
			Alignements de Peuplier	CB 83.321 / -	Moyen	Faible	0,51 ha	Faible		0,51 ha	Faible	non
			Haies champêtres	CB 84.3 / -	Dégradé	Faible	0,14 ha	Faible		0 ha	Nul	non
			Alignements d'arbres et friches prairiales	CB 87.1x84.3 / -	Dégradé	Faible	0,41 ha	Faible		0,79 ha	Faible	non
			Friches prairiales	CB 87.1 / -	Dégradé	Faible	1,58 ha	Faible		0,66 ha	Faible	non
			Zones rudérales	CB 87.2 / -	Dégradé	Négligeable	0,02 ha	Négligeable		0 ha	Nul	non

Tableau 30 : Evaluation des impacts résiduels sur les habitats naturels et la flore

### III.B. Faune

Caractérisation de l'impact		Groupe	Espèce / Cortège	Enjeu local de conservation	Observations sur la zone d'étude	Impact brut		Mesures d'évitement et de réduction d'impact	Impact résiduel						
						Effectifs et Habitats d'espèces impactés	Niveau d'impact		Effectifs et Habitats d'espèces impactés	Niveau d'impact	Impacts négatifs significatifs				
Indirect Temporaire	Dérangement de la faune en phase exploitation	Ensemble des groupes faunistiques	Avifaune	faible à très fort	Extension en continuité de l'activité existante sur le site, cortèges faunistiques adaptés à la présence humaine et des engins et aux nuisances sonores	-	faible	Réduction de la surface exploitée permettant l'évitement au moins partiel de certains habitats (prairie de fauche et haie champêtre notamment) Mise en défens de la prairie de fauche et de la haie champêtre évitées Adaptation des périodes de décapage des sols et d'abattage des arbres Maintien de la circulation de la faune Management environnemental de l'exploitation Prévention et lutte contre les émissions polluantes et les envols de poussières	-	négligeable	non				
			Reptiles	faible											
			Amphibiens	faible											
			Mammifères terrestres	faible											
			Chiroptères	faible à fort											
			Insectes	faible à modéré											
Indirect Temporaire	Altération des habitats d'espèces et en phase exploitation (poussières, pollutions, etc.)	Ensemble des groupes faunistiques	Avifaune	faible à très fort	Risque de dégradation des boisements d'intérêt communautaire fréquenté par la faune au nord du périmètre d'extension	-	modéré	Réduction de la surface exploitée permettant l'évitement au moins partiel de certains habitats (prairie de fauche et haie champêtre notamment) Mise en défens de la prairie de fauche et de la haie champêtre évitées Maintien de la circulation de la faune Management environnemental de l'exploitation Gestion des espèces végétales envahissantes Prévention et lutte contre les émissions polluantes et les envols de poussières	-	négligeable	non				
			Reptiles	faible											
			Amphibiens	faible											
			Mammifères terrestres	faible											
			Chiroptères	faible à fort											
			Insectes	faible à modéré											
Direct Permanent	Destruction des spécimens d'espèces protégées ou patrimoniales	Avifaune nicheuse	modéré	1 couple nicheur possible	1 couple	modéré	Réduction de la surface exploitée permettant l'évitement au moins partiel de certains habitats (prairie de fauche et haie champêtre notamment) Mise en défens de la prairie de fauche et de la haie champêtre évitées Adaptation des périodes de décapage des sols et d'abattage des arbres Management environnemental de l'exploitation	-	négligeable	non					
		Cortège des prairies et friches herbacées									Bergeronnette printanière				
		Avifaune nicheuse									Chardonneret élégant	fort	1 couple nicheur probable	1 couple	fort
											Fauvette grisette	modéré	2 couples nicheurs probables	2 couples	modéré
											Locustelle tachetée	très fort	1 couple nicheur possible	1 couple	très fort
											Tarier pâtre	modéré	4 couples nicheurs probables à certains	4 couples	modéré
Cortège des haies, bosquets et lisières arbustives	Espèces communes (18 espèces)	faible	Espèces nicheuses possibles à probables	1 à 5 couples selon les espèces	faible										

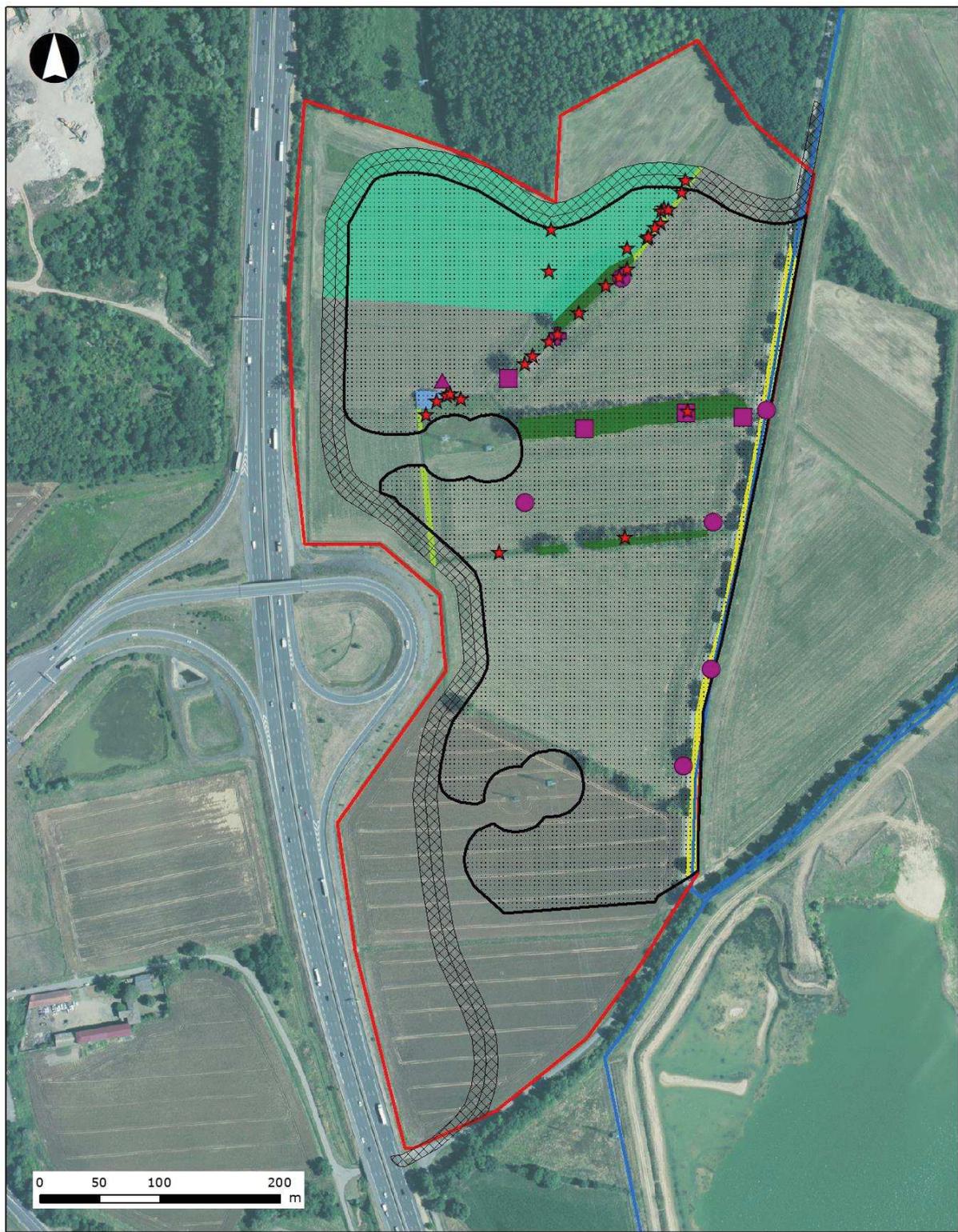
Caractérisation de l'impact	Groupe	Espèce / Cortège	Enjeu local de conservation	Observations sur la zone d'étude	Impact brut		Mesures d'évitement et de réduction d'impact	Impact résiduel		
					Effectifs et Habitats d'espèces impactés	Niveau d'impact		Effectifs et Habitats d'espèces impactés	Niveau d'impact	Impacts négatifs significatifs
Direct Permanent	Avifaune nicheuse Cortège spécialiste des milieux forestiers	Milan noir	modéré	1 couple nicheur probable (boisement au nord)	observations <u>hors emprises projet</u>	nul	Réduction de la surface exploitée permettant l'évitement au moins partiel de certains habitats (prairie de fauche et haie champêtre notamment) Mise en défens de la prairie de fauche et de la haie champêtre évitées Management environnemental de l'exploitation	observations <u>hors emprises projet</u>	nul	non
		Pic épeichette	fort	1 couple nicheur probable (boisement au nord)		nul			nul	non
		Espèces communes (18 espèces)	faible	Espèces nicheuses possibles à probables (boisement au nord)		nul			nul	non
	Avifaune non nicheuse	Espèces en transit ou se nourrissant sur site (19 espèces)	faible	Espèces observés ponctuellement en survol de la zone et/ou se nourrissant dans les plans d'eau et la lône des Jongs	(quelques individus en vol ou présence ponctuelle)	négligeable	Réduction de la surface exploitée permettant l'évitement au moins partiel de certains habitats (prairie de fauche et haie champêtre notamment) Mise en défens de la prairie de fauche et de la haie champêtre évitées	-	négligeable	non
		Espèces migratrices et/hivernantes (25 espèces dont 15 également estivantes sur site)	faible	Présence d'oiseaux migrateurs et hivernants au sein des parcelles agricoles et des linéaires boisés	quelques individus à quelques dizaines d'individus selon les espèces	faible	Adaptation des périodes de décapage des sols et d'abattage des arbres Management environnemental de l'exploitation	-	négligeable	non
	Reptiles	Couleuvre verte et jaune	faible	3 stations (lisières)	> 3 individus	faible	Réduction de la surface exploitée permettant l'évitement d'une haie champêtre notamment Mise en défens de la haie champêtre évitée	1 à 2 individus	faible	oui
		Lézard des murailles	faible	5 stations (lisières)	> 5 individus	faible	Opération de capture et déplacement des reptiles	1 à 3 individus	faible	oui
		Couleuvre à collier	faible	présence potentielle en lisière des boisements nord	présence potentielle <u>hors emprises projet</u>	négligeable	Adaptation des périodes de décapage des sols et d'abattage des arbres Management environnemental de l'exploitation	-	négligeable	non
	Amphibiens	Grenouille agile	faible	4 individus, observés majoritairement en lisière des boisements nord	1 individu (mare)	faible	Opération de capture et déplacement des amphibiens Management environnemental de l'exploitation	-	négligeable	non
		Triton palmé	faible	1 individu (mare)	1 individu (mare)	faible		-	négligeable	non
		Grenouille « verte »	négligeable	nombreux individus dans les prairies inondées et la mare	mare	négligeable		-	négligeable	non
	Mammifères terrestres	Espèces non menacées : Blaireau européen, Chevreuil européen, Lièvre d'Europe, Renard roux, Sanglier d'Europe	faible	zone de transit et/ou d'alimentation	1 à 5 individus	négligeable	Réduction de la surface exploitée permettant l'évitement au moins partiel de certains habitats (prairie de fauche et haie champêtre notamment) Mise en défens de la prairie de fauche et de la haie champêtre évitées Maintien de la circulation de la faune	-	négligeable	non
	Chiroptères Espèces arboricoles en gîte	Noctule commune	fort	zone de transit et de chasse le long des lisières et alignements d'arbres, présence de vieux arbres à cavités en bordure de la route départementale et au sein des boisements au nord de la zone	quelques individus (gîte potentiel dans les arbres à cavités)	modéré	Adaptation des périodes et du protocole d'abattage des arbres à cavités Management environnemental de l'exploitation	-	négligeable	non
		Murin de Brandt (potentiel), Noctule de Leisler, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle pygmée	modéré			modéré		-	négligeable	non

Caractérisation de l'impact		Groupe	Espèce / Cortège	Enjeu local de conservation	Observations sur la zone d'étude	Impact brut		Mesures d'évitement et de réduction d'impact	Impact résiduel			
						Effectifs et Habitats d'espèces impactés	Niveau d'impact		Effectifs et Habitats d'espèces impactés	Niveau d'impact	Impacts négatifs significatifs	
Direct Permanent	Destruction des spécimens d'espèces protégées ou patrimoniales	Chiroptères	Murin à oreilles échancrées, Pipistrelle commune, Sérotine commune	modéré	zone de transit et de chasse le long des lisières et alignements d'arbres	(quelques individus en transit / chasse)	nul	Adaptation des périodes et du protocole d'abattage de la haie champêtre Management environnemental de l'exploitation	-	négligeable	non	
			Espèces non arboricoles en gîte	Murin à moustaches, Murin de Daubenton, Oreillard gris, Oreillard roux, Pipistrelle de Kuhl, Vespère de Savi					faible	-	négligeable	non
		Insectes	Cuivré des marais	modéré	petite population établie au sein de la prairie de fauche	quelques individus (~10 ind.)	modéré	Réduction de la surface exploitée permettant l'évitement au moins partiel de certains habitats (prairie de fauche et haie champêtre notamment)	-	négligeable	non	
			Leste sauvage et Leste verdoyant	modéré	zone de maturation, reproduction possible dans les drains et fossés	quelques individus	modéré	Mise en défens de la prairie de fauche et de la haie champêtre évitées	-	négligeable	non	
			Lucane cerf-volant	modéré	présence potentielle au sein des vieux arbres à cavités en bordure de la route communale	quelques individus	modéré	Adaptation des périodes de décapage des sols et d'abattage des arbres	-	négligeable	non	
Autres insectes (coléoptères, rhopalocères, odonates et orthoptères communs)	faible	espèces présentent au sein de la prairie de fauche et des friches prairiales principalement	quelques individus	faible	Entreposage des grumes issues de l'abattage des arbres à cavités Management environnemental de l'exploitation	-	négligeable	non				
Direct Permanent	Destruction des habitats d'espèces	Avifaune nicheuse	Cortège des prairies et friches herbacées	Bergeronnette printanière	modéré	1 couple nicheur possible	Prairie de fauche : <b>4,51 ha</b> → Aire de repos, de nourrissage et de nidification	modéré	Réduction de la surface exploitée permettant l'évitement au moins partiel de certains habitats (prairie de fauche et haie champêtre notamment) Mise en défens de la prairie de fauche et de la haie champêtre évitées Management environnemental de l'exploitation Remise en état écologique de la carrière après exploitation et gestion conservatoire Utilisation de plants et semences locaux lors des opérations de renaturation	Prairie de fauche : <b>2,91 ha (soit 64%)</b> → Aire de repos, de nourrissage et de nidification	modéré	oui
				Chardonneret élégant	fort	1 couple nicheur probable				Alignements d'arbres et de peupliers et les haies champêtres : <b>1,46 ha</b> → Aire de repos, de nourrissage et de nidification	modéré	Alignements d'arbres et de peupliers et les haies champêtres : <b>1,3 ha</b> → Aire de repos, de nourrissage et de nidification
		Avifaune nicheuse	Fauvette grisette	modéré	2 couples nicheurs probables	Alignements d'arbres et de peupliers et les haies champêtres : <b>1,46 ha</b> → Aire de repos, de nourrissage et de nidification	faible	Alignements d'arbres et de peupliers et les haies champêtres : <b>1,3 ha</b> → Aire de repos, de nourrissage et de nidification		faible	oui	
			Cortège des haies, bosquets et lisières arbustives	Locustelle tachetée	très fort		1 couple nicheur possible			modéré	faible	oui
				Tarier pâtre	modéré		4 couples nicheurs probables à certains			faible	faible	oui
		Avifaune nicheuse	Cortège spécialiste des milieux forestiers	Espèces communes (18 espèces)	faible	Espèces nicheuses possibles à probables	faible	faible		oui		
				Milan noir	modéré	1 couple nicheur probable (boisement au nord)	observations hors emprises projet	nul		nul	non	
				Pic épeichette	fort	1 couple nicheur probable (boisement au nord)		nul		nul	non	
		Avifaune non nicheuse	Espèces communes (18 espèces)	Espèces en transit ou se nourrissant sur site (19 espèces)	faible	Espèces observés ponctuellement en survol de la zone et/ou se nourrissant dans les plans d'eau et la lône des Joncs	Prairie de fauche : <b>4,51 ha</b> Alignements d'arbres et de peupliers et les haies champêtres : <b>1,46 ha</b> soit <b>5,47 ha</b> → Aire de repos et de nourrissage	faible		Prairie de fauche : <b>2,91 ha</b> Alignements d'arbres et de peupliers et les haies champêtres : <b>1,3 ha</b> soit <b>4,21 ha</b> → Aire de repos et de nourrissage	faible	oui
				Espèces migratrices et/hivernantes (25 espèces dont 15 également estivantes sur site)	faible	Présence d'oiseaux migrateurs et hivernants au sein des parcelles agricoles et des linéaires boisés		faible		faible	oui	
Direct Permanent	Destruction des	Reptiles	Couleuvre verte et jaune	faible	3 stations (lisières)	Alignements d'arbres et de peupliers et les haies champêtres (lisières) :	faible	Alignements d'arbres et de peupliers et les haies champêtres (lisières) :	faible	oui		

Caractérisation de l'impact		Groupe	Espèce / Cortège	Enjeu local de conservation	Observations sur la zone d'étude	Impact brut		Mesures d'évitement et de réduction d'impact	Impact résiduel		
						Effectifs et Habitats d'espèces impactés	Niveau d'impact		Effectifs et Habitats d'espèces impactés	Niveau d'impact	Impacts négatifs significatifs
habitats d'espèces	Lézard des murailles	faible	5 stations (lisières)	<b>1,46 ha</b> → Aire de repos, de nourrissage et de reproduction	faible	Réduction de la surface exploitée permettant l'évitement d'une haie champêtre notamment Mise en défens de la haie champêtre évitée Maintien de la circulation de la faune	<b>1,3 ha</b> → Aire de repos, de nourrissage et de reproduction	faible	oui		
		faible	présence potentielle en lisière des boisements nord	présence potentielle <u>hors emprises projet</u> (mare)	faible	Management environnemental de l'exploitation Entreposage des grumes issues de l'abattage des arbres à cavités Remise en état écologique de la carrière après exploitation et gestion conservatoire	faible	oui			
	Amphibiens	Grenouille agile	faible	4 individus, observés majoritairement en lisière des boisements nord	Mare et fourrés de saules : <b>0,03 ha</b> → Aire de repos, de nourrissage et de reproduction	faible	Maintien de la circulation de la faune Management environnemental de l'exploitation	Mare et fourrés de saules : <b>0,03 ha</b> → Aire de repos, de nourrissage et de reproduction	faible	oui	
		Triton palmé	faible	1 individu (mare)		faible	Entreposage des grumes issues de l'abattage des arbres à cavités		faible	oui	
		Grenouille « verte »	négligeable	nombreux individus dans les prairies inondées et la mare		négligeable	Remise en état écologique de la carrière après exploitation et gestion conservatoire		négligeable	non	
	Mammifères terrestres	Espèces non menacées : Blaireau européen, Chevreuil européen, Lièvre d'Europe, Renard roux, Sanglier d'Europe	faible	zone de transit et/ou d'alimentation	Alignements d'arbres et de peupliers et les haies champêtres : <b>1,46 ha</b> → Aire de nourrissage	négligeable	Réduction de la surface exploitée permettant l'évitement d'une haie champêtre notamment Mise en défens de la haie champêtre évitée Maintien de la circulation de la faune Management environnemental de l'exploitation Entreposage des grumes issues de l'abattage des arbres à cavités Remise en état écologique de la carrière après exploitation et gestion conservatoire	Alignements d'arbres et de peupliers et les haies champêtres : <b>1,3 ha</b> → Aire de nourrissage	négligeable	non	
	Chiroptères Espèces arboricoles en gîte	Noctule commune	fort	zone de transit et de chasse le long des lisières et alignements d'arbres, présence de vieux arbres à cavités en bordure de la route départementale et au sein des boisements au nord de la zone	Alignements d'arbres et de peupliers et les haies champêtres : <b>1,46 ha</b> → Terrain de chasse et de transit dont 0,79 ha d'alignements d'arbres à cavités → Aire de repos (gîte potentiel)	modéré	Réduction de la surface exploitée permettant l'évitement au moins partiel de certains habitats (prairie de fauche et haie champêtre notamment) Mise en défens de la prairie de fauche et de la haie champêtre évitées	Alignements d'arbres et de peupliers et les haies champêtres : <b>1,3 ha</b> → Terrain de chasse et de transit dont 0,79 ha d'alignements d'arbres à cavités → Aire de repos (gîte potentiel)	modéré	oui	
		Murin de Brandt (potentiel), Noctule de Leisler, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle pygmée	modéré			modéré	Management environnemental de l'exploitation Remise en état écologique de la carrière après exploitation et gestion conservatoire		modéré	oui	

Caractérisation de l'impact		Groupe	Espèce / Cortège	Enjeu local de conservation	Observations sur la zone d'étude	Impact brut		Mesures d'évitement et de réduction d'impact	Impact résiduel		
						Effectifs et Habitats d'espèces impactés	Niveau d'impact		Effectifs et Habitats d'espèces impactés	Niveau d'impact	Impacts négatifs significatifs
Direct Permanent	Destruction des habitats d'espèces	Chiroptères Espèces anthropophiles en gîte	Murin à oreilles échancrées, Pipistrelle commune, Sérotine commune	modéré	zone de transit et de chasse le long des lisières et alignements d'arbres	Alignements d'arbres et de peupliers et les haies champêtres : <b>1,46 ha</b> → <b>Terrain de chasse et de transit</b>	faible	Réduction de la surface exploitée permettant l'évitement au moins partiel de certains habitats (prairie de fauche et haie champêtre notamment)	Alignements d'arbres et de peupliers et les haies champêtres : <b>1,3 ha</b> → <b>Terrain de chasse et de transit</b>	faible	oui
			Murin à moustaches, Murin de Daubenton, Oreillard gris, Oreillard roux, Pipistrelle de Kuhl, Vespère de Savi	faible				Management environnemental de l'exploitation			
		Insectes	Cuivré des marais	modéré	petite population établie au sein de la prairie de fauche	Prairie de fauche : <b>4,51 ha</b> → <b>Aire de repos, de nourrissage et de reproduction</b>	modéré	Réduction de la surface exploitée permettant l'évitement au moins partiel de certains habitats (prairie de fauche, haie champêtre et drains et fossés notamment)	Prairie de fauche : <b>2,91 ha</b> → <b>Aire de repos, de nourrissage et de reproduction</b>	modéré	oui
			Leste sauvage et Leste verdoyant	modéré	zone de maturation, reproduction possible dans les drains et fossés	Végétations héliophytiques (drains et fossés) : <b>0,11 ha</b> → <b>Aire de maturation, de nourrissage et de reproduction</b>	faible	Mise en défens de la prairie de fauche et de la haie champêtre évitées	Végétations héliophytiques (drains et fossés) : <b>0,08 ha</b> → <b>Aire de maturation, de nourrissage et de reproduction</b>	faible	non
			Lucane cerf-volant	modéré	présence potentielle au sein des vieux arbres à cavités en bordure de la route départementale	Alignements d'arbres à cavités : <b>0,79 ha</b> → <b>Aire de repos, de nourrissage et de reproduction</b>	faible	Management environnemental de l'exploitation	Alignements d'arbres à cavités : <b>0,79 ha</b> → <b>Aire de repos, de nourrissage et de reproduction</b>	négligeable	non
Autres insectes (coléoptères, rhopalocères, odonates et orthoptères communs)	faible	espèces présentent au sein de la prairie de fauche et des friches prairiales principalement	Prairie de fauche : <b>4,51 ha</b> → <b>Aire de repos, de nourrissage et de reproduction</b>	faible	Remise en état écologique de la carrière après exploitation et gestion conservatoire	Prairie de fauche : <b>2,91 ha</b> → <b>Aire de repos, de nourrissage et de reproduction</b>	faible	non			
Direct Permanent	Perturbation des corridors écologiques	Avifaune Reptiles Amphibiens Mammifères terrestres Chiroptères Insectes	Ensemble des espèces inventoriées, surtout celles à grand territoire de vie (oiseaux et mammifères)	-	Zone largement dominée par les espaces agricoles, peu d'éléments « support de déplacement » observés Boisements préservés localisés au nord de la zone davantage fréquentés par la faune et constituant une zone refuge	(Alignements d'arbres et de peupliers et les haies champêtres : 1,06 ha)	négligeable	Réduction de la surface exploitée permettant l'évitement au moins partiel de certains habitats Mise en défens de la prairie de fauche et de la haie champêtre évitées Management environnemental de l'exploitation Maintien de la circulation de la faune Remise en état écologique de la carrière après exploitation et gestion conservatoire	(Alignements d'arbres et de peupliers et les haies champêtres : 1,3 ha)	négligeable	non

Tableau 31 : Evaluation des impacts résiduels sur la faune



## Impacts résiduels du projet

### Stations impactées :

- ★ Stations de flore protégée et/ou d'intérêt patrimonial (n=29)
- Oiseaux d'intérêt patrimonial
- ▲ Amphibiens protégés et/ou d'intérêt patrimonial
- Reptiles protégés et/ou d'intérêt patrimonial
- ✚ Insectes protégés et/ou d'intérêt patrimonial

### Habitats d'espèces impactées :

- Alignements de Peupliers : oiseaux et reptiles (lisières) (0,51 ha)
- Alignement d'arbres à cavités : oiseaux, chiroptères et Lucane cerf-volant (0,79 ha)
- Prairie de fauche : oiseaux des milieux ouverts et Cuivré des marais (2,91 ha)
- Mare et fourrés de saules : amphibiens (0,03 ha)
- (Fossés et drains : odonates (0,08 ha))
- Projet d'extension : emprise finale = 15,2 ha
- Voie communale déviée
- Projet d'extension : emprise initiale = 25,9 ha
- Site en cours d'exploitation (AP du 02/08/2007 et du 16/05/2017)

## **IV. Mesures de compensation et d'accompagnement à envisager**

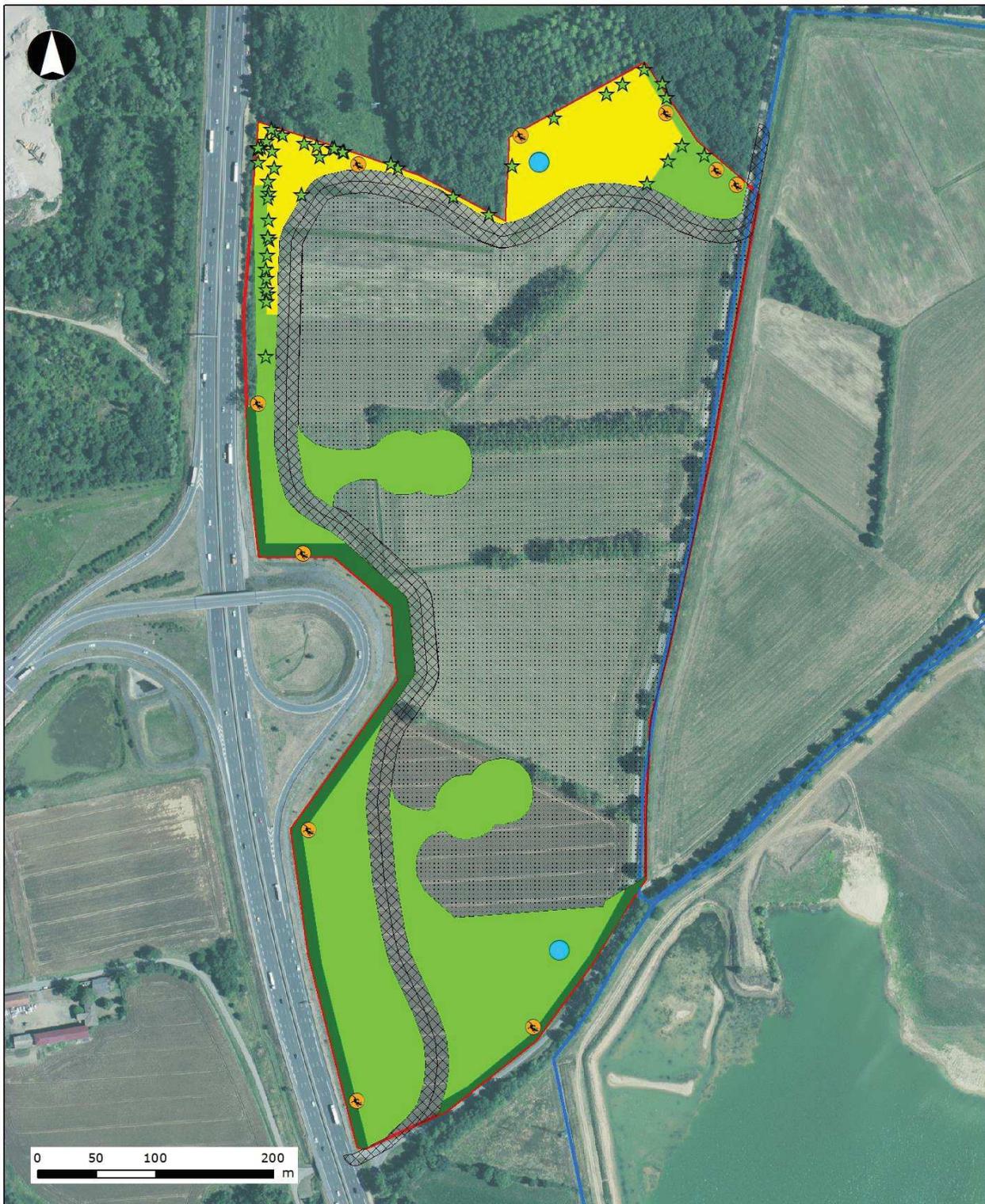
Au regard des impacts résiduels du projet, plusieurs mesures de compensation et d'accompagnement pourront être envisagées dans la zone d'étude pour rendre neutre le projet d'un point de vue environnemental, à savoir :

- MC1 : création de 5,4 ha de prairies de fauche mésohygrophile à hygrophile au droit des milieux agricoles intensifs dans la partie sud de la zone d'étude ;
- MC2 : gestion conservatoire de 1,6 ha prairies de fauche afin d'améliorer l'état de conservation des milieux et de préserver les stations de plantes d'intérêt patrimonial ;
- MC3 : plantation de 1 ha de haies champêtres et/ou de bosquets, 3 à 10 m de large ;
- MC4 : création de 2 mares au sein de milieux ouverts et à proximité de boisements existants, d'une surface de 50-100 m<sup>2</sup> chacune ;
- MC5 : création de 10 gîtes compensatoires favorables aux reptiles (amas et murets de pierres sèches, hibernaculums) accompagnés d'andains de branchages ;
- MA : transplantation des stations d'espèces végétales localisées dans les emprises finales du projet ;
- MA : accompagnement écologique pour la remise en état de la carrière et la gestion des milieux renaturés.

Ces mesures compensatoires sont localisées à titre indicatif sur la carte page suivante.

D'autres mesures compensatoires seront recherchées ex-situ afin de compléter celles-ci.

Etant considéré l'atteinte à plusieurs espèces floristiques et faunistiques protégées, un dossier de demande de dérogation au titre de l'article L.411-1 et L.411-2 du Code de l'Environnement devra être formulé à l'attention de la DREAL AURA et du CNPN.



### Proposition de mesures compensatoires in-situ

- MC1 : création de 5,4 ha de prairies de fauche
- MC2 : gestion conservatoire de 1,6 ha prairies de fauche
- MC3 : plantation de 1 ha de haies champêtres et/ou de bosquets
- MC4 : création de 2 mares
- MC5 : création de 10 gîtes compensatoires favorables aux reptiles
- Stations de flore protégée et/ou d'intérêt patrimonial évitées (n=49)
- Projet d'extension : emprise finale = 15,2 ha
- Voie communale déviée
- Site en cours d'exploitation (AP du 02/08/2007 et du 16/05/2017)
- Projet d'extension : emprise initiale = 25,9 ha

## Bibliographie

---

### Ouvrages

ACEMAV coll., Duguet R. & Melki F. ed., 2003 – Les Amphibiens de France Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, éditions biotope, Mèze (France). 480 p.

ARTHUR L., LEMAIRE M., 2009. Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope), MNHN, Paris, 544 p.

BARATAUD M., 2012. Ecologie acoustique des chiroptères d'Europe. Biotopes Editions (collection Inventaires et biodiversité), Mèze – MNHN, Paris, 344 p.

BENSETTITI F., GAUDILLAT V. (Coord.), 2002 – Cahier d'habitat Natura 2000 : Tome 7 : Espèces animales. Muséum National d'Histoire Naturelle, La documentation Française, Paris, 353 p

BILZ M., KELL S.P., MAXTED N. and LANSDOWN R.V., 2011. European Red List of Vascular Plants. Luxembourg : Publications Office of the European Union. 142 p.

DOMMANGET J.-L., PRIOUL B., GAJDOS A., BOUDOT J.-P., 2008. Document préparatoire à une Liste Rouge des Odonates de France métropolitaine complétée par la liste des espèces à suivi prioritaire. Société française d'odonatologie. Rapport non publié, 47 p.

GRAND D., BOUDOT J.-P., 2006. Les Libellules de France, Belgique et Luxembourg. Biotope, Mèze (Collection Parthénope), 480 p.

HAGEMEIJER W.J.M. & BLAIR M.J. (eds) 1997. The EBCC Atlas of European Breeding Birds: Their distribution and abundance. T & A Poyser, London.

ISSA N. & MULLER Y. (coord.), 2015. Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. LPO / SEOF / MNHN. Delachaux et Niestlé, Paris, 1408 p.

LAFRANCHIS, T., 2000 – Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France), 488 p.

LESCURE J. & MASSARY de J.-C. (coords), 2012. Atlas des Amphibiens et Reptiles de France. Biotope, Mèze ; MNHN, Paris (collection Inventaires & biodiversité), 272 p.

MNHN / SEH, 1997. Atlas of amphibians and reptiles in Europe. Collection Patrimoines Naturels, 29, Paris, SPN / IEGB / MNHN, 496 pp.

MULLER S. (coord.), 2004. Plantes invasives en France. MNHN, Paris, 168 p.

SARDET E. & B. DEFAUT (coordinateurs), 2004. Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques, 9 : 125-13. 14 p.

UICN Europe, 2007. Statut et distribution des Mammifères européen. Comité Européen de l'UICN, Gland, Suisse. 47 p.

UICN Europe, 2009. Liste rouge européenne des Reptiles. Comité Européen de l'UICN, Luxembourg, Belgique. 34 p.

UICN Europe, 2009. Liste rouge européenne des Amphibiens. Comité Européen de l'UICN, Luxembourg, Belgique. 34 p.

UICN Europe, 2010. Liste rouge européenne des Odonates. Comité Européen de l'UICN, Luxembourg, Belgique. 40 p.

UICN Europe, 2010. Liste rouge européenne des papillons de jour. Comité Européen de l'UICN, Luxembourg, Belgique. 60 p.

UICN France, FCBN & MNHN, 2012. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine : premiers résultats pour 1000 espèces, sous-espèces et variétés. Dossier électronique.

UICN France, 2012. La liste rouge des espèces menacées en France - chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. Comité français de l'UICN, MNHN, Paris, France. 18 p.

UICN France, 2015. La liste rouge des espèces menacées en France - chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Comité français de l'UICN, MNHN, Paris, France. 8 p.

UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France. 32 p.

UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de France métropolitaine. Paris, France. 5 p.

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

UICN, 2012. La liste rouge des espèces menacées en France - chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. Comité français de l'UICN, MNHN, Paris, France, 18 p.

VACHER J.-P. et GENIEZ M. (coords), 2010 : les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544p.

### Rhône-Alpes

CBNA, CBNMC, 2015. Liste rouge de la flore vasculaire de Rhône-Alpes. 27 p.

CHOISNET G., MIKOLAJCZAK A., BOULLET V., 2012. Liste rouge des végétations de Rhône-Alpes. Tableur.

DELIRY C. et Groupe Sympetrum, 2014. Liste Rouge des Odonates en Rhône-Alpes & Dauphiné - version 15 déc. 2013. Histoires Naturelles n°25, Collection Concepts et Méthodes du Groupe Sympetrum. 55 p.

CORA 2003 – Les oiseaux nicheurs de Rhône-Alpes – CORA Editeur 336p.

DELIRY C., 2008. Espèces menacées ou rares de Rhopalocères de la région Rhône-Alpes. 5 p.

DE THIERSANT M.P., DELIRY C. (coord.), 2008 - Liste Rouge résumée des Vertébrés Terrestres de la région Rhône-Alpes. Version 3 (14 mars 2008). CORA Faune Sauvage. 22 p.

LPO Rhône-Alpes, Groupe Chiroptères Rhône-Alpes, 2015. Liste rouge des chauves-souris menacées en Rhône-Alpes. 2 p.

LPO Rhône-Alpes & Groupe Herpétologique Rhône-Alpes, 2015. Liste rouge des amphibiens menacés en Rhône-Alpes. 2 p.

## Bibliographie

LPO Rhône-Alpes & Groupe Herpétologique Rhône-Alpes, 2015. Liste rouge des reptiles menacés en Rhône-Alpes. 2 p.

SARDET, E. (coord.), 2018. Liste rouge des Orthoptères de la région Rhône-Alpes. Etude commandée et financée par DREAL Auvergne-Rhône-Alpes. 32 pp + 4 Annexes. [Rapport non publié]

Flavia APE, 2018, Liste rouge des Rhopalocères de la région Rhône-Alpes, 22p.

### **Internet**

Site Coronella : <http://coronella.free.fr/>

Site Oiseaux Europe : <http://www.oiseaux-europe.com/>

Site de la société européenne d'herpétologie : <http://www.seh-herpetology.org/>

Site de l'inventaire national du Patrimoine Naturel : <http://inpn.mnhn.fr/accueil/index>

## Annexes

Nom scientifique (Taxref V10.0)	Nom vernaculaire	Indigénat Rhône-Alpes	Législation								Menaces (Listes rouges)				Invasives		Déterminant ZNIEFF	
			Europe	France	Rhône-Alpes	Ain	Drôme	Isère	Loire	Haute-Savoie	Monde	Europe	France	Rhône-Alpes	Europe	Invasibilité régionale (PIFH)		
<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	Achillée millefeuille	I														LC		
<i>Achillea ptarmica</i> L., 1753	Achillée sternutatoire	I														LC		
<i>Agrimonia eupatoria</i> L., 1753	Aigremoine eupatoire	I														LC		
<i>Agrostis capillaris</i> L., 1753	Agrostide capillaire	I														LC		
<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	Agrostide stolonifère	I														LC		
<i>Ajuga reptans</i> L., 1753	Bugle rampante	I														LC		
<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913	Alliaire	I														LC		
<i>Allium angulosum</i> L., 1753	Ail anguleux	I			Art. 1											EN		X
<i>Allium oleraceum</i> L., 1753	Ail maraîcher	I														LC		
<i>Alopecurus pratensis</i> L., 1753	Vulpin des prés	I														LC		
<i>Althaea officinalis</i> L., 1753	Guimauve officinale	I														LC		
<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L., 1753	Ambrosie à feuilles d'Armoise	I															Fort	
<i>Arabidopsis thaliana</i> (L.) Heynh., 1842	Arabette de thalium	I														LC		
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Pre	Fromental élevé	I														LC		
<i>Artemisia vulgaris</i> L., 1753	Armoise commune	I														LC		
<i>Asparagus officinalis</i> L., 1753	Asperge officinale	I																
<i>Avena fatua</i> L., 1753	Avoine folle, Havenon	I														LC		
<i>Bromus commutatus</i> Schrad., 1806	Brome confondu	I														LC		
<i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753	Brome mou	I														LC		
<i>Bromus racemosus</i> L., 1762	Brome en grappe	I														LC		
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik., 1792	Capselle bourse-à-pasteur	I														LC		
<i>Cardamine hirsuta</i> L., 1753	Cardamine hirsute	I														LC		
<i>Cardamine pratensis</i> L., 1753	Cardamine des prés	I														LC		
<i>Carduus nutans</i> L., 1753	Chardon penché	I														LC		
<i>Carex melanostachya</i> M.Bieb. ex Willd., 1805	Laiche à épi noir	I			Art. 1									VU	EN			X
<i>Carex tomentosa</i> L., 1767	Laiche tomenteuse	I														LC		
<i>Carex otrubae</i> Podp., 1922	Laiche cuivrée	I														LC		
<i>Centaurea jacea</i> L., 1753	Centaurée jacée	I														LC		
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill., 1799	Céraiste aggloméré	I														LC		
<i>Chenopodium album</i> L., 1753	Chénopode blanc	I														LC		
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des champs	I														LC		
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838	Cirse commun	I														LC		
<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	Liseron des champs	I														LC		
<i>Convolvulus sepium</i> L., 1753	Liseron des haies	I														LC		
<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr., 1840	Crépide capillaire	I														LC		
<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers., 1805	Chiendent pied-de-poule	I														LC		
<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage	I														LC		
<i>Dipsacus fullonum</i> L., 1753	Cardère sauvage	I														LC		
<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P.Beauv., 1812	Échinochloé Pied-de-coq	I														LC		
<i>Elytrigia repens</i> (L.) Desv. ex Nevski, 1934	Chiendent rampant	I														LC		
<i>Epilobium parviflorum</i> Schreb., 1771	Épilobe à petites fleurs	I														LC		
<i>Erigeron annuus</i> (L.) Desf., 1804	Vergerette annuelle	I															Moyen	
<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753	Vergerette du Canada	I															Moyen	
<i>Erigeron sumatrensis</i> Retz., 1810	Vergerette de Barcelone	I															Moyen	
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér., 1789	Érodium à feuilles de cigue	I														LC		
<i>Euphorbia cyparissias</i> L., 1753	Euphorbe petit-cyprès	I														LC		
<i>Euphorbia esula</i> L., 1753	Euphorbe éssule	I														LC		
<i>Euphorbia palustris</i> L., 1753	Euphorbe des marais	I			Art. 1											EN		X
<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) A.Löve, 1970	Renouée faux-liseron	I														LC		
<i>Ficaria verna</i> Huds., 1762	Ficaire fausse-renoncule	I														LC		
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim., 1879	Reine des prés	I														LC		
<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753	Frêne élevé	I														LC		
<i>Fumaria officinalis</i> L., 1753	Fumeterre officinale	I														LC		
<i>Galega officinalis</i> L., 1753	Sainfoin d'Espagne	I															Moyen	
<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron	I														LC		
<i>Gaudinia fragilis</i> (L.) P.Beauv., 1812	Gaudinie fragile	I														LC		X
<i>Geranium dissectum</i> L., 1755	Géranium découpé	I														LC		
<i>Geranium molle</i> L., 1753	Géranium à feuilles molles	I														LC		
<i>Geum urbanum</i> L., 1753	Benoîte commune	I														LC		

Nom scientifique (Taxref V10.0)	Nom vernaculaire	Indigénat Rhône-Alpes	Législation								Menaces (Listes rouges)				Invasives		Déterminant ZNIEFF		
			Europe	France	Rhône-Alpes	Ain	Drôme	Isère	Loire	Haute-Savoie	Monde	Europe	France	Rhône-Alpes	Europe	Invasibilité régionale (PIFH)			
<i>Glechoma hederacea</i> L., 1753	Lierre terrestre	I															LC		
<i>Helminthotheca echioides</i> (L.) Holub, 1973	Picride fausse Vipérine	I?															LC		
<i>Heracleum sphondylium</i> L., 1753	Berce commune	I															LC		
<i>Hylotelephium telephium</i> (L.) H. Ohba, 1977	Orpin reprise	I															LC		
<i>Jacobaea erucifolia</i> (L.) G. Gaertn., B. Mey. & Scherb., 1753	Séneçon à feuilles de Roquette	I															LC		
<i>Lamium album</i> L., 1753	Lamier blanc	I															LC		
<i>Lamium purpureum</i> L., 1753	Lamier pourpre	I															LC		
<i>Lapsana communis</i> L., 1753	Lampsane commune	I															LC		
<i>Lathyrus pratensis</i> L., 1753	Gesse des prés	I															LC		
<i>Linaria vulgaris</i> Mill., 1768	Linaire commune	I															LC		
<i>Lychnis flos-cuculi</i> L., 1753	Silène fleur de coucou	I															LC		
<i>Lycopus europaeus</i> L., 1753	Lycopée d'Europe	I															LC		
<i>Lysimachia arvensis</i> (L.) U. Manns & Anderb., 2009	Mouron rouge	I															LC		
<i>Lysimachia vulgaris</i> L., 1753	Lysimaque commune	I															LC		
<i>Lythrum salicaria</i> L., 1753	Salicaire commune	I															LC		
<i>Matricaria chamomilla</i> L., 1753	Matricaire camomille	I															LC		
<i>Medicago arabica</i> (L.) Huds., 1762	Luzerne tachetée	I															LC		
<i>Milium effusum</i> L., 1753	Millet diffus	I															LC		
<i>Oxalis fontana</i> Bunge, 1835	Oxalide droit																		
<i>Parthenocissus inserta</i> (A. Kern.) Fritsch, 1922	Vigne-vierge commune																		
<i>Persicaria lapathifolia</i> (L.) Delarbre, 1800	Renouée à feuilles de patience	I															LC		Faible
<i>Persicaria maculosa</i> Gray, 1821	Renouée persicaire	I															LC		Moyen
<i>Phalaris arundinacea</i> L., 1753	Baldingère faux-roseau	I															LC		
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé	I															LC		
<i>Poa annua</i> L., 1753	Pâturin annuel	I															LC		
<i>Poa palustris</i> L., 1759	Pâturin des marais	I															NT		X
<i>Poa trivialis</i> L., 1753	Pâturin commun	I															LC		
<i>Polygonum aviculare</i> L., 1753	Renouée des oiseaux	I															LC		
<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	Potentille rampante	I															LC		
<i>Prunus mahaleb</i> L., 1753	Bois de Sainte-Lucie	I															LC		
<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	Prunellier	I															LC		
<i>Ranunculus acris</i> L., 1753	Renoncule âcre	I															LC		
<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	Renoncule rampante	I															LC		
<i>Raphanus raphanistrum</i> L., 1753	Ravenelle, Radis sauvage	I															LC		
<i>Rorippa sylvestris</i> (L.) Besser, 1821	Rorippe des forêts	I															LC		
<i>Rosa arvensis</i> Huds., 1762	Rosier des champs	I															LC		
<i>Rubus</i> L., 1753	Ronce																		
<i>Rumex acetosa</i> L., 1753	Oseille des prés	I															LC		
<i>Rumex obtusifolius</i> L., 1753	Patience à feuilles obtuses	I															LC		
<i>Rumex sanguineus</i> L., 1753	Patience sanguine	I															LC		
<i>Schedonorus arundinaceus</i> (Schreb.) Dumort., 1824	Fétuque Roseau	I															LC		
<i>Scrophularia auriculata</i> L., 1753	Scrofulaire aquatique	I															LC		
<i>Sedum cepaea</i> L., 1753	Orpin paniculé	I															LC		X
<i>Senecio inaequidens</i> DC., 1838	Séneçon du Cap																		Moyen
<i>Senecio vulgaris</i> L., 1753	Séneçon commun	I															LC		
<i>Setaria verticillata</i> (L.) P. Beauv., 1812	Sétaire verticillée	I															LC		
<i>Solanum nigrum</i> L., 1753	Morelle noire	I															LC		
<i>Sonchus oleraceus</i> L., 1753	Laiteron potager	I															LC		
<i>Symphotrichum</i> Nees, 1832	Aster invasif																		Fort
<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i> Kirschner, Oellgaard & Steffensen, 2011	Pissenlit section rudérale																		
<i>Thalictrum flavum</i> L., 1753	Pigamon jaune	I															NT		X
<i>Torilis arvensis</i> (Huds.) Link, 1821	Torilis des champs	I															LC		
<i>Trifolium pratense</i> L., 1753	Trèfle des prés	I															LC		
<i>Ulmus minor</i> Mill., 1768	Orme champêtre	I															LC		
<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Ortie dioïque	I															LC		
<i>Verbascum blattaria</i> L., 1753	Molène blattaire	I															LC		
<i>Verbena officinalis</i> L., 1753	Verveine officinale	I															LC		
<i>Veronica hederifolia</i> L., 1753	Véronique à feuilles de lierre	I															LC		
<i>Veronica persica</i> Poir., 1808	Véronique de Perse																		
<i>Vicia cracca</i> L., 1753	Vesce cracca	I															LC		
<i>Vicia sativa</i> L., 1753	Vesce cultivée	I															LC		
<i>Vincetoxicum hircynicum</i> Medik., 1790	Dompte-venin	I															LC		
<i>Viola elatior</i> Fr., 1828	Violette élevée	I															EN		



# Annexe 11

Synthèse des principales mesures destinées à éviter ou réduire les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine





**ANNEXE 11 : SYNTHÈSE DES PRINCIPALES MESURES DESTINÉES À ÉVITER OU RÉDUIRE LES EFFETS NÉGATIFS NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT OU LA SANTÉ HUMAINE**

Les principaux impacts du projet sur l'environnement, ainsi que les mesures d'évitement, de réduction, de compensation, d'accompagnement ou de suivi liées à ces impacts sont regroupés dans les tableaux ci-dessous :

THEMES	SOUS-THEMES	QUALIFICATION DE L'ENJEU	DESCRIPTION ET ORIGINE DE L'INCIDENCE	QUALIFICATION DE L'INCIDENCE BRUTE (sans mesures)	DESCRIPTION DE LA MESURE MISE EN PLACE	QUALIFICATION DE L'INCIDENCE RESIDUELLE (avec mesures)
SOL ET SOUS-SOL	-	FAIBLE	Lessivage possible des éléments nutritifs du sol après décapage et stockage des matériaux de découverte	Faible	MR. Décapage sélectif des matériaux de découverte MR. Ensemencement des merlons de terre MR. Revégétalisation des terrains	Très faible
			Risque d'effondrement des berges lors de l'extraction des matériaux	Faible	MR. Stabilisation des berges	Très faible
PAYSAGE	Paysage	FAIBLE	Perception visuelle sur la carrière depuis l'A6 et les environs immédiats de la carrière	Très faible	ME. Réduction de la surface concernée par l'extraction des matériaux MR. Mise en place de merlons périphériques végétalisés MR. Exploitation progressive des terrains MR. Extraction des matériaux sous eau MR. Projet de remise en état après exploitation	Très faible
	Occupation des sols	MODERE	Disparition de surfaces agricoles et d'une petite superficie de prairie de fauche	Modéré	MR. Remise en état coordonnée à l'exploitation MC. Recréation de prairies de fauche	Faible

*Demande d'examen au cas-par-cas préalable à la réalisation éventuelle d'une évaluation environnementale*

THEMES	SOUS-THEMES	QUALIFICATION DE L'ENJEU	DESCRIPTION ET ORIGINE DE L'INCIDENCE	QUALIFICATION DE L'INCIDENCE BRUTE (sans mesures)	DESCRIPTION DE LA MESURE MISE EN PLACE	QUALIFICATION DE L'INCIDENCE RESIDUELLE (avec mesures)
EAUX SUPERFICIELLES ET SOUTERRAINES	Eaux superficielles	FAIBLE	Risque de pollution du plan d'eau par hydrocarbures lors des opérations de décapage	Faible	MR. Entretien et ravitaillement des engins (décapage) sur aire étanche mobile	Très faible
			Risque de pollution du plan d'eau par hydrocarbures et/ou particules fines (extraction)	Faible	ME. Pas de stockage d'hydrocarbures sur site MR. Procédure en cas de pollution accidentelle MA. Modalités d'accès spécifique au site	Très faible
			Présence d'une digue de protection contre les crues décennales	Faible	MR. Recréation de la digue le long de la voie communale recréée (Ouest du projet)	Très faible
			Risque de perte d'alimentation des zones humides	Nul	<i>Pas d'incidences selon l'étude hydrogéologique</i>	Nul
EAUX SUPERFICIELLES ET SOUTERRAINES	Eaux souterraines	FAIBLE	Dégradation de la qualité des eaux souterraines	Faible	MR. Entretien et ravitaillement des engins (décapage) sur aire étanche mobile ME. Pas de stockage d'hydrocarbures sur site MR. Procédure en cas de pollution accidentelle MA. Modalités d'accès spécifique au site	Très faible
			Incidence sur les captages A.E.P. locaux	Nul	<i>Pas d'incidences selon l'étude hydrogéologique</i>	Nul
			Dégradation de la ressource en eau sur les ouvrages agricoles locaux	Nul	<i>Pas d'incidences selon l'étude hydrogéologique</i>	Nul
			Risque de rejet des eaux de process dans l'environnement	Nul	<i>Pas d'installation de traitement des matériaux sur site</i>	Nul
MILIEU NATUREL (FAUNE ET FLORE)	Exploitation	FAIBLE	Emissions de bruits pouvant perturber la faune locale	Très faible	MR. Modalités de circulation des engins au sein du site lors des opérations de décapage MR. Exploitation du site à l'aide d'une drague aspiratrice MA. Contrôle et suivi des émissions sonores MA. Mise en place d'une Commission Locale de Concertation et de Suivi (C.L.C.S.)	Très faible
	Espaces naturels	MODERE	Le projet se situe dans une ZNIEFF de type I et une ZNIEFF de type II	Très faible	Mise en place de mesures d'évitement et de réduction d'impact	Très faible

*Demande d'examen au cas-par-cas préalable à la réalisation éventuelle d'une évaluation environnementale*

THEMES	SOUS-THEMES	QUALIFICATION DE L'ENJEU	DESCRIPTION ET ORIGINE DE L'INCIDENCE	QUALIFICATION DE L'INCIDENCE BRUTE (sans mesures)	DESCRIPTION DE LA MESURE MISE EN PLACE	QUALIFICATION DE L'INCIDENCE RESIDUELLE (avec mesures)
MILIEU NATUREL (FAUNE ET FLORE)	Habitats naturels	MODERE A FORT	Exploitation des zones minérales de la carrière	Très faible	<i>Pas de mesures mises en place</i>	Très faible
			Défrichement des haies arborées	Faible	ME. Evitement de la haie le long de l'A6 MR. Mise en défens de la haie évitée MR. Calendrier adapté pour le décapage des arbres MR. Entreposage des grumes issues de l'abattage des arbres à cavité	Faible
			Décapage des terrains (zones boisées, prairies)	Modéré	ME. Evitement de 1,6 ha de prairie de fauche MR. Mise en défens de la prairie de fauche MR. Calendrier adapté pour le décapage des sols	Faible
			Aucun bâtiment pouvant servir de gîte ne sera impacté	Nul	<i>Pas de mesures mises en place</i>	Nul
	Flore	MODERE A FORT	Plusieurs stations de flore protégée et/ou d'intérêt patrimonial seront impactées (ex. Euphorbe des marais, Laïche à épi noir, Pâturin des marais, etc.)	Fort	ME. Evitement de nombreuses stations (Nord et Nord-Ouest du projet) MA. Déplacement des stations de flores protégées situées dans l'emprise de la zone exploitable MR. Mesures destinées à limiter l'envol de poussières MR. Calendrier adapté pour le décapage des sols MR. Limitation des espèces invasives MR. Utilisation de plants et semences locaux pour la remise en état du site	Modéré

*Demande d'examen au cas-par-cas préalable à la réalisation éventuelle d'une évaluation environnementale*

THEMES	SOUS-THEMES	QUALIFICATION DE L'ENJEU	DESCRIPTION ET ORIGINE DE L'INCIDENCE	QUALIFICATION DE L'INCIDENCE BRUTE (sans mesures)	DESCRIPTION DE LA MESURE MISE EN PLACE	QUALIFICATION DE L'INCIDENCE RESIDUELLE (avec mesures)
MILIEU NATUREL (FAUNE ET FLORE)	Faune	MODERE A FORT	Impact potentiel du projet sur quelques groupes de chauves-souris (ex. Murin à oreilles échancrées, Murin de Brandt, Noctule commune, Noctule de Leisler, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle pygmée, Sérotine commune)	Faible à modéré	ME. Réduction de la surface concernée par l'extraction des matériaux (éviter pour de nombreux habitats) MR. Exploitation progressive des terrains MR. Management environnemental de l'exploitation MR. Prévention et lutte contre les émissions polluantes et les envols de poussières MR. Calendrier adapté pour le décapage des sols MR. Calendrier adapté pour l'abattage des arbres MR. Entreposage des grumes issues de l'abattage des arbres à cavités MR. Capture et déplacements des spécimens d'amphibiens et de reptiles MR. Maintien de la circulation de la faune MR. Remise en état écologique de la carrière après exploitation MS : Suivi environnementaux du site	Faible à modéré
			Impact potentiel du projet sur quelques mammifères : Renard roux, Chevreuil, etc.	Faible		Très faible
			Impact potentiel du projet sur quelques espèces d'oiseaux, dont le Chardonneret élégant, la Fauvette grise, la Locustelle tachetée, le Tarier plâtre, etc.	Faible à fort		Modéré
			Impact potentiel du projet sur quelques espèces de reptiles observées sur le site : Lézards, Couleuvres, etc.	Faible		Faible
			Impact potentiel du projet sur quelques espèces d'amphibiens : Grenouille verte, Triton palmé, Grenouille agile.	Faible		Faible
			Impact potentiel du projet sur quelques espèces d'invertébrés : Cuivré des marais, Leste sauvage, Leste verdoyant, etc.	Faible à modéré		Faible à modéré
	Dynamiques et continuités écologiques	MODERE	Mise en place de clôtures le long du périmètre autorisé	Faible	<i>Pas de mesures mises en place</i>	Faible
			Aucun impact sur les corridors d'importance régional	Nul	<i>Pas de mesures mises en place</i>	Nul
	NATURA 2000	FAIBLE	Aucun impact sur les zones NATURA 2000 voisines	Très faible	<i>Pas de mesures mises en place</i>	Très faible
METEOROLOGIE ET CLIMAT	-	NUL	<i>Aucun impact significatif sur le climat</i>	Nul	<i>Pas de mesures mises en place</i>	Nul

*Demande d'examen au cas-par-cas préalable à la réalisation éventuelle d'une évaluation environnementale*

THEMES	SOUS-THEMES	QUALIFICATION DE L'ENJEU	DESCRIPTION ET ORIGINE DE L'INCIDENCE	QUALIFICATION DE L'INCIDENCE BRUTE (sans mesures)	DESCRIPTION DE LA MESURE MISE EN PLACE	QUALIFICATION DE L'INCIDENCE RESIDUELLE (avec mesures)
POLLUTION ATMOSPHERIQUE	Poussières	FAIBLE	Emissions de poussières dans l'environnement (uniquement lors des travaux de décapage)	Faible	MR. Extraction des matériaux sous eau MR. Modalités de circulation des engins au sein du site MR. Entretien et arrosage des pistes lors du décapage ME. Pas d'installation fixe de traitement sur site	Faible
	Qualité de l'air	FAIBLE	Emissions de gaz d'échappement (engins lors des campagnes de décapage)	Très faible	MR. Entretien et ravitaillement des engins	Très faible
ENVIRONNEMENT ECONOMIQUE ET HUMAIN	Habitations et E.R.P.	Faible	Les habitations les plus proches sont situés à plus de 200 mètres de la limite d'autorisation, de l'autre coté de l'A6	Très faible	<i>Voir les mesures mises en place pour les émissions sonores, les vibrations, les projections, les poussières et les émissions lumineuses</i>	Très faible
	Activités économiques	MODERE	Disparition de surfaces agricoles	Faible	MR. Faible superficie agricole impactée, par rapport aux surfaces agricoles de la commune MR. Extraction des matériaux sous eau MR. Exploitation progressive des terrains	Très faible
			Création d'emplois directs et indirects	Faible	<i>Pas de mesures mises en place</i>	Modéré
			Impact potentiel du projet sur le tourisme local	Nul	MC. Le projet de remise en état du site dynamisera le tourisme vert sur la commune	Faible
PATRIMOINE ARCHITECTURAL ET TOURISTIQUE	-	FAIBLE	<i>Aucun impact significatif sur le patrimoine architectural et touristique</i>	Nul	<i>Pas de mesures mises en place</i>	Nul
TRAFIC ROUTIER	-	FAIBLE	Aucune évacuation des matériaux par la route.	Nul	MR. Evacuation des matériaux via la Saône, à l'aide de barges et de pousseurs	Nul
			Evacuation des matériaux uniquement à l'aide de barges et de pousseurs	Modéré		Modéré
ENERGIES	-	NUL	Consommation modeste de GNR (dragues flottantes à grappin), et d'électricité (drague aspiratrice et ponton de pré-traitement)	Très faible	MR. Maîtrise de la consommation en GNR du site	Très faible

*Demande d'examen au cas-par-cas préalable à la réalisation éventuelle d'une évaluation environnementale*

THEMES	SOUS-THEMES	QUALIFICATION DE L'ENJEU	DESCRIPTION ET ORIGINE DE L'INCIDENCE	QUALIFICATION DE L'INCIDENCE BRUTE (sans mesures)	DESCRIPTION DE LA MESURE MISE EN PLACE	QUALIFICATION DE L'INCIDENCE RESIDUELLE (avec mesures)
DECHETS	-	<b>FAIBLE</b>	Emissions de déchets liés à l'entretien des machines et des dragues flottantes, et de déchets domestiques	Très faible	MR. Modalités de gestion des déchets du site	Très faible
EMISSIONS SONORES	-	<b>FAIBLE</b>	Emissions de bruits dus à l'activité de la carrière (respect des émergences en limite de site et au niveau des ZER)	Faible	MR. Modalités de circulation des engins au sein du site (campagnes de décapage) MR. Mise en place d'avertisseurs de recul de type "cri du lynx" sur les engins MR. Horaires de fonctionnement MR. Mise en place de merlons à l'Ouest du projet (digue) MA. Contrôle et suivi des émissions sonores MA. Mise en place d'une Commission Locale de Concertation et de Suivi (C.L.C.S.) MR. Extraction des matériaux sous eau à l'aide d'une drague aspiratrice. MR. Isolement du site	Faible
VIBRATIONS / PROJECTIONS	Vibrations	<b>NUL</b>	Aucune vibration significative générée par l'activité du site	Nul	<i>Pas de mesures mises en place</i>	Nul
	Projections	<b>NUL</b>	Aucune projection	Nul	<i>Pas de mesures mises en place</i>	Nul
EMISSIONS LUMINEUSES	-	<b>FAIBLE</b>	Emissions lumineuses par éclairage mobile des dragues et des engins (campagnes de décapage)	Très faible	MR. Gestion rationnelle des éclairages fixes et mobiles, essentiellement selon les conditions climatiques et les périodes de l'année (hiver)	Très faible
			Emissions lumineuses par éclairage fixe du ponton de pré-traitement	Très faible		Très faible

*Demande d'examen au cas-par-cas préalable à la réalisation éventuelle d'une évaluation environnementale*

THEMES	SOUS-THEMES	QUALIFICATION DE L'ENJEU	DESCRIPTION ET ORIGINE DE L'INCIDENCE	QUALIFICATION DE L'INCIDENCE BRUTE (sans mesures)	DESCRIPTION DE LA MESURE MISE EN PLACE	QUALIFICATION DE L'INCIDENCE RESIDUELLE (avec mesures)
RESEAUX / SERVITUDES	-	MODERE	Présence d'une ligne électrique haute-tension (RTE)	Modéré	ME. Evitement des pylônes RTE (rayon de 25 m non exploité autour des pieds des pylônes) MR. Protocole spécifique pour l'extraction sous les lignes électriques MR. Angle de stabilité des talus sous eau défini par une étude géotechnique	Modéré
			Présence d'une voie communale dans l'emprise du projet	Modéré	MR. Recréation de la voie communale le long de la limite Ouest du projet	
SANTE ET SECURITE PUBLIQUES	Remblais inertes extérieurs	NUL	Aucun accueil de matériaux de remblais inertes	Nul	<i>Pas de mesures mises en place</i>	Nul
	Sécurité publique	FAIBLE	Dangers présents sur le site vis-à-vis du personnel de l'entreprise et du personnel extérieur au site	Modéré	MA. Modalités d'accès au site (clôtures, barrières, etc.) MR. Modalités de circulation des engins au sein du site (campagnes de décapage) MR. Mesures de prévention du risque noyade / enlèvement mises en place	Faible

*Demande d'examen au cas-par-cas préalable à la réalisation éventuelle d'une évaluation environnementale*

THEMES	SOUS-THEMES	QUALIFICATION DE L'ENJEU	DESCRIPTION ET ORIGINE DE L'INCIDENCE	QUALIFICATION DE L'INCIDENCE BRUTE (sans mesures)	DESCRIPTION DE LA MESURE MISE EN PLACE	QUALIFICATION DE L'INCIDENCE RESIDUELLE (avec mesures)
ACCIDENTS OU CATASTROPHES MAJEURES	Inondations	MODERE	La carrière se situe en zone inondable.	Modéré	MR. Mise en place d'une digue de protection contre les crues décennales MR. Mise en place d'un déversoir de sécurité contre les crues du Marverand MR. Consignes de sécurité lors des périodes de crues de la Saône	Faible
	Eboulements / effondrement	FAIBLE	La carrière peut présenter des risques de stabilité des berges	Faible	MR. Consignes de sécurité lors de l'extraction des matériaux MR. Stabilisation des berges lors de la remise en état du site MR. Etude géotechnique réalisée contre le risque de déstabilisation des berges	Très faible
	Foudre	NUL	Vulnérabilité des installations électriques vis-à-vis de la foudre	Très faible	<i>Pas de mesures mises en place</i>	Très faible
	Séismes	NUL	Présence du projet dans une zone de sismicité de niveau 2 "sismicité faible"	Très faible	<i>Pas de mesures mises en place</i>	Très faible
	Risques technologiques	NUL	<i>Aucune vulnérabilité du projet vis-à-vis des risques technologiques</i>	Nul	<i>Pas de mesures mises en place</i>	Nul