Martell & Co
Pernod Ricard



# Annexes de l'étude d'impact

**Pièce joint N° 4 du CERFA N° 15964*03**

## MARTELL & CO, projet d'extension du site de Lignères

apave

## VALIDATION

| REDACTEUR(S) | FONCTION(S) / QUALITE(S) / QUALIFICATION(S) | DATE DE REDACTION |
|---|---|---|
| Océane MARTY | Ingénieure Environnement<br>APAVE EXPLOITATION FRANCE<br>Agence d'Artigues | Novembre 2024 |
| **VERIFICATEUR(S)** | **FONCTION(S) / QUALITE(S) / QUALIFICATION(S)** | **DATE DE VERIFICATION** |
| Gilles DANÉ | Ingénieur Environnement<br>APAVE EXPLOITATION FRANCE<br>Agence d'Artigues | Novembre 2024 |
| **APPROBATEUR(S)** | **FONCTION(S) / QUALITE(S) / QUALIFICATION(S)** | **DATE D'APPROBATION** |
| Marie PERRIN | Responsable Environnement<br>MARTELL<br>Rouillac | Novembre 2024 |

## HISTORIQUE DES MODIFICATIONS

| VERSION | DATE | OBJET DE LA MODIFICATION |
|---|---|---|
| 0 | Novembre 2024 | Création du document |
| 1 | Janvier 2025 | Modifications MARTELL |

# ANNEXE 1 : QUELQUES METHODES POUR EVALUER LES EFFETS DES PROJETS SUR L'ENVIRONNEMENT

*Extrait du Guide Etude d'Impact du Ministère de l'Environnement (2001)*

## Les matrices

Matrices descriptives

A chaque intersection de la matrice, une appréciation est portée sur l'impact de l'action sur une composante particulière de l'environnement.
Au stade du cadrage, l'évaluation des effets est qualitative et retient une information sur le « sens » de l'effet (positif ou négatif) et son importance absolue ou relative (nul, faible, moyen ou fort).

Matrices numériques

Les cellules contiennent une indication numérique sur les caractéristiques de l'effet potentiel, selon une échelle préétablie (par exemple une échelle d'impact de 1 à 5).

Matrices symboliques

Les indications numériques sont ici remplacées par un symbole illustrant les différents degrés d'impact (faible, moyen, fort)

**Avantages**

Permettent une double lecture activités/effets d'un projet ou de certaines de ses composantes.
Montrent les causes multiples d'un impact donné.

**Inconvénients**

Seuls les effets directs sont décrits, sauf dans certaines méthodes qui prévoient des matrices annexes croisant les effets directs/primaires entre eux pour révéler les effets indirects/secondaires.
Les effets synergiques et la dynamique des processus ne sont pas décrits.

## Réseaux et systèmes

Les réseaux et systèmes, du fait qu'ils décrivent les relations entre les activités d'un projet et les éléments de l'environnement, permettent d'identifier les effets directs, indirects et cumulatifs. Le principe est d'utiliser une matrice construite en réseau dans laquelle les diverses actions d'un projet sont décomposées en actions élémentaires qui agissent sur l'environnement (effets directs).

**Avantages**

Rendent compte de la complexité et des enjeux environnementaux.
Requièrent l'interdisciplinarité pour le développement de systèmes bien adaptés.

**Inconvénients**

Systèmes longs à mettre en œuvre.
Constituent parfois des simplifications excessives de la réalité à moins de s'assurer d'une bonne compréhension des interactions entre composantes de l'environnement.

## L'évaluation à dires d'expert

L'expertise consiste à émettre une évaluation circonstanciée des effets d'un projet donné sur une composante précise de l'environnement. Elle peut s'appuyer sur des mesures physiques ou des observations quantifiées
L'expertise peut utiliser la prédiction des impacts par analogie, sur la base du constat de l'impact réel d'aménagements déjà réalisés et de l'interprétation des modifications intervenues. Au vu de l'expérience acquise, on tente alors d'extrapoler à des cas similaires.
La limite de la méthode est de disposer d'un «retour d'expérience» suffisant à la fois dans les types d'ouvrages concernés et les impacts dûment constatés. L'évaluateur pourra utiliser judicieusement les résultats et enseignements des suivis, bilans et observatoires mis en place pour constater les impacts ex post de certains aménagements, notamment des infrastructures linéaires.

**Avantages**
Lorsque l'information est disponible (résultats des suivis/bilans/observatoires), bonne connaissance des impacts directs et indirects, en phase de travaux et en phase d'exploitation.
**Inconvénients**
Retour d'expérience limité à certains types d'ouvrages ou d'aménagements.
Nécessité de corriger l'appréciation de l'effet en fonction de la sensibilité des milieux concernés.

## La modélisation

La modélisation permet d'identifier les composantes d'un milieu, d'en représenter la structure et d'en définir les relations fonctionnelles, grâce à des outils de modélisation ou modèles qualitatifs ou quantitatifs.
Les modèles donnent notamment l'occasion de simuler les changements de l'environnement avec ou sans projet, ainsi que d'évaluer les mesures visant à supprimer, réduire ou compenser les effets dommageables.

Cinq types de modèles sont utilisables dans le champ de l'étude d'impact :

- les modèles littéraires
  qui décrivent et délimitent un problème au moyen d'un texte. Leur interprétation peut varier selon les lecteurs et ils n'autorisent pas un haut degré de détermination,
- les modèles conceptuels qui favorisent la structuration de la pensée et la reconnaissance du problème,
- les modèles statistiques au moyen desquels on détermine des liens entre les éléments d'un système. Ils peuvent être descriptifs (analyses factorielles) ou prédictifs (modèles de régression),

- les modèles numériques ou mathématiques qui décrivent les différents comportements d'un système. Ils peuvent nécessiter des calculs simples ou, au contraire, une complexe analyse systémique,
- les modèles réduits physiques qui permettent de reproduire un phénomène à une échelle donnée.

Les modèles numériques

De nombreuses disciplines utilisent les modèles numériques dans le domaine des sciences physiques (hydrologie, hydraulique, pollution de l'eau et de l'air, acoustique...).
Ce sont des représentations mathématiques des systèmes étudiés, traités par ordinateur, comme par exemple les modèles hydrodynamiques de diffusion des polluants atmosphériques, de la propagation du bruit.
Ces modèles intègrent :

- des paramètres concernant la zone à modéliser (données géométriques, topographiques, cartographiques, géographiques),
- des fonctions caractérisant les phénomènes que l'on souhaite étudier comme par exemple les fonctions physiques (production, écoulement des fluides, dispersion, diffusion) ou les paramètres physico-chimiques ou biologiques pour les modèles de qualité des eaux (équilibres physico-chimiques, oxydoréduction, cinétique des populations).

Les modèles peuvent différer par leurs limites géographiques, leur champ d'application spatial et la complexité des phénomènes pris en compte :

Exemple : les modèles de qualité de l'eau
Limites géographiques : certains modèles sont calés à l'échelle physique du bassin versant, d'autres à l'échelle du tronçon à modéliser.
Champ d'application spatial : les modèles peuvent être monodimensionnels (1D) c'est-à-dire dans l'axe de la rivière, bidimensionnels (2D) c'est-à-dire dans l'axe et en profils en travers (dans leur largeur ou dans leur hauteur) ou encore multidimensionnels, soit dans toutes les directions (3D).
Les phénomènes pris en compte : ils sont physiques (réflexion au niveau des berges, réoxygénation par les chutes d'eau) ou chimiques (constituants conservatifs affectés par les lois de dilution/diffusion ou constituants non conservatifs régis par des lois de dégradation).

Qu'ils soient utilisés pour expliquer un état des lieux ou pour tester des solutions d'aménagement, tous ces modèles doivent être calés en définissant les valeurs numériques à affecter aux différents paramètres fonctionnels de manière à ce que le modèle reproduise au mieux les effets calculés et constatés pour les mêmes causes génératrices. Les modèles de base sont nécessairement simplificateurs et n'intègrent que les phénomènes princi-

paux qui suffisent dans la plupart des cas. Si l'on souhaite travailler à une échelle plus fine, il faut multiplier soit les variables d'état à intégrer, soit les fonctions les régissant.

**Avantages**

Permettent de faire des prévisions de changement ou d'élaborer des variantes, y compris la variante de non réalisation du projet.

Permettent d'intégrer directement les interactions entre paramètres de l'environnement.

Favorisent une approche multidisciplinaire.

Requièrent une réflexion théorique plutôt qu'une simple application technique.

**Inconvénients**

Coût important de la modélisation.

Une simplification excessive peut entraîner des évaluations biaisées et irréalistes.

Selon leur conception, on distingue les modèles probabilistes basés sur le calcul de probabilités appliqué à l'analyse des données statistiques et les modèles déterministes basés sur le fait qu'il existe des rapports, plus ou moins constants, de causes à effets entre les phénomènes physiques, chimiques ou biologiques (cf. 20, tableau ci-dessous).

| | Modèles probabilistes | Modèles déterministes |
|---|---|---|
| Objectif | Apprécier la valeur des différents paramètres des équations physiques ou biologiques pour retrouver au mieux les valeurs constatées dans la réalité des données disponibles sur le site à modéliser. | Déterminer expérimentalement sur la base d'échantillons représentatifs, la valeur des paramètres à utiliser de façon universelle, d'un site à l'autre. |
| Calage | Vérifier que les coefficients de calage restent dans les plages de valeurs couramment observées. | Vérifier que l'application des valeurs universelles de ces paramètres dans les conditions stationnelles du modèle, permettent de retrouver les mêmes valeurs constatées par mesures sur les sites. |
| Fiabilité | Bonne pour une analyse de l'état initial s'ils sont calés à partir d'une gamme large d'événements. | Bonne pour expliquer un état initial. |
| Crédibilité d'extrapolation | Bonne si les scénarios alternatifs se maintiennent dans la gamme de validation du calage. | Bonne pour simuler des scénarios très contrastés. |

**20. Comparaison entre les modèles probabilistes et les modèles déterministes**

Les modèles réduits ou physiques

Les modèles réduits physiques permettent de reproduire un phénomène à une échelle donnée, sous réserve de certaines analogies (rapport échelle verticale/échelle horizontale, choix des matériaux, représentativité de l'échelle temporelle).
Leur bon fonctionnement dépend étroitement de l'expérience des ingénieurs qui les conçoivent et d'une bonne connaissance des phénomènes naturels que l'on impose aux limites du modèle.

Très utilisés en génie fluvial et maritime, les modèles réduits ou physiques sont à la fois un outil de constat (connaître l'évolution du site si aucun aménagement n'est réalisé), de conception permettant de définir la meilleure géométrie des aménagements et de prédiction pour simuler l'impact du projet et quantifier les impacts sur le régime hydrosédimentaire, voire sur la qualité des eaux.

| Modèles | Avantages | Inconvénients |
|---|---|---|
| Modèles numériques | Bon résultats pour les sciences exactes (hydrodynamique, aérodynamique). | Encore imparfaits pour ce qui concerne les sciences descriptives (écologie, biologie). |
| Modèles réduits | Permet d'aider à la conception des projets. | Résultats dépendant du calage du modèle et des conditions mises aux limites.<br>Coût de mise en œuvre élevé. |

21. Comparaison avantages/inconvénients des modèles

## Les systèmes d'information géographique

Un système d'information géographique est un outil conçu pour l'analyse et la distribution spatiale de phénomènes.

Cet outil informatique se compose :

- d'une base de données géographiques dans laquelle les données, regroupées par thèmes, ont une structure en grilles ou en images numériques géoréférencées appelées couches ou strates,
- d'une boîte à outils qui permet à l'utilisateur :
  - de saisir l'information, de l'intégrer au système et de la mettre en forme,
  - de la gérer, de la modifier ou la manipuler pour satisfaire aux exigences de l'étude d'impact (par exemple superposer ou combiner des couches d'information),
  - d'analyser l'information en la transformant,
  - de représenter des résultats sous diverses formes pour l'analyse et la production de rapports,

## ANNEXE 2 : LISTE DES PRINCIPAUX ACRONYMES ET ABREVIATIONS

| | |
|---|---|
| **AFSSAPS** | Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé |
| **AFSSET** | Agence Française de Sécurité Sanitaire de l'Environnement et du Travail |
| **ARS** | Agence Régionale de Santé |
| **ASTEE** | Association Scientifique et Technique de l'Eau et de l'Environnement (ex AGHTM) |
| **ATSDR** | Agency for Toxic Substances and Disease Registry - US |
| **AVAP** | Aire de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine |
| **Ba** | Facteur de bio-transfert dans les produits animaux |
| **BCF** | Bio-Concentration Factor : facteur décrivant l'accumulation des produits chimiques dans les organismes présents dans les différents compartiments environnementaux |
| **CAA** | Concentration Admissible dans l'Air |
| **CAS** | Chemical Abstract Services |
| **CASRN** | Chemical Abstract Services Registry Number |
| **CERTU** | Centre d'Etudes sur les Réseaux, les Transports, l'Urbanisme et les Constructions Publiques |
| **CET** | Centre d'Enfouissement Technique |
| **CI** | Concentration Inhalée |
| **CIRC** | Centre International de Recherche sur le Cancer |
| **CIRE** | Cellule Inter Régionale d'Epidémiologie |
| **CJE** | Concentration Journalière d'Exposition |
| **CMR** | Cancérogène, Mutagène, Reprotoxique |
| **COP** | Composés Organiques Persistants |
| **COV** | Composés Organiques Volatils |
| **COVNM** | Composés Organiques Volatils Non Méthaniques |
| **CSHPF** | Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France |
| **CSIC** | Conseil Supérieur des Installations Classées |
| **DE** | Durée d'Exposition |
| **DGS** | Direction Générale de la Santé |
| **DJA** | Dose Journalière Admissible ou Acceptable |
| **DJE** | Dose Journalière d'Exposition |
| **DJT** | Dose Journalière Tolérable |
| **DMENO** | Dose Minimale pour laquelle un Effet Nocif est Observé (en anglais LOAEL) |
| **DMJ** | Dose Moyenne Journalière |
| **DMT** | Dose Maximale Tolérée |
| **DMTP** | Dose Mensuelle Tolérable Provisoire |
| **DPPR** | Direction de la Prévention des Pollutions et des Risques |
| **DRA** | Directive Régionale d'Aménagement (forêts domaniales) |
| **DREAL** | Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement |
| **DRT** | Direction des Relations du Travail |
| **DSENO** | Dose Sans Effet Nocif Observé (en anglais NOAEL) |
| **DSF** | Document Stratégique de Façade |
| **ENSP** | Ecole Nationale de Santé Publique |
| **EP** | Eaux pluviales |
| **EPA** | Environmental Protection Agency - US |
| **ERC** | Excès de Risque Collectif : appelé aussi "impact", il représente une estimation du nombre de cancers en excès, lié à l'exposition étudiée, qui devrait survenir au cours de la vie de ce groupe d'individus |

| | |
|---|---|
| **ERI** | Excès de Risque Individuel : probabilité qu'un individu a de développer l'effet associé à une substance cancérogène pendant sa vie du fait de l'exposition considérée |
| **ERS** | Evaluation du Risque Sanitaire |
| **ERSEI** | Evaluation du Risque Sanitaire dans les Etudes d'Impact |
| **ERU** | Excès de Risque Unitaire : correspond à la probabilité supplémentaire, par rapport à un sujet non exposé, qu'un individu contracte un cancer s'il est exposé pendant sa vie entière à une unité de dose de la substance cancérogène<br>Exemple : $ERU_{inh}$ benzène = $6.10^{-6}$ $(\mu g/m^3)^{-1}$ : ce chiffre signifie qu'une exposition de un million de personnes pendant une vie entière (70 ans) 24 h sur 24 à la concentration de 1 $\mu g/m^3$ de benzène est susceptible d'induire un excès de décès par leucémies de 6 cas |
| **ETM** | Eléments Traces Métalliques |
| **EU** | Eaux Usées |
| **FE** | Facteur d'Emission |
| **FET** | Facteur d'Équivalence Toxique |
| **HAP** | Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques |
| **HAPC** | Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques Chlorés (ex : dioxines) |
| **HAPH** | Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques Halogénés |
| **HAS** | Haute Autorité de Santé |
| **HCSPF** | Haut Comité de la Santé Publique de France |
| **HESP** | Human Exposure to Soil Pollutant |
| **HHRAP** | Human Health Risk Assessment Protocol for Hazardous Waste Combustion Facilities |
| **IARC** | International Center for Research on Cancer |
| **ICPE** | Installation Classée pour la Protection de l'Environnement |
| **INERIS** | Institut National de l'Environnement industriel et des RISques |
| **INRA** | Institut National de Recherche Agronomique |
| **INRA** | Institut National de Recherches Archéologiques Préventives |
| **INRS** | Institut National de Recherche et de Sécurité pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles |
| **InVS** | Institut de Veille Sanitaire |
| **IR** | Indice de Risque : utilisé pour caractériser le risque lié aux toxiques systémiques. Il correspond à la dose (ou concentration) journalière divisée par la dose (ou concentration) de référence |
| **IRIS** | Integrated Risk Information System : base de données toxicologiques de l'EPA (http://www.epa.gov/ngispgm3/iris) |
| **I-TEF** | International Toxic Equivalent Factor |
| **I-TEQ** | International Toxic Equivalent Quantity |
| **ITER** | International Toxicity Estimates for Risk (featuring EPA, Health Canada, ATSDR) : base de données toxicologiques TERA (Toxicology Excellence for Risk Assessment : http://www.tera.org/ITER) |
| **LOAEL** | Lowest Observed Adverse Effect Level - voir DMENO |
| **MRL** | Minimal Risk Level (voir DJA ou DJT) |
| **NIOSH** | National Institute of Occupational Safety and Health – US |
| **NOAEL** | No Observed Adversed Effect Level (voir DSENO) |
| **OEHHA** | Office of Environmental Health Hazard Assessment - Californie, USA |
| **OMS** | Organisation Mondiale de la Santé (en anglais : World Health Organization - WHO) |
| **PAMM** | Plan d'Action pour le Milieu Marin |
| **PBDE** | Ethers Diphéniliques Polybromés |
| **PCB** | PolyChloroBiphényles |

| | |
|---|---|
| **PCDD** | PolyChloroDibenzoDioxines |
| **PCDF** | PolyChloroDibenzoFuranes |
| **PCI** | Pouvoir Calorifique Inférieur |
| **PCT** | PolyChloroTerphényles |
| **PDIRM** | Plan Départemental des Itinéraires de Randonnée Motorisée |
| **PDU** | Plan de Déplacement Urbain |
| **PGRI** | Plan de Gestion des Risques d'Inondation |
| **PLU** | Plan Local d'Urbanisme |
| **$PM_{10}$** | Particules fines avec un diamètre aérodynamique inférieur à 10 µm |
| **$PM_{2,5}$** | Particules fines avec un diamètre aérodynamique inférieur à 2,5 µm |
| **POS** | Plan d'Occupation des Sols |
| **PPA** | Plan de Protection de l'Atmosphère |
| **PRQA** | Plan Régional de la Qualité de l'Air |
| **QD** | Quotient de Danger |
| **REFIOM** | Résidus des Fumées d'Incinération des Ordures Ménagères |
| **RESE** | Réseau d'Echange en Santé Environnement |
| **RfC** | Concentration de référence, exprimée en µg/$m^3$, telle que définie par l'EPA : NOAEL ou LOAEL divisé par les facteurs de sécurité liés aux diverses transpositions effectuées : fortes doses / basses doses ; animal / homme… |
| **RfD** | Dose de référence, exprimée en mg/kg/j, telle que définie par l'EPA : NOAEL ou LOAEL divisé par les facteurs de sécurité (voir DJA ou DJT) |
| **RIVM** | National Institute of Public Health and the Environment -Pays-Bas |
| **SAGE** | Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux |
| **SDAGE** | Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux |
| **SDC** | Schéma Départemental des Carrières |
| **SMVM** | Schéma de Mise en Valeur de la Mer |
| **SRA** | Schéma Régional d'Aménagement |
| **SRCE** | Schéma Régional de Cohérence Ecologique |
| **SRGS** | Schéma Régional de Gestion Sylvicole |
| **TDI** | Tolerable Daily Intake (DJT) |
| **TEF** | Toxic Equivalent Factor (Facteur d'Equivalence Toxique) |
| **TEQ** | Toxic Equivalent Quantity |
| **UIOM** | Unité d'Incinération d'Ordures Ménagères |
| **US EPA** | United States Environmental Protection Agency – Agence nationale de protection de l'environnement des Etats-Unis |
| **VG** | Valeur Guide |
| **VHE** | Variable Humaine d'Exposition |
| **VLCT (VLE)** | Valeur Limite Court Terme (ou Valeur Limite d'Exposition), exposition 15 min |
| **VLEP** | Valeur Limite d'Exposition Professionnelle |
| **VME** | Valeur Moyenne d'Exposition, exposition 8 heures |
| **VTR** | Valeur Toxicologique de Référence |
| **ZICO** | Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux |
| **ZNIEFF** | Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique |
| **ZPPAUP** | Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager |

# ANNEXE 3 : EXTRAIT DU REGLEMENT DE LA ZONE UX DU PLU

# 4.











DÉPARTEMENT DE LA CHARENTE

## COMMUNE DE ROUILLAC

# PLAN LOCAL D'URBANISME

# RÈGLEMENT

| PLU | PRESCRIT | PROJET ARRÊTÉ | APPROUVÉ |
|---|---|---|---|
| REVISION DU POS EN PLU | Le 01.03.2004 | Le 24.03.2010 | Le |
| VU POUR ÊTRE ANNEXÉ À LA DÉCISION MUNICIPALE EN DATE DE CE JOUR : | | Le Maire | |


PONANT
Stratégies Urbaines
95 rue Toufaire
17300 Rochefort
tél : 05 46 99 00 64
fax : 05 46 99 49 02
ponant.urba@wanadoo.fr

EAU-MEGA
CONSEIL EN ENVIRONNEMENT
Rue Ramuntcho
17313 Rochefort Cedex
tél : 05 46 99 09 27
fax : 05 46 99 25 53
environnement@eau-mega.fr

# Sommaire


**Titre I : Dispositions générales** 4

Article 1 : Champ d'application territorial du plan 5
Article 2 : Portée respective et des autres législations relatives à l'occupation du sol 5
Article 3 : Division du territoire en zones 7
Article 4 : Adaptations mineures 8
Article 5 : Vestiges archéologiques et archéologie préventive 8

**Titre II : Dispositions applicables aux zones urbaines** 10

Chapitre 1 : Dispositions applicables à la zone UA et au secteur UAa 11
Chapitre 2 : Dispositions applicables à la zone UB 18
Chapitre 3 : Dispositions applicables à la zone UL 25
Chapitre 4 : Dispositions applicables à la zone UX 28

**Titre III : Dispositions applicables aux zones à urbaniser** 33

Chapitre 1 : Dispositions applicables à la zone 1AU 34
Chapitre 2 : Dispositions applicables à la zone 1AUX 40

**Titre IV : Dispositions applicables aux zones agricoles** 44

Chapitre 1 : Dispositions applicables à la zone A 45
Chapitre 2 : Dispositions applicables à la zone AP 51

**Titre V : Dispositions applicables aux zones naturelles** 53

Chapitre 1 : Dispositions applicables à la zone N 54
Chapitre 2 : Dispositions applicables à la zone NL 60
Chapitre 3 : Dispositions applicables à la zone NP 63

**Titre VI : Annexe** 65

Eléments de paysage protégés
au titre de l'article L.123-1-7° du Code de l'Urbanisme

La Loi du 13 décembre 2000 dite Loi «Solidarité et Renouvellement Urbains» substitue au POS (Plan d'Occupation des Sols) le PLU (Plan Local d'Urbanisme) et modifie les procédures d'élaboration de modification et de révision. Notamment, le PLU devient un véritable outil de développement qui s'appuie sur un Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD).
Par ailleurs, la Loi « Urbanisme et Habitat » du 2 juillet 2003 confirme le rôle du PADD en tant que document définissant les orientations générales d'aménagement et d'urbanisme. La loi en a fait la clef de voûte des procédures de modification et de révision.

Le P.L.U. traduit le projet communal, en s'inscrivant dans l'objectif de l'article L.110 du Code de l'Urbanisme : « *Le Territoire français est le patrimoine commun de la nation. Chaque collectivité publique en est le gestionnaire et le garant dans le cadre de ses compétences. Afin d'aménager le cadre de vie (…), les collectivités publiques harmonisent, dans le respect réciproque de leur autonomie, leurs prévisions et leurs décisions d'utilisation de l'espace.*».

Le PLU se doit donc de respecter les trois grands principes de l'article L.121-1 du Code de l'Urbanisme :

- « 1° L'équilibre entre le renouvellement urbain, un développement urbain maîtrisé, le développement de l'espace rural, d'une part, et la préservation des espaces affectés aux activités agricoles et forestières et la protection des espaces naturels et des paysages, d'autre part, en respectant les objectifs du développement durable ;
- 2° La diversité des fonctions urbaines et la mixité sociale dans l'habitat urbain et dans l'habitat rural, en prévoyant des capacités de construction et de réhabilitation suffisantes pour la satisfaction, sans discrimination, des besoins présents et futurs en matière d'habitat, d'activités économiques, notamment commerciales, d'activités sportives ou culturelles et d'intérêt général ainsi que d'équipements publics, en tenant compte en particulier de l'équilibre entre emploi et habitat ainsi que des moyens de transport et de la gestion des eaux ;
- 3° Une utilisation économe et équilibrée des espaces naturels, urbains, périurbains et ruraux, la maîtrise des besoins de déplacement et de la circulation automobile, la préservation de la qualité de l'air, de l'eau, du sol et du sous-sol, des écosystèmes, des espaces verts, des milieux, sites et paysages naturels ou urbains, la réduction des nuisances sonores, la sauvegarde des ensembles urbains remarquables et du patrimoine bâti, la prévention des risques naturels prévisibles, des risques technologiques, des pollutions et des nuisances de toute nature. »

C'est ainsi que le dossier de PLU comprend :

- Un rapport de présentation qui « expose le diagnostic (...) ; une analyse de l'état initial de l'environnement ; explique les motifs de la définition des zones, des règles qui y sont applicables et des orientations d'aménagement (...) ; évalue les incidences des orientations du plan sur l'environnement et expose la manière dont le plan prend en compte le souci de sa préservation et de sa mise en valeur. En cas de modification ou de révision, (il) est complété par l'exposé des motifs des changements apportés. » (pièce n°1) ;

- Un Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) qui « définit (...) les orientations générales d'aménagement et d'urbanisme retenues pour l'ensemble de la commune » (pièce n°2a) ;

- Des orientations d'aménagement "relatives à des quartiers ou à des secteurs à mettre en valeur, réhabiliter, restructurer ou aménager. (Elles) peuvent, en cohérence avec le Projet d'Aménagement et de Développement Durable prévoir les actions et opérations d'aménagement "à mettre en oeuvre, notamment pour mettre en valeur l'environnement, les paysages, les entrées de villes et le patrimoine, lutter contre l'insalubrité, permettre le renouvellement urbain et assurer le développement de la commune. Elles peuvent prendre la forme de schémas d'aménagement et préciser les principales caractéristiques des voies et espaces publics." (pièce n°2b) ;

- Un ou plusieurs documents graphiques du règlement qui délimitent « les zones urbaines, les zones à urbaniser, les zones agricoles et les zones naturelles et forestières. (Ils) font, en outre, apparaître, s'il y a lieu, (des espaces boisés classés, des emplacements réservés,) » (pièce n°3a et 3b) ;

- **Un règlement qui fixe les règles applicables à l'intérieur de chacune de ces zones (...) (pièce n°4) » ;**

- Des annexes et des servitudes (pièce n°5).

# Titre I
# Dispositions générales

Le présent règlement est établi conformément aux dispositions des articles L.123-1 et R.123-9 du Code de l'Urbanisme.

## Article 1 - Champ d'application territorial du plan

Le Plan Local d'Urbanisme s'applique à la totalité du territoire de la Commune de Rouillac, situé dans le département de la Charente.

## Article 2 - Portée respective du règlement et des autres législations relatives à l'occupation du sols

Sont et demeurent notamment applicables sur le territoire communal :

**1. Les articles L.111-1.1 et L.121-1 du Code de l'Urbanisme, dans leur rédaction issue de la Loi n°2000-1208 du 13 décembre 2000 dite Loi Solidarité et Renouvellement Urbains**

**2. Les articles L.111-9 ; L.111-10 ; L.421-4 du Code de l'Urbanisme :**

*Article L.111-9 :*
L'autorité compétente peut surseoir à statuer dès la date d'ouverture de l'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique d'une opération, sur les demandes d'autorisation concernant des travaux, constructions ou installations à réaliser sur des terrains devant être compris dans cette opération.

*Article L.111-10 :*
Lorsque des travaux, des constructions ou des installations sont susceptibles de compromettre ou de rendre plus onéreuse l'exécution de travaux publics, le sursis à statuer peut être opposé, dans les conditions définies à l'article L. 111-8, dès lors que la mise à l'étude d'un projet de travaux publics a été prise en considération par l'autorité compétente et que les terrains affectés par ce projet ont été délimités.
L'autorité compétente peut surseoir à statuer, dans les mêmes conditions, sur les demandes d'autorisation concernant des travaux, constructions ou installations susceptibles de compromettre ou de rendre plus onéreuse la réalisation d'une opération d'aménagement qui a été prise en considération par le conseil municipal ou par l'organe délibérant de l'établissement public de coopération intercommunale compétent, ou dans le périmètre des opérations d'intérêt national, par le représentant de l'Etat dans le département. La délibération du conseil municipal ou de l'organe délibérant de l'établissement public de coopération intercommunale ou l'arrêté de l'autorité administrative qui prend en considération le projet d'aménagement délimite les terrains concernés.

*Article L.421-4 :*
Dès la publication de l'acte déclarant d'utilité publique une opération, le permis de construire peut être refusé pour les travaux ou les constructions à réaliser sur les terrains devant être compris dans l'opération.

**3. Les articles d'ordre public du Règlement National d'Urbanisme :**

*Article R.111-2 : Salubrité et sécurité publique :*
Le projet ne peut être refusé ou n'être accepté que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales s'il est de nature à porter atteinte à la salubrité ou à la sécurité publique du fait de sa situation, de ses caractéristiques, de son importance ou de son implantation à proximité d'autres installations.

*Article R.111-4 : Conservation et mise en valeur d'un site ou d'un vestige archéologique :*
Le projet peut être refusé ou n'être accepté que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales s'il est de nature, par sa localisation et ses caractéristiques, à compromettre la conservation ou la mise en valeur d'un site ou de vestiges archéologiques.

*Article R.111-15 : Respect des préoccupations d'environnement :*
Le permis ou la décision prise sur la déclaration préalable doit respecter les préoccupations d'environnement définies aux articles L.110-1 et L.110-2 du Code de l'Environnement. Le projet peut n'être accepté que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales si, par son importance, sa situation ou sa destination, il est de nature à avoir des conséquences dommageables pour l'environnement.

*Article R.111-21 : Respect du patrimoine urbain, naturel et historique :*
Le projet peut être refusé ou n'être accepté que sous réserve de prescriptions spéciales si les

constructions, par leur situation, leur architecture, leurs dimensions ou l'aspect extérieur des bâtiments ou ouvrages à édifier ou à modifier sont de nature à porter atteinte au caractère ou à l'intérêt des lieux avoisinants, aux sites, aux paysages naturels ou urbains ainsi qu'à la conservation des perspectives monumentales.

*Les servitudes d'utilité publique affectant l'utilisation du sol en application de législations particulières sont mentionnées en annexe du dossier de PLU dans les documents intitulés : «Liste des Servitudes d'Utilité Publique» et «Plan des Servitudes d'Utilité Publique».*

**4. Les servitudes d'urbanisme, résultant notamment de la création :**

· de zones classées en espaces naturels sensibles, au titre de l'article L.142-1 ;

*Article L.142-1 :*
Afin de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels 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.

· du droit de préemption urbain institué sur tout ou partie des zones U et AU, au titre de l'article L.211-1 et suivants ;

*Article L.211-1 :*
Les communes dotées d'un Plan Local d'Urbanisme rendu public ou d'un plan local d'urbanisme approuvé peuvent, par délibération, instituer un droit de préemption urbain sur tout ou partie des zones urbaines et des zones d'urbanisation future délimitées par ce plan, ainsi que tout ou partie de leur territoire couvert par un plan de sauvegarde et de mise en valeur rendu public ou approuvé en application de l'article L.313.1 lorsqu'il n'a pas été créé de zone d'aménagement différé ou de périmètre provisoire de zone d'aménagement différé sur ces territoires.

*Le périmètre du droit de préemption urbain est mentionné en annexe du présent PLU.*

· des zones à l'intérieur desquelles la démolition des immeubles est subordonnée à la délivrance d'un permis de démolir.

*Article L.421-3 :*
Les démolitions de constructions existantes doivent être précédées de la délivrance d'un permis de démolir lorsque la construction relève d'une protection particulière définie par décret en Conseil d'Etat ou est située dans une commune ou partie de commune où le conseil municipal a décidé d'instaurer le permis de démolir.

*Article R.421-27 :*
Doivent en outre être précédés d'un permis de démolir les travaux ayant pour objet de démolir ou de rendre inutilisable tout ou partie d'une construction située dans une commune ou partie de commune où le conseil municipal a décider d'instituer le permis de démolir.

*Article R.121-28 :*
Doivent en outre être précédés d'un permis de démolir les travaux ayant pour objet de démolir ou de rendre inutilisable tout ou partie d'une construction :
- située dans un secteur sauvegardé dont le périmètre a été délimité ou dans un périmètre de restauration immobilière créé en application des articles L.313-1 à L.313-15 ;
- inscrite au titre des monuments historiques ou adossée à un immeuble classé au titre des monuments historiques ;
- située dans le champ de visibilité d'un monument historique défini à l'article L. 621-30-1 du code du patrimoine ou dans une zone de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager créée en application de l'article L.642-1 du code du patrimoine ;
- située dans un site inscrit ou classé en application des articles L.341-1 et L.341-2 du code de l'environnement ;
- identifiée comme devant être protégée par un plan local d'urbanisme, en application du 7° de l'article L.123-1, située dans un périmètre délimité par le plan en application du même article ou, dans une commune non dotée d'un plan local d'urbanisme ou d'un document d'urbanisme en tenant lieu, identifiée par délibération du conseil municipal, prise après enquête publique, comme constituant un élément de patrimoine ou de paysage à protéger et à mettre en valeur.

**5. L'autorisation préalable au titre de l'article R.421-17 :**

*Article R.421-17 :*
Doivent être précédés d'une déclaration préalable lorsqu'ils ne sont pas soumis à permis de construire en application des articles R.421-14 à R.421-16 les travaux exécutés sur des constructions

existantes, à l'exception des travaux d'entretien ou de réparations ordinaires, et les changements de destination des constructions existantes suivants :
- les travaux exécutés sur des constructions existantes ayant pour effet de modifier ou de supprimer un élément que le plan local d'urbanisme ou un document d'urbanisme en tenant lieu a identifié, en application du 7° de l'article L.123-1, comme présentant un intérêt patrimonial ou paysager.

**6. Les règles spécifiques aux lotissements :**

*Article L.442-9 :*
Les règles d'urbanisme contenues dans les documents approuvés d'un lotissement deviennent caduques au terme de dix années à compter de la délivrance de l'autorisation de lotir si, à cette date, le lotissement est couvert par un plan local d'urbanisme ou un document d'urbanisme en tenant lieu.
Toutefois, lorsqu'une majorité de colotis, calculée comme il est dit à l'article L.442-10, a demandé le maintien de ces règles, elles ne cessent de s'appliquer qu'après décision expresse de l'autorité compétente prise après enquête publique.
Les dispositions du présent article ne remettent pas en cause les droits et obligations régissant les rapports entre colotis définis dans le cahier des charges du lotissement, ni le mode de gestion des parties communes.
Les dispositions du présent article ne sont pas applicables aux terrains lotis en vue de la création de jardins mentionnés à l'article L.111-5-4.

*Article L.442-14 :*
Dans les cinq ans suivant l'achèvement d'un lotissement, constaté dans les conditions prévues par décret en Conseil d'Etat, le permis de construire ne peut être refusé ou assorti de prescriptions spéciales sur le fondement de dispositions d'urbanisme intervenues postérieurement à l'autorisation du lotissement. Toutefois, les dispositions résultant des modifications des documents du lotissement en application des articles L.442-10, L.442-11 et L.442-13 sont opposables.

**7. Les prescriptions au titre de législations particulières, notamment :**

- Loi n°91-662 du 13 juillet 1991 dite Loi d'Orientation pour la Ville ;
- Loi n°93-24 du 8 janvier 1993 sur la protection et la mise en valeur des paysages ;
- Loi n°95-101 du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement ;
- Loi n°92-3 du 3 janvier 1992 dite «Loi sur l'Eau» ;
- Loi du 19 juillet 1976 pour la protection de l'environnement (installations classées soumises à autorisation ou à déclaration préalable) ;
- Dispositions relatives à l'application des articles 199 et 200 du code Forestier, livre V ;
- Prescriptions d'isolation acoustique des constructions situées au voisinage des infrastructures de transport terrestres, en application des articles L.571-9 et L.571-10 du Code de l'environnement ;
- Dispostions du Code Minier ;
- Dispositions du code de la Santé publique et du Règlement Sanitaire Départemental ;
- Dispositions relatives à la défense contre l'incendie (circulaire interministérielle n° 465 du 10.12.51 et arrêté préfectoral du 11.09.73) ;
- Dispositions relatives à la réception satisfaisante des émissions T.V. (article L.112.12 du code de l'Urbanisme et de la Construction) ;
- Arrêté du 20 août 1985 relatif aux bruits émis dans l'environnement par les installations classées ;
- Dispositions des articles L.414-1 à L.414-7 du code de l'environnement, et Décret d'application n° 2001-1216 et Décret d'application du 20 décembre 2001, relatifs à la gestion des sites Natura 2000.

## Article 3 - Division du territoire en zones

Le territoire communal est divisé en 11 zones urbaines, à urbaniser, agricoles ou naturelles et des secteurs délimitées sur les documents graphiques à l'échelle 1/5000e et 1/2000e.

Les zones urbaines auxquelles s'appliquent les dispositions du Titre II ci-après :
**La zone UA** identifie les parties anciennes et denses du bourg ;
**Le secteur UAa** correspond aux villages et hameaux pouvant être densifiés (le Breuil, les Villairs, le Temple, Feunat, la Gachère) ;
**La zone UB**, zone mixte, correspond aux extensions urbaines plus récentes et moins denses du bourg ;
**La zone UL** est la zone d'activités sportives et de loisirs, et d'équipements ;
**La zone UX** correspond aux zones et sites d'activités.

Les zones à urbaniser auxquelles s'appliquent les dispositions du Titre III ci-après :
**La zone 1AU** correspond aux extensions futures de l'urbanisation, sous forme d'opérations d'ensemble ;
**La zone 1AUX** correspond à la zone d'emplois de Boisbreteau.

La zone agricole à laquelle s'appliquent les dispositions du titre IV ci-après :
**La zone A** identifie des espaces nécessaires à l'activité agricole, où peuvent être implantés les sièges et bâtiments d'exploitation.
**La zone AP** correspond aux espaces agricoles protégés pour leur intérêt écologique (ZNIEFF).

Les zones naturelles auxquelles s'appliquent les dispositions du titre V ci-après sont :
**La zone N** identifie les espaces naturels et hameaux ;
**La zone NL** identifie des espaces réservés aux équipements d'intérêt collectifs et aux activités de loisirs et touristiques ;
**La zone NP** correspond aux espaces naturels protégés pour la vallée de la Nouère.

Les documents graphiques comportent en outre les indications suivantes :
**La zone inondable** (aléas fort et faible) ;
**Les emplacements réservés**, aux voies et ouvrages publics, aux installations d'intérêt général ainsi qu'aux espaces verts ;
**Les espaces boisés classés** au titre de l'article L.130-1 du Code de l'Urbanisme ;
**Les éléments de paysage protégés** au titre de l'article L.123-1-7° du Code de l'Urbanisme ;
**Les constructions susceptibles de changer de destination en zone agricole** au titre de l'article L.123-3-1 du Code de l'Urbanisme.

## Article 4 - Adaptations mineures

** Article L.123-1 :*
Les règles et servitudes définies par le Plan Local d'Urbanisme ne peuvent faire l'objet d'aucune dérogation à l'exception des adaptations mineures rendues nécessaires par la nature du sol, la configuration des parcelles et le caractère des constructions avoisinantes.

* Les adaptations ne peuvent être admises que pour les articles 3 à 13 inclus, des titres II à IV du présent règlement.

* L'adaptation mineure sollicitée doit rester strictement limitée et motivée.

* Lorsqu'un immeuble bâti existant n'est pas conforme aux règles édictées par le règlement applicable à la zone, le permis de construire ne peut être accordé que pour des travaux qui ont pour objet d'améliorer la conformité de ces immeubles avec lesdites règles ou qui sont sans effet à leur égard.

## Article 5 - Vestiges archéologiques et archéologie préventive

* Article R.111-4 du Code de l'urbanisme (cf. article 2-3° du présent chapitre)

* En application de l'article 1er du décret n°86.192 du 5 février 1986, le préfet doit être saisi de toutes demandes de permis de construire, de permis de démolir et d'autorisation d'installations et travaux divers, sur et aux abords des sites et zones archéologiques qu'ils risqueraient de compromettre.

* En vertu du titre III de la loi du 27 septembre 1941, toute découverte archéologique fortuite doit être déclarée soit auprès du maire de la commune qui avertit le préfet, lequel saisira le directeur régional des Affaires Culturelles, soit auprès de la direction Régionale des Affaires Culturelles - Service Régional de l'Archéologie.
La loi n°80-532 du 10 juillet 1980 «protège les vestiges archéologiques de toute dégradation ou destruction intentionnelle».

* La loi n°2001-44 du 17 janvier 2001 relative à l'archéologie préventive, dans son article 2, énonce le principe selon lequel l'Etat doit veiller à «la conciliation des exigence respectives de la recherche scientifique, de la conservation du patrimoine et du développement économique».
Lorsque aura été prescrite la réalisation de fouilles archéologiques préventives, le permis de construire, conformément à l'article L.421-2-4 du Code de l'urbanisme, complété par la loi précitée, indiquera que les travaux de construction ne peuvent être entrepris avant l'achèvement de ces fouilles.

* Conformément au titre II du livre V du Code du Patrimoine, «les opérations d'aménagement, de construction d'ouvrage ou de travaux qui, en raison de leur localisation, de leur importance, affectent ou sont susceptibles d'affecter des éléments de patrimoine archéologique, ne peuvent être entreprises qu'après accomplissement des mesures de détection et, le cas échéant, de sauvegarde par l'étude scientifique. »

Titre II

# Dispositions applicables aux zones urbaines

## Article UX 11 - Aspect extérieur

**11.1 -** En aucun cas, les constructions et installations ne doivent, par leur situation, leurs dimensions ou leur aspect extérieur, porter atteinte au caractère ou à l'intérêt des lieux avoisinants, aux sites, aux paysages naturels ou urbains ainsi qu'à la conservation des perspectives monumentales.

**11.2 -** Les constructions et installations nouvelles doivent, par leur situation, leur conception (volumes, percements, proportions, matériaux, coloration...) être compatibles avec le caractère ou l'intérêt des lieux dans lesquels elles s'insèrent.
Les projets d'expression architecturale contemporaine sont autorisés en fonction de leur intérêt architectural et de leur degré d'intégration par rapport à l'environnement immédiat. Des dispositions différentes de celles énoncées aux alinéas 11-4 à 11-8 sont possibles, s'ils présentent des conceptions innovantes, ou préconisent l'utilisation de dispositifs et/ou de matériaux adaptés à la prise en compte des énergies renouvelables, ou prévoient l'intégration de l'architecture bioclimatique.

**11.3 -** *Pour les constructions identifiés au titre de l'article L.123-1-7° du Code de l'Urbanisme*, les restaurations, agrandissements ou surélévations devront respecter le caractère originel de la construction, notamment en ce qui concerne les matériaux, les volumes, les couvertures et les ouvertures. La règle est :
- leur préservation,
- la reconstruction de leur état d'origine,
- leur modification et / ou extension dans le respect de leus caractéristiques architecturales.

Pour les constructions édifiées dans d'autres matériaux ; il peut s'agir d'une architecture contemporaine s'inscrivant et valorisant le paysager bâti existant ou d'une architecture d'accompagnement s'inscrivant avec discrétion dans le contexte bâti.

*Toitures*

**11.4 -** La couverture des constructions pourra être réalisée avec des matériaux différents de la tuile dès lors que leur aspect n'est pas de nature à nuire au caractère du site environnant (couleur neutre de tonalité moyenne ou sombre). Les couvertures d'aspect brillant et les couleurs vives sont interdites.
Les toitures visibles du domaine public auront une pente voisine de 25%. Les toitures non visibles à faible pente derrière le relevé d'acrotère sont possibles.

Des pentes et couvertures différentes sont admises en cas de réfection ou extension, à l'indentique, d'une toiture existante différente.

*Murs - façades*

**11.5 -** Si le revêtement est constitué de bardages, ceux-ci devront être pré-laqués, d'une couleur compatible avec les autres constructions déjà existantes sur le site.
Le nombre total de couleurs apparentes est limité à trois afin de préserver une harmonie. Les couleurs des constructions seront teinte neutre, de tonalité moyenne à sombre. Les gammes de couleurs vives ne sont autorisés que sur les éléments architecturaux ou accessoires de petites surfaces tels que les menuiseries, par exemple.

**11.6 -** Les façades tout verre sont autorisées, sans prescription de couleurs pour le vitrage et les menuiseries.

**11.7 -** Les murs enduits (talochés ou grattés) seront de d'une teinte se rapporchant de la tonalité des murs traditionnels (ton soutenu, en rapport avec la teinte du sous-sol).

*Annexes*

**11.8 -** Les bâtiments annexes séparés du bâtiment principal seront traités avec la même facture que le bâtiment principal.

*Clôtures*

**11.9 -** Les clôtures, tant à l'alignement qu'en limites séparatives, seront constituées d'un grillage vert et de cornières métalliques vertes, le tout doublé d'une haie vive. Les poteaux béton sont interdits.
Leur hauteur ne pourra excéder 3,00 mètres.

En outre, dans la zone concernée par les crues fréquentes et exceptionnelles de l'atlas des zones inondables de la vallée de la Nouère, figurée sur les documents graphiques, les nouvelles clôtures devront permettre l'écoulement de l'eau.

## Article UX 12 - Stationnement

**12.1 -** Les places réservées au stationnement des véhicules motorisés et des deux-roues/cycles doivent correspondre aux besoins des constructions admises dans la zone et être réalisées en dehors des voies publiques, sauf impossibilité technique reconnue.

**12.2 -** Les surfaces affectées au stationnement doivent être les suivantes :

. Constructions à usage de commercial : 60% de la surface de vente ;
. Constructions à usage de bureaux : 100% de la surface hors œuvre nette ;
. Constructions à usage d'activités : 40% de la surface hors œuvre nette ;
. Constructions hôtelière : une place de stationnement par chambre ;
. Restaurant : 1 place pour 10 $m^2$ de surface hors œuvre nette ;
. Etablissement d'enseignement pour adultes : 1 place de stationnement pour 4 personnes.

## Article UX 13 - Espaces libres, aires de jeux et de loisirs, plantations

**13.1 -** Les surfaces libres de toutes constructions, ainsi que les aires de stationnement, doivent être obligatoirement plantées et entretenues.

**13.2 -** Les plantations existantes lorsqu'elles présentent un intérêt, doivent être maintenues ou remplacées par des plantations équivalentes.

**13.3 -** Les clôtures végétales doivent être composées d'essences locales et diversifiées.

**13.4 -** Des rideaux de végétation doivent être obligatoirement plantés afin de masquer les aires de stockage extérieures ainsi que les dépôts et décharges. Ils seront composés d'essences locales et diversifiées.

**13.5 -** Les surfaces réservées au stationnement doivent être plantées à raison d'un arbre de haute tige au moins pour 4 places de stationnement.

## Article UX 14 - Coefficient d'Occupation du Sol

**14.1 -** Il n'est pas fixé de COS.

# Chapitre 2 : Zone naturelle NL

**La zone NL** identifie les espaces réservés aux équipements publics et d'intérêt collectif et aux activités de loisirs et touristiques.

## Article NL 1 - Occupations et utilisations du sol interdites

**1.1 -** Sont interdites les occupations et utilisations du sol autres que celles énoncées à l'article NL 2.

## Article NL 2 - Occupations et utilisations du sol soumises à des conditions particulières

Les occupations et utilisations du sol suivantes sont admises sous réserve de s'intégrer dans le paysage environnant et d'être compatible avec le principe de protection du caractère naturel de la zone :

**2.1 -** Les constructions et installations nécessaires aux services publics et d'intérêt collectif.

**2.2 -** Les aires de jeux et de sports ouvertes au public, sous réserve qu'elles ne génèrent pas de nuisances incompatibles avec le caractère naturel de la zone, ainsi que les constructions nécessaires à leur fonctionnement et à leur gardiennage.

**2.3 -** L'ouverture de terrains aménagés de camping et de caravanage et les constructions nécessaires à leur fonctionnement.

**2.4 -** Les affouillements et exhaussements du sols liés et nécessaires aux occupations du sol autorisées dans la zone.

*Dans la zone concernée par la crue fréquente et exceptionnelle de l'atlas des zones inondables de la vallée de la Nouère, figuré sur les documents graphiques, sont autorisés sous conditions :*

**2.5 -** Les aménagements légers (tels que sentiers piétonniers, objets mobiliers destinés à l'accueil du public, etc), ne devront pas entraver les champs d'expansion des crues.

**2.6 -** Les clôtures devront permettre l'écoulement de l'eau.

## Article NL 3 - Desserte des terrains et accès

*Accès aux voies ouvertes au public*

**3.1 -** Pour être constructible, tout terrain doit avoir accès à une voie publique ou privée, soit directement, soit par l'intermédiaire d'un passage aménagé sur fonds voisins, éventuellement obtenu en application de l'article 682 du code Civil.
Tout nouvel accès individuel doit être adapté à l'opération et présenter des caractéristiques permettant de satisfaire aux exigences de la sécurité, de la lutte contre l'incendie et de la protection civile.

**3.2 -** Les accès doivent respecter les écoulements des eaux de la voie publique, notamment s'il y a un fossé le long de cette voie ou si celle-ci est en remblai.

*Desserte des terrains par les voies publiques ou privées*

**3.3 -** Les dimensions, formes et caractéristiques techniques des voies doivent être adaptées aux usages qu'elles supportent ou aux opérations qu'elles doivent desservir. Elles doivent notamment satisfaire aux exigences de la sécurité, de la lutte contre l'incendie et de la protection civile.

## Article NL 4 - Desserte par les réseaux

*Eau potable*

**4.1 -** Toute construction pouvant servir de jour ou de nuit au travail, au repos ou à l'agrément doit être alimenté en eau sous pression, par raccordement au réseau public d'adduction d'eau potable équipé de dispositifs de protection contre les retours d'eau dans les conditions fixées par la réglementation en vigueur. Il est interdit de raccorder entre eux des réseaux distribuant des eaux d'origine diverses.
Monsieur le Préfet de la Charente doit être saisi pour toute utilisation d'une eau autre que celle du réseau public. En fonction du débit prélevé et de l'usage de l'eau une procédure de déclaration ou d'autorisation sera mise en œuvre.
Dans tous les cas, le raccordement de la construction au réseau public doit être possible.

*Assainissement*

**- Eaux usées**

**4.2 -** Toute installation ou installation construction doit être obligatoirement raccordée au réseau

# ANNEXE 4 : PLAN DE ZONAGE N°3/6 DU PLU

# Commune de
# Rouillac

## PLAN LOCAL D'URBANISME

## Plan de zonage n°3/6

Pour une impression en A0 : 1 : 2500

Fait à Rouillac
Le Maire,

Révision du POS en PLU approuvée le 08/03/2011
Modification n°1 du PLU approuvée le 28/01/2013
Révision allégée n°1 du PLU approuvée le 28/01/2013
Modification n°2 du PLU approuvée le 27/05/2014
Déclaration de Projet valant mise en comptabilité du PLU n°1 approuvée le 25/08/2020
Déclaration de Projet valant mise en comptabilité du PLU n°2 approuvée le 28/08/2023

## Légende

### Administratif

- Limites communales
- Bâtis
- Parcelles

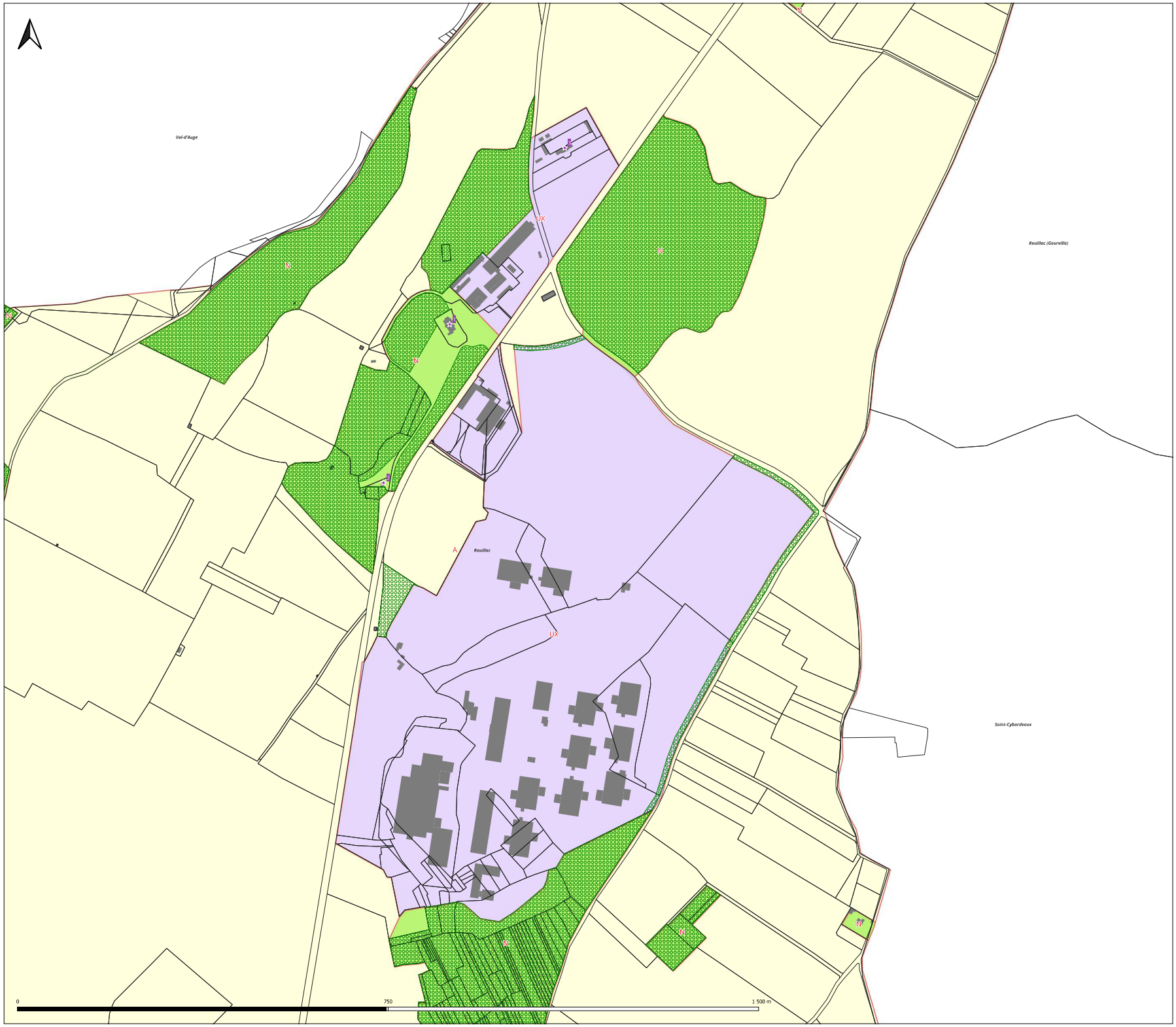
### Zonage

- UA : Zone urbaine dense - parties urbanisées anciennes
- UAa : Secteur de la zone UA
- UB : Zone urbaine d'extensions récentes
- UL : Zone urbaine réservée aux équipements d'intérêt collectif
- UX : Zone d'activités
- 1AU : Zone à urbaniser à court ou moyen terme
- 1AUX : Zone d'activités futures
- A : Zone agricole
- AP : Zone agricole - protection de l'environnement
- N : Zone naturelle
- NL : Zone naturelle réservée aux équipements d'intérêt collectif
- NP : Zone naturelle - protection de l'environnement
- Npv : Zone naturelle - panneaux photovoltaïques

### Prescriptions graphiques

- Emplacements réservés
- Espaces boisés classés (article L130-1 du code de l'urbanisme)
- Haies, alignements d'arbres
- Espaces boisés, parc
- Arbre (L123-1-7 du code de l'urbanisme)
- Ensemble bâtis
- Murs de clos en pierres
- Construction d'intérêt patrimonial et éléments de petit patrimoine (L123-1-7 du code de l'urbanisme)
- Constructions d'intérêt patrimonial susceptibles de changer de destination en zone A (article L123-3-1 du Code de l'Urbanisme)
- Espaces à végétaliser (article R123-11b du code de l'urbanisme)
- Secteurs exposés aux risques inondation (article R123-11b du code de l'urbanisme)

| N° | Surface | Objet | Bénéficiaire |
|---|---|---|---|
| ER n°1 | 336m² | Aménagement du carrefour RD 736 et future voie de desserte de la zone 1AUX | Commune |
| ER n°1 | 2166m² | Aménagement du carrefour RD 736 et future voie de desserte de la zone 1AUX | Commune |
| ER n°2 | 511m² | Aménagement du carrefour RD 939 et future voie de desserte de la zone d'activité du Lantillon | Commune |
| ER n°2 | 334m² | Aménagement du carrefour RD 939 et future voie de desserte de la zone d'activité du Lantillon | Commune |
| ER n°2 | 492m² | Aménagement du carrefour RD 939 et future voie de desserte de la zone d'activité du Lantillon | Commune |
| ER n°3 | 428m² | Elargissement de la VC 118 | Commune |
| ER n°4 | 221m² | Aménagement de la route de Genac | Commune |
| ER n°5 | 228m² | Elargissement de la VC 105 | Commune |
| ER n°5 | 479m² | Elargissement de la VC 105 | Commune |
| ER n°6 | 1800m² | Liaison douce, cheminement piéton | Commune |
| ER n°7 | 275m² | Liaison douce | Commune |
| ER n°8 | 918m² | Liaison douce, cheminement piéton | Commune |
| ER n°9 | 175m² | Liaison douce | Commune |
| ER n°10 | 11805m² | Espace vert - protection fossé - cheminement | Commune |
| ER n°11 | 2057m² | Liaison pédestre et / ou cyclable | Commune |
| ER n°12 | 8171m² | Espace vert et cheminement pédestre et / ou cyclable | CC du Rouillacais |
| ER n°13 | 23945m² | Aménagement d'équipements et / ou d'espaces verts et de loisirs | Commune |
| ER n°14 | 100m² | Cheminement | Commune |
| ER n°14 | 1122m² | Cheminement | Commune |
| ER n°15 | 439m² | Mise en valeur du moulin | Commune |
| ER n°16 | 382m² | Fossé | Commune |
| ER n°17 | 542m² | Extension de l'école maternelle | Commune |
| ER n°18 | 209/m² | Extension de la gendarmerie | Commune |



# ANNEXE 5 : LISTE DES COMMUNES OU S'APPLIQUE LE DROIT A L'INFORMATION SUR LES RISQUES MAJEURS

Liste des communes où s'applique le droit à l'information sur les risques majeurs
en application de l'article L.125-2 du code de l'environnement

| COMMUNES | RISQUES NATURELS | | | | RISQUES TECHNOLOGIQUES | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Séismes (zone de sismicité) | Inondations PPRI | Mouvements de terrain | Feux de forêt PDPFCI | Risque industriel PPRT / PPI | Rupture de barrage PPI | Transport de Matières Dangereuses |
| ABZAC | faible | Vallée de la Vienne | | | | Vassivière (87) | Gaz / RD 951 |
| ADJOTS (LES) | modéré | | | | | | RN 10 |
| AGRIS | modéré | Vallée de la Tardoire/Vallée du Bandiat | Effondrement | Forêts domaniales de Bois Blanc et de la Braconne | | | |
| AIGRE | modéré | Vallée de l'Aume et Couture | | | | | |
| ALLOUE | faible | | | | | Mas Chaban | |
| AMBERAC | modéré | Bassin de la Charente (de Montignac à Mansle) | | | | | |
| AMBERNAC | faible | | | | | Mas Chaban | RD 951 |
| AMBLEVILLE | faible | | | | | | |
| ANAIS | modéré | | | | | | RN 10 |
| ANGEAC CHAMPAGNE | faible | | | | | | RD 731 |
| ANGEAC CHARENTE | modéré | Vallée de la Charente ( de Linars à Bassac) | | | | | |
| ANGEDUC | faible | | | | | | |
| ANGOULEME | faible | Bassin de la Charente - Agglomération d'Angoulême | Chute de blocs / Eboulement / Glissement | | | | Gaz / RN 10 / RD 1000 |

| COMMUNES | RISQUES NATURELS | | | | RISQUES TECHNOLOGIQUES | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Séismes (zone de sismicité) | Inondations PPRI | Mouvements de terrain | Feux de forêt PDPFCI | Risque industriel PPRT/PPI | Rupture de barrage PPI | Transport de Matières Dangereuses |
| ANSAC SUR VIENNE | faible | Vallée de la Vienne | | | | Vassivière (87) | RD 951 |
| ANVILLE | modéré | | | | | | |
| ARS | faible | | | | | | Gaz |
| ASNIERES SUR NOUERE | modéré | | | | | | RN 141 / RD 939 |
| AUBETERRE SUR DRONNE | faible | | Coulée / Glissement / Chute de blocs / Eboulement | | | | |
| AUGE SAINT MEDARD | modéré | | | | | | |
| AUNAC SUR CHARENTE | modéré | Vallée de la Charente et de l'Argentor | | | | Mas Chaban | |
| AUSSAC VADALLE | modéré | | | | | | Gaz / RN 10 |
| BAIGNES SAINTE RADEGONDE | faible | | | Massif de la Double | | | RN 10 |
| BALZAC | modéré | Vallée de la Charente (de Montignac à Balzac) | | | | | |
| BARBEZIERES | modéré | | | | | | |
| BARBEZIEUX SAINT HILAIRE | faible | | | | | | Gaz / RN 10 / RD 731 |
| BARDENAC | faible | | Coulée | Massif de la Double | | | RD 731 |
| BARRET | faible | | | | | | RD 731 |
| BARRO | modéré | Vallée de la Charente et de l'Argentor | | | | Mas Chaban | RN 10 |
| BASSAC | modéré | Vallée de la Charente (de Linars à Bassac) | | | | | |
| BAZAC | faible | | | | | | RD 674 |

| COMMUNES | RISQUES NATURELS | | | | RISQUES TECHNOLOGIQUES | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Séismes (zone de sismicité) | Inondations PPRI | Mouvements de terrain | Feux de forêt PDPFCI | Risque industriel PPRT/PPI | Rupture de barrage PPI | Transport de Matières Dangereuses |
| BEAULIEU SUR SONNETTE | modéré | | | | | | |
| BECHERESSE | faible | | | Bois de Pérignac - Puypéroux | | | |
| BELLEVIGNE | faible | | | | | | Gaz / RN 10 |
| BELLON | faible | | | Massif de Bors - Pillac - Saint Romain | | | |
| BENEST | faible | | | | | Mas Chaban | |
| BERNAC | modéré | | | | | | |
| BERNEUIL | faible | | | | | | |
| BESSAC | faible | | | Bois de l'Homme Mort et Château de la Faye | | | |
| BESSE | modéré | | | | | | Gaz |
| BIOUSSAC | modéré | Vallée de la Charente et de l'Argentor | | | | Mas Chaban | |
| BIRAC | faible | | | | | | Gaz |
| BLANZAC PORCHERESSE | faible | | Coulée | | | | |
| BLANZAGUET SAINT CYBARD | faible | | Coulée | | | | Gaz |
| BOISBRETEAU | faible | | | Massif de la Double | | | |
| BOISNÉE LA TUDE | faible | | Coulée/glissement | | | | RD 674 |
| BONNES | faible | | | | | | |
| BONNEUIL | faible | | | | | | |
| BONNEVILLE | modéré | | | | | | |
| BORS DE BAIGNES | faible | | | Massif de la Double | | | RN 10 |
| BORS DE MONTMOREAU | faible | | | Massif de Bors - Pillac - Saint Romain | | | |
| BOUCHAGE (LE) | faible | | | | | | |

| COMMUNES | RISQUES NATURELS | | | | RISQUES TECHNOLOGIQUES | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Séismes (zone de sismicité) | Inondations PPRI | Mouvements de terrain | Feux de forêt PDPFCI | Risque industriel PPRT/PPI | Rupture de barrage PPI | Transport de Matières Dangereuses |
| BOUEX | faible | | | Forêts domaniales de Bois Blanc et de la Braconne | | | Gaz |
| BOURG CHARENTE | modéré | Bassin de la Charente - Agglomération de Jarnac | Effondrement | | | | Gaz / RN 141 |
| BOUTEVILLE | faible | | | | | | |
| BOUTIERS SAINT TROJAN | modéré | Bassin de la Charente - Agglomération de Cognac | | | | | Gaz |
| BRETTES | modéré | | | | | | Gaz |
| BREVILLE | modéré | | | | | | |
| BRIE | modéré | | Chute de blocs / Eboulement / Effondrement / Glissement | Forêts domaniales de Bois Blanc et de la Braconne | | | Gaz / RN 141 |
| BRIE SOUS BARBEZIEUX | faible | | | | | | |
| BRIE SOUS CHALAIS | faible | | | | | | |
| BRIGUEUIL | faible | | | | | | Gaz |
| BRILLAC | faible | | | | | | Gaz / RD 951 |
| BROSSAC | faible | | Effondrement | Massif de la Double | | | RD 731 |
| BUNZAC | faible | Vallée du Bandiat | | Forêts domaniales de Bois Blanc et de la Braconne | | | |
| CELLEFROUIN | modéré | | | | | | |
| CELETTES | modéré | Bassin de la Charente (de Montignac à Mansle) | | | | Mas Chaban | Gaz |
| CHABANAIS | faible | Vallée de la Vienne | | | | Vassivière (87) | Gaz / RN 141 |
| CHABRAC | faible | | | | | | Gaz / RD 948 |
| CHADURIE | faible | | | Bois de Pérignac - Puypéroux | | | RD 674 |
| CHALAIS | faible | | | | | | RD 674 / RD 731 |

| COMMUNES | RISQUES NATURELS | | | | RISQUES TECHNOLOGIQUES | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Séismes (zone de sismicité) | Inondations PPRI | Mouvements de terrain | Feux de forêt PDPFCI | Risque industriel PPRT/PPI | Rupture de barrage PPI | Transport de Matières Dangereuses |
| CHALLIGNAC | faible | | | | | | |
| CHAMPAGNE MOUTON | faible | Vallée de la Charente et de l'Argentor | Coulée | | | | |
| CHAMPAGNE VIGNY | faible | | Coulée | | | | |
| CHAMPMILLON | modéré | Vallée de la Charente (de Linars à Bassac) | | | | | Gaz |
| CHAMPNIERS | modéré | | | | | | RN 10 / RN 141 / RD 1000 |
| CHANTILLAC | faible | | | Massif de la Double | | | RN 10 |
| CHAPELLE (LA) | modéré | Bassin de la Charente (de Montignac à Mansle) | | | | | |
| CHARME | modéré | | Effondrement | | | | |
| CHARRAS | faible | | Effondrement / Coulée | | | | |
| CHASSENEUIL SUR BONNIEURE | faible | | Glissement / Effondrement | | | | RN 141 / RD 951 |
| CHASSENON | faible | Vallée de la Vienne | | | PPI International Paper (87) | Vassivière (87) | |
| CHASSIECQ | modéré | | | | | | |
| CHASSORS | modéré | | | | | | Gaz |
| CHATEAUBERNARD | modéré | Bassin de la Charente - Agglomération de Cognac | | | | | Gaz / RN 141 / RD 731 |
| CHATEAUNEUF SUR CHARENTE | faible | Vallée de la Charente (de Linars à Bassac) | | | | | Gaz |
| CHATIGNAC | faible | | | | | | |

| COMMUNES | RISQUES NATURELS | | | | RISQUES TECHNOLOGIQUES | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Séismes (zone de sismicité) | Inondations PPRI | Mouvements de terrain | Feux de forêt PDPFCI | Risque industriel PPRT/PPI | Rupture de barrage PPI | Transport de Matières Dangereuses |
| CHAZELLES | faible | Vallée du Bandiat | | Forêts domaniales de Bois Blanc et de la Braconne | | | Gaz |
| CHENON | modéré | Vallée de la Charente et de l'Argentor | | | | Mas Chaban | RN 10 |
| CHERVES CHATELARS | faible | | | | | | Gaz / RD 731 |
| CHERVES RICHEMONT | modéré | | | | PPRT Jass HENNESSY | | Gaz |
| CHEVRERIE (LA) | modéré | | | | | | |
| CHILLAC | faible | | | Massif de la Double | | | RD 731 |
| CHIRAC | faible | Vallée de la Vienne | | | | Vassivière (87) | Gaz |
| CLAIX | faible | | | | | | |
| COGNAC | modéré | Bassin de la Charente - Agglomération de Cognac | Chute de blocs / Eboulement | | PPRT Jass HENNESSY | | Gaz / RN 141 / RD 731 |
| COMBIERS | faible | | Coulée / Glissement | | | | |
| CONDAC | modéré | Vallée de la Charente et de l'Argentor | | | | Mas Chaban | |
| CONDEON | faible | | Coulée | Massif de la Double | | | RN 10 / RD 731 |
| CONFOLENS | faible | Vallée de la Vienne | | | | Vassivière (87) | Gaz / RD 951 / RD 948 |
| COTEAUX DU BLANZACAIS | faible | | Coulée | | | | |
| COULGENS | modéré | Vallée de la Tardoire | | | | | |
| COULONGES | modéré | Bassin de la Charente (de Montignac à Mansle) | | | | | |

| COMMUNES | RISQUES NATURELS | | | | RISQUES TECHNOLOGIQUES | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Séismes (zone de sismicité) | Inondations PPRI | Mouvements de terrain | Feux de forêt PDPFCI | Risque industriel PPRT/PPI | Rupture de barrage PPI | Transport de Matières Dangereuses |
| COURBILLAC | modéré | | | | | | |
| COURCOME | modéré | | | | | | Gaz |
| COURGEAC | faible | | | Bois de l'Homme Mort et Château de la Faye | | | |
| COURLAC | faible | | | | | | |
| COURONNE (LA) | faible | | Chute de blocs / Eboulement | | | | Gaz / RN 10 / RD 674 |
| COUTURE | modéré | | | | | | |
| CRITEUIL LA MAGDELEINE | faible | | | | | | |
| CURAC | faible | | | | | | |
| DEVIAT | faible | | | Bois de l'Homme Mort et Château de la Faye | | | |
| DIGNAC | faible | | | | | | Gaz / RD 939 |
| DIRAC | faible | | Dirac | | | | Gaz / RD 1000 / RD 939 |
| DOUZAT | modéré | | | | | | |
| EBREON | modéré | | | | | | |
| ECHALLAT | modéré | | Coulée | | | | |
| ECURAS | faible | Vallée de la Tardoire | | | | | |
| EDON | faible | | | | | | RD 1000 |
| EMPURE | modéré | | | | | | |
| EPENEDE | faible | | | | | | |
| ESSARDS (LES) | faible | | | | | | |
| ESSE | faible | Vallée de la Vienne | | | | Vassivière (87) | |
| ETAGNAC | faible | Vallée de la Vienne | | | PPI International Paper (87) | Vassivière (87) | Gaz / RN 141 / RD 948 |

| COMMUNES | RISQUES NATURELS | | | | RISQUES TECHNOLOGIQUES | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Séismes (zone de sismicité) | Inondations PPRI | Mouvements de terrain | Feux de forêt PDPFCI | Risque industriel PPRT/PPI | Rupture de barrage PPI | Transport de Matières Dangereuses |
| ETRIAC | faible | | Coulée | | | | |
| EXIDEUIL SUR VIENNE | faible | Vallée de la Vienne | | | | Vassivière (87) | Gaz / RN 141 |
| EYMOUTHIERS | faible | Vallée de la Tardoire | | | | | Gaz |
| FAYE (LA) | modéré | | | | | | Gaz / RN 10 |
| FEUILLADE | faible | Vallée du Bandiat | Effondrement | | | | |
| FLEAC | modéré | Bassin de la Charente - Agglomération d'Angoulême | Glissement / Chute de blocs / Eboulement | | | | RN 10 / RN 141 / RD 939 |
| FLEURAC | modéré | | | | | | |
| FONTCLAIREAU | modéré | Vallée de la Charente et de l'Argentor | | | | Mas Chaban | RN 10 |
| FONTENILLE | modéré | Bassin de la Charente (de Montignac à Mansle) | | | | Mas Chaban | RN 10 |
| FORET DE TESSE (LA) | modéré | | | | | | |
| FOUQUEBRUNE | faible | | | | | | RD 674 |
| FOUQUEURE | modéré | Bassin de la Charente (de Montignac à Mansle) | | | | Mas Chaban | |
| FOUSSIGNAC | modéré | | Effondrement | | | | Gaz / RN 141 |
| GARAT | faible | | Effondrement | Forêts de Bois Blanc et de la Braconne / Massif de Soyaux | | | Gaz / RD 939 |
| GARDES LE PONTAROUX | faible | | Effondrement | | | | Gaz / RD 939 |
| GENAC-BIGNAC | modéré | Bassin de la Charente (de Montignac à Mansle) | | | | | |

| COMMUNES | RISQUES NATURELS | | | | RISQUES TECHNOLOGIQUES | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Séismes (zone de sismicité) | Inondations PPRI | Mouvements de terrain | Feux de forêt PDPFCI | Risque industriel PPRT/PPI | Rupture de barrage PPI | Transport de Matières Dangereuses |
| GENOUILLAC | faible | | | | | | Gaz |
| GENSAC LA PALLUE | modéré | Bassin de la Charente - Agglomération de Jarnac | | | | | RN 141 |
| GENTE | faible | | Coulée | | | | RD 731 |
| GIMEUX | faible | | | | PPI ANTARGAZ | | Gaz |
| GOND PONTOUVRE | modéré | Bassin de la Charente - Agglomération d'Angoulême | Glissement | | | | RN 10 / RN 141 / RD 1000 |
| GONDEVILLE | modéré | Bassin de la Charente - Agglomération de Jarnac | | | | | RN 141 |
| GOURS (LES) | modéré | | | | | | |
| GOURVILLE | modéré | | | | | | |
| GRAND MADIEU (LE) | faible | | Effondrement | | | | |
| GRASSAC | faible | | | | | | Gaz |
| GRAVES SAINT AMANT | modéré | Vallée de la Charente (de Linars à Bassac) | | | | | |
| GUIMPS | faible | | | | | | |
| GUIZENGEARD | faible | | Effondrement | Massif de la Double | | | |
| GURAT | faible | | | | | | Gaz |
| HIERSAC | modéré | | | | | | Gaz / RN 141 |
| HIESSE | faible | | | | | | RD 948 |
| HOULETTE | modéré | | | | | | |
| ISLE D'ESPAGNAC (L) | faible | | | | | | RN 141 / RD 1000 |
| JARNAC | modéré | Bassin de la Charente - Agglomération de Jarnac | | | | | Gaz / RN 141 |

| COMMUNES | RISQUES NATURELS | | | | RISQUES TECHNOLOGIQUES | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Séismes (zone de sismicité) | Inondations PPRI | Mouvements de terrain | Feux de forêt PDPFCI | Risque industriel PPRT/PPI | Rupture de barrage PPI | Transport de Matières Dangereuses |
| JAULDES | modéré | | Coulée | Forêts domaniales de Bois Blanc et de la Braconne | | | Gaz |
| JAVREZAC | modéré | Bassin de la Charente - Agglomération de Cognac | | | | | Gaz / RN 141 |
| JUIGNAC | faible | | | | | | |
| JUILLAC LE COQ | faible | | | | | | |
| JUILLE | modéré | | | | | | |
| JULIENNE | modéré | Bassin de la Charente - Agglomération de Jarnac | | | | | |
| LACHAISE | faible | | | | | | RD 731 |
| LADIVILLE | faible | | | | | | RN 10 |
| LAGARDE SUR LE NE | faible | | | | | | |
| LAPRADE | faible | | | Massif de Bors - Pillac - Saint Romain | | | Gaz |
| LESSAC | faible | Vallée de la Vienne | | | | Vassivière (87) | RD 951 |
| LESTERPS | faible | | | | | | Gaz |
| LESIGNAC DURAND | faible | | | | | Mas Chaban | |
| LICHERES | modéré | Vallée de la Charente et de l'Argentor | | | | Mas Chaban | RN 10 |
| LIGNE | modéré | | | | | | Gaz |
| LIGNIERES SONNEVILLE | faible | | | | | | |

| COMMUNES | RISQUES NATURELS | | | | RISQUES TECHNOLOGIQUES | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Séismes (zone de sismicité) | Inondations PPRI | Mouvements de terrain | Feux de forêt PDPFCI | Risque industriel PPRT/PPI | Rupture de barrage PPI | Transport de Matières Dangereuses |
| LINARS | modéré | Vallée de la Charente (de Linars à Bassac) | Effondrement | | | | |
| LINDOIS (LE) | faible | | Effondrement | | | | |
| LONDIGNY | modéré | | Effondrement | | | | |
| LONGRE | modéré | | | | | | Gaz |
| LONNES | modéré | | | | | | RN 10 |
| LOUZAC SAINT ANDRE | modéré | | Effondrement | | | | |
| LUPSAULT | modéré | | | | | | |
| LUSSAC | faible | | | | | | RN 141 / RD 951 |
| LUXE | modéré | Bassin de la Charente (de Montignac à Mansle) | Chute de blocs / Eboulement | | | Mas Chaban | Gaz |
| MAGDELEINE (LA) | modéré | | | | | | |
| MAGNAC SUR TOUVRE | faible | | Effondrement | Massif de Soyaux | | | Gaz / RD 1000 |
| MAGNAC LAVALETTE VILLARS | faible | | | | | | |
| MAINE DE BOIXE | modéré | | | | | | Gaz / RN 10 |
| MAINXE | modéré | Bassin de la Charente - Agglomération de Jarnac | Effondrement | | | | Gaz / RN 141 |
| MAINZAC | faible | | | | | | |
| MANOT | faible | Vallée de la Vienne | Glissement | | | Vassivière (87) | |
| MANSLE | modéré | Vallée de la Charente et de l'Argentor | | | | Mas Chaban | Gaz / RN 10 |

| COMMUNES | RISQUES NATURELS | | | | RISQUES TECHNOLOGIQUES | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Séismes (zone de sismicité) | Inondations PPRI | Mouvements de terrain | Feux de forêt PDPFCI | Risque industriel PPRT/PPI | Rupture de barrage PPI | Transport de Matières Dangereuses |
| MARCILLAC LANVILLE | modéré | Aume/couture Bassin de la Charente (de Montignac à Mansle) | Glissement | | | | |
| MAREUIL | modéré | | | | | | |
| MARILLAC LE FRANC | faible | | Effondrement | | | | Gaz |
| MARSAC | modéré | Vallée de la Charente (de Montignac à Balzac) | | | | | RD 939 |
| MARTHON | faible | Vallée du Bandiat | Effondrement | | | | |
| MASSIGNAC | faible | | | | | | |
| MAZEROLLES | faible | | | | | | |
| MAZIERES | faible | | | | | | Gaz |
| MEDILLAC | faible | | | Massif de la Double | | | |
| MERIGNAC | modéré | | | | | | Gaz / RN 141 |
| MERPINS | modéré | Bassin de la Charente - Agglomération de Cognac | | | PPI ANTARGAZ - PPRT Rémy MARTIN - PPRT ANTARGAZ | | Gaz |
| MESNAC | modéré | | | | | | Gaz |
| METAIRIES (LES) | modéré | | | | | | Gaz |
| MONS | modéré | | | | | | |
| MONTBOYER | faible | | | | | | RD 674 |
| MONTBRON | faible | Vallée de la Tardoire | | | | | Gaz |
| MONTEMBOEUF | faible | | | | | | |
| MONTIGNAC CHARENTE | modéré | Vallée de la Charente (de Montignac à Balzac) | | | | | |

| COMMUNES | RISQUES NATURELS | | | | RISQUES TECHNOLOGIQUES | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Séismes (zone de sismicité) | Inondations PPRI | Mouvements de terrain | Feux de forêt PDPFCI | Risque industriel PPRT/PPI | Rupture de barrage PPI | Transport de Matières Dangereuses |
| MONTIGNAC LE COQ | faible | | | | | | Gaz |
| MONTIGNE | modéré | | Glissement | | | | |
| MONTJEAN | modéré | | | | | | |
| MONTMÉRAC | faible | | | | | | |
| MONTMOREAU | faible | | | Bois de Pérignac - Puypéroux | | | RD 674 |
| MONTROLLET | faible | | | | | | |
| MORNAC | faible | | Effondrement | Forêts domaniales de Bois Blanc et de la Braconne | | | Gaz / RN 141 |
| MOSNAC | modéré | Vallée de la Charente (de Linars à Bassac) | | | | | |
| MOULIDARS | modéré | | | | | | Gaz / RN 141 |
| MOUTHIERS SUR BOEME | faible | | Effondrement | | | | RD 674 |
| MOUTON | modéré | Vallée de la Charente et de l'Argentor | | | | Mas Chaban | |
| MOUTONNEAU | modéré | Vallée de la Charente et de l'Argentor | | | | Mas Chaban | RN 10 |
| MOUZON | faible | | | | | | |
| NABINAUD | faible | | | | | | Gaz |
| NANCLARS | modéré | | | | | | |
| NANTEUIL EN VALLEE | modéré | Vallée de la Charente et de l'Argentor | Glissement | | | | |
| NERCILLAC | modéré | | | | | | Gaz |
| NERSAC | faible | Vallée de la Charente (de Linars à Bassac) | | | | | Gaz |
| NIEUIL | faible | | Effondrement | | | | Gaz / RN 141 |

| COMMUNES | RISQUES NATURELS | | | | RISQUES TECHNOLOGIQUES | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Séismes (zone de sismicité) | Inondations PPRI | Mouvements de terrain | Feux de forêt PDPFCI | Risque industriel PPRT/PPI | Rupture de barrage PPI | Transport de Matières Dangereuses |
| NONAC | faible | | | Bois de Pérignac - Puypéroux/Bois de l'Homme Mort et Château de la Faye | | | |
| ORADOUR | modéré | Vallée de l'Aume et Couture | | | | | |
| ORADOUR FANAIS | faible | | | | | | Gaz |
| ORGEDEUIL | faible | | | | | | |
| ORIOLLES | faible | | | Massif de la Double | | | |
| ORIVAL | faible | | | | | | |
| PAIZAY NAUDOIN EMBOURIE | modéré | | | | | | Gaz |
| PALLUAUD | faible | | | | | | Gaz |
| PARZAC | faible | | | | | | |
| PASSIRAC | faible | | | Massif de la Double | | | RD 731 |
| PERIGNAC | faible | | | Bois de Pérignac - Puypéroux | | | |
| PERUSE (LA) | faible | | | | | Mas Chaban | Gaz / RN 141 |
| PILLAC | faible | | | Massif de Bors - Pillac - Saint Romain | | | Gaz |
| PINS (LES) | modéré | | | | | | |
| PLASSAC ROUFFIAC | faible | | Glissement | | | | |
| PLEUVILLE | faible | | | Massif de Charroux | | | |
| POULLIGNAC | faible | | | | | | |
| POURSAC | modéré | Vallée de la Charente et de l'Argentor | | | | Mas Chaban | |
| PRANZAC | faible | Vallée du Bandiat | | Forêts domaniales de Bois Blanc et de la Braconne | | | Gaz |
| PRESSIGNAC | faible | | | | | | |

| COMMUNES | RISQUES NATURELS | | | | RISQUES TECHNOLOGIQUES | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Séismes (zone de sismicité) | Inondations PPRI | Mouvements de terrain | Feux de forêt PDPFCI | Risque industriel PPRT/PPI | Rupture de barrage PPI | Transport de Matières Dangereuses |
| PUYMOYEN | faible | | Chute de blocs / Eboulement / Effonfrement | | | | Gaz / RD 1000 / RD 674 |
| PUYREAUX | modéré | Vallée de la Charente et de l'Argentor | | | | Mas Chaban | RN 10 |
| RAIX | modéré | | | | | | Gaz |
| RANCOGNE | faible | Vallée de la Tardoire | Effondrement | | | | Gaz |
| RANVILLE BREUILLAUD | modéré | | | | | | |
| REIGNAC | faible | | Glissement | Massif de la Double | | | RN 10 / RD 731 |
| REPARSAC | modéré | | Glissement | | | | |
| RIOUX MARTIN | faible | | | Massif de la Double | | | |
| RIVIERES | faible | Vallée de la Tardoire/Vallée du Bandiat | Effondrement / Coulée | Forêts domaniales de Bois Blanc et de la Braconne | | | |
| ROCHEFOUCAULD (LA) | faible | Vallée de la Tardoire | | | | | Gaz / RN 141 |
| ROCHETTE (LA) | modéré | Vallée de la Tardoire | Effondrement | Forêts domaniales de Bois Blanc et de la Braconne | | | |
| RONSENAC | faible | | Coulée | | | | Gaz |
| ROUFFIAC | faible | | Glissement / Coulée / Chute de blocs / Eboulement | | | | |
| ROUGNAC | faible | | | | | | Gaz |
| ROUILLAC | modéré | | | | | | RD 939 |
| ROULLET SAINT ESTEPHE | faible | Vallée de la Charente (de Linars à Bassac) | Effondrement | | | | Gaz / RN 10 |
| ROUMAZIERES LOUBERT | faible | | | | | | Gaz / RN 141 / RD 951 |
| ROUSSINES | faible | | | | | | |
| ROUZEDE | faible | | | | | | |
| RUELLE SUR TOUVRE | modéré | | | | | | RN 141 / RD 1000 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| RUFFEC | modéré | Vallée de la Charente et de l'Argentor | | | | Mas Chaban | RN 10 |

| COMMUNES | RISQUES NATURELS | | | | RISQUES TECHNOLOGIQUES | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Séismes (zone de sismicité) | Inondations PPRI | Mouvements de terrain | Feux de forêt PDPFCI | Risque industriel PPRT/PPI | Rupture de barrage PPI | Transport de Matières Dangereuses |
| SAINT ADJUTORY | faible | | | | | | Gaz |
| SAINT AMANT DE BOIXE | modéré | Vallée de la Charente (de Montignac à Balzac) | | | | | |
| SAINT AMANT DE BONNIEURE | modéré | | | | | | |
| SAINT AMANT DE NOUERE | modéré | | | | | | |
| SAINT ANGEAU | modéré | Vallée de la Tardoire | | | | | |
| SAINT AULAIS LA CHAPELLE | faible | | | | | | |
| SAINT AVIT | faible | | | | | | RD 674 |
| SAINT BONNET | faible | | | | | | |
| SAINT BRICE | modéré | Bassin de la Charente - Agglomération de Cognac | | | | | |
| SAINT CHRISTOPHE | faible | | | | | | |
| SAINT CIERS SUR BONNIEURE | modéré | Vallée de la Tardoire | | | | Mas Chaban | |
| SAINT CLAUD | faible | | | | | | RD 951 |
| SAINT COUTANT | faible | | | | | | |
| SAINT CYBARDEAUX | modéré | | | | | | RD 939 |
| SAINT FELIX | faible | | | | | | |
| SAINT FORT SUR LE NE | faible | | | | | | RD 731 |
| SAINT FRAIGNE | modéré | | | | | | Gaz |
| SAINT FRONT | modéré | | | | | | |
| SAINT GENIS D'HIERSAC | modéré | Bassin de la Charente (de Montignac à Mansle) | | | | | RD 939 |

| COMMUNES | RISQUES NATURELS | | | | RISQUES TECHNOLOGIQUES | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Séismes (zone de sismicité) | Inondations PPRI | Mouvements de terrain | Feux de forêt PDPFCI | Risque industriel PPRT/PPI | Rupture de barrage PPI | Transport de Matières Dangereuses |
| SAINT GEORGES | modéré | Vallée de la Charente et de l'Argentor | | | | | |
| SAINT GERMAIN DE MONTBRON | faible | Vallée du Bandiat | Effondrement | | | | |
| SAINT GOURSON | modéré | | | | | | |
| SAINT GROUX | modéré | Bassin de la Charente (de Montignac à Mansle) | | | | Mas Chaban | Gaz |
| SAINT LAURENT DE CERIS | faible | | | | | Mas Chaban | RD 951 |
| SAINT LAURENT DE COGNAC | modéré | Bassin de la Charente - Agglomération de Cognac | | | | | Gaz / RN 141 |
| SAINT LAURENT DES COMBES | faible | | | | | | |
| SAINT LEGER | faible | | | Bois de Pérignac - Puypéroux | | | |
| SAINT MARTIAL | faible | | | Bois de l'Homme Mort et Château de la Faye | | | RD 674 |
| SAINT MARTIN DU CLOCHER | modéré | | | | | | |
| SAINT MARY | modéré | | | | | | |
| SAINT MAURICE DES LIONS | faible | Vallée de la Vienne | | | | Vassivière (87) | Gaz / RD 948 |
| SAINT MEDARD DE BARBEZIEUX | faible | | | | | | Gaz / RN 10 |
| SAINT MEME LES CARRIERES | modéré | Vallée de la Charente (de Linars à Bassac) | Chute de blocs / Eboulement / Effonfrement PPRN Mouvement de terrain | | | | |

| COMMUNES | RISQUES NATURELS | | | | RISQUES TECHNOLOGIQUES | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Séismes (zone de sismicité) | Inondations PPRI | Mouvements de terrain | Feux de forêt PDPFCI | Risque industriel PPRT/PPI | Rupture de barrage PPI | Transport de Matières Dangereuses |
| SAINT MICHEL | faible | Bassin de la Charente - Agglomération d'Angoulême | Chute de blocs / Eboulement | | | | Gaz / RN 10 / RD 1000 |
| SAINT PALAIS DU NE | faible | | | | | | |
| SAINT PREUIL | faible | | | | | | |
| SAINT PROJET SAINT CONSTANT | faible | Vallée de la Tardoire/Vallée du Bandiat | Effondrement / Coulée | Forêts domaniales de Bois Blanc et de la Braconne | | | RN 141 |
| SAINT QUENTIN DE CHALAIS | faible | | | | | | |
| SAINT QUENTIN SUR CHARENTE | faible | | | | | Mas Chaban | |
| SAINT ROMAIN | faible | | | Massif de Bors - Pillac - Saint Romain | | | |
| SAINT SATURNIN | modéré | | | | | | Gaz / RN 141 |
| SAINT SEVERIN | faible | | Coulée / Effondrement | | | | Gaz |
| SAINT SIMEUX | modéré | Vallée de la Charente (de Linars à Bassac) | | | | | |
| SAINT SIMON | modéré | Vallée de la Charente (de Linars à Bassac) | | | | | |
| SAINT SORNIN | faible | Vallée de la Tardoire | | | | | |
| SAINT SULPICE DE COGNAC | modéré | | PPRN mouvement de terrain coulée | | | | RD 731 |
| SAINT SULPICE DE RUFFEC | modéré | | | | | | |
| SAINT VALLIER | faible | | Effondrement | Massif de la Double | | | |
| SAINT YRIEIX SUR CHARENTE | modéré | Bassin de la Charente - Agglomération d'Angoulême | | | | | RN 10 / RN 141 / RD 939 |
| SAINTE COLOMBE | modéré | | | | | | |

| COMMUNES | RISQUES NATURELS | | | | RISQUES TECHNOLOGIQUES | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Séismes (zone de sismicité) | Inondations PPRI | Mouvements de terrain | Feux de forêt PDPFCI | Risque industriel PPRT/PPI | Rupture de barrage PPI | Transport de Matières Dangereuses |
| SAINTE SEVERE | modéré | | | | | | |
| SAINTE SOULINE | faible | | | | | | |
| SALLES D'ANGLES | faible | | | | | | RD 731 |
| SALLES DE BARBEZIEUX | faible | | | | | | |
| SALLES DE VILLEFAGNAN | modéré | | | | | | RN 10 |
| SALLES LAVALETTE | faible | | | | | | Gaz |
| SAULGOND | faible | | | | | | Gaz |
| SAUVAGNAC | faible | | | | | | |
| SAUVIGNAC | faible | | | Massif de la Double | | | |
| SEGONZAC | modéré | | | | | | Gaz |
| SERS | faible | | | | | | Gaz |
| SIGOGNE | modéré | | | | | | Gaz |
| SIREUIL | modéré | Vallée de la Charente (de Linars à Bassac) | Effondrement | | | | Gaz |
| SOUFFRIGNAC | faible | Vallée du Bandiat | | | | | |
| SOUVIGNE | modéré | | | | | | Gaz |
| SOYAUX | faible | | | Massif de Soyaux | | | RD 1000 / RD 939 |
| SUAUX | faible | | Effondrement | | | | RN 141 |
| SURIS | faible | | | | | Mas Chaban | Gaz |
| TACHE (LA) | modéré | | | | | | |
| TAIZE AIZIE | modéré | Vallée de la Charente et de l'Argentor | | | | Mas Chaban | |
| TAPONNAT FLEURIGNAC | faible | | Effondrement / Coulée / Chute de blocs / Eboulement | | | | Gaz / RN 141 |
| TATRE (LE) | faible | | | Massif de la Double | | | RN 10 |
| THEIL RABIER | modéré | | | | | | |
| TORSAC | faible | | | | | | Gaz / RD 674 |
| TOURRIERS | modéré | | | | | | Gaz / RN 10 |

| COMMUNES | RISQUES NATURELS | | | | RISQUES TECHNOLOGIQUES | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Séismes (zone de sismicité) | Inondations PPRI | Mouvements de terrain | Feux de forêt PDPFCI | Risque industriel PPRT/PPI | Rupture de barrage PPI | Transport de Matières Dangereuses |
| TOUVERAC | faible | | | Massif de la Double | | | RN 10 |
| TOUVRE | faible | | Glissement / Coulée | Forêts domaniales de Bois Blanc et de la Braconne | | | Gaz |
| TRIAC LAUTRAIT | modéré | Bassin de la Charente - Agglomération de Jarnac | | | | | Gaz / RN 141 |
| TROIS PALIS | modéré | Vallée de la Charente (de Linars à Bassac) | | | | | Gaz |
| TURGON | faible | | | | | | |
| TUSSON | modéré | | | | | | Gaz |
| TUZIE | modéré | | | | | | |
| VAL DES VIGNES | faible | | Coulée | | | | RN 10 |
| VALENCE | modéré | | | | | | |
| VARS | modéré | Vallée de la Charente (de Montignac à Balzac) | | | | | RN 10 |
| VAUX LAVALETTE | faible | | Coulée | | | | Gaz |
| VAUX ROUILLAC | modéré | | | | | | Gaz |
| VENTOUSE | modéré | | | | | | |
| VERDILLE | modéré | | | | | | |
| VERNEUIL | faible | | | | | | |
| VERRIERES | faible | | | | | | |
| VERTEUIL SUR CHARENTE | modéré | Vallée de la Charente et de l'Argentor | | | | Mas Chaban | RN 10 |
| VERVANT | modéré | | | | | | |

| COMMUNES | RISQUES NATURELS | | | | RISQUES TECHNOLOGIQUES | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Séismes (zone de sismicité) | Inondations PPRI | Mouvements de terrain | Feux de forêt PDPFCI | Risque industriel PPRT/PPI | Rupture de barrage PPI | Transport de Matières Dangereuses |
| VIBRAC | modéré | Vallée de la Charente (de Linars à Bassac) | | | | | |
| VIEUX CERIER (LE) | faible | | | | | | |
| VIEUX RUFFEC | faible | | | | | | |
| VIGNOLLES | faible | | | | | | Gaz / RN 10 |
| VILHONNEUR | faible | Vallée de la Tardoire | | | | | Gaz |
| VILLEBOIS LAVALETTE | faible | | | | | | Gaz |
| VILLEFAGNAN | modéré | | | | | | |
| VILLEGATS | modéré | | | | | | RN 10 |
| VILLEJESUS | modéré | Vallée de l'Aume et Couture | | | | | |
| VILLEJOUBERT | modéré | | | | | | RN 10 |
| VILLIERS LE ROUX | modéré | | | | | | |
| VILLOGNON | modéré | Bassin de la Charente (de Montignac à Mansle) | | | | Mas Chaban | |
| VINDELLE | modéré | Vallée de la Charente (de Montignac à Balzac) | | | | | RD 939 |
| VITRAC SAINT VINCENT | faible | | Glissement | | | | Gaz |
| VOEUIL ET GIGET | faible | | | | | | Gaz / RD 674 |
| VOUHARTE | modéré | Bassin de la Charente (de Montignac à Mansle) | | | | | |
| VOULGEZAC | faible | | | Bois de Pérignac - Puypéroux | | | |

| COMMUNES | RISQUES NATURELS | | | | RISQUES TECHNOLOGIQUES | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Séismes (zone de sismicité) | Inondations PPRI | Mouvements de terrain | Feux de forêt PDPFCI | Risque industriel PPRT/PPI | Rupture de barrage PPI | Transport de Matières Dangereuses |
| VOUTHON | faible | Vallée de la Tardoire | Effondrement | | | | Gaz |
| VOUZAN | faible | | | | | | Gaz |
| XAMBES | modéré | | | | | | |
| YVIERS | faible | | | Massif de la Double | | | RD 731 |
| YVRAC ET MALLEYRAND | faible | | | | | | Gaz |

# ANNEXE 6 : COURRIER DE LA DRAC CONCERNANT LES PARCELLES ZW4 ET ZW5

**PRÉFET**
**DE LA RÉGION**
**NOUVELLE-AQUITAINE**

*Liberté*
*Égalité*
*Fraternité*

**Direction régionale**
**des affaires culturelles**

Service régional de l'archéologie

Affaire suivie par :
Héloïse BRICCHI-DUHEM
05 49 36 30 43

heloise.bricchi-duhem@culture.gouv.fr

Références : CP0162862400024-1

Martell & Co
À l'attention de Marie Perrin
Route de Lignères
16170 ROUILLAC

Bordeaux, le 13 juin 2024

**Objet** : Archéologie préventive - Consultation préalable à un projet d'aménagement
**Références** : ROUILLAC (CHARENTE), La Vallée des Brandes
CP0162862400024
Votre courrier du 11 juin 2024
Livre V du Code du patrimoine

Madame, Monsieur,

Vous m'avez transmis un dossier relatif au projet visé en référence situé sur les parcelles ZW 4 et 5 afin que j'examine s'il est susceptible de donner lieu à des prescriptions archéologiques. Cet envoi constitue une demande d'information préalable au titre de l'article R.523-12 du code du patrimoine.

J'ai l'honneur d'en accuser réception à la date du 11 juin 2024.

Après examen du dossier, je vous informe que, en l'état des connaissances archéologiques sur le secteur concerné, de la nature et de l'impact des travaux projetés, ceux-ci ne semblent pas susceptibles d'affecter des éléments du patrimoine archéologique. Ce projet ne donnera pas lieu à une prescription d'archéologie préventive.

En conséquence, je suis réputé(e) avoir renoncé à émettre des prescriptions d'archéologie préventive. Ce renoncement est valable cinq ans sauf si votre projet connaît des modifications substantielles ou si l'état des connaissances archéologiques sur ce territoire évolue.

Je vous rappelle toutefois qu'en cas de découverte fortuite de vestiges archéologiques vous avez l'obligation d'en faire la déclaration immédiate auprès du maire de la commune concernée conformément à l'article L.531-14 du code du patrimoine, et je vous remercie d'en informer mes services.

Mes services se tiennent à votre disposition pour vous apporter toutes les informations que vous jugerez utiles.

Je vous prie d'agréer, Madame, Monsieur, l'expression de ma considération distinguée.

Pour la Directrice régionale des affaires culturelles
et par subdélégation,
Le conservateur régional de l'archéologie adjoint

Signé électroniquement par
Régis ISSENMANN
Le 14/06/2024 à 10:36

Régis ISSENMANN

# ANNEXE 7 : RAPPORT SITES ET SOLS POLLUES

**Apave Exploitation France**
Agence de Bordeaux
Z.I. – Avenue Gay Lussac
33370 ARTIGUES-PRES-BORDEAUX
Tél. : 05 56 77 27 27

**MARTELL & CO**
Place Edouard Martell – BP21
16101 COGNAC CEDEX
A l'attention de Madame Marie PERRIN
marie.perrin@pernord-ricard.com

Rapport Sites et Sols Pollués

# Prélèvements, Mesures, Observations et/ou Analyses sur les sols et Interprétations des résultats

Site : D90, commune de Rouillac (16)

Projet d'aménagement à vocation industrielle

**Agence de Bordeaux**

Démarche de gestion des Sites et Sols Pollués – avril 2017
Prestations élémentaires : A200 et A270 selon la norme NFX 31-620-2

Les prestations d'étude, d'assistance et de contrôle (domaine A) relatives aux Sites et Sols Pollués SA sont certifiées LNE suivant le référentiel de certification de service des prestataires dans le domaine des Sites et Sols Pollués. Plus d'informations sur www.lne.fr.

N° de rapport : 2278006
N° de version : 1
Date : 17/05/2024

Lieu d'intervention : D90 à Rouillac (16)

**MARTELL & CO**
Place Edouard Martell – BP21
16101 COGNAC CEDEX

Destinataire rapport :
Madame Marie PERRIN
marie.perrin@pernord-ricard.com

Superviseur :
Charlotte FRANCES
charlotte.frances@apave.com

Chef de projet :
Cédric BAYART
cedric.bayart@apave.com

Ingénieur d'étude :
Valentin LE JOLU
valentin.le-jolu@apave.com

Signature :



Ce rapport comporte **35** pages M.VSSP0010.086- v10 (13/05/2024)

# SOMMAIRE

SYNTHESE TECHNIQUE ET CONCLUSION ..... 4
SYNTHESE NON TECHNIQUE ..... 5
CHAPITRE 1 : CONTEXTE, OBJECTIFS ET PERIMETRE ..... 6
1.1. CADRE, OBJECTIFS ET PERIMETRE ..... 6
1.2. REGLEMENTATION, REFERENTIELS ET GUIDES METHODOLOGIQUES ..... 6
CHAPITRE 2 : SITUATION GEOGRAPHIQUE ..... 7
CHAPITRE 3 : PRELEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS ET/OU ANALYSES SUR LES SOLS (A200) ET INTERPRETATION DES RESULTATS (A270) ..... 10
3.1. STRATEGIE D'INVESTIGATIONS ..... 10
3.1.1. Présentation de la stratégie d'investigation retenue ..... 10
3.1.2. Problèmes rencontrés lors du choix des zones à investiguer ..... 10
3.2. PROGRAMME D'INVESTIGATIONS DE TERRAIN ..... 10
3.3. PRECAUTIONS PRISES POUR LA SECURITE DES PERSONNES ET DE L'ENVIRONNEMENT ..... 11
3.4. IMPLANTATION ET REALISATION DES SONDAGES ..... 11
3.5. LOCALISATION DES POINTS DE PRELEVEMENTS ..... 11
3.6. PROBLEMES RENCONTRES LORS DE LA REALISATION DES SONDAGES ..... 13
3.7. FORMATIONS RECONNUES LORS DES SONDAGES ET RESULTATS PID ..... 15
3.8. PROGRAMME DES ANALYSES REALISEES SUR LES SOLS ..... 15
3.9. NORMES ANALYSES SOLS ..... 16
3.10. VALEURS REGLEMENTAIRES, GUIDES OU DE REFERENCES - FOND GEOCHIMIQUE ..... 16
3.10.1. Valeurs réglementaires d'acceptabilité en ISDI selon l'arrêté du 12 décembre 2014 ..... 17
3.11. SYNTHESE DES RESULTATS BRUTS DES ANALYSES DE SOL ..... 17
3.11.1. POP / POC ..... 17
3.11.2. Analyses d'acceptabilité en Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI) ..... 20
3.12. INTERPRETATION DES RESULTATS D'ANALYSES DE SOLS ..... 22
3.12.1. Synthèse des résultats sur les POP / POC ..... 22
3.12.1. Synthèse des résultats vis-à-vis des valeurs ISDI ..... 22
3.13. CARTOGRAPHIE SYNTHETIQUE DES ANOMALIES SOLS RECENSEES SUR LE SITE ..... 22
CHAPITRE 4 : SCHEMA CONCEPTUEL APRES INVESTIGATIONS SOLS ..... 23
4.1. CADRE REGLEMENTAIRE, METHODOLOGIQUE ET NORMATIF ..... 23
4.2. CONFIGURATION DU SITE / ENJEUX ET POPULATION DEVANT ETRE PROTEGES ..... 24
4.3. SOURCES (POTENTIELLES) DE SUBSTANCES DANGEREUSES ..... 24
4.4. VOIES DE TRANSFERT (POTENTIELLES) ..... 24
CHAPITRE 5 : EVALUATION DES INCERTITUDES ..... 26
CHAPITRE 6 : CONCLUSION ET PRECONISATIONS SUR LA SUITE A DONNER ..... 27
LISTE DES ANNEXES ..... 31

## Liste des figures

Figure 1 : Localisation du site (périmètre prestation) (carte topographique IGN / source : Géoportail) ..... 7
Figure 2 : Présentation du site (périmètre prestation) et de son environnement immédiat (source : Géoportail) ..... 8
Figure 3 : Localisation du périmètre de la prestation sur extrait de plan cadastral sur support à jour (source : cadastre.gouv.fr) ..... 9
Figure 4 : Localisation des investigations réalisées sur les sols le 24 avril 2024 ..... 12
Figure 5 : Localisations des investigations prévisionnelles ..... 14
Figure 6 : Localisations des investigations réalisées le 24/04/2024 avec les problèmes rencontrés ..... 14

## Liste des tableaux

Tableau 1 : Identification et localisation du site d'étude ..... 6
Tableau 2 : Origine du programme d'investigations prévues ..... 10
Tableau 3 : Problèmes éventuels rencontrés lors du choix des zones à investiguer ..... 10
Tableau 4 : Programme synthétique des investigations réalisées ..... 10
Tableau 5 : Problèmes éventuels rencontrés lors de la réalisation des sondages ..... 13
Tableau 6 : Formations reconnues lors des sondages et résultats des mesures PID (ppm) ..... 15
Tableau 7 : Programme d'analyses réalisées sur les échantillons de sols ..... 15
Tableau 8 : Normes de préparation et d'analyses des échantillons sols ..... 16
Tableau 9 : Paramètres à analyser lors du test de lixiviation et valeurs limites à respecter figurant à l'annexe II : critères à respecter pour l'acceptation de déchets non dangereux inertes soumis à la procédure d'acceptation préalable prévue à l'article 3 de l'arrêté du 12 décembre 2014 17
Tableau 10 : Paramètres à analyser en contenu total et valeurs limites à respecter figurant à l'annexe II ..... 17
Tableau 11 : Résultats des POP et POC sur les sols et comparaison aux valeurs seuils retenues ..... 19
Tableau 12 : Résultats d'analyses d'acceptabilité des terres en ISDI ..... 21
Tableau 13 : Interprétation des résultats d'analyses des sols ..... 22
Tableau 14 : Caractéristiques des conditions futures d'état et d'usage du site base de la synthèse des voies d'exposition en cas de modification du schéma conceptuel ..... 24
Tableau 15 : Synthèse des scénarii d'exposition de la population future « SUR SITE » – stade initial après investigations sols ..... 25

## Liste des annexes

**ANNEXE 1 : FICHES DE SONDAGES ET DE PRELEVEMENT SOLS**

**ANNEXE 2 : ARRETE DU 12 DECEMBRE 2014 RELATIF A L'ACCEPTABILITE DES DECHETS INERTES**

**ANNEXE 3 : RESULTATS DES ANALYSES SOLS (LABORATOIRE)**

**ANNEXE 4 : DONNEES SUR LES COMPORTEMENTS PHYSICO-CHIMIQUES DES COMPOSES DETECTES**

# SYNTHESE TECHNIQUE ET CONCLUSION

| SYNTHESE | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Donneur d'ordres | MARTELL & CO | | | |
| Localisation du site | D90 à Rouillac (16) | | | |
| Contexte de(s) prestation(s) | Projet d'aménagement à vocation industrielle | | | |
| Objectif(s) de(s) prestation(s) | Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols et interprétation des résultats. | | | |
| **SOLS : Prestation élémentaire : A200 et A270 (NFX31-620-2) – Prélèvements mesures observations et/ou analyses sur les sols et interprétation des résultats** | | | | |
| Nombre de sondages / profondeur | 40 sondages sols méthode tarière manuelle – profondeur 0,25-0,3 m/sol (total : 10,2 m.l.) | | | |
| Type d'analyses SOLS | Pack ISDI selon arrêté du 12 décembre 2014 + POC / POP | | | |
| Résultats / Anomalies mesurées (SOL) | Les résultats d'analyses montrent des anomalies dans les sols. La teneur maximale en POC mesurée est la suivante. | | | |
| | Composés | Echantillon | [Cmax] mg/kg MS | Observations |
| | DDE p,p | S4 (0-0,25) | 0,08 | Du fait de leur caractère ponctuel et des faibles teneurs mesurées, les anomalies n'ont pas été retenues. |
| Acceptabilité des futurs déblais en Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI) selon arrêté du 12 décembre 2014 | L'ensemble des échantillons est acceptable en ISDI. | | | |
| **Schéma conceptuel initial après investigations sols « Sur Site » (source / vecteur / cibles) : prestation A270 (NFX31-620-2)** | | | | |
| Usage(s) | Industriel | | | |
| Population générale | Adultes travailleurs | | | |
| Anomalies - source(s) par milieux | A l'issue des investigations menées sur les sols, aucune anomalie n'a été retenue. | | | |
| Scénarios d'exposition | En l'absence d'anomalie retenue, le schéma conceptuel est sans objet. | | | |
| **Archivage - communication** | | | | |
| Rapport à joindre aux pièces foncières et réglementaires du site pour assurer la pérennité de sa communication et l'information des partis concernés. | | | | |

## CONCLUSION (et préconisations sur les « suites à donner » le cas échéant)

Dans le cadre d'un projet d'aménagement à vocation industrielle, la société MARTELL & CO (donneur d'ordres) a confié à Apave la réalisation d'une prestation de prélèvements d'échantillons de sols avec analyses chimiques et interprétation des résultats.

Le 24 avril 2024, 40 sondages ont été réalisés à la tarière manuelle jusqu'à 30 cm de profondeur afin d'effectuer 11 échantillons composites (S1 à S11) permettant de caractériser la qualité chimique des sols au droit des différentes parcelles viticoles.

Les résultats d'analyses ont mis en évidence des anomalies en DDE p,p (pesticide organique chloré) sur les sondages S2, S4 et S6, à des teneurs comprises entre 0,02 et 0,08 mg/kg MS, traceur de l'activité viticole du site. Néanmoins, du fait de leur caractère ponctuel et de la faible quantification, les teneurs sont jugées peu significatives. Par conséquent, compte-tenu de l'usage futur potentiel du site à des fins industrielles, aucune anomalie n'a été retenue à l'issue des investigations.

Aussi, les analyses réalisées ont montré que l'ensemble des échantillons est acceptable en ISDI selon les critères de l'arrêté du 12 décembre 2024.

Ainsi, au regard des faibles teneurs identifiées, Apave ne préconise aucune investigation complémentaire.

## SYNTHESE NON TECHNIQUE

Dans le cadre d'un projet d'aménagement à vocation industrielle pour son site sis D90 à Rouillac (16), la société MARTELL & CO (donneur d'ordres) a confié à Apave la réalisation d'une prestation de prélèvements d'échantillons de sols avec analyses chimiques et interprétation des résultats.

Le 24 avril 2024, 40 sondages à la tarière manuelle ont été effectués jusqu'à 30 cm de profondeur afin de caractériser la qualité chimique des sols au droit des différentes parcelles viticoles.

Les résultats d'analyses ont mis en évidence des anomalies en un pesticide organique chloré sur 3 des 11 échantillons composites réalisés, traceur de l'activité viticole du site. Néanmoins, en raison du faible facteur de dépassement, les teneurs sont jugées peu significatives. Par conséquent, compte-tenu de l'usage futur potentiel du site à des fins industrielles, aucune anomalie n'a été retenue à l'issue des investigations.

Aussi, les analyses réalisées ont montré que l'ensemble des échantillons est acceptable en Installation de Stockage des Déchets Inertes.

Ainsi, au regard des faibles teneurs identifiées, Apave ne préconise aucune investigation complémentaire.

# CHAPITRE 1 : CONTEXTE, OBJECTIFS ET PERIMETRE

## 1.1. CADRE, OBJECTIFS ET PERIMETRE

Dans le cadre d'un projet d'aménagement à vocation industrielle, la société MARTELL & CO (donneur d'ordres) a confié à Apave la réalisation d'une prestation de prélèvements d'échantillons de sols avec analyses chimiques et interprétation des résultats.

Les caractéristiques du site, objet de ce rapport, sont présentées dans le tableau ci-dessous :

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Désignation** | Parcelles viticoles | | |
| **Adresse / lieu-dit** | D90 | | |
| **Commune / Département** | Rouillac / Charente (16) | | |
| **Surface en m² (ou ha) site d'étude (périmètre d'intervention spécifique)** | 70 430 m² | | |
| **Parcelle(s) cadastrale(s)** | Parcelle n°5 Section ZW | | |
| **Coordonnées géographiques (LAMBERT 93 centre du site/ source : Géoportail)** | X = 463 323 m | Y = 6 527 924 m | Z = 160,4 m NGF |

**Tableau 1 : Identification et localisation du site d'étude**

Cette mission comprend :

- des prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols (A200) ;
- une interprétation des résultats des investigations (A270).

Le présent rapport Apave rend compte des moyens mis en œuvre et des résultats obtenus.

## 1.2. REGLEMENTATION, REFERENTIELS ET GUIDES METHODOLOGIQUES

Cette prestation a été réalisée conformément :

- à la réglementation en vigueur et notamment le Code de l'Environnement ;
- à la méthodologie nationale de gestion des Sites et Sols Pollués définie par la note ministérielle et guide du 19 avril 2017 ;
- aux guides méthodologiques nationaux ;
- à la norme NFX31-620-2 et aux référentiels d'application associés ;
- aux procédures QSSE Apave.

## CHAPITRE 2 : SITUATION GEOGRAPHIQUE

Le site est localisé et délimité sur les figures ci-après.

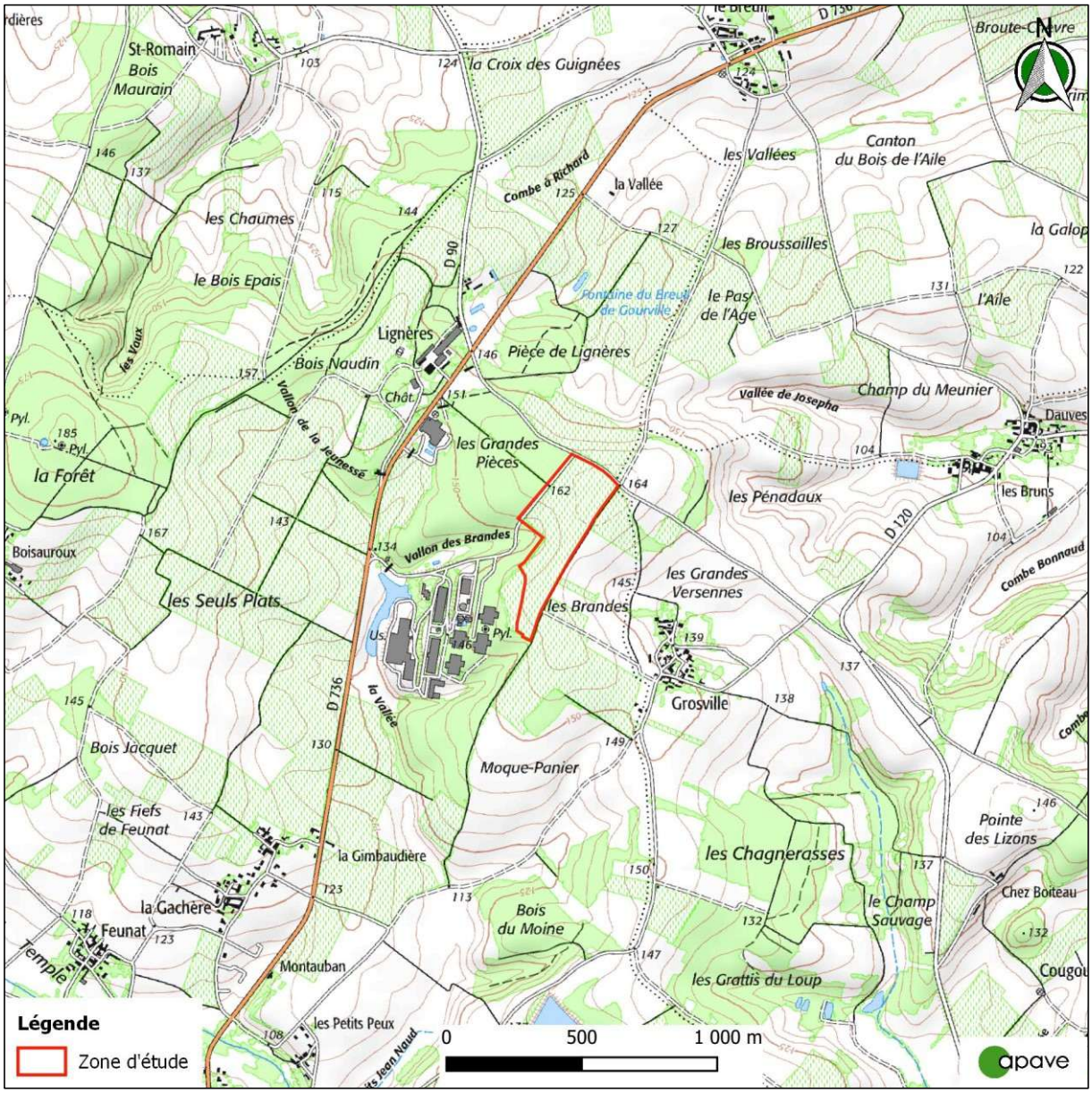



**Figure 1 : Localisation du site (périmètre prestation) (carte topographique IGN / source : Géoportail)**

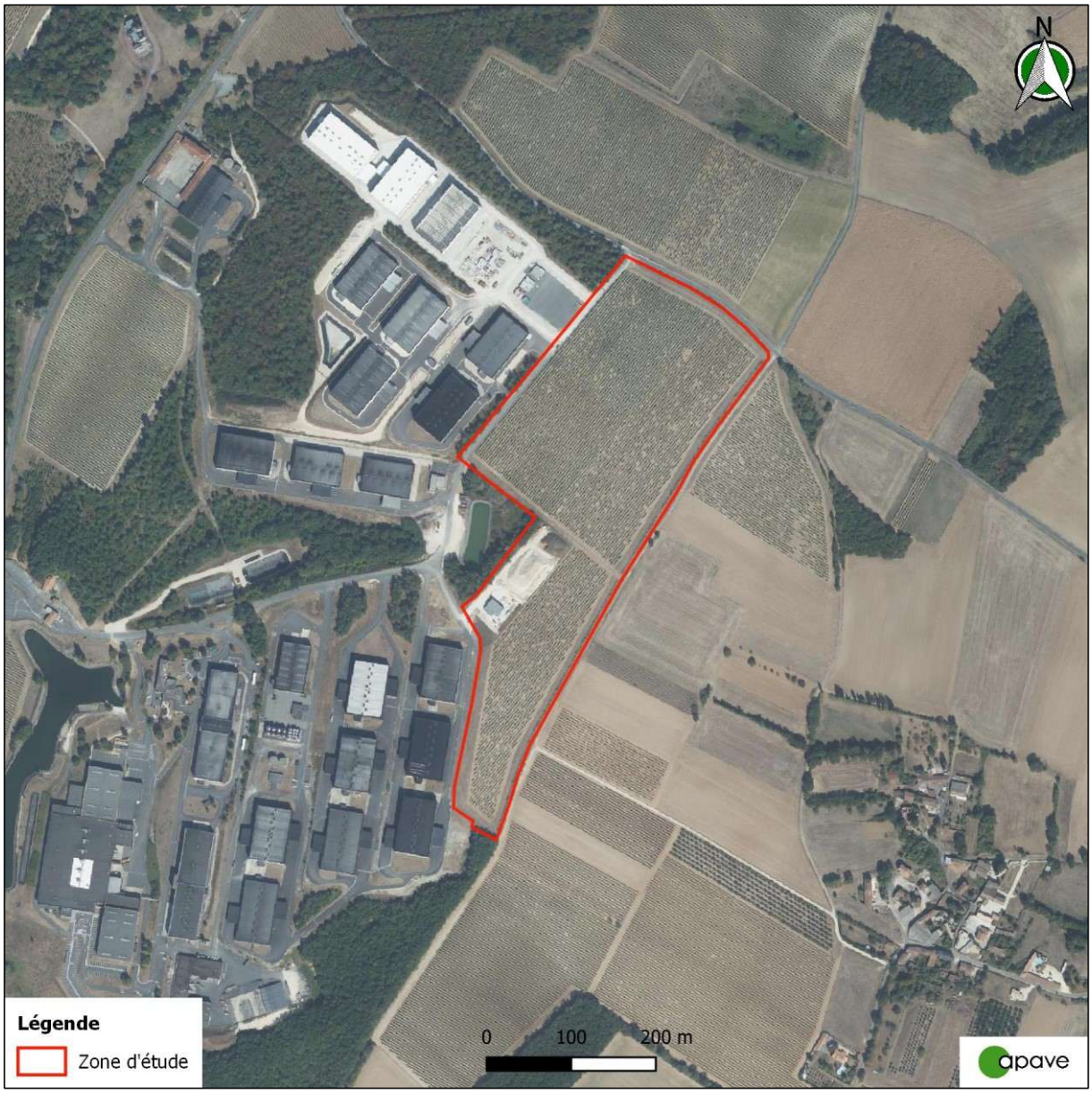



**Figure 2 : Présentation du site (périmètre prestation) et de son environnement immédiat (source : Géoportail)**

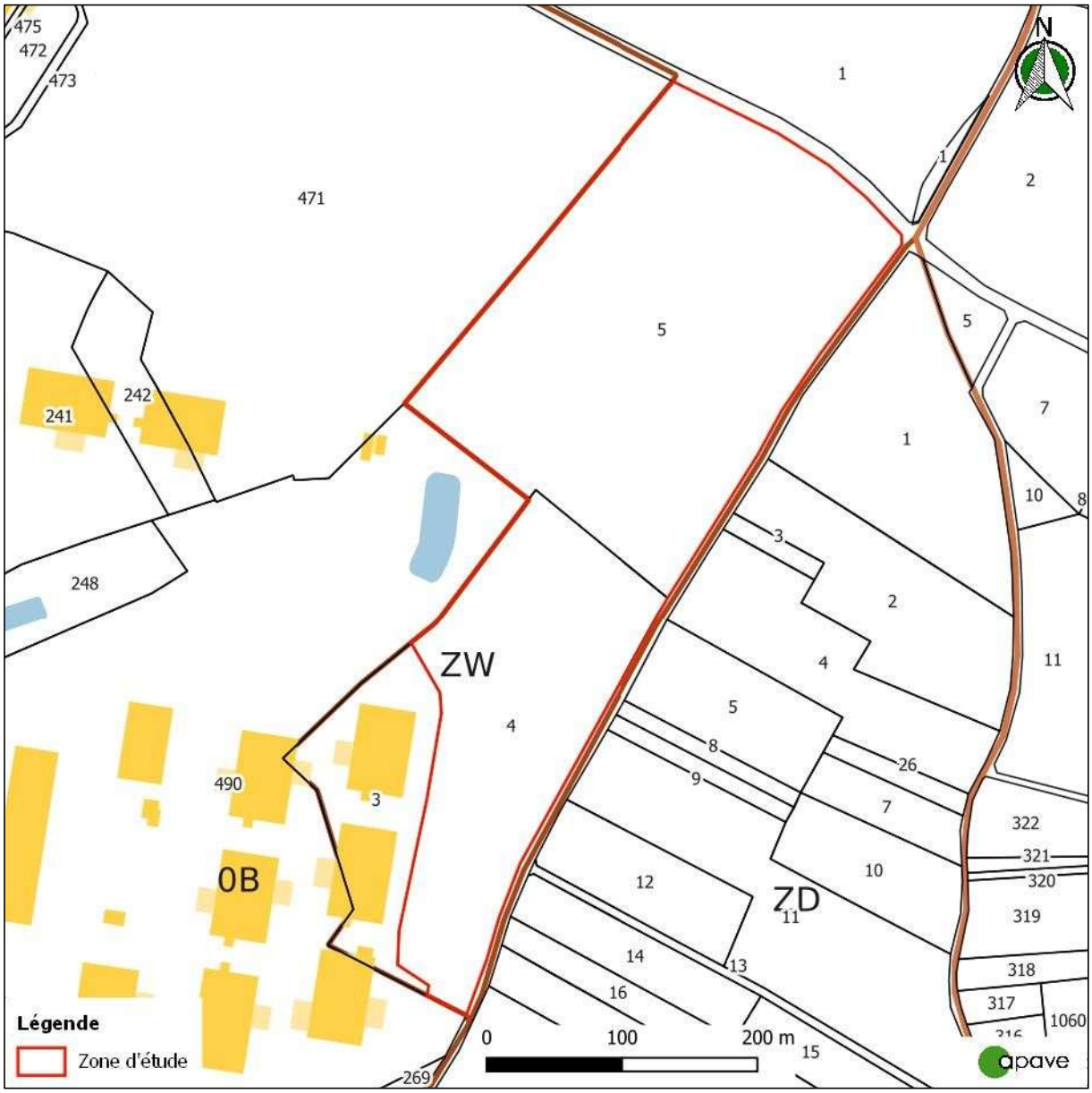



**Figure 3 : Localisation du périmètre de la prestation sur extrait de plan cadastral sur support à jour (source : cadastre.gouv.fr)**

# CHAPITRE 3 : PRELEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS ET/OU ANALYSES SUR LES SOLS (A200) ET INTERPRETATION DES RESULTATS (A270)

## 3.1. STRATEGIE D'INVESTIGATIONS

### 3.1.1. Présentation de la stratégie d'investigation retenue

L'origine du programme prévisionnel d'investigations est présentée dans le tableau ci-dessous.

| Le programme prévisionnel d'investigations sur les sols a été défini sur la base : | Oui | Non | Informations complémentaires le cas échéant |
|---|---|---|---|
| Des résultats des prestations préalables Apave codifiées INFOS A100 A110 A120 A130 selon la norme NFX31-620-2 | | X | / |
| Des résultats d'études antérieures Sites et Sols Pollués fournies à Apave | | X | / |
| D'un cahier des charges | | X | / |
| D'une visite de site préalable à la réalisation d'investigations de terrains | | X | Une visite de site n'a pas pu être réalisée dans le cadre de l'élaboration de l'offre en raison des délais impartis. |
| Des données de l'opération / projet d'aménagement / construction future | X | | Projet d'aménagement à vocation industrielle |
| Autres | | X | / |

**Tableau 2 : Origine du programme d'investigations prévues**

### 3.1.2. Problèmes rencontrés lors du choix des zones à investiguer

Les éventuels problèmes rencontrés lors du choix des zones à investiguer sont synthétisés dans le tableau ci-dessous.

| Problèmes rencontrés lors de l'implantation | Oui | Non | Informations complémentaires sur les zones inaccessibles le cas échéant |
|---|---|---|---|
| Contraintes accès | | X | / |
| Contraintes réseaux | X | | DT et DICT réalisées préalablement aux investigations |
| Installation en fonctionnement | | X | / |
| Contraintes de sécurité | | X | / |
| Co-activité | | X | / |
| Amiante dans les enrobés | | X | / |
| Pyrotechnique | | X | / |

**Tableau 3 : Problèmes éventuels rencontrés lors du choix des zones à investiguer**

## 3.2. PROGRAMME D'INVESTIGATIONS DE TERRAIN

Le programme **réalisé** est précisé dans le tableau ci-dessous :

| Milieux investigués | Caractéristiques investigations | | Observations éventuelles (cf. localisation figure 4) |
|---|---|---|---|
| | Nombre | Prof (m/sol) | |
| SOL : réalisation de sondages en vue de permettre le prélèvement d'échantillons de sols | | | |
| Maillage parcelle | 40 | 0,25-0,3 | **S1, S3 et S5** : 1 seul sondage réalisé<br>Réalisation d'échantillons composites (un par hectare), constitués chacun de :<br>- 5 sous-échantillons : **S2, S4, S6, S9, S10 et S11** ;<br>- 4 sous-échantillons : **S8** ;<br>- 3 sous-échantillons : **S7.** |
| **TOTAL SOL** | **40** | **10,2 m.l.** | / |

**Tableau 4 : Programme synthétique des investigations réalisées**

## 3.3. PRECAUTIONS PRISES POUR LA SECURITE DES PERSONNES ET DE L'ENVIRONNEMENT

Les intervenants qualifiés sur le chantier possèdent les équipements de protection individuelle nécessaires (détecteurs, EPI…).

Préalablement à l'intervention, il a été procédé aux Déclarations d'Intention de Commencement de Travaux (DICT) auprès des différents concessionnaires de réseaux afin de tenir compte de leurs présences pour l'intervention.

Un détecteur de réseaux est par ailleurs utilisé sur le terrain préalablement à la réalisation des investigations.

Une démarche d'analyse des risques adaptée au contexte spécifique a été menée avec le donneur d'ordres selon le contexte spécifique applicable : plan de prévention en date du 15/04/2024.

Toutes les précautions sont prises afin d'éviter les risques de contamination croisée le cas échéant (nettoyage des outils après chaque prélèvement, rebouchage avec les cuttings issus du point de sondage et mise en place d'un revêtement de surface le cas échéant).

Les déchets sont gérés conformément à la réglementation en vigueur.

## 3.4. IMPLANTATION ET REALISATION DES SONDAGES

Les investigations de terrain (sondages et prélèvements sols) ont été réalisées par un intervenant qualifié Apave le 24 avril 2024.

L'implantation des points de sondages a été réalisée par Apave avec demande de validation préalable par le donneur d'ordres en tenant compte des contraintes de sécurité et d'accessibilité.

Les techniques utilisées pour l'exécution des sondages sont précisées en annexe 1 de ce rapport.

L'intervenant qualifié Apave :

- note sur la fiche de chantier pour les profondeurs reconnues par sondage :
  - les caractéristiques des formations de sols (structure, éléments...),
  - les observations organoleptiques associées (exemple : couleur),
  - les mesures de terrain (sonde PID pour les composés organiques volatils en ppm),
  - la présence éventuelle de venue d'eau,
- prélève les échantillons de sol avec des outils adaptés (inertes, nettoyables…) selon les observations et mesures de terrain réalisées et également selon le contexte spécifique du site et de la demande client base de la définition préalable du plan d'échantillonnage (données disponibles, sécurité, cadre réglementaire, projet, profondeur déblais…) ;
  - Nota : les profondeurs prélevées sont précisées en annexe 1 de ce rapport (fiches sondages sols) ;
- conditionne ces échantillons dans des bocaux en verre fermés hermétiquement fournis par le laboratoire ;
- stocke ces bocaux dans des glacières réfrigérées pour leur acheminement au laboratoire.

La remise en état du site consiste en un rebouchage complet des sondages par les matériaux réservés extraits (cuttings excédentaires). Ce rebouchage peut être complété par une reconstitution du revêtement initial sur les aires revêtues (béton, enrobés, sablés…). La mise en œuvre est réalisée par Apave.

Les références des échantillons prélevés sont présentées en annexe 1 (fiches sondages sols).

## 3.5. LOCALISATION DES POINTS DE PRELEVEMENTS

La localisation des sondages réalisés est présentée sur la figure ci-après.

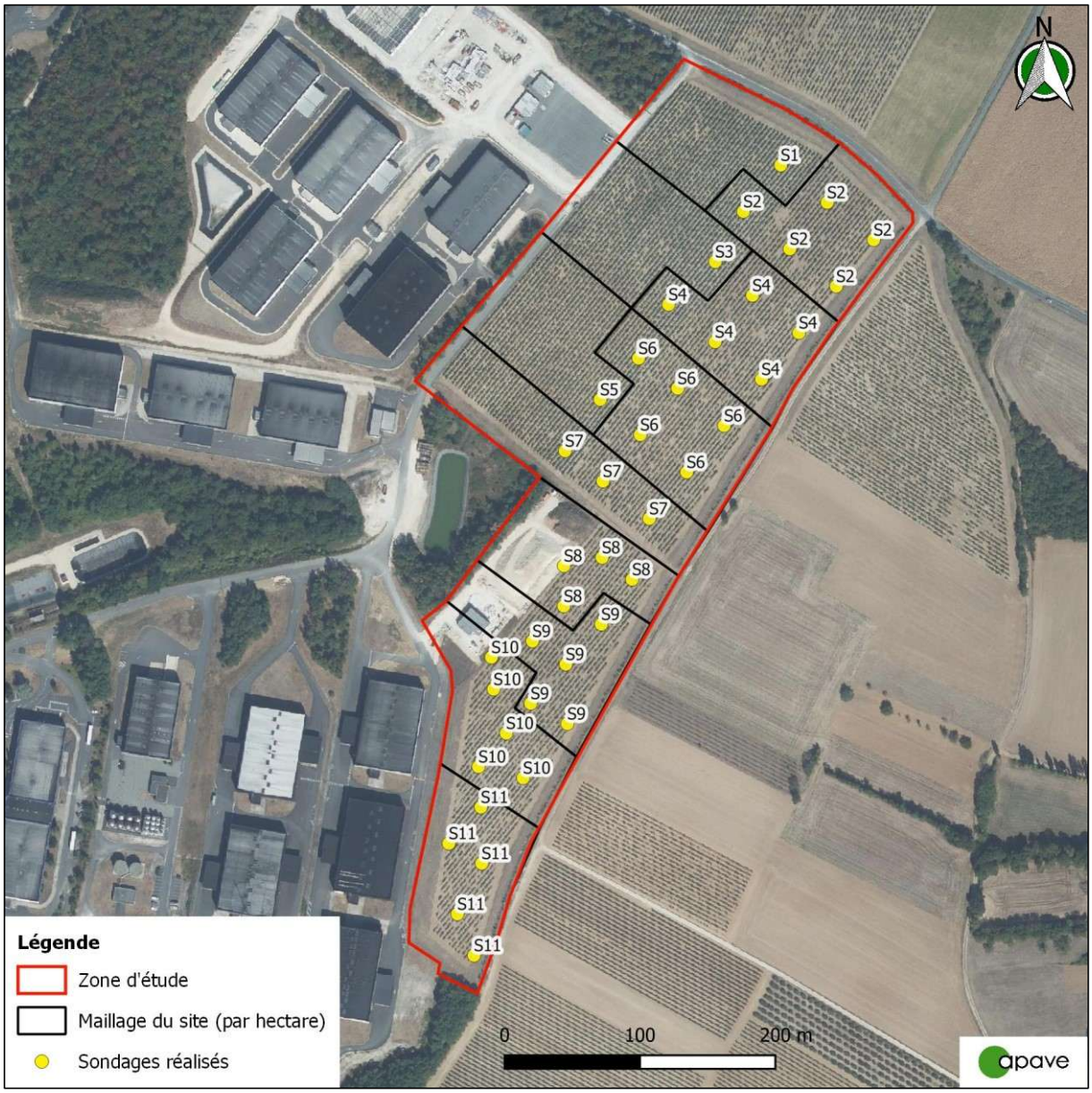



**Figure 4 : Localisation des investigations réalisées sur les sols le 24 avril 2024**

## 3.6. PROBLEMES RENCONTRES LORS DE LA REALISATION DES SONDAGES

Les éventuels problèmes rencontrés lors de la réalisation des sondages (avec prélèvements) sont présentés de façon synthétique dans le tableau suivant.

| Problèmes rencontrés | Oui | Non | Informations complémentaires le cas échéant sur les écarts au programme prévisionnel (cf. Figure 5 et Figure 6t) |
|---|---|---|---|
| Refus sur dalle béton | | X | / |
| Refus sur lithologie (substratum rocheux) | X | | Les sondages S1 à S7 ont été stoppés à 0,25 m/sol du fait de la présence de blocs rocheux calcaires.<br>Les zones 1, 3 et 5 n'ont pas pu faire l'objet de 5 sondages par zone. Ce problème s'explique par le fait que les terres du côté Ouest n'ont pas été travaillées depuis la fin des vendanges de l'année dernière (octobre-novembre 2023), y compris le retrait des vignes.<br>Le sol étant asséché et très calcaire, les moyens techniques utilisés n'ont pas permis de creuser à plus de 5 centimètres de profondeur. Seul un sondage a été réalisé sur les zones 1, 3 et 5 au niveau de la limite des vignes restantes sur la partie Est.<br>Pour les mêmes raison, seuls 3 des 5 sondages initialement prévus pour la zone 7ont été réalisés et 4 sondages sur les 5 prévus sur la zone 8. |
| Refus sur matériaux (cuve, réseaux ?) | | X | / |
| Refus sur remblais avec blocs de démolition | | X | / |
| Arrêt sur découverte fosse en eau | | X | / |
| Présence d'eau (drain sous bâti) | | X | / |
| Autres… | X | | Les sondages dans les zones 8, 9 et 10 ont été modifiés par rapport au plan initial d'investigations en raison de la mise en place d'une nouvelle activité et du stockage de remblais calcaires dans une partie de la zone d'étude. |

**Tableau 5 : Problèmes éventuels rencontrés lors de la réalisation des sondages**

**NOTA** : La partie Ouest n'a pas pu être soumise à des sondages pour établir un maillage de cinq sondages par hectare, cependant l'activité fut la même sur l'ensemble de la zone d'étude depuis des années. Par extrapolation, les résultats obtenus dans les autres zones maillées peuvent fournir une indication sur la situation dans la partie Ouest. Si ces résultats révèlent la présence de polluants, il sera nécessaire de procéder à une nouvelle évaluation en utilisant une autre technique afin de déterminer les coûts d'évacuation des terres concernées.

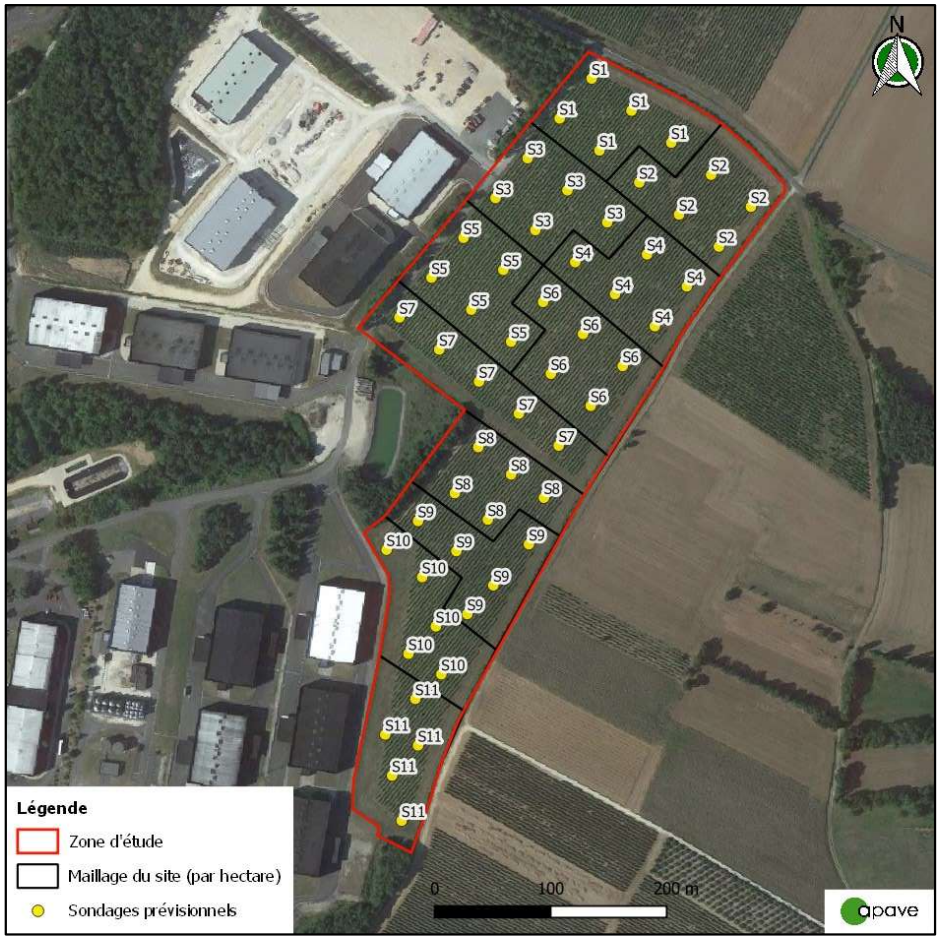



Figure 5 : Localisations des investigations prévisionnelles

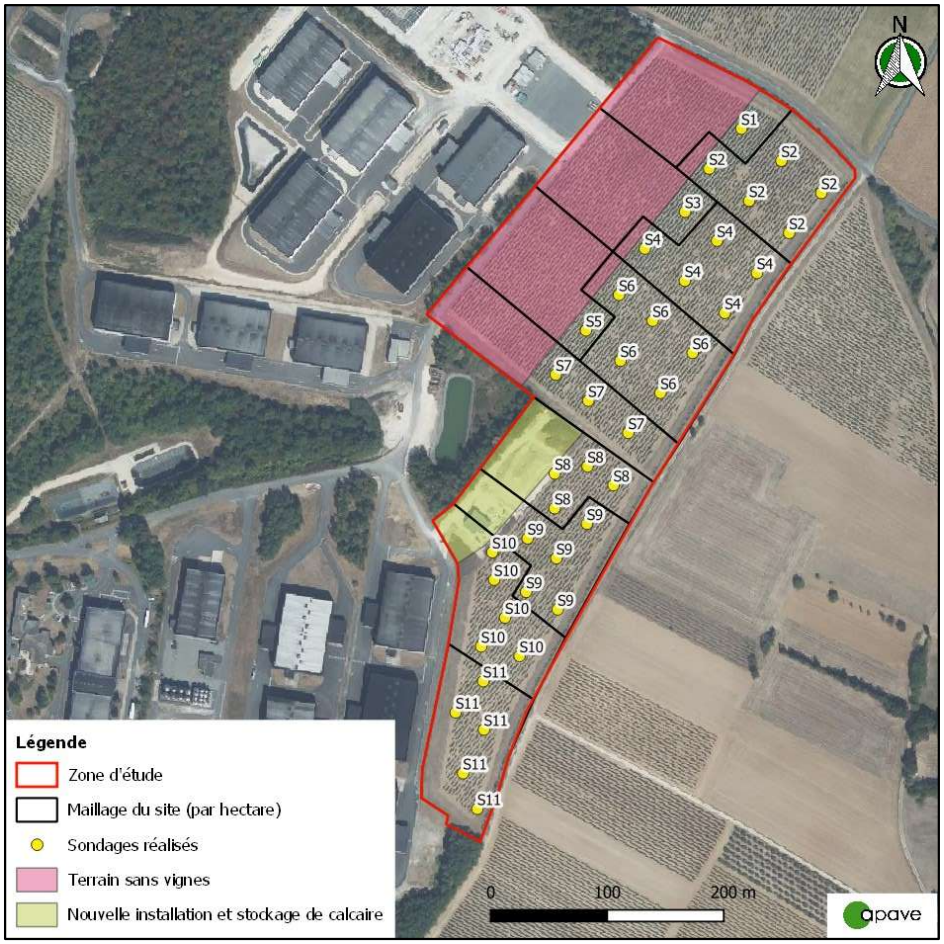



Figure 6 : Localisations des investigations réalisées le 24/04/2024 avec les problèmes rencontrés

## 3.7. FORMATIONS RECONNUES LORS DES SONDAGES ET RESULTATS PID

Les profils détaillés des sondages réalisés sont présentés en annexe 1 sur les fiches de sondages sols. De façon synthétique, les formations reconnues du haut vers le bas sont présentées dans le tableau ci-dessous avec les mesures éventuelles de composés organiques volatils au PID (max en ppm).

Le PID (détecteur par photoionisation) permet une mesure semi-quantitative instantanée des composés organiques volatils émanant de l'échantillon. Ce dispositif ne permet pas directement de spécifier les substances mais donne un premier niveau de caractérisation des échantillons.

| Formations reconnues (synthèse) | Profondeur (m/sol) - de/a | Epaisseur (m) | Mesures PID (max ppm) | Autres observations organoleptiques éventuelles | Observations sur la granulométrie et sélection pour l'échantillon |
|---|---|---|---|---|---|
| Limons marrons avec cailloux calcaires centimétriques | 0-0,25 (S1 à S7)<br>0-0,3 (S8 à S11) | Au moins 0,25 | 0 | / | Lors du conditionnement des échantillons, la fraction grossière (cailloux calcaires) a été retirée. Seule la fraction limoneuse a été sélectionnée pour envoi au laboratoire d'analyses. |

**Tableau 6 : Formations reconnues lors des sondages et résultats des mesures PID (ppm)**

## 3.8. PROGRAMME DES ANALYSES REALISEES SUR LES SOLS

Le tableau ci-après présente le programme des analyses réalisées sur les échantillons de sols prélevés.

| Zone source | N° Sond | N° Echantillon | Prof échantillon m/sol | Analyses réalisées sur échantillons | | Recouvrement surface sols |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Packs ISDI | POP / POC | |
| Maillage du site | **S1** | S1 | (0-0,25) | **X** | **X** | Terrain nu |
| | **S2** | S2 | (0-0,25) | **X** | **X** | Terrain nu |
| | **S3** | S3 | (0-0,25) | **X** | **X** | Terrain nu |
| | **S4** | S4 | (0-0,25) | **X** | **X** | Terrain nu |
| | **S5** | S5 | (0-0,25) | **X** | **X** | Terrain nu |
| | **S7** | S7 | (0-0,25) | **X** | **X** | Terrain nu |
| | **S6** | S6 | (0-0,25) | **X** | **X** | Terrain nu |
| | **S8** | S8 | (0-0,30) | **X** | **X** | Terrain nu |
| | **S9** | S9 | (0-0,30) | **X** | **X** | Terrain nu |
| | **S10** | S10 | (0-0,30) | **X** | **X** | Terrain nu |
| | **S11** | S11 | (0-0,30) | **X** | **X** | Terrain nu |

***Légende :***

ISDI : analyses d'acceptabilité pour Installation de Stockage de déchets Inertes selon l'arrêté du 12 décembre 2014

Inclus ISDI : HCT : HydroCarbures Totaux / HAP : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques / BTEX : Benzène Toluène Ethylbenzène Xylène / PCB : Polychlorobiphényles

POP : Pesticides Organo-Phosphorés / POC : Pesticides Organo-Chlorés

**Tableau 7 : Programme d'analyses réalisées sur les échantillons de sols**

## 3.9. NORMES ANALYSES SOLS

Le tableau ci-après présente les normes de préparation et d'analyses des échantillons.

| Composés analysés | Norme d'analyses de l'échantillon | Norme de préparation de l'échantillon |
|---|---|---|
| Mercure (Hg) sur éluat | ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 | Prétraitement et séchage à 40°C - Séchage [sur la totalité de l'échantillon sauf mention contraire] - NF EN 16179 |
| Chlorures sur éluat | Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrométrie visible automatisée] - NF ISO 15923-1 | |
| Sulfates sur éluat | | |
| Carbone Organique Total (COT) | Combustion [sèche] - NF ISO 10694 - | |
| Somme des BTEX | Calcul - Calcul | |
| L'ensemble des BTEX | HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155 | |
| Ensemble des POP et POC | GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment) | |
| Naphtalène | HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155 | |
| HCH Epsilon | GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment) | |
| Ensemble des PCB | GC/MS/MS [ou GC/ECD - Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17322 | |
| Somme PCB (7) | Calcul - Calcul | |
| Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40) | GC/FID [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN ISO 16703 | |
| Lixiviation 1x24 heures | Lixiviation [Ratio L/S = 10 l/kg - Broyage par concasseur à mâchoires] - NF EN 12457-2 | |
| Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat | Gravimétrie - NF T 90-029 | |
| Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat | Spectrophotométrie (IR) [Oxydation à chaud en milieu acide] - NF EN 1484 | |
| Indice phénol sur éluat | Flux continu - NF EN ISO 14402 (adaptée sur sédiment,boue) | |
| Ensemble des métaux sur éluat | ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 | |
| Fluorures sur éluat | Electrométrie [Potentiometrie] - NF T 90-004 | |
| Ensemble des HAP | GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17503 - NF ISO 18287 (Sols) | |
| Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils) | Calcul | |
| Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 | Calcul - Méthode interne | |

**Tableau 8 : Normes de préparation et d'analyses des échantillons sols**

## 3.10. VALEURS REGLEMENTAIRES, GUIDES OU DE REFERENCES - FOND GEOCHIMIQUE

La méthodologie nationale de gestion des Sites et Sols Pollués définie dans la note ministérielle du 19 avril 2017 et le guide associé précisent que les valeurs réglementaires nationales doivent être utilisées lorsqu'elles existent pour l'interprétation de la qualité des milieux. Ces données n'existent pas pour les sols. En l'absence de valeurs réglementaires, les teneurs mesurées dans les échantillons de sols sont à comparer en priorité aux valeurs caractérisant le fond géochimique le plus représentatif et concentrations ubiquitaires disponibles. Si ces informations ne sont pas renseignées pour toutes les substances, les valeurs peuvent être comparées entre elles pour identifier les zones d'anomalies les plus concentrées.

**Pour les POP et POC**, en l'absence de sondage de référence / témoin et/ou de bruit de fond géochimique, tout dépassement de la Limite de Quantification (désignée : « LQ » dans les résultats d'analyse du laboratoire accrédité) est considéré en approche de base comme le critère d'identification de la présence d'une anomalie.

Nota : pour info et aide à la décision, la détection d'une anomalie à ce stade de la démarche ne préjuge pas des résultats des étapes ultérieures d'interprétation et notamment :

- celle d'élaboration du schéma conceptuel pour identifier les voies d'expositions pertinentes à retenir ou pas ;
- et/ou celle, si besoin, d'identifier des mesures simples de gestion ;
- et/ou celle, le cas échéant, d'un calcul de risque sanitaire sur la compatibilité avec un usage défini ;
- et/ou celle de la nécessité de faire réaliser des travaux de dépollution.

### 3.10.1. Valeurs réglementaires d'acceptabilité en ISDI selon l'arrêté du 12 décembre 2014

Pour pouvoir statuer réglementairement sur l'acceptabilité réglementaire de futurs déblais (prévus ou non à ce stade de la démarche) en stockage hors site en ISDI (Installation de Stockage de Déchets Inertes), les résultats d'analyses réalisées conformément à la réglementation applicable doivent être comparés avec l'annexe II prévue à l'article 3 de l'arrêté du 12 décembre 2014 relatif aux conditions d'admission des déchets inertes dans les installations relevant des rubriques 2515, 2516, 2517 et dans les installations de stockage de déchets inertes relevant de la rubrique 2760 de la nomenclature des installations classées (cf. annexe 2).

| Paramètre | Valeur limite à respecter exprimée en mg/kg de matière sèche |
|---|---|
| As | 0,5 |
| Ba | 20 |
| Cd | 0,04 |
| Cr total | 0,5 |
| Cu | 2 |
| Hg | 0,01 |
| Mo | 0,5 |
| Ni | 0,4 |
| Pb | 0,5 |
| Sb | 0,06 |
| Se | 0,1 |
| Zn | 4 |
| Chlorure (1) | 800 |
| Fluorure | 10 |
| Sulfate (1) | 1 000 (2) |
| Indice phénols | 1 |
| COT (carbone organique total) sur éluat (3) | 500 |
| FS (fraction soluble) (1) | 4 000 |

(1) Si le déchet ne respecte pas au moins une des valeurs fixées pour le chlorure, le sulfate ou la fraction soluble, le déchet peut être encore jugé conforme aux critères d'admission s'il respecte soit les valeurs associées au chlorure et au sulfate, soit celle associée à la fraction soluble.
(2) Si le déchet ne respecte pas cette valeur pour le sulfate, il peut être encore jugé conforme aux critères d'admission si la lixiviation ne dépasse pas les valeurs suivantes : 1 500 mg/l à un ratio L/S = 0,1 l/kg et 6 000 mg/kg de matière sèche à un ratio L/S = 10 l/kg. Il est nécessaire d'utiliser l'essai de percolation NF CEN/TS 14405 pour déterminer la valeur lorsque L/S = 0,1 l/kg dans les conditions d'équilibre initial ; la valeur correspondant à L/S = 10 l/kg peut être déterminée par un essai de lixiviation NF EN 12457-2 ou par un essai de percolation NF CEN/TS 14405 dans des conditions approchant l'équilibre local.
(3) Si le déchet ne satisfait pas à la valeur limite indiquée pour le carbone organique total sur éluat à sa propre valeur de pH, il peut aussi faire l'objet d'un essai de lixiviation NF EN 12457-2 avec un pH compris entre 7,5 et 8,0. Le déchet peut être jugé conforme aux critères d'admission pour le carbone organique total sur éluat si le résultat de cette détermination ne dépasse pas 500 mg/kg de matière sèche.

**Tableau 9 : Paramètres à analyser lors du test de lixiviation et valeurs limites à respecter figurant à l'annexe II : critères à respecter pour l'acceptation de déchets non dangereux inertes soumis à la procédure d'acceptation préalable prévue à l'article 3 de l'arrêté du 12 décembre 2014**

| Paramètre | Valeur limite à respecter exprimée en mg/kg de déchet sec |
|---|---|
| COT (carbone organique total) | 30 000 (1) |
| BTEX (benzène, toluène, éthylbenzène et xylènes) | 6 |
| PCB (polychlorobiphényles 7 congénères) | 1 |
| Hydrocarbures (C10 à C40) | 500 |
| HAP (hydrocarbures aromatiques polycycliques) | 50 |

(1) Pour les sols, une valeur limite plus élevée peut être admise, à condition que la valeur limite de 500 mg/kg de matière sèche soit respectée pour le carbone organique total sur éluat, soit au pH du sol, soit pour un pH situé entre 7,5 et 8,0.

**Tableau 10 : Paramètres à analyser en contenu total et valeurs limites à respecter figurant à l'annexe II**

## 3.11. SYNTHESE DES RESULTATS BRUTS DES ANALYSES DE SOL

Les analyses ont été réalisées par le laboratoire EUROFINS, possédant toutes les accréditations nécessaires. Les résultats complets des analyses, les différentes méthodes analytiques et les limites de quantification sont présentées en annexe 3.

### 3.11.1. POP / POC

Les résultats d'analyses sont présentés, pour chaque composé, sous la forme d'un tableau de synthèse.

Les concentrations **en gras** sont celles détectées par le laboratoire, les concentrations **en gras et en rouge** sont celles qui sont supérieures aux valeurs de comparaison retenues.

| *En mg/kg MS* | S1 | S2 | S3 | S4 | S5 | S6 | S7 | S8 | S9 | S10 | S11 | *Valeurs guide retenues* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Profondeur (m/sol)** | 0-0,25 | 0-0,25 | 0-0,25 | 0-0,25 | 0-0,25 | 0-0,25 | 0-0,25 | 0-0,3 | 0-0,3 | 0-0,3 | 0-0,3 | / |
| **Bromophos-méthyl** | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | **0,05 (LQ)** |
| **Bromophos-ethyl** | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | **0,05 (LQ)** |
| **Chlorpyrifos-méthyl** | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | **0,05 (LQ)** |
| **Chlorpyrifos (-ethyl)** | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | **0,05 (LQ)** |
| **Diazinon** | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | **0,05 (LQ)** |
| **Dichlorvos** | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | **0,05 (LQ)** |
| **Ethion** | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | **0,05 (LQ)** |
| **Fénitrothion** | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | **0,05 (LQ)** |
| **Malathion** | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | **0,05 (LQ)** |
| **Parathion-méthyl** | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | **0,05 (LQ)** |
| **Ethyl parathion** | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | **0,05 (LQ)** |
| **HCH Alpha** | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | **0,01 (LQ)** |
| **HCH Béta** | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | **0,01 (LQ)** |
| **HCH, gamma - Lindane** | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | **0,01 (LQ)** |
| **Hexachlorobenzène (HCB)** | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | **0,01 (LQ)** |
| **Heptachlore** | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | **0,01 (LQ)** |
| **Aldrine** | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | **0,01 (LQ)** |
| **Heptachlore époxyde** | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | **0,01 (LQ)** |
| **Endosulfan alpha** | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | **0,01 (LQ)** |
| **DDE p,p** | <0,01 | **0,02** | <0,01 | **0,08** | <0,01 | **0,02** | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | **0,01 (LQ)** |
| **Dieldrine** | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | **0,01 (LQ)** |
| **Endrine** | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | **0,01 (LQ)** |
| **Béta-endosulfan** | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | **0,01 (LQ)** |
| **DDD, p,p'** | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | **0,01 (LQ)** |
| **o,p-DDT** | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | **0,01 (LQ)** |
| **DDT,p,p** | <0,01 | <0,01 | <0,01 | 0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | **0,01 (LQ)** |
| **Méthoxychlore** | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | **0,01 (LQ)** |

| *En mg/kg MS* | S1 | S2 | S3 | S4 | S5 | S6 | S7 | S8 | S9 | S10 | S11 | *Valeurs guide retenues* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Profondeur (m/sol)** | 0-0,25 | 0-0,25 | 0-0,25 | 0-0,25 | 0-0,25 | 0-0,25 | 0-0,25 | 0-0,3 | 0-0,3 | 0-0,3 | 0-0,3 | / |
| **Isodrine** | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | **0,01 (LQ)** |
| **Endosulfan sulfate** | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | **0,01 (LQ)** |
| **HCH Delta** | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | **0,01 (LQ)** |
| **Chlordane-cis** | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | **0,01 (LQ)** |
| **Chlordane-gamma (=bêta=trans)** | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | **0,01 (LQ)** |
| **DDD, o,p** | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | **0,01 (LQ)** |
| **Alachlore** | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | **0,01 (LQ)** |
| **Trifluraline** | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | **0,01 (LQ)** |
| **DDE, o,p'** | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | **0,01 (LQ)** |
| **HCH Epsilon** | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | **0,01 (LQ)** |

**Tableau 11 : Résultats des POP et POC sur les sols et comparaison aux valeurs seuils retenues**

### 3.11.2. Analyses d'acceptabilité en Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI)

Les analyses ont été réalisées par le laboratoire EUROFINS, possédant toutes les accréditations nécessaires. Les résultats complets des analyses, les différentes méthodes analytiques et les limites de quantification sont présentées en annexe 3.

Les valeurs en **gras et rouge** sont supérieures à la valeur réglementaire d'acceptabilité en Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI) selon l'arrêté du 12 décembre 2014.

Le caractère global de l'échantillon acceptable ou non acceptable est précisé également selon les prescriptions spécifiques aux éluats rappelées ci-dessous.

Lixiviation : arrêté du 12 décembre 2014 (cf. tableau 9)

- (1) Si le déchet ne respecte pas au moins une des valeurs fixées pour le chlorure, le sulfate ou la fraction soluble, le déchet peut être encore jugé conforme aux critères d'admission s'il respecte soit les valeurs associées au chlorure et au sulfate, soit celle associée à la fraction soluble.
- (2) Si le déchet ne respecte pas cette valeur pour le sulfate, il peut être encore jugé conforme aux critères d'admission si la lixiviation ne dépasse pas les valeurs suivantes : 1 500 mg/l à un ratio L/S = 0,1 l/kg et 6 000 mg/kg de matière sèche à un ratio L/S = 10 l/kg. Il est nécessaire d'utiliser l'essai de percolation NF CEN/TS 14405 pour déterminer la valeur lorsque L/S = 0,1 l/kg dans les conditions d'équilibre initial ; la valeur correspondant à L/S = 10 l/kg peut être déterminée par un essai de lixiviation NF EN 12457-2 ou par un essai de percolation NF CEN/TS 14405 dans des conditions approchant l'équilibre local.
- (3) Si le déchet ne satisfait pas à la valeur limite indiquée pour le carbone organique total sur éluat à sa propre valeur de pH, il peut aussi faire l'objet d'un essai de lixiviation NF EN 12457-2 avec un pH compris entre 7,5 et 8,0. Le déchet peut être jugé conforme aux critères d'admission pour le carbone organique total sur éluat si le résultat de cette détermination ne dépasse pas 500 mg/kg de matière sèche

Contenu total : arrêté du 12 décembre 2014 (cf. tableau 10)

- (1) Pour les sols, une valeur limite plus élevée peut être admise, à condition que la valeur limite de 500 mg/kg de matière sèche soit respectée pour le carbone organique total sur éluat, soit au pH du sol, soit pour un pH situé entre 7,5 et 8,0.

| Paramètres | Unités | S1 | S2 | S3 | S4 | S5 | S6 | S7 | S8 | S9 | S10 | S11 | Valeurs limites à respecter |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Résultats sur matière brute** | | | | | | | | | | | | | |
| Carbone Organique Total par combustion (4) | mg/kg MS | 29800 | 19600 | 30400 | 25900 | 23000 | 24500 | 26300 | 16700 | 20500 | 17600 | 18100 | 30000 |
| Indice Hydrocarbures (C10-C40) | mg/kg MS | 30 | 29,3 | 32,9 | 56,7 | 29,3 | 44,1 | 27,7 | 26,4 | <15,00 | 21,8 | <15,00 | 500 |
| Somme des HAP | mg/kg MS | <0,05 | 0,233 | <0,05 | 1,84 | <0,05 | 0,053 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | 50 |
| Somme PCB (7) | mg/kg MS | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | 1 |
| Somme des BTEX | mg/kg MS | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | 6 |
| **Résultats sur éluat** | | | | | | | | | | | | | |
| Fraction soluble sur éluat (1) | mg/kg MS | <2000,00 | 2240 | <2000,00 | <2000,00 | <2000,00 | <2000,00 | <2000,00 | <2000,00 | <2000,00 | <2000,00 | <2000,00 | 4000 |
| Carbone Organique Total par oxydation (COT) (3) | mg/kg MS | 87 | 160 | 140 | 72 | 56 | 82 | 95 | 54 | 58 | 90 | 87 | 500 |
| Chlorures (Cl) (1) | mg/kg MS | 20,7 | <20,00 | <20,00 | <20,00 | <20,00 | <20,00 | <20,00 | <20,00 | <20,00 | <20,00 | <20,00 | 800 |
| Fluorures | mg/kg MS | <5,00 | <5,00 | <5,00 | <5,00 | <5,00 | <5,00 | <5,00 | <5,00 | <5,00 | <5,00 | <5,00 | 10 |
| Sulfates (1) (2) | mg/kg MS | <50,00 | <50,40 | <50,00 | <50,40 | <50,00 | <50,00 | 52,1 | <50,00 | <50,20 | <50,60 | <50,40 | 1000 |
| Indice phénol (calcul mg/kg) | mg/kg MS | <0,50 | <0,50 | <0,50 | <0,50 | <0,50 | <0,50 | <0,50 | <0,50 | <0,50 | <0,51 | <0,50 | 1 |
| Antimoine (calcul mg/kg après lixivation) | mg/kg MS | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | 0,011 | 0,012 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | 0,06 |
| Arsenic (calcul mg/kg après lixivation) | mg/kg MS | <0,10 | 0,193 | <0,10 | 0,298 | 0,201 | 0,182 | 0,212 | 0,121 | 0,122 | 0,112 | <0,10 | 0,5 |
| Baryum (calcul mg/kg après lixivation) | mg/kg MS | <0,10 | 0,111 | <0,10 | 0,108 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | 0,107 | <0,10 | 20 |
| Cadmium (calcul mg/kg après lixivation) | mg/kg MS | <0,00 | <0,00 | <0,00 | <0,00 | <0,00 | <0,00 | <0,00 | <0,00 | <0,00 | <0,00 | <0,00 | 0,04 |
| Chrome (calcul mg/kg après lixivation) | mg/kg MS | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | 0,5 |
| Cuivre (calcul mg/kg après lixivation) | mg/kg MS | 0,202 | 0,45 | 0,144 | 0,477 | 0,414 | 0,425 | 0,516 | 0,373 | 0,392 | 0,331 | 0,304 | 2 |
| Molybdène (calcul mg/kg après lixivation) | mg/kg MS | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | 0,018 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | 0,5 |
| Nickel (calcul mg/kg après lixivation) | mg/kg MS | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | 0,4 |
| Plomb (calcul mg/kg après lixivation) | mg/kg MS | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | 0,5 |
| Sélénium (calcul mg/kg après lixivation) | mg/kg MS | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 | 0,1 |
| Zinc (calcul mg/kg après lixivation) | mg/kg MS | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | <0,10 | 4 |
| Mercure (calcul mg/kg après lixivation) | mg/kg MS | <0,00 | <0,00 | <0,00 | <0,00 | <0,00 | <0,00 | <0,00 | <0,00 | <0,00 | <0,00 | <0,00 | 0,01 |
| Acceptabilité en ISDI | | OUI | OUI | OUI | OUI | OUI | OUI | OUI | OUI | OUI | OUI | OUI | / |

**Tableau 12 : Résultats d'analyses d'acceptabilité des terres en ISDI**

## 3.12. INTERPRETATION DES RESULTATS D'ANALYSES DE SOLS

### 3.12.1. Synthèse des résultats sur les POP / POC

L'interprétation des résultats d'analyses des sols est présentée dans le tableau de synthèse ci-dessous.

| Composés avec anomalies (pour les valeurs seuils retenues) | | Sondage(s) avec anomalies | Anomalie [C] MAX mg/kg MS | N°sondage et prof m/sol pour [C] MAX | FacteurX [C] MAX / valeur seuil | Anomalies retenues après interprétation ? |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **POP / POC** | DDE p,p | S2, S4 et S6 | 0,08 | S4 (0-0,25) | 8,0 | Non car teneurs ponctuelles et peu significatives |

**Tableau 13 : Interprétation des résultats d'analyses des sols**

Observations complémentaires d'interprétation :

Les résultats d'analyses ont mis en évidence des anomalies en DDE p,p (Dichlorodiphényldichloroéthylène) sur les sondages S2, S4 et S6, à des teneurs comprises entre 0,02 et 0,08 mg/kg MS, qui restent du même ordre de grandeur que la LQ. Celles-ci peuvent s'expliquer par l'activité viticole des parcelles d'étude. Néanmoins, du fait de leur caractère ponctuel et du contexte agricole du site (usage futur industriel), les teneurs sont jugées peu significatives.

### 3.12.1. Synthèse des résultats vis-à-vis des valeurs ISDI

**Les résultats d'analyses ont montré que l'ensemble des échantillons est acceptable en ISDI.**

Nota : il apparaît un dépassement de la valeur réglementaire pour COT sur brut pour le sondage S3 (30 400 mg/kg MS). Or, celui-ci n'est pas retenu comme paramètre déclassant pour l'acceptabilité en ISDI. En effet, l'arrêté du 12 décembre 2014 relatif aux conditions d'admission des déchets inertes indique qu'un dépassement de la valeur fixée à 30 000 mg/kg MS de COT sur brut peut être accepté si celui-ci respecte la valeur de 500 mg/kg MS de COT sur éluat (140 mg/kg MS sur S3).

## 3.13. CARTOGRAPHIE SYNTHETIQUE DES ANOMALIES SOLS RECENSEES SUR LE SITE

A l'issue des résultats des investigations menées sur les sols, aucune anomalie n'a été retenue.

# CHAPITRE 4 : SCHEMA CONCEPTUEL APRES INVESTIGATIONS SOLS

## 4.1. CADRE REGLEMENTAIRE, METHODOLOGIQUE ET NORMATIF

Comme le précise l'article L. 241-1 du code de l'environnement, le principe de gestion des risques selon les usages repose sur la connaissance des sources, vecteurs et cibles d'exposition (synthétisée dans un schéma dit « conceptuel » au sens de l'article R. 556-2 du code de l'environnement) et sur le respect de valeurs de gestion conformes aux objectifs nationaux de santé publique pour les usages impliquant des expositions humaines.

Le terme « **usage** » a été défini au travers d'un nouvel article dans le code de l'environnement (article L. 556-1 A). L'usage est ainsi défini « *comme la fonction ou la ou les activités ayant cours ou envisagées pour un terrain ou un ensemble de terrains donnés, le sol de ces terrains ou les constructions et installations qui y sont implantées.* »
Pour rappel, le schéma conceptuel constitue un état des lieux d'un site précisant les relations entre : (1) des sources potentielles de substances dangereuses, (2) des voies de transfert potentielles, incluant les divers mécanismes de transport dans chaque milieu et leurs caractéristiques et (3) les enjeux et populations devant être protégés.

À noter que le terme « **occasionnellement** » s'entend au sens d'une fréquence d'exposition relativement faible, correspondant à quelques minutes par jour sans dépasser deux heures par jour.

Dans le contexte réglementaire d'une ICPE, la **notion de site** correspond à l'emprise foncière placée sous la responsabilité de l'exploitant, c'est-à-dire au terrain d'assiette de l'installation concernée par l'arrêté préfectoral d'autorisation, l'arrêté d'enregistrement ou par la déclaration. Dans les autres cas, il s'agit de l'emprise foncière constituée de parcelles cadastrales comprises dans le périmètre d'une opération d'aménagement ou de construction.

Le contact cutané est considéré par les autorités sanitaires comme une voie mineure d'exposition aux sols pollués au regard des autres voies d'exposition. Cette voie d'exposition n'est donc généralement pas retenue dans les schémas conceptuels. La méthodologie de gestion des Sites et Sols Pollués rappelle par ailleurs qu'en l'absence de valeur toxicologique de référence (VTR) associée à la voie cutanée, l'évaluation des risques associés ne peut se faire que de manière qualitative.

## 4.2. CONFIGURATION DU SITE / ENJEUX ET POPULATION DEVANT ETRE PROTEGES

A ce stade de la démarche du projet d'aménagement à vocation industrielle :

- l'usage retenu est **industriel** ;
- les récepteurs (cibles) considérés sont les futurs usagers : **adultes travailleurs** de type population générale « SUR SITE » fréquentant les espaces localisés au droit des sources potentielles de pollution du sol et du sous-sol.

Les hypothèses retenues pour les modifications des conditions futures d'usage (modifications du Schéma Conceptuel) sur la base des données disponibles sont présentées dans le tableau suivant :

| Conditions d'usages futurs (modification du Schéma Conceptuel) | Oui | Non | ? | Source données/observations |
|---|---|---|---|---|
| Est-ce que l'usage et l'état futur du site font l'objet d'une opération (projet) spécifique ? *Construction, aménagements extérieurs, parking enterré, vide sanitaire, réseaux (eau potable)…* | X | | | Projet d'aménagement à vocation industrielle : arrachage des vignes pour extensions de chais |
| Usage habitat / logements collectifs avec population : adultes et enfants ? | | X | | / |
| Usage habitat individuel avec jardins avec population : adultes et enfants ? | | X | | / |
| Usage tertiaire (bureaux) et/ou commerces avec population : adultes ? | | X | | / |
| Usage industriel avec population : adulte ? | X | | | / |
| Usage enfance : crèche, école, collège, lycée…avec population : adultes et enfants ? | | X | | / |
| Usage sportif : gymnase, terrain de sports…avec population adulte et enfants | | X | | / |
| **Aménagements extérieurs sensibles :** | | | | |
| Jardin individuel (donc avec potagers par défaut …) ? | | X | | / |
| Jardin collectif avec potagers ? | | X | | / |
| Espaces verts paysagers collectifs ? | | X | | / |
| Espaces collectifs récréatifs (aire de jeu, sports, pique-nique…?) | | X | | / |
| **Bâtiments :** | | | | |
| Parking (semi) enterré ? *Profondeur déblais, ventilation…* | | X | | / |
| Vide Sanitaire ? Vide sous dalle ? Galerie technique ? *Ventilation…* | | X | | / |
| **Gestion des terres :** | | | | |
| Déblais- remblais sur site ? *Volume…* | | X | | / |
| Réutilisation de la Terre Végétale ? *Décapage, mise en stockage temporaire…* | | X | | / |
| **Usage des eaux (réseaux, surface, souterraines) :** | | | | |
| Réseaux d'eau potable : modifications, créations ? | | X | | / |
| Usage des eaux souterraines (arrosage, piscine…) ? | | X | | / |
| Usage des eaux de surface (plan d'eau, gravière, bassin EP en eau…) ? | | X | | / |

**Tableau 14 : Caractéristiques des conditions futures d'état et d'usage du site base de la synthèse des voies d'exposition en cas de modification du schéma conceptuel**

## 4.3. SOURCES (POTENTIELLES) DE SUBSTANCES DANGEREUSES

Les sources (potentielles ou constats) identifiées dans le schéma conceptuel correspondent aux anomalies retenues sur la base des résultats d'analyses interprétés pour les substances dangereuses recherchées dans les milieux échantillonnés.

A ce stade de la démarche, les données disponibles sont issues des investigations qui ont été réalisées dans le milieu **SOL**.

## 4.4. VOIES DE TRANSFERT (POTENTIELLES)

Les divers mécanismes de transport dans chaque milieu et leurs caractéristiques qui ont été reconnus à ce stade (le cas échéant) sont intégrés dans le tableau de synthèse d'étude des scénarios d'expositions ci-après.

Nota : Le cas échéant, les questions qui pourraient se poser lors de l'élaboration du Schéma Conceptuel sur le volet « HORS SITE » nécessiteraient des investigations complémentaires sur les eaux souterraines pour y répondre (la réalisation de piézomètres est non prévue à ce stade de la démarche dans la présente mission).

Le tableau ci-dessous présente les scénarios d'exposition pertinents retenus « **SUR SITE** » à ce stade de la démarche après investigations SOLS :

| Milieu/substances avec anomalies reconnues dans les sols | Modalités d'exposition | Cibles/usagers « sur site » | Voie (scénario) d'exposition potentielle retenue | Observations/hypothèses/conditions retenues selon tableau ci-avant |
|---|---|---|---|---|
| **Sol**<br>Sans objet | Ingestion de sols par portage main bouche enfant | Adultes Travailleurs | **NON** | En l'absence d'anomalie, cette hypothèse n'est pas retenue. |
| | Inhalation de sols par mise en suspension poussières (envol) | Adultes Travailleurs | **NON** | |
| | Contact direct de sols (cutané) | Adultes Travailleurs | **NON** | |
| | Ingestion de légumes/fruits produits sur site | Adultes Travailleurs | **NON** | |
| **Air**<br>Sans objet<br>Qualité des gaz de sol non connue à ce stade | Inhalation à l'intérieur des bâtiments de composés volatils provenant des sols et/ou des eaux souterraines (air intérieur via l'air du sol) | Adultes Travailleurs | **NON** | En l'absence d'anomalie en composé volatil, cette hypothèse n'est pas retenue. |
| | Inhalation à l'extérieur de composés volatils provenant des sols et/ou des eaux souterraines (air ambiant via l'air du sol) | Adultes Travailleurs | **NON** | |
| **Eaux souterraines**<br>Substances avec anomalies :<br>Milieu non investigué<br>Qualité des eaux souterraine non connue à ce stade | Contact direct d'eaux souterraines (cutané) à partir de puits sur site | Adultes Travailleurs | **NON** | Pas de puits sur site. |
| | Ingestion d'eau souterraine à partir de puits sur site (et donc inhalation si produits volatils) | Adultes Travailleurs | **NON** | |
| **Eaux de surface**<br>Substances avec anomalies :<br>Sans objet | Contact direct d'eaux de surface (cutané) à partir de plan d'eau et/ou ruisseau sur site | Adultes Travailleurs | **NON** | Pas d'eaux de surface sur site. |
| | Ingestion d'eau de surface à partir de plan d'eau et/ou ruisseau sur site | Adultes Travailleurs | **NON** | |
| **Sol/air/eaux**<br>Substances volatiles avec anomalies : cf ci-dessus Air | Transfert par les conduites enterrées (perméation et contamination eau potable) et inhalation lors de la douche, ingestion eau et absorption cutanée (via l'air du sol - sol - eaux) | Adultes Travailleurs | **NON** | En l'absence de composé volatil, cette d'exposition n'est pas retenue. |

**Tableau 15 : Synthèse des scénarii d'exposition de la population future « SUR SITE » – stade initial après investigations sols**

**En l'absence d'anomalie retenue, le schéma conceptuel est sans objet.**

# CHAPITRE 5 : EVALUATION DES INCERTITUDES

La caractérisation des milieux est réalisée à partir des moyens mis en œuvre dans des délais impartis dans le cadre d'une prestation contractuelle.

L'acquisition de données pour la reconnaissance de la qualité chimique des sols est réalisée au moyen de sondages répartis sur le site, soit selon un maillage régulier, soit de façon orientée en fonction des informations historiques disponibles ou bien encore en fonction de la localisation supposée ou réelle des installations qui ont été indiquées par l'exploitant ou le propriétaire comme pouvant être à l'origine d'une pollution.

Cette démarche ne permet pas de lever la totalité des incertitudes et des aléas, dont l'extension possible est en relation inverse de la densité du maillage de sondages (et de leur profondeur), et qui sont liés à des hétérogénéités liées par natures aux zones anthropisées (remblais, dépôts ponctuels, source mobile, cheminement préférentiel, interactions avec le bâti…).

De façon générale, les incertitudes sur les implantations des sondages peuvent être liées notamment (liste non exhaustive) :

- au périmètre, objet de la prestation ;
- aux conditions d'accès (gabarit des matériels, pente rampe…) ;
- aux conditions de sécurité (réseaux enterrés, dalle béton en profondeur, zone ATEX…) ;
- aux contraintes environnementales extérieures (étanchéité rétention, protection murs, parkings véhicules, gestion des eaux, réseaux chauffage sous dalle, épaisseur dalle…) ;
- aux contraintes environnementales intérieures (poussières, bruits, vibration, gaz moteur thermique, réseaux chauffage sous dalle…) ;
- aux risques spécifiques : présence d'amiante, présence d'engins pyrotechniques.

De façon générale, les incertitudes sur la réalisation des sondages peuvent être liées notamment (liste non exhaustive) :

- aux profondeurs atteintes avec les matériels mis en œuvre (refus…) ;
- aux hétérogénéités des matériaux reconnus (variations transversales et verticales…) ;
- aux contraintes des milieux (zone saturée, poche de gaz…) ;
- à la tenue des terrains ;
- aux passages en forage destructif le cas échéant.

De façon générale, les incertitudes sur la constitution des échantillons et le programme analytique peuvent être liées notamment (liste non exhaustive) :

- aux résultats de l'étude historique (liste composés utilisés…) ;
- à la représentativité de l'échantillon pour la formation reconnue (granulométrie pleine masse…) ;
- à la conservation des composés volatils dans des terrains à refus ;
- aux analyses disponibles (développement de composés chimiques complexes) ;
- aux contraintes des milieux (zone saturée, poche de gaz…) ;
- aux variations saisonnières dans les sols et sous-sols (battance de nappe…) ;
- à la sensibilité des techniques d'investigations qui peuvent être mises en œuvre pour les composés recherchés dans les milieux (équilibre triphasique…).

Les observations éventuelles spécifiques à la prestation réalisée sur les incertitudes identifiées lors des investigations de terrains sont présentées ci-avant.

# CHAPITRE 6 : CONCLUSION ET PRECONISATIONS SUR LA SUITE A DONNER

Dans le cadre d'un projet d'aménagement à vocation industrielle, la société MARTELL & CO (donneur d'ordres) a confié à Apave la réalisation d'une prestation de prélèvements d'échantillons de sols avec analyses chimiques et interprétation des résultats.

Le 24 avril 2024, 40 sondages ont été réalisés à la tarière manuelle jusqu'à 30 cm de profondeur afin d'effectuer 11 échantillons composites (S1 à S11) permettant de caractériser la qualité chimique des sols au droit des différentes parcelles viticoles.

Les résultats d'analyses ont mis en évidence des anomalies en DDE p,p (pesticide organique chloré) sur les sondages S2, S4 et S6, à des teneurs comprises entre 0,02 et 0,08 mg/kg MS, traceur de l'activité viticole du site. Néanmoins, du fait de leur caractère ponctuel et de la faible quantification, les teneurs sont jugées peu significatives. Par conséquent, compte-tenu de l'usage futur potentiel du site à des fins industrielles, aucune anomalie n'a été retenue à l'issue des investigations.

Aussi, les analyses réalisées ont montré que l'ensemble des échantillons est acceptable en ISDI selon les critères de l'arrêté du 12 décembre 2024.

Ainsi, au regard des faibles teneurs identifiées, Apave ne préconise aucune investigation complémentaire.

## PRESTATION(S) REALISEE(S) SELON LA NORME NFX 31-620-2

Le tableau suivant précise les prestations élémentaires et globales Sites et Sols Pollués réalisées, objet du présent rapport, selon la norme NFX31-620-2.

**CODE PRESTATION ELEMENTAIRE**

| Offre Apave | Code | Désignation | Objectifs |
|---|---|---|---|
| | A100 | Visite de site | Procéder à un état des lieux |
| | A110 | Etudes historiques, documentaire et mémorielles | Reconstituer, à travers l'histoire des pratiques industrielles et environnementales du site, d'une part les zones potentiellement polluées et d'autre part les types de polluants potentiellement présents au droit du site concerné. |
| | A120 | Etude de vulnérabilité des milieux | Identifier les possibilités de transfert des pollutions et les usages réels des milieux concernés. |
| | A130 | Elaboration d'un programme prévisionnel d'investigations | Définir, caractériser et localiser un programme prévisionnel d'investigations. |
| X | A200 | Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols | Procéder aux prélèvements, mesures, observations et/ou analyses en fonction des milieux concernés. |
| | A210 | Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux souterraines | |
| | A220 | Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux superficielles et/ou sédiments | |
| | A230 | Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les gaz du sol | |
| | A240 | Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur l'air ambiant et les poussières atmosphériques | |
| | A250 | Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les denrées alimentaires | |
| | A260 | Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les terres excavées | |
| X | A270 | Interprétation des résultats des investigations | Interpréter pour chaque milieu reconnu les résultats des investigations réalisées. |
| | A300 | Analyse des enjeux sur les ressources en eaux | Évaluer l'état actuel d'une ressource en eau ou prévoir son évolution. Définir les actions pour prévenir et améliorer la qualité de la ressource en eau. |
| | A310 | Analyse des enjeux sur les ressources environnementales | Identifier les espèces ou habitats naturels susceptibles d'être affectés par une pollution et définir les mesures de prévention appropriées. |
| | A320 | Analyse des enjeux sanitaires | Évaluer les risques sanitaires pour la population générale en fonction des contextes de gestion. |
| | A330 | Identification des différentes options de gestion possibles et réalisation d'un Bilan Couts Avantages (BCA) | Proposer les options de gestion présentant le bilan coûts/avantages le plus adapté. |
| | A400 | Dossiers de restriction d'usages ou de servitudes | Élaborer un dossier de restriction d'usage ou de servitudes |

**CODE PRESTATION GLOBALE**

| Offre Apave | Code | Désignation | Objectifs |
|---|---|---|---|
| | AMO Etudes | Assistance à Maîtrise d'Ouvrage (AMO) en phase Etudes | Assister et conseiller le Donneur d'ordres pendant tout ou partie de la durée du projet. |
| | LEVE | Levée de doute pour savoir si un site relève ou non de la méthodologie nationale des sites pollués | Identifier les sites qui n'ont pas été pollués par des activités industrielles et/ou de service (sites industriels, zones de stockage, décharges, etc.), ou par des activités d'épandage des effluents ou de déchets. |
| | INFOS | Réalisation des études historiques, documentaires et de vulnérabilité afin d'élaborer un schéma conceptuel et, le cas échéant, un programme prévisionnel d'investigations | La prestation INFOS est généralement le principal point d'entrée de toute étude dans le domaine des Sites et Sols Pollués. Elle intervient dès lors que le site, objet de l'étude, relève de la méthodologie nationale de gestion des Sites et Sols Pollués.<br>Cette prestation est réalisée notamment dans le contexte d'acquisition de terrain, réaménagement des friches, de reconstitution de l'historique d'un site du point de vue environnemental. |
| | DIAG | Mise en œuvre d'un programme d'investigations et interprétation des résultats | La prestation DIAG correspond à la réalisation d'un diagnostic et comprend obligatoirement des investigations sur les milieux.<br>L'élaboration préalable d'un programme prévisionnel d'investigations (A130) est un prérequis pour réaliser la prestation DIAG.<br>La prestation DIAG comporte :<br>• en tant que de besoin les prestations de prélèvements, mesures, observations et/ou analyses des milieux jugés pertinents (A200 à A260) ;<br>• l'interprétation des résultats des investigations (A270). |
| | PG | Plan de Gestion (PG) dans le cadre d'un projet de réhabilitation ou d'aménagement d'un site | Définir des modalités de réhabilitation et d'aménagement d'un site pollué. Supprimer ou, à défaut, maîtriser les sources de pollution et leurs impacts. |
| | IEM | Interprétation de l'Etat d'un Milieu (IEM) | Distinguer les milieux avec des usages déjà fixés qui :<br>ne nécessitent aucune action particulière ;<br>• peuvent faire l'objet d'actions simples de gestion pour rétablir la compatibilité entre l'état des milieux et leurs usages constatés ;<br>• nécessitent la mise en œuvre d'un plan de gestion. |
| | SUIVI | Surveillance environnementale | Lorsqu'une surveillance environnementale est mise en œuvre, les résultats sont interprétés après chaque campagne de suivi et les actions appropriées sont recommandées en cas de constats d'anomalies. |
| | BQ | Bilan Quadriennal | Dans tous les cas où une surveillance environnementale (prestation globale SUIVI) s'inscrit dans la durée (par exemple : eaux souterraines, gaz du sol, etc.), à l'issue d'une période de surveillance de quatre ans, un bilan est réalisé pour décider de sa poursuite avec ou sans adaptation, voire de son arrêt. La prestation globale SUIVI est un prérequis pour la réalisation de la prestation globale BQ. |
| | CONT | Contrôles :<br>• de la mise en œuvre du programme d'investigation ou de surveillance<br>• de la mise en œuvre des mesures de gestion | Vérifier la conformité des travaux d'exécution des ouvrages d'investigations ou de surveillance. Contrôler, au fur et à mesure de leur avancement, que les mesures de gestion (opérations de dépollution, réalisation des aménagements, etc.) sont réalisées conformément aux dispositions prévues. |
| | XPER | Expertise dans le domaine des Sites et Sols Pollués | Réaliser une revue critique de l'intégralité du dossier ou répondre à des questions spécifiques. |
| | VERIF | Vérifications en vue d'évaluer le passif environnemental lors d'un projet d'acquisition d'une entreprise | La prestation VERIF correspond au volet Sites et Sols Pollués de l'évaluation du passif environnemental d'un ou plusieurs sites réalisés généralement dans le cadre d'une cession/acquisition d'une entreprise (due diligence en anglais) et/ou d'une demande d'une tierce partie souhaitant évaluer spécifiquement ce passif (banque, assurance, actionnaire principal, futur actionnaire, etc.). |

## Observations sur les limites d'utilisation des prestations dans le domaine des Sites et Sols Pollués

Il est précisé que le diagnostic (mission, audit…) repose sur une reconnaissance du sous-sol réalisée au moyen de sondages répartis sur le site, soit selon un maillage régulier, soit de façon orientée en fonction des informations historiques disponibles ou bien encore en fonction de la localisation supposée ou réelle des installations qui ont été indiquées par l'exploitant ou le propriétaire comme pouvant être à l'origine d'une pollution. Ce dispositif ne permet pas de lever la totalité des incertitudes et des aléas, dont l'extension possible est en relation inverse de la densité du maillage de sondages (et de leur profondeur), et qui sont liés à des hétérogénéités qui sont toujours possibles en milieu naturel (fond géochimique…) ou artificiel (remblais, dépôts…).

Par ailleurs, l'inaccessibilité de certaines zones peut entraîner un défaut d'observation non imputable à notre société (distance de sécurité minimum/sources potentielles de pollution, recouvrement fondation béton…).

Cette étude n'a pas pour but de déterminer les caractéristiques géotechniques des sols, leurs qualités physico chimiques vis-à-vis des infrastructures (béton par exemple) et toute autre mission non spécifiquement détaillée dans l'offre contractuelle et ce rapport.

La mission confiée dans le cadre d'un contrat spécifique à chaque site rend compte d'un état du milieu à un instant donné. Des événements ultérieurs (interventions humaines ou phénomènes naturels…) peuvent modifier la situation observée à cet instant.

## Conditions d'utilisation du rapport

Le présent rapport (dans son intégralité) :

- est réalisé pour le donneur d'ordres selon le contrat passé avec Apave Exploitation France ;
- est la propriété exclusive du donneur d'ordres ;
- est basé sur les limites et incertitudes à la date de sa rédaction des :
    - connaissances techniques, réglementaires, normatives et scientifiques disponibles et applicables…,
    - informations transmises à Apave Exploitation France,
- est limité à une emprise spatiale précise à la date de son élaboration.

Le présent rapport est un tout indissociable, une utilisation partielle, toute interprétation ou décision prise à l'issue de son élaboration et/ou en dehors de ses limites de validité ne saurait engager la responsabilité de Apave Exploitation France.

# LISTE DES ANNEXES

**Annexe 1 : Fiches de sondages et de prélèvement sols**

**Annexe 2 : Arrêté du 12 décembre 2014 relatif à l'acceptabilité des déchets inertes**

**Annexe 3 : Résultats des analyses sols (laboratoire)**

**Annexe 4 : Données sur les comportements physico-chimiques des composés détectés**

# ANNEXE 1

# FICHE SONDAGE / ECHANTILLONNAGE SOLS

N°: **S1**

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Site : | Site de ROUILLAC | Date : | 24/04/2024 | Opérateur Apave : | Valentin Le Jolu | Flaconnage (si non founi annexe labo) : | Pot en verre transparent avec couvercle en plastique blanc référencé V05 et Pack ISDI pot en plastique de 2 kg référencé P09 |
| Client : | MARTELL & CO | Heure : | 9h | Foreur/sondeur : | Valentin Le Jolu | | |
| N°affaire : | 2278006 | PID n° : | 201220239 | Météo et T°C Air : | Nuageux \| 9°C | | |

| Coordonnées | Unité | Référence | Valeurs | Source XYZ | | Source XYZ si problème réception satellite ou aléa ou spécifique |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Latitude Y | m | Lambert 93 | 6527127 | | GPS Apave | Qgis |
| Longitude X | m | Lambert 93 | 463440 | | GPS Apave | |
| Altitude Z | m NGF | IGN | 160 | | GPS Apave | Géoportail |

| Date et heure envoi échantillon(s) laboratoire : | 24/04/2024 à 18h | Laboratoire : | EUROFINS | Conditions transport : | camion / glacière réfrigérée |
|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| X | Sol nu ou enherbé | | Pelle mécanique (tractopelle...) | | Carott. battu ouvert foreuse | | Zone ATEX (électrique...) | | |
| | Béton | | Carottier battu portatif thermique ouvert | | Rotopercussion ponctuelle | | Utilisation kit méthanol | | |
| | Enrobés | | Carottier battu sous gaine foreuse | X | Tarière manuelle | X | Ø outils foration (mm) : | 60 | |
| | Autres... | | Tarière mécanique pleine foreuse | | Autres...métho. / fluide / tub. : | | | | |

| Prof. (m/sol) | | Lithologie et observations organoleptiques (nature /composition /couleur /odeur /humidité...) | PID (ppm) | N°échant prof. (m/sol) | Traçabilité laboratoire (code barre, n°, nom...) |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Terre très sèche avec fissures de dessication | | S1 | P09545118 |
| 0 | 0,25 | Limons marrons avec cailloux calcaires centimétriques | 0 | (0-0,25) | |
| | | ARRET SUR REFUS : lithologie Calcaire | | | |





| Remise en état du sondage : | Rebouchage complet par les matériaux extraits (cuttings excédentaires) ; reconstitution du revêtement de sol initial à l'identique. |
|---|---|
| Observations spécifiques : | |

| Détecteur 4/5 gaz n° | Sonde piézo n° | Détect. réseau enterré n° |
|---|---|---|
| 23A02986 | 201210045 | 2013DET002 |

| Contrôle Qualité | Rédaction préleveur | Vérification Chef de Projet |
|---|---|---|
| Nom | LE JOLU Valentin | BAYART Cédric |
| Date | 24/04/2024 | 17/05/2024 |
| Initiales | VLJ | CB |

Selon norme NF ISO 18400-107 du 22 décembre 2017

# FICHE SONDAGE / ECHANTILLONNAGE SOLS

N°: **S2**

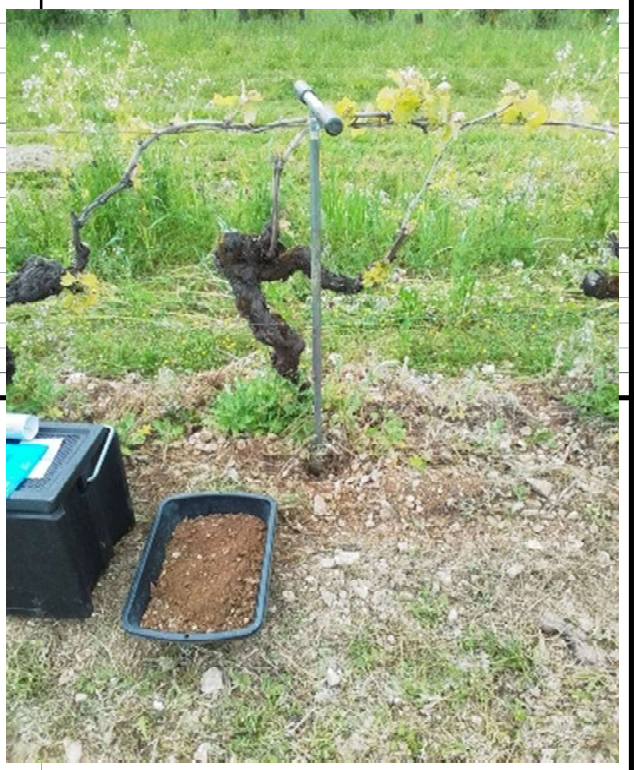
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Site : | Site de ROUILLAC | Date : | 24/04/2024 | Opérateur Apave : | Valentin Le Jolu | Flaconnage (si non founi annexe labo) : | Pot en verre transparent avec couvercle en plastique blanc référencé V05 et Pack ISDI pot en plastique de 2 kg référencé P09 |
| Client : | MARTELL & CO | Heure : | 9h30 | Foreur/sondeur : | Valentin Le Jolu | | |
| N°affaire : | 2278006 | PID n° : | 201220239 | Météo et T°C Air : | Nuageux \| 9°C | | |

| Coordonnées | Unité | Référence | Valeurs | Source XYZ | | Source XYZ si problème réception satellite ou aléa ou spécifique |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Latitude Y | m | Lambert 93 | 6527092 | | GPS Apave | Qgis |
| Longitude X | m | Lambert 93 | 463413 | | GPS Apave | |
| Altitude Z | m NGF | IGN | 160 | | GPS Apave | Géoportail |

| Date et heure envoi échantillon(s) laboratoire : | 24/04/2024 à 18h | Laboratoire : | EUROFINS | Conditions transport : | camion / glacière réfrigérée |
|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| X | Sol nu ou enherbé | | Pelle mécanique (tractopelle...) | | Carott. battu ouvert foreuse | | Zone ATEX (électrique...) | | |
| | Béton | | Carottier battu portatif thermique ouvert | | Rotopercussion ponctuelle | | Utilisation kit méthanol | | |
| | Enrobés | | Carottier battu sous gaine foreuse | X | Tarière manuelle | X | Ø outils foration (mm) : | 60 | |
| | Autres... | | Tarière mécanique pleine foreuse | | Autres...métho. / fluide / tub. : | | | | |

| Prof. (m/sol) | | Lithologie et observations organoleptiques (nature /composition /couleur /odeur /humidité…) | PID (ppm) | N°échant prof. (m/sol) | Traçabilité laboratoire (code barre, n°, nom…) |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | S2 | P09484468 |
| 0 | 0,25 | Limons marrons avec cailloux calcaires centimétriques | 0 | (0-0,25) | V05GA0663 |
| | | ARRET SUR REFUS : lithologie Calcaire | | | |



| Remise en état du sondage : | Rebouchage complet par les matériaux extraits |
|---|---|
| (cuttings excédentaires) ; reconstitution du revêtement de sol initial à l'identique. | |
| Observations spécifiques : | |

| Détecteur 4/5 gaz n° | Sonde piézo n° | Détect. réseau enterré n° |
|---|---|---|
| 23A02986 | 201210045 | 2013DET002 |

| Contrôle Qualité | Rédaction préleveur | Vérification Chef de Projet |
|---|---|---|
| Nom | LE JOLU Valentin | BAYART Cédric |
| Date | 24/04/2024 | 17/05/2024 |
| Initiales | VLJ | CB |

Selon norme NF ISO 18400-107 du 22 décembre 2017

# FICHE SONDAGE / ECHANTILLONNAGE SOLS

N°: **S3**

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Site : | Site de ROUILLAC | Date : | 24/04/2024 | Opérateur Apave : | Valentin Le Jolu | Flaconnage (si non founi annexe labo) : | Pot en verre transparent avec couvercle en plastique blanc référencé V05 et Pack ISDI pot en plastique de 2 kg référencé P09 |
| Client : | MARTELL & CO | Heure : | 15h15 | Foreur/sondeur : | Valentin Le Jolu | | |
| N°affaire : | 2278006 | PID n° : | 201220239 | Météo et T°C Air : | Nuageux \| 9°C | | |

| Coordonnées | Unité | Référence | Valeurs | Source XYZ | | Source XYZ si problème réception satellite ou aléa ou spécifique |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Latitude Y | m | Lambert 93 | 6527055 | | GPS Apave | Qgis |
| Longitude X | m | Lambert 93 | 463392 | | GPS Apave | |
| Altitude Z | m NGF | IGN | 160 | | GPS Apave | Géoportail |

| Date et heure envoi échantillon(s) laboratoire : | 24/04/2024 à 18h | Laboratoire : | EUROFINS | Conditions transport : | camion / glacière réfrigérée |
|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| X | Sol nu ou enherbé | | Pelle mécanique (tractopelle...) | | Carott. battu ouvert foreuse | | Zone ATEX (électrique...) | | |
| | Béton | | Carottier battu portatif thermique ouvert | | Rotopercussion ponctuelle | | Utilisation kit méthanol | | |
| | Enrobés | | Carottier battu sous gaine foreuse | X | Tarière manuelle | X | Ø outils foration (mm) : | 60 | |
| | Autres... | | Tarière mécanique pleine foreuse | | Autres...métho. / fluide / tub. : | | | | |

| Prof. (m/sol) | | Lithologie et observations organoleptiques (nature /composition /couleur /odeur /humidité…) | PID (ppm) | N°échant prof. (m/sol) | Traçabilité laboratoire (code barre, n°, nom…) |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Terre très sèche avec fissures de dessication | | S3 | P09545220 |
| 0 | 0,25 | Limons marrons avec cailloux calcaires centimétriques | 0 | (0-0,25) | |
| | | ARRET SUR REFUS : lithologie Calcaire | | | |



| Remise en état du sondage : | Rebouchage complet par les matériaux extraits (cuttings excédentaires) ; reconstitution du revêtement de sol initial à l'identique. |
|---|---|
| Observations spécifiques : | |

| Détecteur 4/5 gaz n° | Sonde piézo n° | Détect. réseau enterré n° |
|---|---|---|
| 23A02986 | 201210045 | 2013DET002 |

| Contrôle Qualité | Rédaction préleveur | Vérification Chef de Projet |
|---|---|---|
| Nom | LE JOLU Valentin | BAYART Cédric |
| Date | 24/04/2024 | 17/05/2024 |
| Initiales | VLJ | CB |

Selon norme NF ISO 18400-107 du 22 décembre 2017

# FICHE SONDAGE / ECHANTILLONNAGE SOLS

N°: **S4**

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Site : | Site de ROUILLAC | Date : | 24/04/2024 | Opérateur Apave : | Valentin Le Jolu | Flaconnage (si non founi annexe labo) : | Pot en verre transparent avec couvercle en plastique blanc référencé V05 et Pack ISDI pot en plastique de 2 kg référencé P09 |
| Client : | MARTELL & CO | Heure : | 10h | Foreur/sondeur : | Valentin Le Jolu | | |
| N°affaire : | 2278006 | PID n° : | 201220239 | Météo et T°C Air : | Nuageux \| 9°C | | |

| Coordonnées | Unité | Référence | Valeurs | Source XYZ | | Source XYZ si problème réception satellite ou aléa ou spécifique |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Latitude Y | m | Lambert 93 | 6527003 | | GPS Apave | Qgis |
| Longitude X | m | Lambert 93 | 463454 | | GPS Apave | |
| Altitude Z | m NGF | IGN | 160 | | GPS Apave | Géoportail |

| Date et heure envoi échantillon(s) laboratoire : | 24/04/2024 à 18h | Laboratoire : | EUROFINS | Conditions transport : | camion / glacière réfrigérée |
|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| X | Sol nu ou enherbé | | Pelle mécanique (tractopelle...) | | Carott. battu ouvert foreuse | | Zone ATEX (électrique...) | | |
| | Béton | | Carottier battu portatif thermique ouvert | | Rotopercussion ponctuelle | | Utilisation kit méthanol | | |
| | Enrobés | | Carottier battu sous gaine foreuse | X | Tarière manuelle | X | Ø outils foration (mm) : | 60 | |
| | Autres... | | Tarière mécanique pleine foreuse | | Autres...métho. / fluide / tub. : | | | | |

| Prof. (m/sol) | | Lithologie et observations organoleptiques (nature /composition /couleur /odeur /humidité...) | PID (ppm) | N°échant prof. (m/sol) | Traçabilité laboratoire (code barre, n°, nom...) |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | S4 | P09372793 |
| 0 | 0,25 | Limons marrons avec cailloux calcaires centimétriques | 0 | (0-0,25) | V05GA0797 |
| | | ARRET SUR REFUS : lithologie Calcaire | | | |











| Remise en état du sondage : | Rebouchage complet par les matériaux extraits (cuttings excédentaires) ; reconstitution du revêtement de sol initial à l'identique. |
|---|---|
| Observations spécifiques : | |

| Détecteur 4/5 gaz n° | Sonde piézo n° | Détect. réseau enterré n° |
|---|---|---|
| 23A02986 | 201210045 | 2013DET002 |

| | Contrôle Qualité | Rédaction préleveur | Vérification Chef de Projet |
|---|---|---|---|
| Nom | | LE JOLU Valentin | BAYART Cédric |
| Date | | 24/04/2024 | 17/05/2024 |
| Initiales | | VLJ | CB |

# FICHE SONDAGE / ECHANTILLONNAGE SOLS

N°: **S5**

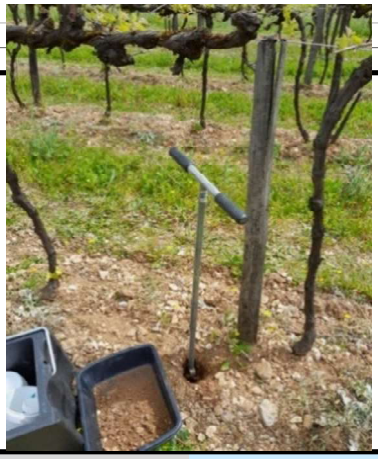
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Site : | Site de ROUILLAC | Date : | 24/04/2024 | Opérateur Apave : | Valentin Le Jolu | Flaconnage (si non founi annexe labo) : | Pot en verre transparent avec couvercle en plastique blanc référencé V05 et Pack ISDI pot en plastique de 2 kg référencé P09 |
| Client : | MARTELL & CO | Heure : | 15h15 | Foreur/sondeur : | Valentin Le Jolu | | |
| N°affaire : | 2278006 | PID n° : | 201220239 | Météo et T°C Air : | Nuageux \| 9°C | | |

| Coordonnées | Unité | Référence | Valeurs | Source XYZ | | Source XYZ si problème réception satellite ou aléa ou spécifique |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Latitude Y | m | Lambert 93 | 6526954 | | GPS Apave | Qgis |
| Longitude X | m | Lambert 93 | 463307 | | GPS Apave | |
| Altitude Z | m NGF | IGN | 160 | | GPS Apave | Géoportail |

| Date et heure envoi échantillon(s) laboratoire : | 24/04/2024 à 18h | Laboratoire : | EUROFINS | Conditions transport : | camion / glacière réfrigérée |
|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| X | Sol nu ou enherbé | | Pelle mécanique (tractopelle...) | | Carott. battu ouvert foreuse | | Zone ATEX (électrique...) | | |
| | Béton | | Carottier battu portatif thermique ouvert | | Rotopercussion ponctuelle | | Utilisation kit méthanol | | |
| | Enrobés | | Carottier battu sous gaine foreuse | X | Tarière manuelle | X | Ø outils foration (mm) : | 60 | |
| | Autres... | | Tarière mécanique pleine foreuse | | Autres...métho. / fluide / tub. : | | | | |

| Prof. (m/sol) | | Lithologie et observations organoleptiques (nature /composition /couleur /odeur /humidité…) | PID (ppm) | N°échant prof. (m/sol) | Traçabilité laboratoire (code barre, n°, nom…) |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Terre très sèche avec fissures de dessication | | S5 | P09545219 |
| 0 | 0,25 | Limons marrons avec cailloux calcaires centimétriques | 0 | (0-0,25) | |
| | | ARRET SUR REFUS : lithologie Calcaire | | | |



| Remise en état du sondage : | Rebouchage complet par les matériaux extraits (cuttings excédentaires) ; reconstitution du revêtement de sol initial à l'identique. |
|---|---|
| Observations spécifiques : | |

| Détecteur 4/5 gaz n° | Sonde piézo n° | Détect. réseau enterré n° |
|---|---|---|
| 23A02986 | 201210045 | 2013DET002 |

| Contrôle Qualité | Rédaction préleveur | Vérification Chef de Projet |
|---|---|---|
| Nom | LE JOLU Valentin | BAYART Cédric |
| Date | 24/04/2024 | 17/05/2024 |
| Initiales | VLJ | CB |

Selon norme NF ISO 18400-107 du 22 décembre 2017

# FICHE SONDAGE / ECHANTILLONNAGE SOLS

N°: **S6**

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Site : | Site de ROUILLAC | Date : | 24/04/2024 | Opérateur Apave : | Valentin Le Jolu | Flaconnage (si non founi annexe labo) : | Pot en verre transparent avec couvercle en plastique blanc référencé V05 et Pack ISDI pot en plastique de 2 kg référencé P09 |
| Client : | MARTELL & CO | Heure : | 10h30 | Foreur/sondeur : | Valentin Le Jolu | | |
| N°affaire : | 2278006 | PID n° : | 201220239 | Météo et T°C Air : | Nuageux \| 10°C | | |

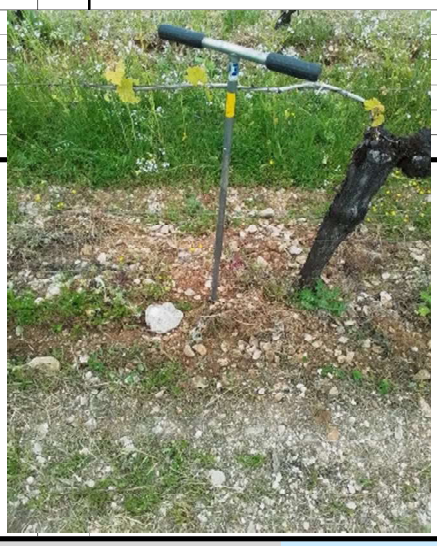
| Coordonnées | Unité | Référence | Valeurs | Source XYZ | | Source XYZ si problème réception satellite ou aléa ou spécifique |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Latitude Y | m | Lambert 93 | 6526984 | | GPS Apave | Qgis |
| Longitude X | m | Lambert 93 | 463335 | | GPS Apave | |
| Altitude Z | m NGF | IGN | 160 | | GPS Apave | Géoportail |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Date et heure envoi échantillon(s) laboratoire : | 24/04/2024 à 18h | Laboratoire : | EUROFINS | Conditions transport : | camion / glacière réfrigérée |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| X | Sol nu ou enherbé | | Pelle mécanique (tractopelle...) | | Carott. battu ouvert foreuse | | Zone ATEX (électrique...) | | |
| | Béton | | Carottier battu portatif thermique ouvert | | Rotopercussion ponctuelle | | Utilisation kit méthanol | | |
| | Enrobés | | Carottier battu sous gaine foreuse | X | Tarière manuelle | X | Ø outils foration (mm) : | 60 | |
| | Autres... | | Tarière mécanique pleine foreuse | | Autres...métho. / fluide / tub. : | | | | |

| Prof. (m/sol) | | Lithologie et observations organoleptiques (nature /composition /couleur /odeur /humidité…) | PID (ppm) | N°échant prof. (m/sol) | Traçabilité laboratoire (code barre, n°, nom…) |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | S6 | P09545189 |
| 0 | 0,25 | Limons marrons avec cailloux calcaires centimétriques | 0 | (0-0,25) | V05GA0664 |
| | | ARRET SUR REFUS : lithologie Calcaire | | | |









| | | | |
|---|---|---|---|
| Remise en état du sondage : | Rebouchage complet par les matériaux extraits (cuttings excédentaires) ; reconstitution du revêtement de sol initial à l'identique. | | |
| Observations spécifiques : | | | |

| Détecteur 4/5 gaz n° | Sonde piézo n° | Détect. réseau enterré n° |
|---|---|---|
| 23A02986 | 201210045 | 2013DET002 |

| Contrôle Qualité | Rédaction préleveur | Vérification Chef de Projet |
|---|---|---|
| Nom | LE JOLU Valentin | BAYART Cédric |
| Date | 24/04/2024 | 17/05/2024 |
| Initiales | VLJ | CB |

Selon norme NF ISO 18400-107 du 22 décembre 2017

# FICHE SONDAGE / ECHANTILLONNAGE SOLS

N°: **S7**

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Site : | Site de ROUILLAC | Date : | 24/04/2024 | Opérateur Apave : | Valentin Le Jolu | Flaconnage (si non founi annexe labo) : | Pot en verre transparent avec couvercle en plastique blanc référencé V05 et Pack ISDI pot en plastique de 2 kg référencé P09 |
| Client : | MARTELL & CO | Heure : | 11h | Foreur/sondeur : | Valentin Le Jolu | | |
| N°affaire : | 2278006 | PID n° : | 201220239 | Météo et T°C Air : | Nuageux \| 10°C | | |

| Coordonnées | Unité | Référence | Valeurs | Source XYZ | | Source XYZ si problème réception satellite ou aléa ou spécifique |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Latitude Y | m | Lambert 93 | 6526866 | | GPS Apave | Qgis |
| Longitude X | m | Lambert 93 | 463343 | | GPS Apave | |
| Altitude Z | m NGF | IGN | 160 | | GPS Apave | Géoportail |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Date et heure envoi échantillon(s) laboratoire : | 24/04/2024 à 18h | Laboratoire : | EUROFINS | Conditions transport : | camion / glacière réfrigérée |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| X | Sol nu ou enherbé | | Pelle mécanique (tractopelle...) | | Carott. battu ouvert foreuse | | Zone ATEX (électrique...) |
| | Béton | | Carottier battu portatif thermique ouvert | | Rotopercussion ponctuelle | | Utilisation kit méthanol |
| | Enrobés | | Carottier battu sous gaine foreuse | X | Tarière manuelle | X | Ø outils foration (mm) : 60 |
| | Autres... | | Tarière mécanique pleine foreuse | | Autres...métho. / fluide / tub. : | | |

| Prof. (m/sol) | | Lithologie et observations organoleptiques (nature /composition /couleur /odeur /humidité...) | PID (ppm) | N°échant prof. (m/sol) | Traçabilité laboratoire (code barre, n°, nom...) |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | S7 | P09545191 |
| 0 | 0,25 | Limons marrons avec cailloux calcaires centimétriques | 0 | (0-0,25) | V05GA0800 |
| | | ARRET SUR REFUS : lithologie Calcaire | | | |





| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Remise en état du sondage : | Rebouchage complet par les matériaux extraits (cuttings excédentaires) ; reconstitution du revêtement de sol initial à l'identique. | **Contrôle Qualité** | **Rédaction préleveur** | **Vérification Chef de Projet** |
| Observations spécifiques : | | Nom | LE JOLU Valentin | BAYART Cédric |
| | | Date | 24/04/2024 | 17/05/2024 |

| Détecteur 4/5 gaz n° | Sonde piézo n° | Détect. réseau enterré n° | Initiales | VLJ | CB |
|---|---|---|---|---|---|
| 23A02986 | 201210045 | 2013DET002 | | | |

Selon norme NF ISO 18400-107 du 22 décembre 2017

# FICHE SONDAGE / ECHANTILLONNAGE SOLS

N°: **S8**

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Site : | Site de ROUILLAC | Date : | 24/04/2024 | Opérateur Apave : | Valentin Le Jolu | Flaconnage (si non founi annexe labo) : | Pot en verre transparent avec couvercle en plastique blanc référencé V05 et Pack ISDI pot en plastique de 2 kg référencé P09 |
| Client : | MARTELL & CO | Heure : | 11h20 | Foreur/sondeur : | Valentin Le Jolu | | |
| N°affaire : | 2278006 | PID n° : | 201220239 | Météo et T°C Air : | Nuageux \| 10°C | | |

| Coordonnées | Unité | Référence | Valeurs | Source XYZ | | Source XYZ si problème réception satellite ou aléa ou spécifique |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Latitude Y | m | Lambert 93 | 6526821 | | GPS Apave | Qgis |
| Longitude X | m | Lambert 93 | 463331 | | GPS Apave | |
| Altitude Z | m NGF | IGN | 160 | | GPS Apave | Géoportail |

| Date et heure envoi échantillon(s) laboratoire : | 24/04/2024 à 18h | Laboratoire : | EUROFINS | Conditions transport : | camion / glacière réfrigérée |
|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| X | Sol nu ou enherbé | | Pelle mécanique (tractopelle...) | | Carott. battu ouvert foreuse | | Zone ATEX (électrique...) | | |
| | Béton | | Carottier battu portatif thermique ouvert | | Rotopercussion ponctuelle | | Utilisation kit méthanol | | |
| | Enrobés | | Carottier battu sous gaine foreuse | X | Tarière manuelle | X | Ø outils foration (mm) : | 60 | |
| | Autres... | | Tarière mécanique pleine foreuse | | Autres...métho. / fluide / tub. : | | | | |

| Prof. (m/sol) | | Lithologie et observations organoleptiques (nature /composition /couleur /odeur /humidité…) | PID (ppm) | N°échant prof. (m/sol) | Traçabilité laboratoire (code barre, n°, nom…) |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | S8 | P09545217 |
| 0 | 0,3 | Limons marrons avec de nombreux cailloux calcaires centimétriques | 0 | (0-0,30) | V05GA0788 |
| | | ARRET à la profondeur souhaitée | | | |













| Remise en état du sondage : | Rebouchage complet par les matériaux extraits |
|---|---|
| (cuttings excédentaires) ; reconstitution du revêtement de sol initial à l'identique. | |
| Observations spécifiques : | |

| Détecteur 4/5 gaz n° | Sonde piézo n° | Détect. réseau enterré n° |
|---|---|---|
| 23A02986 | 201210045 | 2013DET002 |

| | Contrôle Qualité | Rédaction préleveur | Vérification Chef de Projet |
|---|---|---|---|
| Nom | | LE JOLU Valentin | BAYART Cédric |
| Date | | 24/04/2024 | 17/05/2024 |
| Initiales | | VLJ | CB |

Selon norme NF ISO 18400-107 du 22 décembre 2017

# FICHE SONDAGE / ECHANTILLONNAGE SOLS

N°: **S9**

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Site : | Site de ROUILLAC | Date : | 24/04/2024 | Opérateur Apave : | Valentin Le Jolu | Flaconnage (si non founi annexe labo) : | Pot en verre transparent avec couvercle en plastique blanc référencé V05 et Pack ISDI pot en plastique de 2 kg référencé P09 |
| Client : | MARTELL & CO | Heure : | 11h45 | Foreur/sondeur : | Valentin Le Jolu | | |
| N°affaire : | 2278006 | PID n° : | 201220239 | Météo et T°C Air : | Nuageux \| 10°C | | |

| Coordonnées | Unité | Référence | Valeurs | Source XYZ | | Source XYZ si problème réception satellite ou aléa ou spécifique |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Latitude Y | m | Lambert 93 | 6526758 | | GPS Apave | Qgis |
| Longitude X | m | Lambert 93 | 463282 | | GPS Apave | |
| Altitude Z | m NGF | IGN | 160 | | GPS Apave | Géoportail |

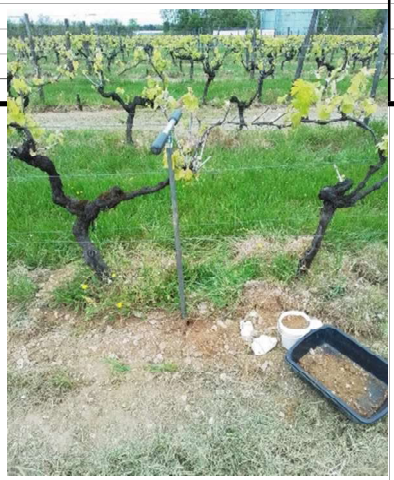
| Date et heure envoi échantillon(s) laboratoire : | 24/04/2024 à 18h | Laboratoire : | EUROFINS | Conditions transport : | camion / glacière réfrigérée |
|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| X | Sol nu ou enherbé | | Pelle mécanique (tractopelle...) | | Carott. battu ouvert foreuse | | Zone ATEX (électrique...) | | |
| | Béton | | Carottier battu portatif thermique ouvert | | Rotopercussion ponctuelle | | Utilisation kit méthanol | | |
| | Enrobés | | Carottier battu sous gaine foreuse | X | Tarière manuelle | X | Ø outils foration (mm) : | 60 | |
| | Autres... | | Tarière mécanique pleine foreuse | | Autres...métho. / fluide / tub. : | | | | |

| Prof. (m/sol) | | Lithologie et observations organoleptiques (nature /composition /couleur /odeur /humidité…) | PID (ppm) | N°échant prof. (m/sol) | Traçabilité laboratoire (code barre, n°, nom…) |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | S9 | P09538508 |
| 0 | 0,3 | Limons marrons avec de nombreux cailloux calcaires centimétriques | 0 | (0-0,30) | V05FW1944 |
| | | ARRET à la profondeur souhaitée | | | |











| Remise en état du sondage : | Rebouchage complet par les matériaux extraits |
|---|---|
| (cuttings excédentaires) ; reconstitution du revêtement de sol initial à l'identique. | |
| Observations spécifiques : | |

| Détecteur 4/5 gaz n° | Sonde piézo n° | Détect. réseau enterré n° |
|---|---|---|
| 23A02986 | 201210045 | 2013DET002 |

| Contrôle Qualité | Rédaction préleveur | Vérification Chef de Projet |
|---|---|---|
| Nom | LE JOLU Valentin | BAYART Cédric |
| Date | 24/04/2024 | 17/05/2024 |
| Initiales | VLJ | CB |

Selon norme NF ISO 18400-107 du 22 décembre 2017

# FICHE SONDAGE / ECHANTILLONNAGE SOLS

N°: **S10**

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Site : | Site de ROUILLAC | Date : | 24/04/2024 | Opérateur Apave : | Valentin Le Jolu | Flaconnage (si non founi annexe labo) : | Pot en verre transparent avec couvercle en plastique blanc référencé V05 et Pack ISDI pot en plastique de 2 kg référencé P09 |
| Client : | MARTELL & CO | Heure : | 12h10 | Foreur/sondeur : | Valentin Le Jolu | | |
| N°affaire : | 2278006 | PID n° : | 201220239 | Météo et T°C Air : | Soleil \| 11°C | | |

| Coordonnées | Unité | Référence | Valeurs | Source XYZ | | Source XYZ si problème réception satellite ou aléa ou spécifique |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Latitude Y | m | Lambert 93 | 6526764 | | GPS Apave | Qgis |
| Longitude X | m | Lambert 93 | 463227 | | GPS Apave | |
| Altitude Z | m NGF | IGN | 160 | | GPS Apave | Géoportail |

| Date et heure envoi échantillon(s) laboratoire : | 24/04/2024 à 18h | Laboratoire : | EUROFINS | Conditions transport : | camion / glacière réfrigérée |
|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| X | Sol nu ou enherbé | | Pelle mécanique (tractopelle...) | | Carott. battu ouvert foreuse | | Zone ATEX (électrique...) | | |
| | Béton | | Carottier battu portatif thermique ouvert | | Rotopercussion ponctuelle | | Utilisation kit méthanol | | |
| | Enrobés | | Carottier battu sous gaine foreuse | X | Tarière manuelle | X | Ø outils foration (mm) : | 60 | |
| | Autres... | | Tarière mécanique pleine foreuse | | Autres...métho. / fluide / tub. : | | | | |

| Prof. (m/sol) | | Lithologie et observations organoleptiques (nature /composition /couleur /odeur /humidité...) | PID (ppm) | N°échant prof. (m/sol) | Traçabilité laboratoire (code barre, n°, nom...) |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | S10 | P09545190 |
| 0 | 0,3 | Limons marrons avec de nombreux cailloux calcaires centimétriques | 0 | (0-0,30) | V05FY8466 |
| | | ARRET à la profondeur souhaitée | | | |









| Remise en état du sondage : | Rebouchage complet par les matériaux extraits |
|---|---|
| (cuttings excédentaires) ; reconstitution du revêtement de sol initial à l'identique. | |
| Observations spécifiques : | |

| Détecteur 4/5 gaz n° | Sonde piézo n° | Détect. réseau enterré n° |
|---|---|---|
| 23A02986 | 201210045 | 2013DET002 |

| | Contrôle Qualité | Rédaction préleveur | Vérification Chef de Projet |
|---|---|---|---|
| Nom | | LE JOLU Valentin | BAYART Cédric |
| Date | | 24/04/2024 | 17/05/2024 |
| Initiales | | VLJ | CB |

Selon norme NF ISO 18400-107 du 22 décembre 2017

# FICHE SONDAGE / ECHANTILLONNAGE SOLS

N°: **S11**

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Site : | Site de ROUILLAC | Date : | 24/04/2024 | Opérateur Apave : | Valentin Le Jolu | Flaconnage (si non founi annexe labo) : | Pot en verre transparent avec couvercle en plastique blanc référencé V05 et Pack ISDI pot en plastique de 2 kg référencé P09 |
| Client : | MARTELL & CO | Heure : | 13h30 | Foreur/sondeur : | Valentin Le Jolu | | |
| N°affaire : | 2278006 | PID n° : | 201220239 | Météo et T°C Air : | Soleil \| 11°C | | |

| Coordonnées | Unité | Référence | Valeurs | Source XYZ | | Source XYZ si problème réception satellite ou aléa ou spécifique |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Latitude Y | m | Lambert 93 | 6526544 | | GPS Apave | Qgis |
| Longitude X | m | Lambert 93 | 463214 | | GPS Apave | |
| Altitude Z | m NGF | IGN | 160 | | GPS Apave | Géoportail |

| Date et heure envoi échantillon(s) laboratoire : | 24/04/2024 à 18h | Laboratoire : | EUROFINS | Conditions transport : | camion / glacière réfrigérée |
|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| X | Sol nu ou enherbé | | Pelle mécanique (tractopelle...) | | Carott. battu ouvert foreuse | | Zone ATEX (électrique...) | | |
| | Béton | | Carottier battu portatif thermique ouvert | | Rotopercussion ponctuelle | | Utilisation kit méthanol | | |
| | Enrobés | | Carottier battu sous gaine foreuse | X | Tarière manuelle | X | Ø outils foration (mm) : | 60 | |
| | Autres... | | Tarière mécanique pleine foreuse | | Autres...métho. / fluide / tub. : | | | | |

| Prof. (m/sol) | | Lithologie et observations organoleptiques (nature /composition /couleur /odeur /humidité…) | PID (ppm) | N°échant prof. (m/sol) | Traçabilité laboratoire (code barre, n°, nom…) |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | S11 | P09545192 |
| 0 | 0,3 | Limons marrons avec de nombreux cailloux calcaires centimétriques | 0 | (0-0,30) | V05GA0801 |
| | | ARRET à la profondeur souhaitée | | | |







| Remise en état du sondage : | Rebouchage complet par les matériaux extraits (cuttings excédentaires) ; reconstitution du revêtement de sol initial à l'identique. |
|---|---|
| Observations spécifiques : | |

| Détecteur 4/5 gaz n° | Sonde piézo n° | Détect. réseau enterré n° |
|---|---|---|
| 23A02986 | 201210045 | 2013DET002 |

| Contrôle Qualité | Rédaction préleveur | Vérification Chef de Projet |
|---|---|---|
| Nom | LE JOLU Valentin | BAYART Cédric |
| Date | 24/04/2024 | 17/05/2024 |
| Initiales | VLJ | CB |

Selon norme NF ISO 18400-107 du 22 décembre 2017

# ANNEXE 2

# Décrets, arrêtés, circulaires

## TEXTES GÉNÉRAUX

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

### Arrêté du 12 décembre 2014 relatif aux conditions d'admission des déchets inertes dans les installations relevant des rubriques 2515, 2516, 2517 et dans les installations de stockage de déchets inertes relevant de la rubrique 2760 de la nomenclature des installations classées

NOR : *DEVP1412523A*

***Publics concernés :*** *exploitants d'installations relevant des rubriques 2515, 2516, 2517 et exploitants d'installations de stockage de déchets inertes relevant de la rubrique 2760 de la nomenclature des installations classées.*

***Objet :*** *conditions d'admission des déchets dans les installations relevant des rubriques 2515, 2516, 2517 et dans les installations de stockage de déchets inertes relevant de la rubrique 2760 de la nomenclature des installations classées.*

***Entrée en vigueur :*** *le présent arrêté entre en vigueur le 1er janvier 2015.*

***Notice :*** *ces règles et prescriptions constituent les conditions minimales à vérifier pour permettre l'admission ou le refus des déchets inertes dans les installations relevant des rubriques 2515, 2516, 2517 et dans les installations de stockage de déchets inertes relevant de la rubrique 2760 de la nomenclature des installations classées.*

***Références :*** *le présent arrêté peut être consulté sur le site Légifrance (http://www.legifrance.gouv.fr).*

La ministre de l'écologie, du développement durable et de l'énergie,

Vu la directive 1999/31/CE du Conseil du 26 avril 1999 concernant la mise en décharge de déchets ;

Vu la directive 2006/21/CE du Parlement européen et du Conseil du 15 mars 2006 concernant la gestion des déchets de l'industrie extractive et modifiant la directive 2004/35/CE ;

Vu la directive 2008/98/CE du Parlement européen et du Conseil du 19 novembre 2008 relative aux déchets et abrogeant certaines directives ;

Vu la décision 2003/33/CE du Conseil du 19 décembre 2002 établissant des critères et des procédures d'admission des déchets dans les décharges, conformément à l'article 16 et à l'annexe II de la directive 1999/31/CE ;

Vu le code de l'environnement, notamment l'article R. 541-8 ;

Vu l'avis des organisations professionnelles intéressées ;

Vu les observations formulées lors de la consultation publique réalisée du 28 mai 2014 au 19 juin 2014, en application de l'article L. 120-1 du code de l'environnement ;

Vu l'avis du Conseil supérieur de prévention des risques technologiques en date du 24 juin 2014 ;

Vu l'avis du commissaire à la simplification en date du 12 août 2014,

Arrête :

**Art. 1er. –** Les dispositions du présent arrêté s'appliquent aux installations relevant des régimes de l'autorisation, de l'enregistrement ou de la déclaration des rubriques 2515, 2516, 2517 et aux installations de stockage de déchets inertes relevant de la rubrique 2760 de la nomenclature des installations classées.

**Art. 2. –** I. – Les installations visées à l'article 1er ne peuvent ni admettre ni stocker :

– des déchets présentant au moins une des propriétés de danger énumérées à l'annexe I de l'article R. 541-8 du code de l'environnement, notamment des déchets contenant de l'amiante comme les matériaux de construction contenant de l'amiante, relevant du code 17 06 05* de la liste des déchets, les matériaux géologiques excavés contenant de l'amiante, relevant du code 17 05 03* de la liste des déchets et les agrégats d'enrobé relevant du code 17 06 05* de la liste des déchets ;
– des déchets liquides ou dont la siccité est inférieure à 30 % ;
– des déchets dont la température est supérieure à 60 °C ;
– des déchets non pelletables ;
– des déchets pulvérulents, à l'exception de ceux préalablement conditionnés ou traités en vue de prévenir une dispersion sous l'effet du vent ;

– des déchets radioactifs.

II. – En outre, les installations de stockage de déchets inertes relevant de la rubrique 2760 ne peuvent ni admettre ni stocker les déchets provenant de la prospection, de l'extraction, du traitement et du stockage de ressources minières, y compris les matières premières fossiles et les déchets issus de l'exploitation des mines et carrières, y compris les boues issues des forages permettant l'exploitation des hydrocarbures.

**Art. 3. –** L'exploitant d'une installation visée à l'article 1er met en place une procédure d'acceptation préalable, décrite ci-dessous, afin de disposer de tous les éléments d'appréciation nécessaires sur la possibilité d'accepter des déchets dans l'installation. Seuls les déchets remplissant l'ensemble des conditions de cette procédure d'acceptation préalable peuvent être admis et stockés sur l'installation.

L'exploitant s'assure, en premier lieu, que les déchets ne sont pas visés à l'article 2 du présent arrêté.

Si les déchets entrent dans les catégories mentionnées dans l'annexe I du présent arrêté, l'exploitant s'assure :

– qu'ils ont fait l'objet d'un tri préalable selon les meilleures technologies disponibles à un coût économiquement acceptable ;
– que les déchets relevant des codes 17 05 04 et 20 02 02 ne proviennent pas de sites contaminés ;
– que les déchets d'enrobés bitumineux relevant du code 17 03 02 de la liste des déchets figurant à l'annexe II de l'article R. 541-8 du code de l'environnement ont fait l'objet d'un test montrant qu'ils ne contiennent ni goudron ni amiante.

Si les déchets n'entrent pas dans les catégories mentionnées dans l'annexe I du présent arrêté, l'exploitant s'assure au minimum que les déchets respectent les valeurs limites des paramètres définis en annexe II.

**Art. 4. –** Il est interdit de procéder à une dilution ou à un mélange de déchets avec d'autres déchets ou produits dans le but de satisfaire aux critères d'admission mentionnés à l'article 3.

**Art. 5. –** Avant la livraison ou au moment de celle-ci, ou lors de la première d'une série de livraisons d'un même type de déchets, l'exploitant demande au producteur des déchets un document préalable indiquant :

– le nom et les coordonnées du producteur des déchets et, le cas échéant, son numéro SIRET ;
– le nom et les coordonnées des éventuels intermédiaires et, le cas échéant, leur numéro SIRET ;
– le nom et les coordonnées du ou des transporteurs et, le cas échéant, leur numéro SIRET ;
– l'origine des déchets ;
– le libellé ainsi que le code à six chiffres des déchets, en référence à la liste des déchets figurant à l'annexe II de l'article R. 541-8 du code de l'environnement ;
– la quantité de déchets concernée en tonnes.

Le cas échéant, sont annexés à ce document les résultats de l'acceptation préalable mentionnée à l'article 3.

Ce document est signé par le producteur des déchets et les différents intermédiaires, le cas échéant.

La durée de validité du document précité est d'un an au maximum.

Un exemplaire original de ce document est conservé par l'exploitant pendant au moins trois ans et est tenu à la disposition de l'inspection des installations classées. Lorsqu'elles existent, les copies des annexes sont conservées pendant la même période.

**Art. 6. –** Concernant les installations de stockage de déchets inertes relevant de la rubrique 2760, après justification particulière et sur la base d'une étude visant à caractériser le comportement d'une quantité précise d'un déchet dans une installation de stockage donnée et son impact potentiel sur l'environnement et la santé, les valeurs limites à respecter par les déchets visés par l'annexe II peuvent être adaptées par arrêté préfectoral. Cette adaptation pourra notamment être utilisée pour permettre le stockage de déchets dont la composition correspond au fond géochimique local.

En tout état de cause, les valeurs limites sur la lixiviation retenues dans l'arrêté ne peuvent pas dépasser d'un facteur 3 les valeurs limites mentionnées en annexe II.

Cette adaptation des valeurs limites ne peut pas concerner la valeur du carbone organique total sur l'éluat. Concernant le contenu total, seule la valeur limite relative au carbone organique total peut être modifiée dans la limite d'un facteur 2.

**Art. 7. –** Avant d'être admis, tout chargement de déchets fait l'objet d'une vérification des documents d'accompagnement par l'exploitant de l'installation.

Un contrôle visuel des déchets est réalisé par l'exploitant à l'entrée de l'installation et lors du déchargement du camion afin de vérifier l'absence de déchet non autorisé.

**Art. 8. –** En cas d'acceptation des déchets, l'exploitant délivre un accusé d'acceptation au producteur des déchets en complétant le document prévu à l'article 5 par les informations minimales suivantes :

– la quantité de déchets admise, exprimée en tonnes ;
– la date et l'heure de l'acceptation des déchets.

**Art. 9. –** L'exploitant tient à jour un registre d'admission. Outre les éléments visés à l'arrêté du 29 février 2012 sur les registres, il consigne pour chaque chargement de déchets présenté :

– l'accusé d'acceptation des déchets ;

– le résultat du contrôle visuel mentionné à l'article 7 et, le cas échéant, celui de la vérification des documents d'accompagnement ;
– le cas échéant, le motif de refus d'admission.

Ce registre est conservé pendant au moins trois ans et est tenu à la disposition de l'inspection des installations classées.

**Art. 10. –** L'arrêté du 6 juillet 2011 relatif aux conditions d'admission des déchets inertes dans les installations relevant des rubriques 2515, 2516 et 2517 de la nomenclature des installations classées est abrogé.

**Art. 11. –** La directrice générale de la prévention des risques est chargée de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait le 12 décembre 2014.

Pour la ministre et par délégation :
*La directrice générale*
*de la prévention des risques,*
P. BLANC

## *ANNEXES*

## ANNEXE I

### LISTE DES DÉCHETS ADMISSIBLES DANS LES INSTALLATIONS VISÉES PAR LE PRÉSENT ARRÊTÉ SANS RÉALISATION DE LA PROCÉDURE D'ACCEPTATION PRÉALABLE PRÉVUE À L'ARTICLE 3

| CODE DÉCHET (1) | DESCRIPTION (1) | RESTRICTIONS |
|---|---|---|
| 17 01 01 | Béton | Uniquement les déchets de production et de commercialisation ainsi que les déchets de construction et de démolition ne provenant pas de sites contaminés, triés |
| 17 01 02 | Briques | Uniquement les déchets de production et de commercialisation ainsi que les déchets de construction et de démolition ne provenant pas de sites contaminés, triés |
| 17 01 03 | Tuiles et céramiques | Uniquement les déchets de production et de commercialisation ainsi que les déchets de construction et de démolition ne provenant pas de sites contaminés, triés |
| 17 01 07 | Mélanges de béton, tuiles et céramiques ne contenant pas de substances dangereuses | Uniquement les déchets de construction et de démolition ne provenant pas de sites contaminés, triés |
| 17 02 02 | Verre | Sans cadre ou montant de fenêtres |
| 17 03 02 | Mélanges bitumineux ne contenant pas de goudron | Uniquement les déchets de production et de commercialisation ainsi que les déchets de construction et de démolition ne provenant pas de sites contaminés, triés |
| 17 05 04 | Terres et cailloux ne contenant pas de substance dangereuse | A l'exclusion de la terre végétale, de la tourbe et des terres et cailloux provenant de sites contaminés |
| 20 02 02 | Terres et pierres | Provenant uniquement de jardins et de parcs et à l'exclusion de la terre végétale et de la tourbe |
| 10 11 03 | Déchets de matériaux à base de fibre de verre | Seulement en l'absence de liant organique |
| 15 01 07 | Emballage en verre | Triés |
| 19 12 05 | Verre | Triés |

(1) Annexe II à l'article R. 541-8 du code de l'environnement.

## ANNEXE II

### CRITÈRES À RESPECTER POUR L'ACCEPTATION DE DÉCHETS NON DANGEREUX INERTES SOUMIS À LA PROCÉDURE D'ACCEPTATION PRÉALABLE PRÉVUE À L'ARTICLE 3

1° Paramètres à analyser lors du test de lixiviation et valeurs limites à respecter :

Le test de lixiviation à appliquer est le test normalisé NF EN 12457-2.

| PARAMÈTRE | VALEUR LIMITE À RESPECTER<br>exprimée en mg/kg de matière sèche |
|---|---|
| As | 0,5 |
| Ba | 20 |
| Cd | 0,04 |
| Cr total | 0,5 |
| Cu | 2 |
| Hg | 0,01 |
| Mo | 0,5 |
| Ni | 0,4 |
| Pb | 0,5 |
| Sb | 0,06 |
| Se | 0,1 |
| Zn | 4 |
| Chlorure (1) | 800 |
| Fluorure | 10 |
| Sulfate (1) | 1 000 (2) |
| Indice phénols | 1 |
| COT (carbone organique total) sur éluat (3) | 500 |
| FS (fraction soluble) (1) | 4 000 |

(1) Si le déchet ne respecte pas au moins une des valeurs fixées pour le chlorure, le sulfate ou la fraction soluble, le déchet peut être encore jugé conforme aux critères d'admission s'il respecte soit les valeurs associées au chlorure et au sulfate, soit celle associée à la fraction soluble.
(2) Si le déchet ne respecte pas cette valeur pour le sulfate, il peut être encore jugé conforme aux critères d'admission si la lixiviation ne dépasse pas les valeurs suivantes : 1 500 mg/l à un ratio L/S = 0,1 l/kg et 6 000 mg/kg de matière sèche à un ratio L/S = 10 l/kg. Il est nécessaire d'utiliser l'essai de percolation NF CEN/TS 14405 pour déterminer la valeur lorsque L/S = 0,1 l/kg dans les conditions d'équilibre initial ; la valeur correspondant à L/S = 10 l/kg peut être déterminée par un essai de lixiviation NF EN 12457-2 ou par un essai de percolation NF CEN/TS 14405 dans des conditions approchant l'équilibre local.
(3) Si le déchet ne satisfait pas à la valeur limite indiquée pour le carbone organique total sur éluat à sa propre valeur de pH, il peut aussi faire l'objet d'un essai de lixiviation NF EN 12457-2 avec un pH compris entre 7,5 et 8,0. Le déchet peut être jugé conforme aux critères d'admission pour le carbone organique total sur éluat si le résultat de cette détermination ne dépasse pas 500 mg/kg de matière sèche.

2° Paramètres à analyser en contenu total et valeurs limites à respecter :

| PARAMÈTRE | VALEUR LIMITE À RESPECTER<br>exprimée en mg/kg de déchet sec |
|---|---|
| COT (carbone organique total) | 30 000 (1) |
| BTEX (benzène, toluène, éthylbenzène et xylènes) | 6 |
| PCB (polychlorobiphényles 7 congénères) | 1 |
| Hydrocarbures (C10 à C40) | 500 |
| HAP (hydrocarbures aromatiques polycycliques) | 50 |

(1) Pour les sols, une valeur limite plus élevée peut être admise, à condition que la valeur limite de 500 mg/kg de matière sèche soit respectée pour le carbone organique total sur éluat, soit au pH du sol, soit pour un pH situé entre 7,5 et 8,0.

# ANNEXE 3

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

**APAVE EXPLOITATION FRANCE - CONSEIL**
**Monsieur Valentin LE JOLU**
Zone Industrielle Avenue Gay Lussac
33370 ARTIGUES-PRES-BORDEAUX

# RAPPORT D'ANALYSE

## Dossier N° : 24E077006

Version du : 10/05/2024

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-095901-01

Date de réception technique : 25/04/2024
Première date de réception physique : 25/04/2024

Référence Dossier : N° Projet : 2278006
Nom Projet : 2278006_Sols
Nom Commande : 2278006
Référence Commande : 8000079242

Coordinateur de Projets Clients : Jean-Paul Klaser / JeanPaulKlaser@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

| N° Ech | Matrice | | Référence échantillon |
|---|---|---|---|
| 001 | Sol | (SOL) | S1 |
| 002 | Sol | (SOL) | S2 |
| 003 | Sol | (SOL) | S3 |
| 004 | Sol | (SOL) | S4 |
| 005 | Sol | (SOL) | S5 |
| 006 | Sol | (SOL) | S6 |
| 007 | Sol | (SOL) | S7 |
| 008 | Sol | (SOL) | S8 |
| 009 | Sol | (SOL) | S9 |
| 010 | Sol | (SOL) | S10 |
| 011 | Sol | (SOL) | S11 |



ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

# RAPPORT D'ANALYSE

## Dossier N° : 24E077006

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-095901-01

Version du : 10/05/2024

Date de réception technique : 25/04/2024

Première date de réception physique : 25/04/2024

Référence Dossier : N° Projet : 2278006
Nom Projet : 2278006_Sols
Nom Commande : 2278006
Référence Commande : 8000079242

| N° Echantillon | | 001 | 002 | 003 | 004 | 005 | 006 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Référence client : | | S1 | S2 | S3 | S4 | S5 | S6 |
| Matrice : | | SOL | SOL | SOL | SOL | SOL | SOL |
| Date de prélèvement : | | 24/04/2024 | 24/04/2024 | 24/04/2024 | 24/04/2024 | 24/04/2024 | 24/04/2024 |
| Date de début d'analyse : | | 25/04/2024 | 25/04/2024 | 25/04/2024 | 26/04/2024 | 25/04/2024 | 26/04/2024 |
| Température de l'air de l'enceinte : | | 4.2°C | 4.2°C | 4.2°C | 4.2°C | 4.2°C | 4.2°C |
| **Préparation Physico-Chimique** | | | | | | | |
| ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C** | | * Fait | * Fait | * Fait | * Fait | * Fait | * Fait |
| LS896 : **Matière sèche** | % P.B. | * 88.2 | * 89.7 | * 86.5 | * 88.5 | * 90.4 | * 87.8 |
| **Indices de pollution** | | | | | | | |
| LS08X : **Carbone Organique Total (COT)** | mg C/kg M.S. | * 29800 | * 19600 | * 30400 | * 25900 | * 23000 | * 24500 |
| **Hydrocarbures totaux** | | | | | | | |
| LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)** | | | | | | | |
| Indice Hydrocarbures (C10-C40) | mg/kg M.S. | * 30.0 | * 29.3 | * 32.9 | * 56.7 | * 29.3 | * 44.1 |
| HCT (nC10 - nC16) (Calcul) | mg/kg M.S. | 1.05 | 2.29 | 1.55 | 2.80 | 1.46 | 1.49 |
| HCT (>nC16 - nC22) (Calcul) | mg/kg M.S. | 2.43 | 2.48 | 1.48 | 5.75 | 1.48 | 2.92 |
| HCT (>nC22 - nC30) (Calcul) | mg/kg M.S. | 8.19 | 7.45 | 6.98 | 16.1 | 6.36 | 12.5 |
| HCT (>nC30 - nC40) (Calcul) | mg/kg M.S. | 18.3 | 17.1 | 22.8 | 32.1 | 20.0 | 27.3 |
| ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40** | | | | | | | |
| > C10 - C12 inclus (%) | % | 0.78 | 0.56 | 1.30 | 1.20 | 1.68 | 0.64 |
| > C12 - C16 inclus (%) | % | 2.74 | 7.26 | 3.42 | 3.72 | 3.30 | 2.72 |
| > C16 - C20 inclus (%) | % | 5.35 | 5.67 | 2.51 | 5.39 | 2.77 | 3.59 |
| > C20 - C24 inclus (%) | % | 5.23 | 5.24 | 3.16 | 8.33 | 3.07 | 5.26 |
| > C24 - C28 inclus (%) | % | 9.39 | 22.94 | 6.90 | 12.47 | 7.61 | 11.52 |
| > C28 - C32 inclus (%) | % | 30.68 | 16.48 | 32.19 | 26.76 | 30.93 | 32.25 |
| > C32 - C36 inclus (%) | % | 39.88 | 40.78 | 44.08 | 40.98 | 46.37 | 43.07 |
| > C36 - C40 exclus (%) | % | 5.95 | 1.08 | 6.45 | 1.14 | 4.26 | 0.94 |
| > C10 - C12 inclus | mg/kg M.S. | 0.23 | 0.16 | 0.43 | 0.68 | 0.49 | 0.28 |
| > C12 - C16 inclus | mg/kg M.S. | 0.82 | 2.13 | 1.12 | 2.11 | 0.97 | 1.20 |
| > C16 - C20 inclus | mg/kg M.S. | 1.60 | 1.66 | 0.82 | 3.06 | 0.81 | 1.58 |
| > C20 - C24 inclus | mg/kg M.S. | 1.57 | 1.54 | 1.04 | 4.72 | 0.90 | 2.32 |



ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

# RAPPORT D'ANALYSE

## Dossier N° : 24E077006

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-095901-01

Version du : 10/05/2024

Date de réception technique : 25/04/2024

Première date de réception physique : 25/04/2024

Référence Dossier : N° Projet : 2278006
Nom Projet : 2278006_Sols
Nom Commande : 2278006
Référence Commande : 8000079242

| N° Echantillon | | 001 | 002 | 003 | 004 | 005 | 006 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Référence client : | | S1 | S2 | S3 | S4 | S5 | S6 |
| Matrice : | | SOL | SOL | SOL | SOL | SOL | SOL |
| Date de prélèvement : | | 24/04/2024 | 24/04/2024 | 24/04/2024 | 24/04/2024 | 24/04/2024 | 24/04/2024 |
| Date de début d'analyse : | | 25/04/2024 | 25/04/2024 | 25/04/2024 | 26/04/2024 | 25/04/2024 | 26/04/2024 |
| Température de l'air de l'enceinte : | | 4.2°C | 4.2°C | 4.2°C | 4.2°C | 4.2°C | 4.2°C |
| **Hydrocarbures totaux** | | | | | | | |
| ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40** | | | | | | | |
| > C24 - C28 inclus | mg/kg M.S. | 2.81 | 6.73 | 2.27 | 7.07 | 2.23 | 5.08 |
| > C28 - C32 inclus | mg/kg M.S. | 9.19 | 4.83 | 10.57 | 15.17 | 9.08 | 14.23 |
| > C32 - C36 inclus | mg/kg M.S. | 11.95 | 11.96 | 14.48 | 23.23 | 13.61 | 19.01 |
| > C36 - C40 exclus | mg/kg M.S. | 1.78 | 0.32 | 2.12 | 0.65 | 1.25 | 0.41 |
| **Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)** | | | | | | | |
| LSRHI : **Fluorène** | mg/kg M.S. | * <0.05 | * <0.05 | * <0.05 | * <0.05 | * <0.05 | * <0.05 |
| LSRHJ : **Phénanthrène** | mg/kg M.S. | * <0.05 | * <0.05 | * <0.05 | * 0.071 | * <0.05 | * <0.05 |
| LSRHM : **Pyrène** | mg/kg M.S. | * <0.05 | * 0.05 | * <0.05 | * 0.19 | * <0.05 | * <0.05 |
| LSRHN : **Benzo-(a)-anthracène** | mg/kg M.S. | * <0.05 | * <0.05 | * <0.05 | * 0.13 | * <0.05 | * <0.05 |
| LSRHP : **Chrysène** | mg/kg M.S. | * <0.05 | * <0.05 | * <0.05 | * 0.15 | * <0.05 | * <0.05 |
| LSRHS : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène** | mg/kg M.S. | * <0.05 | * <0.05 | * <0.05 | * 0.23 | * <0.05 | * <0.05 |
| LSRHT : **Dibenzo(a,h)anthracène** | mg/kg M.S. | * <0.05 | * <0.05 | * <0.05 | * 0.06 | * <0.05 | * <0.05 |
| LSRHV : **Acénaphthylène** | mg/kg M.S. | * <0.05 | * <0.05 | * <0.05 | * <0.05 | * <0.05 | * <0.05 |
| LSRHW : **Acénaphtène** | mg/kg M.S. | * <0.05 | * <0.05 | * <0.05 | * <0.05 | * <0.05 | * <0.05 |
| LSRHK : **Anthracène** | mg/kg M.S. | * <0.05 | * <0.05 | * <0.05 | * <0.05 | * <0.05 | * <0.05 |
| LSRHL : **Fluoranthène** | mg/kg M.S. | * <0.05 | * 0.056 | * <0.05 | * 0.22 | * <0.05 | * <0.05 |
| LSRHQ : **Benzo(b)fluoranthène** | mg/kg M.S. | * <0.05 | * 0.076 | * <0.05 | * 0.28 | * <0.05 | * 0.053 |
| LSRHR : **Benzo(k)fluoranthène** | mg/kg M.S. | * <0.05 | * <0.05 | * <0.05 | * 0.11 | * <0.05 | * <0.05 |
| LSRHH : **Benzo(a)pyrène** | mg/kg M.S. | * <0.05 | * 0.051 | * <0.05 | * 0.18 | * <0.05 | * <0.05 |
| LSRHX : **Benzo(ghi)Pérylène** | mg/kg M.S. | * <0.05 | * <0.05 | * <0.05 | * 0.22 | * <0.05 | * <0.05 |
| ZS04B : **Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)** | mg/kg M.S. | <0.05 | 0.233 | <0.05 | 1.84 | <0.05 | 0.053 |
| **Polychlorobiphényles (PCBs)** | | | | | | | |
| LS3U7 : **PCB 28** | mg/kg M.S. | * <0.01 | * <0.01 | * <0.01 | * <0.01 | * <0.01 | * <0.01 |
| LS3UB : **PCB 52** | mg/kg M.S. | * <0.01 | * <0.01 | * <0.01 | * <0.01 | * <0.01 | * <0.01 |



ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

# RAPPORT D'ANALYSE

## Dossier N° : 24E077006

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-095901-01

Version du : 10/05/2024

Date de réception technique : 25/04/2024
Première date de réception physique : 25/04/2024

Référence Dossier : N° Projet : 2278006
Nom Projet : 2278006_Sols
Nom Commande : 2278006
Référence Commande : 8000079242

| N° Echantillon | | 001 | 002 | 003 | 004 | 005 | 006 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Référence client : | | S1 | S2 | S3 | S4 | S5 | S6 |
| Matrice : | | SOL | SOL | SOL | SOL | SOL | SOL |
| Date de prélèvement : | | 24/04/2024 | 24/04/2024 | 24/04/2024 | 24/04/2024 | 24/04/2024 | 24/04/2024 |
| Date de début d'analyse : | | 25/04/2024 | 25/04/2024 | 25/04/2024 | 26/04/2024 | 25/04/2024 | 26/04/2024 |
| Température de l'air de l'enceinte : | | 4.2°C | 4.2°C | 4.2°C | 4.2°C | 4.2°C | 4.2°C |
| **Polychlorobiphényles (PCBs)** | | | | | | | |
| LS3U8 : **PCB 101** | mg/kg M.S. | * <0.01 | * <0.01 | * <0.01 | * <0.01 | * <0.01 | * <0.01 |
| LS3U6 : **PCB 118** | mg/kg M.S. | * <0.01 | * <0.01 | * <0.01 | * <0.01 | * <0.01 | * <0.01 |
| LS3U9 : **PCB 138** | mg/kg M.S. | * <0.01 | * <0.01 | * <0.01 | * <0.01 | * <0.01 | * <0.01 |
| LS3UA : **PCB 153** | mg/kg M.S. | * <0.01 | * <0.01 | * <0.01 | * <0.01 | * <0.01 | * <0.01 |
| LS3UC : **PCB 180** | mg/kg M.S. | * <0.01 | * <0.01 | * <0.01 | * <0.01 | * <0.01 | * <0.01 |
| LSFEH : **Somme PCB (7)** | mg/kg M.S. | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 | <0.010 |
| **Composés Volatils** | | | | | | | |
| LS32C : **Naphtalène** | mg/kg M.S. | * <0.05 | * <0.05 | * <0.05 | * <0.05 | * <0.05 | * <0.05 |
| LS0XU : **Benzène** | mg/kg M.S. | * <0.05 | * <0.05 | * <0.05 | * <0.05 | * <0.05 | * <0.05 |
| LS0Y4 : **Toluène** | mg/kg M.S. | * <0.05 | * <0.05 | * <0.05 | * <0.05 | * <0.05 | * <0.05 |
| LS0XW : **Ethylbenzène** | mg/kg M.S. | * <0.05 | * <0.05 | * <0.05 | * <0.05 | * <0.05 | * <0.05 |
| LS0Y6 : **o-Xylène** | mg/kg M.S. | * <0.05 | * <0.05 | * <0.05 | * <0.05 | * <0.05 | * <0.05 |
| LS0Y5 : **m+p-Xylène** | mg/kg M.S. | * <0.05 | * <0.05 | * <0.05 | * <0.05 | * <0.05 | * <0.05 |
| LS0IK : **Somme des BTEX** | mg/kg M.S. | <0.0500 | <0.0500 | <0.0500 | <0.0500 | <0.0500 | <0.0500 |
| **Pesticides Organophosphorés** | | | | | | | |
| LS29A : **Bromophos-méthyl** | mg/kg M.S. | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 |
| LS296 : **Bromophos-ethyl** | mg/kg M.S. | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 |
| LS297 : **Chlorpyrifos-méthyl** | mg/kg M.S. | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 |
| LS295 : **Chlorpyrifos (-ethyl)** | mg/kg M.S. | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 |
| LS292 : **Diazinon** | mg/kg M.S. | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 |
| LS298 : **Dichlorvos** | mg/kg M.S. | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 |
| LS294 : **Ethion** | mg/kg M.S. | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 |
| LS299 : **Fénitrothion** | mg/kg M.S. | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 |
| LS291 : **Malathion** | mg/kg M.S. | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 |
| LS293 : **Parathion-méthyl** | mg/kg M.S. | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 |
| LS28Z : **Ethyl parathion** | mg/kg M.S. | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 |



ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

# RAPPORT D'ANALYSE

## Dossier N° : 24E077006

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-095901-01

Version du : 10/05/2024

Date de réception technique : 25/04/2024

Première date de réception physique : 25/04/2024

Référence Dossier : N° Projet : 2278006
Nom Projet : 2278006_Sols
Nom Commande : 2278006
Référence Commande : 8000079242

| N° Echantillon | | 001 | 002 | 003 | 004 | 005 | 006 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Référence client : | | S1 | S2 | S3 | S4 | S5 | S6 |
| Matrice : | | SOL | SOL | SOL | SOL | SOL | SOL |
| Date de prélèvement : | | 24/04/2024 | 24/04/2024 | 24/04/2024 | 24/04/2024 | 24/04/2024 | 24/04/2024 |
| Date de début d'analyse : | | 25/04/2024 | 25/04/2024 | 25/04/2024 | 26/04/2024 | 25/04/2024 | 26/04/2024 |
| Température de l'air de l'enceinte : | | 4.2°C | 4.2°C | 4.2°C | 4.2°C | 4.2°C | 4.2°C |
| **Pesticides Organochlorés** | | | | | | | |
| LS27L : **HCH Alpha** | mg/kg M.S. | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| LS27M : **HCH Béta** | mg/kg M.S. | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| LS27V : **HCH, gamma - Lindane** | mg/kg M.S. | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| LS27D : **Hexachlorobenzène (HCB)** | mg/kg M.S. | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| LS27E : **Heptachlore** | mg/kg M.S. | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| LS27F : **Aldrine** | mg/kg M.S. | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| LS27G : **Heptachlore époxyde** | mg/kg M.S. | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| LS27P : **Endosulfan alpha** | mg/kg M.S. | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| LS27K : **DDE p,p** | mg/kg M.S. | <0.01 | 0.02 | <0.01 | 0.08 | <0.01 | 0.02 |
| LS27H : **Dieldrine** | mg/kg M.S. | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| LS27I : **Endrine** | mg/kg M.S. | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| LS27Q : **Béta-endosulfan** | mg/kg M.S. | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| LS27S : **DDD, p,p'** | mg/kg M.S. | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| LS27C : **o,p-DDT** | mg/kg M.S. | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| LS27U : **DDT,p,p** | mg/kg M.S. | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 | <0.01 | <0.01 |
| LS27J : **Méthoxychlore** | mg/kg M.S. | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| LS27W : **Isodrine** | mg/kg M.S. | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| LS27X : **Endosulfan sulfate** | mg/kg M.S. | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| LS27N : **HCH Delta** | mg/kg M.S. | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| LS27Y : **Chlordane-cis** | mg/kg M.S. | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| LS27Z : **Chlordane-gamma (=bêta=trans)** | mg/kg M.S. | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| LS27R : **DDD, o,p** | mg/kg M.S. | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| LS28A : **Alachlore** | mg/kg M.S. | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| LS28Y : **Trifluraline** | mg/kg M.S. | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| LS27T : **DDE, o,p'** | mg/kg M.S. | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| LS32G : **HCH Epsilon** | mg/kg M.S. | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |



ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

# RAPPORT D'ANALYSE

## Dossier N° : 24E077006

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-095901-01

Version du : 10/05/2024

Date de réception technique : 25/04/2024

Première date de réception physique : 25/04/2024

Référence Dossier : N° Projet : 2278006
Nom Projet : 2278006_Sols
Nom Commande : 2278006
Référence Commande : 8000079242

| N° Echantillon | | 001 | 002 | 003 | 004 | 005 | 006 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Référence client : | | S1 | S2 | S3 | S4 | S5 | S6 |
| Matrice : | | SOL | SOL | SOL | SOL | SOL | SOL |
| Date de prélèvement : | | 24/04/2024 | 24/04/2024 | 24/04/2024 | 24/04/2024 | 24/04/2024 | 24/04/2024 |
| Date de début d'analyse : | | 25/04/2024 | 25/04/2024 | 25/04/2024 | 26/04/2024 | 25/04/2024 | 26/04/2024 |
| Température de l'air de l'enceinte : | | 4.2°C | 4.2°C | 4.2°C | 4.2°C | 4.2°C | 4.2°C |
| **Lixiviation** | | | | | | | |
| LSA36 : **Lixiviation 1x24 heures** | | | | | | | |
| Masse d'échantillon utilisée | g | * 2758.0 | * 3064.0 | * 963.0 | * 2988.0 | * 831.0 | * 2886.0 |
| Lixiviation 1x24 heures | | * Fait | * Fait | * Fait | * Fait | * Fait | * Fait |
| Refus pondéral à 4 mm | % | * 53.2 | * 29.3 | * 45.3 | * 44.3 | * 54.9 | * 43.3 |
| XXS4D : **Pesée échantillon lixiviation** | | | | | | | |
| Volume de lixiviant ajouté | ml | * 950 | * 950 | * 950 | * 950 | * 950 | * 950 |
| Masse de la prise d'essai | g | * 99.1 | * 94.2 | * 95.00 | * 94.4 | * 95.3 | * 96.00 |
| **Analyses immédiates sur éluat** | | | | | | | |
| LSQ13 : **Mesure du pH sur éluat** | | | | | | | |
| pH (Potentiel d'Hydrogène) | | * 8.1 | * 8.2 | * 8.2 | * 8.1 | * 8.1 | * 8.1 |
| Température | °C | 21 | 20 | 21 | 21 | 21 | 21 |
| LSQ02 : **Conductivité à 25°C sur éluat** | | | | | | | |
| Conductivité corrigée automatiquement à 25°C | µS/cm | * 163 | * 161 | * 163 | * 166 | * 147 | * 148 |
| Température de mesure de la conductivité | °C | 21.1 | 19.8 | 20.8 | 20.9 | 20.6 | 21.0 |
| LSM46 : **Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat** | | | | | | | |
| Résidus secs à 105 °C | mg/kg M.S. | * <2000 | * 2240 | * <2000 | * <2000 | * <2000 | * <2000 |
| Résidus secs à 105°C (calcul) | % MS | * <0.2 | * 0.2 | * <0.2 | * <0.2 | * <0.2 | * <0.2 |
| **Indices de pollution sur éluat** | | | | | | | |
| LSM68 : **Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat** | mg/kg M.S. | * 87 | * 160 | * 140 | * 72 | * 56 | * 82 |
| LS04Y : **Chlorures sur éluat** | mg/kg M.S. | * 20.7 | * <20.0 | * <20.0 | * <20.0 | * <20.0 | * <20.0 |
| LSN71 : **Fluorures sur éluat** | mg/kg M.S. | * <5.00 | * <5.00 | * <5.00 | * <5.00 | * <5.00 | * <5.00 |
| LS04Z : **Sulfates sur éluat** | mg/kg M.S. | * <50.0 | * <50.4 | * <50.0 | * <50.4 | * <50.0 | * <50.0 |
| LSM90 : **Indice phénol sur éluat** | mg/kg M.S. | * <0.50 | * <0.50 | * <0.50 | * <0.50 | * <0.50 | * <0.50 |
| **Métaux sur éluat** | | | | | | | |



ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

# RAPPORT D'ANALYSE

## Dossier N° : 24E077006

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-095901-01

Version du : 10/05/2024

Date de réception technique : 25/04/2024
Première date de réception physique : 25/04/2024

Référence Dossier : N° Projet : 2278006
Nom Projet : 2278006_Sols
Nom Commande : 2278006
Référence Commande : 8000079242

| N° Echantillon | | 001 | | 002 | | 003 | | 004 | | 005 | | 006 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Référence client : | | S1 | | S2 | | S3 | | S4 | | S5 | | S6 | |
| Matrice : | | SOL | | SOL | | SOL | | SOL | | SOL | | SOL | |
| Date de prélèvement : | | 24/04/2024 | | 24/04/2024 | | 24/04/2024 | | 24/04/2024 | | 24/04/2024 | | 24/04/2024 | |
| Date de début d'analyse : | | 25/04/2024 | | 25/04/2024 | | 25/04/2024 | | 26/04/2024 | | 25/04/2024 | | 26/04/2024 | |
| Température de l'air de l'enceinte : | | 4.2°C | | 4.2°C | | 4.2°C | | 4.2°C | | 4.2°C | | 4.2°C | |
| **Métaux sur éluat** | | | | | | | | | | | | | |
| LSM97 : **Antimoine (Sb) sur éluat** | mg/kg M.S. | * | <0.01 | * | <0.01 | * | <0.01 | * | <0.01 | * | <0.01 | * | <0.01 |
| LSM99 : **Arsenic (As) sur éluat** | mg/kg M.S. | * | <0.100 | * | 0.193 | * | <0.100 | * | 0.298 | * | 0.201 | * | 0.182 |
| LSN01 : **Baryum (Ba) sur éluat** | mg/kg M.S. | * | <0.100 | * | 0.111 | * | <0.100 | * | 0.108 | * | <0.100 | * | <0.100 |
| LSN05 : **Cadmium (Cd) sur éluat** | mg/kg M.S. | * | <0.002 | * | <0.002 | * | <0.002 | * | <0.002 | * | <0.002 | * | <0.002 |
| LSN08 : **Chrome (Cr) sur éluat** | mg/kg M.S. | * | <0.10 | * | <0.10 | * | <0.10 | * | <0.10 | * | <0.10 | * | <0.10 |
| LSN10 : **Cuivre (Cu) sur éluat** | mg/kg M.S. | * | 0.202 | * | 0.45 | * | 0.144 | * | 0.477 | * | 0.414 | * | 0.425 |
| LSN26 : **Molybdène (Mo) sur éluat** | mg/kg M.S. | * | <0.01 | * | <0.010 | * | <0.01 | * | <0.010 | * | <0.01 | * | <0.01 |
| LSN28 : **Nickel (Ni) sur éluat** | mg/kg M.S. | * | <0.100 | * | <0.101 | * | <0.100 | * | <0.101 | * | <0.100 | * | <0.100 |
| LSN33 : **Plomb (Pb) sur éluat** | mg/kg M.S. | * | <0.100 | * | <0.101 | * | <0.100 | * | <0.101 | * | <0.100 | * | <0.100 |
| LSN41 : **Sélénium (Se) sur éluat** | mg/kg M.S. | * | <0.01 | * | <0.01 | * | <0.01 | * | <0.01 | * | <0.01 | * | <0.01 |
| LSN53 : **Zinc (Zn) sur éluat** | mg/kg M.S. | * | <0.100 | * | <0.101 | * | <0.100 | * | <0.101 | * | <0.100 | * | <0.100 |
| LS04W : **Mercure (Hg) sur éluat** | mg/kg M.S. | * | <0.001 | * | <0.001 | * | <0.001 | * | <0.001 | * | <0.001 | * | <0.001 |



ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

# RAPPORT D'ANALYSE

## Dossier N° : 24E077006

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-095901-01

Version du : 10/05/2024

Date de réception technique : 25/04/2024

Première date de réception physique : 25/04/2024

Référence Dossier : N° Projet : 2278006
Nom Projet : 2278006_Sols
Nom Commande : 2278006
Référence Commande : 8000079242

| N° Echantillon | | 007 | 008 | 009 | 010 | 011 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Référence client : | | S7 | S8 | S9 | S10 | S11 |
| Matrice : | | SOL | SOL | SOL | SOL | SOL |
| Date de prélèvement : | | 24/04/2024 | 24/04/2024 | 24/04/2024 | 24/04/2024 | 24/04/2024 |
| Date de début d'analyse : | | 25/04/2024 | 25/04/2024 | 26/04/2024 | 25/04/2024 | 26/04/2024 |
| Température de l'air de l'enceinte : | | 4.2°C | 4.2°C | 4.2°C | 4.2°C | 4.2°C |
| **Préparation Physico-Chimique** | | | | | | |
| ZS00U : **Prétraitement et séchage à 40°C** | | * Fait | * Fait | * Fait | * Fait | * Fait |
| LS896 : **Matière sèche** | % P.B. | * 89.7 | * 89.8 | * 89.1 | * 90.3 | * 90.0 |
| **Indices de pollution** | | | | | | |
| LS08X : **Carbone Organique Total (COT)** | mg C/kg M.S. | * 26300 | * 16700 | * 20500 | * 17600 | * 18100 |
| **Hydrocarbures totaux** | | | | | | |
| LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)** | | | | | | |
| Indice Hydrocarbures (C10-C40) | mg/kg M.S. | * 27.7 | * 26.4 | * <15.0 | * 21.8 | * <15.0 |
| HCT (nC10 - nC16) (Calcul) | mg/kg M.S. | 1.47 | 0.42 | <4.00 | 1.10 | <4.00 |
| HCT (>nC16 - nC22) (Calcul) | mg/kg M.S. | 0.91 | 0.72 | <4.00 | 1.16 | <4.00 |
| HCT (>nC22 - nC30) (Calcul) | mg/kg M.S. | 8.35 | 5.82 | <4.00 | 4.59 | <4.00 |
| HCT (>nC30 - nC40) (Calcul) | mg/kg M.S. | 16.9 | 19.4 | <4.00 | 15.0 | <4.00 |
| ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40** | | | | | | |
| > C10 - C12 inclus (%) | % | 2.54 | 0.30 | - | 1.75 | - |
| > C12 - C16 inclus (%) | % | 2.78 | 1.28 | - | 3.30 | - |
| > C16 - C20 inclus (%) | % | 1.57 | 0.64 | - | 2.33 | - |
| > C20 - C24 inclus (%) | % | 3.37 | 2.81 | - | 4.17 | - |
| > C24 - C28 inclus (%) | % | 3.20 | 7.48 | - | 6.98 | - |
| > C28 - C32 inclus (%) | % | 43.13 | 33.09 | - | 29.83 | - |
| > C32 - C36 inclus (%) | % | 36.89 | 52.21 | - | 48.64 | - |
| > C36 - C40 exclus (%) | % | 6.53 | 2.19 | - | 2.99 | - |
| > C10 - C12 inclus | mg/kg M.S. | 0.70 | 0.08 | <2.000 | 0.38 | <2.000 |
| > C12 - C16 inclus | mg/kg M.S. | 0.77 | 0.34 | <2.000 | 0.72 | <2.000 |
| > C16 - C20 inclus | mg/kg M.S. | 0.43 | 0.17 | <2.000 | 0.51 | <2.000 |
| > C20 - C24 inclus | mg/kg M.S. | 0.93 | 0.74 | <2.000 | 0.91 | <2.000 |



ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

# RAPPORT D'ANALYSE

## Dossier N° : 24E077006

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-095901-01

Version du : 10/05/2024

Date de réception technique : 25/04/2024

Première date de réception physique : 25/04/2024

Référence Dossier : N° Projet : 2278006
Nom Projet : 2278006_Sols
Nom Commande : 2278006
Référence Commande : 8000079242

| N° Echantillon | | 007 | 008 | 009 | 010 | 011 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Référence client : | | S7 | S8 | S9 | S10 | S11 |
| Matrice : | | SOL | SOL | SOL | SOL | SOL |
| Date de prélèvement : | | 24/04/2024 | 24/04/2024 | 24/04/2024 | 24/04/2024 | 24/04/2024 |
| Date de début d'analyse : | | 25/04/2024 | 25/04/2024 | 26/04/2024 | 25/04/2024 | 26/04/2024 |
| Température de l'air de l'enceinte : | | 4.2°C | 4.2°C | 4.2°C | 4.2°C | 4.2°C |
| **Hydrocarbures totaux** | | | | | | |
| ZS0DY : **Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40** | | | | | | |
| > C24 - C28 inclus | mg/kg M.S. | 0.89 | 1.97 | <2.000 | 1.52 | <2.000 |
| > C28 - C32 inclus | mg/kg M.S. | 11.94 | 8.72 | <2.000 | 6.51 | <2.000 |
| > C32 - C36 inclus | mg/kg M.S. | 10.21 | 13.76 | <2.000 | 10.61 | <2.000 |
| > C36 - C40 exclus | mg/kg M.S. | 1.81 | 0.58 | <2.000 | 0.65 | <2.000 |
| **Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)** | | | | | | |
| LSRHI : **Fluorène** | mg/kg M.S. | * <0.05 | * <0.05 | * <0.05 | * <0.05 | * <0.05 |
| LSRHJ : **Phénanthrène** | mg/kg M.S. | * <0.05 | * <0.05 | * <0.05 | * <0.05 | * <0.05 |
| LSRHM : **Pyrène** | mg/kg M.S. | * <0.05 | * <0.05 | * <0.05 | * <0.05 | * <0.05 |
| LSRHN : **Benzo-(a)-anthracène** | mg/kg M.S. | * <0.05 | * <0.05 | * <0.05 | * <0.05 | * <0.05 |
| LSRHP : **Chrysène** | mg/kg M.S. | * <0.05 | * <0.05 | * <0.05 | * <0.05 | * <0.05 |
| LSRHS : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène** | mg/kg M.S. | * <0.05 | * <0.05 | * <0.05 | * <0.05 | * <0.05 |
| LSRHT : **Dibenzo(a,h)anthracène** | mg/kg M.S. | * <0.05 | * <0.05 | * <0.05 | * <0.05 | * <0.05 |
| LSRHV : **Acénaphthylène** | mg/kg M.S. | * <0.05 | * <0.05 | * <0.05 | * <0.05 | * <0.05 |
| LSRHW : **Acénaphtène** | mg/kg M.S. | * <0.05 | * <0.05 | * <0.05 | * <0.05 | * <0.05 |
| LSRHK : **Anthracène** | mg/kg M.S. | * <0.05 | * <0.05 | * <0.05 | * <0.05 | * <0.05 |
| LSRHL : **Fluoranthène** | mg/kg M.S. | * <0.05 | * <0.05 | * <0.05 | * <0.05 | * <0.05 |
| LSRHQ : **Benzo(b)fluoranthène** | mg/kg M.S. | * <0.05 | * <0.05 | * <0.05 | * <0.05 | * <0.05 |
| LSRHR : **Benzo(k)fluoranthène** | mg/kg M.S. | * <0.05 | * <0.05 | * <0.05 | * <0.05 | * <0.05 |
| LSRHH : **Benzo(a)pyrène** | mg/kg M.S. | * <0.05 | * <0.05 | * <0.05 | * <0.05 | * <0.05 |
| LSRHX : **Benzo(ghi)Pérylène** | mg/kg M.S. | * <0.05 | * <0.05 | * <0.05 | * <0.05 | * <0.05 |
| ZS04B : **Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils)** | mg/kg M.S. | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 |
| **Polychlorobiphényles (PCBs)** | | | | | | |
| LS3U7 : **PCB 28** | mg/kg M.S. | * <0.01 | * <0.01 | * <0.01 | * <0.01 | * <0.01 |
| LS3UB : **PCB 52** | mg/kg M.S. | * <0.01 | * <0.01 | * <0.01 | * <0.01 | * <0.01 |



ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

# RAPPORT D'ANALYSE

## Dossier N° : 24E077006

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-095901-01

Version du : 10/05/2024

Date de réception technique : 25/04/2024

Première date de réception physique : 25/04/2024

Référence Dossier : N° Projet : 2278006
Nom Projet : 2278006_Sols
Nom Commande : 2278006
Référence Commande : 8000079242

| N° Echantillon | | | 007 | | 008 | | 009 | | 010 | | 011 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Référence client : | | | S7 | | S8 | | S9 | | S10 | | S11 |
| Matrice : | | | SOL | | SOL | | SOL | | SOL | | SOL |
| Date de prélèvement : | | | 24/04/2024 | | 24/04/2024 | | 24/04/2024 | | 24/04/2024 | | 24/04/2024 |
| Date de début d'analyse : | | | 25/04/2024 | | 25/04/2024 | | 26/04/2024 | | 25/04/2024 | | 26/04/2024 |
| Température de l'air de l'enceinte : | | | 4.2°C | | 4.2°C | | 4.2°C | | 4.2°C | | 4.2°C |
| **Polychlorobiphényles (PCBs)** | | | | | | | | | | | |
| LS3U8 : **PCB 101** | mg/kg M.S. | * | <0.01 | * | <0.01 | * | <0.01 | * | <0.01 | * | <0.01 |
| LS3U6 : **PCB 118** | mg/kg M.S. | * | <0.01 | * | <0.01 | * | <0.01 | * | <0.01 | * | <0.01 |
| LS3U9 : **PCB 138** | mg/kg M.S. | * | <0.01 | * | <0.01 | * | <0.01 | * | <0.01 | * | <0.01 |
| LS3UA : **PCB 153** | mg/kg M.S. | * | <0.01 | * | <0.01 | * | <0.01 | * | <0.01 | * | <0.01 |
| LS3UC : **PCB 180** | mg/kg M.S. | * | <0.01 | * | <0.01 | * | <0.01 | * | <0.01 | * | <0.01 |
| LSFEH : **Somme PCB (7)** | mg/kg M.S. | | <0.010 | | <0.010 | | <0.010 | | <0.010 | | <0.010 |
| **Composés Volatils** | | | | | | | | | | | |
| LS32C : **Naphtalène** | mg/kg M.S. | * | <0.05 | * | <0.05 | * | <0.05 | * | <0.05 | * | <0.05 |
| LS0XU : **Benzène** | mg/kg M.S. | * | <0.05 | * | <0.05 | * | <0.05 | * | <0.05 | * | <0.05 |
| LS0Y4 : **Toluène** | mg/kg M.S. | * | <0.05 | * | <0.05 | * | <0.05 | * | <0.05 | * | <0.05 |
| LS0XW : **Ethylbenzène** | mg/kg M.S. | * | <0.05 | * | <0.05 | * | <0.05 | * | <0.05 | * | <0.05 |
| LS0Y6 : **o-Xylène** | mg/kg M.S. | * | <0.05 | * | <0.05 | * | <0.05 | * | <0.05 | * | <0.05 |
| LS0Y5 : **m+p-Xylène** | mg/kg M.S. | * | <0.05 | * | <0.05 | * | <0.05 | * | <0.05 | * | <0.05 |
| LS0IK : **Somme des BTEX** | mg/kg M.S. | | <0.0500 | | <0.0500 | | <0.0500 | | <0.0500 | | <0.0500 |
| **Pesticides Organophosphorés** | | | | | | | | | | | |
| LS29A : **Bromophos-méthyl** | mg/kg M.S. | | <0.05 | | <0.05 | | <0.05 | | <0.05 | | <0.05 |
| LS296 : **Bromophos-ethyl** | mg/kg M.S. | | <0.05 | | <0.05 | | <0.05 | | <0.05 | | <0.05 |
| LS297 : **Chlorpyrifos-méthyl** | mg/kg M.S. | | <0.05 | | <0.05 | | <0.05 | | <0.05 | | <0.05 |
| LS295 : **Chlorpyrifos (-ethyl)** | mg/kg M.S. | | <0.05 | | <0.05 | | <0.05 | | <0.05 | | <0.05 |
| LS292 : **Diazinon** | mg/kg M.S. | | <0.05 | | <0.05 | | <0.05 | | <0.05 | | <0.05 |
| LS298 : **Dichlorvos** | mg/kg M.S. | | <0.05 | | <0.05 | | <0.05 | | <0.05 | | <0.05 |
| LS294 : **Ethion** | mg/kg M.S. | | <0.05 | | <0.05 | | <0.05 | | <0.05 | | <0.05 |
| LS299 : **Fénitrothion** | mg/kg M.S. | | <0.05 | | <0.05 | | <0.05 | | <0.05 | | <0.05 |
| LS291 : **Malathion** | mg/kg M.S. | | <0.05 | | <0.05 | | <0.05 | | <0.05 | | <0.05 |
| LS293 : **Parathion-méthyl** | mg/kg M.S. | | <0.05 | | <0.05 | | <0.05 | | <0.05 | | <0.05 |
| LS28Z : **Ethyl parathion** | mg/kg M.S. | | <0.05 | | <0.05 | | <0.05 | | <0.05 | | <0.05 |



ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

# RAPPORT D'ANALYSE

## Dossier N° : 24E077006

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-095901-01

Version du : 10/05/2024

Date de réception technique : 25/04/2024

Première date de réception physique : 25/04/2024

Référence Dossier : N° Projet : 2278006
Nom Projet : 2278006_Sols
Nom Commande : 2278006
Référence Commande : 8000079242

| N° Echantillon | | 007 | 008 | 009 | 010 | 011 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Référence client : | | S7 | S8 | S9 | S10 | S11 |
| Matrice : | | SOL | SOL | SOL | SOL | SOL |
| Date de prélèvement : | | 24/04/2024 | 24/04/2024 | 24/04/2024 | 24/04/2024 | 24/04/2024 |
| Date de début d'analyse : | | 25/04/2024 | 25/04/2024 | 26/04/2024 | 25/04/2024 | 26/04/2024 |
| Température de l'air de l'enceinte : | | 4.2°C | 4.2°C | 4.2°C | 4.2°C | 4.2°C |
| **Pesticides Organochlorés** | | | | | | |
| LS27L : **HCH Alpha** | mg/kg M.S. | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| LS27M : **HCH Béta** | mg/kg M.S. | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| LS27V : **HCH, gamma - Lindane** | mg/kg M.S. | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| LS27D : **Hexachlorobenzène (HCB)** | mg/kg M.S. | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| LS27E : **Heptachlore** | mg/kg M.S. | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| LS27F : **Aldrine** | mg/kg M.S. | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| LS27G : **Heptachlore époxyde** | mg/kg M.S. | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| LS27P : **Endosulfan alpha** | mg/kg M.S. | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| LS27K : **DDE p,p** | mg/kg M.S. | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| LS27H : **Dieldrine** | mg/kg M.S. | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| LS27I : **Endrine** | mg/kg M.S. | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| LS27Q : **Béta-endosulfan** | mg/kg M.S. | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| LS27S : **DDD, p,p'** | mg/kg M.S. | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| LS27C : **o,p-DDT** | mg/kg M.S. | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| LS27U : **DDT,p,p** | mg/kg M.S. | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| LS27J : **Méthoxychlore** | mg/kg M.S. | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| LS27W : **Isodrine** | mg/kg M.S. | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| LS27X : **Endosulfan sulfate** | mg/kg M.S. | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| LS27N : **HCH Delta** | mg/kg M.S. | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| LS27Y : **Chlordane-cis** | mg/kg M.S. | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| LS27Z : **Chlordane-gamma (=bêta=trans)** | mg/kg M.S. | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| LS27R : **DDD, o,p** | mg/kg M.S. | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| LS28A : **Alachlore** | mg/kg M.S. | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| LS28Y : **Trifluraline** | mg/kg M.S. | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| LS27T : **DDE, o,p'** | mg/kg M.S. | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| LS32G : **HCH Epsilon** | mg/kg M.S. | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |



ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

# RAPPORT D'ANALYSE

## Dossier N° : 24E077006

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-095901-01

Version du : 10/05/2024

Date de réception technique : 25/04/2024

Première date de réception physique : 25/04/2024

Référence Dossier : N° Projet : 2278006
Nom Projet : 2278006_Sols
Nom Commande : 2278006
Référence Commande : 8000079242

| N° Echantillon | | 007 | 008 | 009 | 010 | 011 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Référence client : | | S7 | S8 | S9 | S10 | S11 |
| Matrice : | | SOL | SOL | SOL | SOL | SOL |
| Date de prélèvement : | | 24/04/2024 | 24/04/2024 | 24/04/2024 | 24/04/2024 | 24/04/2024 |
| Date de début d'analyse : | | 25/04/2024 | 25/04/2024 | 26/04/2024 | 25/04/2024 | 26/04/2024 |
| Température de l'air de l'enceinte : | | 4.2°C | 4.2°C | 4.2°C | 4.2°C | 4.2°C |
| **Lixiviation** | | | | | | |
| LSA36 : **Lixiviation 1x24 heures** | | | | | | |
| Masse d'échantillon utilisée | g | * 2396.0 | * 2841.0 | * 3106.0 | * 3154.0 | * 3022.0 |
| Lixiviation 1x24 heures | | * Fait | * Fait | * Fait | * Fait | * Fait |
| Refus pondéral à 4 mm | % | * 36.6 | * 38.4 | * 34.9 | * 33.4 | * 40.5 |
| XXS4D : **Pesée échantillon lixiviation** | | | | | | |
| Volume de lixiviant ajouté | ml | * 950 | * 950 | * 950 | * 950 | * 950 |
| Masse de la prise d'essai | g | * 94.6 | * 96.3 | * 94.7 | * 94.4 | * 94.3 |
| **Analyses immédiates sur éluat** | | | | | | |
| LSQ13 : **Mesure du pH sur éluat** | | | | | | |
| pH (Potentiel d'Hydrogène) | | * 8.1 | * 8.1 | * 7.9 | * 8.3 | * 8.2 |
| Température | °C | 21 | 21 | 21 | 20 | 21 |
| LSQ02 : **Conductivité à 25°C sur éluat** | | | | | | |
| Conductivité corrigée automatiquement à 25°C | µS/cm | * 148 | * 147 | * 143 | * 133 | * 154 |
| Température de mesure de la conductivité | °C | 20.5 | 20.7 | 21.0 | 19.7 | 20.7 |
| LSM46 : **Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat** | | | | | | |
| Résidus secs à 105 °C | mg/kg M.S. | * <2000 | * <2000 | * <2000 | * <2000 | * <2000 |
| Résidus secs à 105°C (calcul) | % MS | * <0.2 | * <0.2 | * <0.2 | * <0.2 | * <0.2 |
| **Indices de pollution sur éluat** | | | | | | |
| LSM68 : **Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat** | mg/kg M.S. | * 95 | * 54 | * 58 | * 90 | * 87 |
| LS04Y : **Chlorures sur éluat** | mg/kg M.S. | * <20.0 | * <20.0 | * <20.0 | * <20.0 | * <20.0 |
| LSN71 : **Fluorures sur éluat** | mg/kg M.S. | * <5.00 | * <5.00 | * <5.00 | * <5.00 | * <5.00 |
| LS04Z : **Sulfates sur éluat** | mg/kg M.S. | * 52.1 | * <50.0 | * <50.2 | * <50.6 | * <50.4 |
| LSM90 : **Indice phénol sur éluat** | mg/kg M.S. | * <0.50 | * <0.50 | * <0.50 | * <0.51 | * <0.50 |
| **Métaux sur éluat** | | | | | | |



ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

# RAPPORT D'ANALYSE

## Dossier N° : 24E077006

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-095901-01

Version du : 10/05/2024

Date de réception technique : 25/04/2024

Première date de réception physique : 25/04/2024

Référence Dossier : N° Projet : 2278006
Nom Projet : 2278006_Sols
Nom Commande : 2278006
Référence Commande : 8000079242

| N° Echantillon | | 007 | 008 | 009 | 010 | 011 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Référence client : | | S7 | S8 | S9 | S10 | S11 |
| Matrice : | | SOL | SOL | SOL | SOL | SOL |
| Date de prélèvement : | | 24/04/2024 | 24/04/2024 | 24/04/2024 | 24/04/2024 | 24/04/2024 |
| Date de début d'analyse : | | 25/04/2024 | 25/04/2024 | 26/04/2024 | 25/04/2024 | 26/04/2024 |
| Température de l'air de l'enceinte : | | 4.2°C | 4.2°C | 4.2°C | 4.2°C | 4.2°C |
| **Métaux sur éluat** | | | | | | |
| LSM97 : **Antimoine (Sb) sur éluat** | mg/kg M.S. | * 0.011 | * 0.012 | * <0.01 | * <0.01 | * <0.01 |
| LSM99 : **Arsenic (As) sur éluat** | mg/kg M.S. | * 0.212 | * 0.121 | * 0.122 | * 0.112 | * <0.101 |
| LSN01 : **Baryum (Ba) sur éluat** | mg/kg M.S. | * <0.101 | * <0.100 | * <0.100 | * 0.107 | * <0.101 |
| LSN05 : **Cadmium (Cd) sur éluat** | mg/kg M.S. | * <0.002 | * <0.002 | * <0.002 | * <0.002 | * <0.002 |
| LSN08 : **Chrome (Cr) sur éluat** | mg/kg M.S. | * <0.10 | * <0.10 | * <0.10 | * <0.10 | * <0.10 |
| LSN10 : **Cuivre (Cu) sur éluat** | mg/kg M.S. | * 0.516 | * 0.373 | * 0.392 | * 0.331 | * 0.304 |
| LSN26 : **Molybdène (Mo) sur éluat** | mg/kg M.S. | * 0.018 | * <0.01 | * <0.01 | * <0.010 | * <0.010 |
| LSN28 : **Nickel (Ni) sur éluat** | mg/kg M.S. | * <0.101 | * <0.100 | * <0.100 | * <0.101 | * <0.101 |
| LSN33 : **Plomb (Pb) sur éluat** | mg/kg M.S. | * <0.101 | * <0.100 | * <0.100 | * <0.101 | * <0.101 |
| LSN41 : **Sélénium (Se) sur éluat** | mg/kg M.S. | * <0.01 | * <0.01 | * <0.01 | * <0.01 | * <0.01 |
| LSN53 : **Zinc (Zn) sur éluat** | mg/kg M.S. | * <0.101 | * <0.100 | * <0.100 | * <0.101 | * <0.101 |
| LS04W : **Mercure (Hg) sur éluat** | mg/kg M.S. | * <0.001 | * <0.001 | * <0.001 | * <0.001 | * <0.001 |

| Observations | N° d'échantillon | Référence client |
|---|---|---|
| Lixiviation : Conformément aux exigences de la norme NF EN 12457-2, votre échantillonnage n'a pas permis de fournir les 2kg requis au laboratoire. | (003) (005) | S3 / S5 / |



ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

# RAPPORT D'ANALYSE

## Dossier N° : 24E077006

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-095901-01

Version du : 10/05/2024

Date de réception technique : 25/04/2024
Première date de réception physique : 25/04/2024

Référence Dossier : N° Projet : 2278006
Nom Projet : 2278006_Sols
Nom Commande : 2278006
Référence Commande : 8000079242



Clémence BARTHEL
Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 19 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec k = 2) sont disponibles sur demande.

Laboratoire agréé par le gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg pour l'accomplissement de tâches techniques d'étude et de vérification dans le domaine de l'environnement – Détail disponible sur demande

Le résultat d'une somme de paramètres est soumis à une méthodologie spécifique développée par notre laboratoire. Celle-ci peut dépendre de la LQ règlementaire du ou des paramètres sommés. Pour plus d'informations, n'hésitez pas à contacter votre chargé d'affaires ou votre coordinateur de projet client.

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

# Annexe technique

**Dossier N° :24E077006**

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-095901-01

Emetteur : Mr Valentin Le Jolu

Commande EOL : 006-10514-1142530

Nom projet : N° Projet : 2278006
2278006_Sols
Nom Commande : 2278006

Référence commande : 8000079242

## Sol

| Code | Analyse | Principe et référence de la méthode | LQI | Incertitude à la LQ | Unité | Prestation réalisée sur le site de : |
|---|---|---|---|---|---|---|
| LS04W | Mercure (Hg) sur éluat | ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 | 0.001 | 50% | mg/kg M.S. | Eurofins Analyses pour l'Environnemen France |
| LS04Y | Chlorures sur éluat | Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrométrie visible automatisée] - NF ISO 15923-1 | 20 | 23% | mg/kg M.S. | |
| LS04Z | Sulfates sur éluat | | 50 | 20% | mg/kg M.S. | |
| LS08X | Carbone Organique Total (COT) | Combustion [sèche] - NF ISO 10694 - Détermination directe | 1000 | 40% | mg C/kg M.S. | |
| LS0IK | Somme des BTEX | Calcul - Calcul | | | mg/kg M.S. | |
| LS0XU | Benzène | HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155 | 0.05 | 40% | mg/kg M.S. | |
| LS0XW | Ethylbenzène | | 0.05 | 47% | mg/kg M.S. | |
| LS0Y4 | Toluène | | 0.05 | 47% | mg/kg M.S. | |
| LS0Y5 | m+p-Xylène | | 0.05 | 47% | mg/kg M.S. | |
| LS0Y6 | o-Xylène | | 0.05 | 45% | mg/kg M.S. | |
| LS27C | o,p-DDT | GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment) | 0.01 | | mg/kg M.S. | |
| LS27D | Hexachlorobenzène (HCB) | | 0.01 | | mg/kg M.S. | |
| LS27E | Heptachlore | | 0.01 | | mg/kg M.S. | |
| LS27F | Aldrine | | 0.01 | | mg/kg M.S. | |
| LS27G | Heptachlore époxyde | | 0.01 | | mg/kg M.S. | |
| LS27H | Dieldrine | | 0.01 | | mg/kg M.S. | |
| LS27I | Endrine | | 0.01 | | mg/kg M.S. | |
| LS27J | Méthoxychlore | | 0.01 | | mg/kg M.S. | |
| LS27K | DDE p,p | | 0.01 | | mg/kg M.S. | |
| LS27L | HCH Alpha | | 0.01 | | mg/kg M.S. | |
| LS27M | HCH Béta | | 0.01 | | mg/kg M.S. | |
| LS27N | HCH Delta | | 0.01 | | mg/kg M.S. | |
| LS27P | Endosulfan alpha | | 0.01 | | mg/kg M.S. | |
| LS27Q | Béta-endosulfan | | 0.01 | | mg/kg M.S. | |
| LS27R | DDD, o,p | | 0.01 | | mg/kg M.S. | |
| LS27S | DDD, p,p' | | 0.01 | | mg/kg M.S. | |
| LS27T | DDE, o,p' | | 0.01 | | mg/kg M.S. | |
| LS27U | DDT,p,p | | 0.01 | | mg/kg M.S. | |
| LS27V | HCH, gamma - Lindane | | 0.01 | | mg/kg M.S. | |
| LS27W | Isodrine | | 0.01 | | mg/kg M.S. | |
| LS27X | Endosulfan sulfate | | 0.01 | | mg/kg M.S. | |

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

# Annexe technique

## Dossier N° :24E077006

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-095901-01

Emetteur : Mr Valentin Le Jolu

Commande EOL : 006-10514-1142530

Nom projet : N° Projet : 2278006
2278006_Sols
Nom Commande : 2278006

Référence commande : 8000079242

## Sol

| Code | Analyse | Principe et référence de la méthode | LQI | Incertitude à la LQ | Unité | Prestation réalisée sur le site de : |
|---|---|---|---|---|---|---|
| LS27Y | Chlordane-cis | | 0.01 | | mg/kg M.S. | |
| LS27Z | Chlordane-gamma (=bêta=trans) | | 0.01 | | mg/kg M.S. | |
| LS28A | Alachlore | | 0.01 | | mg/kg M.S. | |
| LS28Y | Trifluraline | | 0.01 | | mg/kg M.S. | |
| LS28Z | Ethyl parathion | GC/MS - Méthode interne adaptée de XPX 33-012 | 0.05 | | mg/kg M.S. | |
| LS291 | Malathion | | 0.05 | | mg/kg M.S. | |
| LS292 | Diazinon | | 0.05 | | mg/kg M.S. | |
| LS293 | Parathion-méthyl | | 0.05 | | mg/kg M.S. | |
| LS294 | Ethion | | 0.05 | | mg/kg M.S. | |
| LS295 | Chlorpyrifos (-ethyl) | | 0.05 | | mg/kg M.S. | |
| LS296 | Bromophos-ethyl | | 0.05 | | mg/kg M.S. | |
| LS297 | Chlorpyrifos-méthyl | | 0.05 | | mg/kg M.S. | |
| LS298 | Dichlorvos | | 0.05 | | mg/kg M.S. | |
| LS299 | Fénitrothion | | 0.05 | | mg/kg M.S. | |
| LS29A | Bromophos-méthyl | | 0.05 | | mg/kg M.S. | |
| LS32C | Naphtalène | HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155 | 0.05 | 36% | mg/kg M.S. | |
| LS32G | HCH Epsilon | GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment) | 0.01 | | mg/kg M.S. | |
| LS3U6 | PCB 118 | GC/MS/MS [ou GC/ECD - Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17322 | 0.01 | 37% | mg/kg M.S. | |
| LS3U7 | PCB 28 | | 0.01 | 32% | mg/kg M.S. | |
| LS3U8 | PCB 101 | | 0.01 | 39% | mg/kg M.S. | |
| LS3U9 | PCB 138 | | 0.01 | 37% | mg/kg M.S. | |
| LS3UA | PCB 153 | | 0.01 | 32% | mg/kg M.S. | |
| LS3UB | PCB 52 | | 0.01 | 30% | mg/kg M.S. | |
| LS3UC | PCB 180 | | 0.01 | 34% | mg/kg M.S. | |
| LS896 | Matière sèche | Gravimétrie - NF ISO 11465 | 0.1 | 5% | % P.B. | |
| LS919 | Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40) | GC/FID [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN ISO 16703 | | | | |
| | Indice Hydrocarbures (C10-C40) | | 15 | 45% | mg/kg M.S. | |
| | HCT (nC10 - nC16) (Calcul) | | | | mg/kg M.S. | |
| | HCT (>nC16 - nC22) (Calcul) | | | | mg/kg M.S. | |
| | HCT (>nC22 - nC30) (Calcul) | | | | mg/kg M.S. | |
| | HCT (>nC30 - nC40) (Calcul) | | | | mg/kg M.S. | |
| LSA36 | Lixiviation 1x24 heures | Lixiviation [Ratio L/S = 10 l/kg - Broyage par concasseur à mâchoires] - NF EN 12457-2 | | | | |

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

# Annexe technique

## Dossier N° :24E077006

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-095901-01

Emetteur : Mr Valentin Le Jolu

Commande EOL : 006-10514-1142530

Nom projet : N° Projet : 2278006
2278006_Sols
Nom Commande : 2278006

Référence commande : 8000079242

## Sol

| Code | Analyse | Principe et référence de la méthode | LQI | Incertitude à la LQ | Unité | Prestation réalisée sur le site de : |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Masse d'échantillon utilisée | | | | g | |
| | Lixiviation 1x24 heures | | | | | |
| | Refus pondéral à 4 mm | | 0.1 | | % | |
| LSFEH | Somme PCB (7) | Calcul - Calcul | | | mg/kg M.S. | |
| LSM46 | Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat | Gravimétrie - NF T 90-029 | | | | |
| | Résidus secs à 105 °C | | 2000 | 20% | mg/kg M.S. | |
| | Résidus secs à 105°C (calcul) | | 0.2 | | % MS | |
| LSM68 | Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat | Spectrophotométrie (IR) [Oxydation à chaud en milieu acide] - NF EN 1484 | 50 | 45% | mg/kg M.S. | |
| LSM90 | Indice phénol sur éluat | Flux continu - NF EN ISO 14402 (adaptée sur sédiment,boue) | 0.5 | 43% | mg/kg M.S. | |
| LSM97 | Antimoine (Sb) sur éluat | ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 | 0.01 | 25% | mg/kg M.S. | |
| LSM99 | Arsenic (As) sur éluat | | 0.1 | 25% | mg/kg M.S. | |
| LSN01 | Baryum (Ba) sur éluat | | 0.1 | 25% | mg/kg M.S. | |
| LSN05 | Cadmium (Cd) sur éluat | | 0.002 | 30% | mg/kg M.S. | |
| LSN08 | Chrome (Cr) sur éluat | | 0.1 | 25% | mg/kg M.S. | |
| LSN10 | Cuivre (Cu) sur éluat | | 0.1 | 15% | mg/kg M.S. | |
| LSN26 | Molybdène (Mo) sur éluat | | 0.01 | 25% | mg/kg M.S. | |
| LSN28 | Nickel (Ni) sur éluat | | 0.1 | 20% | mg/kg M.S. | |
| LSN33 | Plomb (Pb) sur éluat | | 0.1 | 20% | mg/kg M.S. | |
| LSN41 | Sélénium (Se) sur éluat | | 0.01 | 35% | mg/kg M.S. | |
| LSN53 | Zinc (Zn) sur éluat | | 0.1 | 28% | mg/kg M.S. | |
| LSN71 | Fluorures sur éluat | Electrométrie [Potentiometrie] - NF T 90-004 | 5 | 14% | mg/kg M.S. | |
| LSQ02 | Conductivité à 25°C sur éluat | Potentiométrie [Méthode à la sonde] - NF EN 27888 | | | | |
| | Conductivité corrigée automatiquement à 25°C | | 15 | 30% | µS/cm | |
| | Température de mesure de la conductivité | | | | °C | |
| LSQ13 | Mesure du pH sur éluat | Potentiométrie - NF EN ISO 10523 | | | | |
| | pH (Potentiel d'Hydrogène) | | | | | |
| | Température | | | | °C | |
| LSRHH | Benzo(a)pyrène | GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17503 - NF ISO 18287 (Sols) | 0.05 | 37% | mg/kg M.S. | |
| LSRHI | Fluorène | | 0.05 | 32% | mg/kg M.S. | |
| LSRHJ | Phénanthrène | | 0.05 | 31% | mg/kg M.S. | |
| LSRHK | Anthracène | | 0.05 | 28% | mg/kg M.S. | |
| LSRHL | Fluoranthène | | 0.05 | 34% | mg/kg M.S. | |
| LSRHM | Pyrène | | 0.05 | 34% | mg/kg M.S. | |

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

# Annexe technique

## Dossier N° :24E077006

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-095901-01

Emetteur : Mr Valentin Le Jolu

Commande EOL : 006-10514-1142530

Nom projet : N° Projet : 2278006
2278006_Sols
Nom Commande : 2278006

Référence commande : 8000079242

## Sol

| Code | Analyse | Principe et référence de la méthode | LQI | Incertitude à la LQ | Unité | Prestation réalisée sur le site de : |
|---|---|---|---|---|---|---|
| LSRHN | Benzo-(a)-anthracène | | 0.05 | 29% | mg/kg M.S. | |
| LSRHP | Chrysène | | 0.05 | 33% | mg/kg M.S. | |
| LSRHQ | Benzo(b)fluoranthène | | 0.05 | 36% | mg/kg M.S. | |
| LSRHR | Benzo(k)fluoranthène | | 0.05 | 41% | mg/kg M.S. | |
| LSRHS | Indeno (1,2,3-cd) Pyrène | | 0.05 | 43% | mg/kg M.S. | |
| LSRHT | Dibenzo(a,h)anthracène | | 0.05 | 43% | mg/kg M.S. | |
| LSRHV | Acénaphthylène | | 0.05 | 30% | mg/kg M.S. | |
| LSRHW | Acénaphtène | | 0.05 | 25% | mg/kg M.S. | |
| LSRHX | Benzo(ghi)Pérylène | | 0.05 | 43% | mg/kg M.S. | |
| XXS4D | Pesée échantillon lixiviation | Gravimétrie - NF EN 12457-2 | | | | |
| | Volume de lixiviant ajouté | | | | ml | |
| | Masse de la prise d'essai | | | | g | |
| ZS00U | Prétraitement et séchage à 40°C | Séchage [sur la totalité de l'échantillon sauf mention contraire] - NF EN 16179 | | | | |
| ZS04B | Somme 15 HAP + Naphtalène (Volatils) | Calcul - | | | mg/kg M.S. | |
| ZS0DY | Découpage 8 tranches HCT-CPG nC10 à nC40 | Calcul - Méthode interne | | | | |
| | > C10 - C12 inclus (%) | | | | % | |
| | > C12 - C16 inclus (%) | | | | % | |
| | > C16 - C20 inclus (%) | | | | % | |
| | > C20 - C24 inclus (%) | | | | % | |
| | > C24 - C28 inclus (%) | | | | % | |
| | > C28 - C32 inclus (%) | | | | % | |
| | > C32 - C36 inclus (%) | | | | % | |
| | > C36 - C40 exclus (%) | | | | % | |
| | > C10 - C12 inclus | | | | mg/kg M.S. | |
| | > C12 - C16 inclus | | | | mg/kg M.S. | |
| | > C16 - C20 inclus | | | | mg/kg M.S. | |
| | > C20 - C24 inclus | | | | mg/kg M.S. | |
| | > C24 - C28 inclus | | | | mg/kg M.S. | |
| | > C28 - C32 inclus | | | | mg/kg M.S. | |
| | > C32 - C36 inclus | | | | mg/kg M.S. | |
| | > C36 - C40 exclus | | | | mg/kg M.S. | |

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

# Annexe de traçabilité des échantillons

*Cette traçabilité recense les flaconnages des échantillons scannés dans EOL sur le terrain avant envoi au laboratoire*

## Dossier N° : 24E077006

N° de rapport d'analyse : AR-24-LK-095901-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-1142530

Nom projet : N° Projet : 2278006
2278006_Sols
Nom Commande : 2278006

Référence commande : 8000079242

### Sol

| N° Ech | Référence Client | Date & Heure Prélèvement | Date de Réception Physique (1) | Date de Réception Technique (2) | Code-Barre | Nom Flacon |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 001 | S1 | 24/04/2024 | 25/04/2024 | 25/04/2024 | P09545118 | Seau Lixi |
| 002 | S2 | 24/04/2024 | 25/04/2024 | 25/04/2024 | P09484468/V05GA0663 | Seau Lixi |
| 003 | S3 | 24/04/2024 | 25/04/2024 | 25/04/2024 | P09545220 | Seau Lixi |
| 004 | S4 | 24/04/2024 | 25/04/2024 | 25/04/2024 | P09372793/V05GA0797 | Seau Lixi |
| 005 | S5 | 24/04/2024 | 25/04/2024 | 25/04/2024 | P09545219 | Seau Lixi |
| 006 | S6 | 24/04/2024 | 25/04/2024 | 25/04/2024 | P09545189/V05GA0664 | Seau Lixi |
| 007 | S7 | 24/04/2024 | 25/04/2024 | 25/04/2024 | P09545191/V05GA0800 | Seau Lixi |
| 008 | S8 | 24/04/2024 | 25/04/2024 | 25/04/2024 | P09545217/V05GA0788 | Seau Lixi |
| 009 | S9 | 24/04/2024 | 25/04/2024 | 25/04/2024 | P09538508/V05FW1944 | Seau Lixi |
| 010 | S10 | 24/04/2024 | 25/04/2024 | 25/04/2024 | P09545190/V05FY8466 | Seau Lixi |
| 011 | S11 | 24/04/2024 | 25/04/2024 | 25/04/2024 | P09545192/V05GA0801 | Seau Lixi |

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.
Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

# ANNEXE 4

| apave | Comportement dans l'environnement | | | | | Effets sur la santé humaine | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Polluant/ Substance** | ***sol*** | ***eau*** | ***air*** | ***Biodegradation*** | ***Bioaccumulation*** | **voies d'exposition** | **Toxicité aigue** | **Toxicité chronique** | **Organes cibles principaux** | ***effets cancerigènes*** | ***effets sur la reproduction et le développemnt*** | ***effets génotoxiques et mutagènes*** |
| C6-C40 aliphatiques | - | peu présents dans les eaux, moins solubles que les composés aromatiques | C6-C12 : volatils | - | - | inhalation<br>ingestion | inhalation : troubles neurologiques et hépatiques, atteintes rénales | inhalation : troubles neurologiques et hépatiques, atteintes rénales | inhalation : poumon, foie | US EPA : non considéré comme cancérigène | - | - |
| C5-C40 aromatiques | peu mobile à modéré | peu soluble | volatils | peu biodégradables | certains composés s'accumulent dans les especes aquatiques, pas de données sur les autres êtres vivants | inhalation<br>ingestion<br>cutanée (faible) | troubles neurologiques (céphalées, nausées, étourdissements, désorientation, confusion)<br>irritaion respiratoire et syndromes cardio-vasculaires | irritation des muqeuses respiratoires | - | certains composés classés cancérigènes par UE | - | - |
| Acénaphtène | peu mobile | - | sous forme vapeur | peu biodégradé dans les eaux, pour les sols similaires a un processus d'humification | possible chez les poissons (seules données disponibles) | Inhalation<br>Ingestion | *pas de données chez l'homme* | *pas de données chez l'homme*<br>(animal) troubles hépatiques, rénaux et hématologiques | foie | Classe 3 (CIRC) : non clasifiable comme cancérogène pour l'Homme | pas étudié par les différents organismes | - |
| Acénaphtylène | - | - | - | - | - | inhalation | - | - | - | - | - | - |
| Anthracène | peu mobile, absorption importante volatilisation à partir des sols humides mais pas secs | adsorbé sur matière en suspension | sous forme vapeur ou adsorbé sur matière partiuclaire | peu biodégradable | bioaccumulation | Inhalation<br>Ingestion<br>cutanée | effets photo-sensibilisants lors utilisation pour traiter le psoriasis (1980) | *pas de données pour l"homme* | pas d'organes cibles | classe 3 (CIRC) : non classifiable comme cancérigène pour l'homme | *pas de données disponibles* | pas étudié par l'UE |
| Benzo[a]anthracène | - | - | - | - | - | inhalation<br>ingestion<br>cutanée | - | - | - | Groupe 2B (CIRC) : cancérogène possible pour l'homme | - | - |
| Benzo[a]pyrène | peu mobile | - | peu volatil depuis eau et sol | peu dégradable | possible chez les végétaux | inhalation<br>ingestion<br>cutanée | *pas de données chez l'homme* | cutanée : lésions | ingestion : estomac, foie, reins, moelle osseuse<br>cutanée : peau | classe 1 (CIRC) : cancérigène pour l'homme<br>catégorie 2 (UE) : substance cancérogène pour l'homme | catégorie 2 (UE) : substance devant être assimilée à des substances altérant la fertilité dans l'espèce humaine ou causant des effets toxiques sur le développement | - |
| Benzo[b]fluoranthène | mobilité modérée | adsorbé sur sédiment et phase particulaire | adsorbé sur matière particulaire | peu dégradable dans les sols | bio accumulation possible chez les poissons | inhalation<br>ingestion | pas étudié mais ne sembele pas montrer d'effets défavorables sur la santé | *pas de données chez l'homme*<br>(animal) : trouble immunologique | ingestion : système immunologique | Groupe 2B (CIRC) : cancérogène possible pour l'homme<br>catégorie 2 (UE) : susbtance assimilé à des subtances | - | déteriorations génétiques |
| Benzo[g,h,i]perylène | pas mobile | associé à la phase particulaire | présent dans la phase particulaire | biodégradé dans les sols, les sédiments et l'eau (entre 15 et 90%) | bioconcentration élévée pour les organismes aquatiques | ingestion<br>inhalation | *pas de données* | *pas de données* | inhalation : système immunologique | classe 3 (CIRC) : non classifiable comme cancérogène pour l'homme | non étudié | non étudié |
| Benzo[k]fluoranthène | faible mobilité | adsorbé par matière en suspension et sédiments | présent dans la phase particulaire | très peu degradable (temps de demi vie maximum de 12 ans dans les eaux de surface, 6 ans dans les sols et 23 ans dans les eaux souterraines) | risque chez les poissons, pas de données pour les autres organismes | ingestion<br>inhalation | *pas de données* | *pas de données* | inhalation : système immunitaire | Groupe 2B (CIRC) : cancérogène possible pour l'homme<br>classe 2 (UE) : possiblement cancérigène pour l'homme | non déterminé | non classé par l'UE |

| | Comportement dans l'environnement | | | | | Effets sur la santé humaine | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Polluant/ Substance** | ***sol*** | ***eau*** | ***air*** | ***Biodegradation*** | ***Bioaccumulation*** | **voies d'exposition** | **Toxicité aigue** | **Toxicité chronique** | **Organes cibles principaux** | ***effets cancerigènes*** | ***effets sur la reproduction et le développemnt*** | ***effets génotoxiques et mutagènes*** |
| Chrysène | mobilité modérée | associé aux particules et aux sédiments | présent dans la phase particulaire | biodégradé par microorganismes (demi vie queques mois à années) biodégradation aérobie plus efficace | accumulation par phytoplancton et molluscques | ingestion inhalation | *pas de données* | pas d'effets claires, pas de conclusion possible | inhalation : système immunologique ingestion : tissu adipeux, tissu mamaire, cerveau, foie | probablement cancerigène, classé categorie 2 par l'UE<br>groupe 2b (CIRC) : cancérogène possible pour l'homme | non classé par l'UE | substances préoccupantes effets mutagènes possibles, (classe3) |
| Dibenzo(a,h)anthracène | - | adsorbé par matière particulaire | présent en phase particulaire | lente biodégradation (temps de demi vie entre 300 et 700 jours) | accumulation dans planctons, bivalves et gasteropodes. | ingestion inhalation cutanée | *pas de données chez l'homme*<br>(animal ): suppression des glandes sébacées, reduction de croissance de la rate | *Pas de données chez l'homme*<br>(animal) : cellules pigmentées anaormales, diminution poid de la rate, augmentation cellules des glandes lymphatiques | Foie, peau, système immunologique | groupe 2A (CIRC) : cancérogène probable pour l'homme<br>Catégorie 2 (UE) : considéré comme cancérogène | non classé par l'UE | non classé par l'UE |
| Fluoranthène | - | - | - | peu biodégradable (temps de demi vie entre 560 et 1760 jours en milieu aqueux) | especes du milieu aquatique bioaccumulent | ingestion cutanée | *pas de données chez l'homme*<br>(animal) : par gavage modification du comportement avec diminution de la réponse à un stimulant sensoriel et ataxie. | *pas d'etude chez l'homme*<br>(animal) : augmentation du poid du foie, lésions histologiques | inhalation : reins ingestion : foie, reins | groupe 3 (CIRC) : non classifiable comme cancérigène pour l'homme | *pas de données* | non déterminé |
| Fluorène | très peu mobile | adsorbé par les sédiment | sous forme vapeur | faible biodégradation | succeptibles de se bioaccumuler dans poissons et crustacés | ingestion inhalation cutanée | *pas de données chez l'homme*<br>(animal ): troubles hépathiques | *pas de données chez l'homme*<br>(animal ): troubles hépatiques et hématologiques | ingestion : foie et sang | groupe 3 (CIRC) : non classifiable comme cancérogène pour l'homme | non etudié par l'UE | pas d'étude de l'UE<br>pas génotoxique ( Probst 1981) |
| Indeno(1,2,3-c,d)pyrène | peu mobile | peu soluble | - | très faible | élévé dans organismes aquatiques | inhalation ingestion cutanée | *Pas de données* | *Pas de données* | *pas de données* | groupe 2B (CIRC) : cancérogène possible pour l'homme | non étuidé par l'UE | non etudié par l'UE |
| Naphtalène | mobile et lixiviable | peu soluble | volatil | faiblement biodégradable en condition normale peut etre biodégradé en milieu dénitrifié et aérobie. | biaccumulation dans les poissons possiblement par les plantes | inhalation ingestion cutanée | inhalation : décès, lésions cérébrales, anémie hémolytique ingestion : décès, anémie hémolytique cutanée : anémie hémolytique, cirrhose, décés, irritations | inhalation : céphalées, nausées, vomissements, anémie hémolytique | inhalation : poumon, système sanguin, yeux ingestion : système sanguin, yeux, système gastro-intestinal, système nerveux central | susbtance préoccupante, classée categorie 2 par l'UE<br>groupe 2B (CIRC) : cancérigène possible pour l'homme | non classé par l'UE | non classé par l'UE |
| Phenanthrène | peu mobile, absorption importante | peu solulbe | peu volatil | faible biodégradation (temps de demi vie entre 64 et 800 jours en milieux aqueux) | accumulation importante pour organismes aquatiques | inhalation ingestion cutanée | *pas de données chez l'homme*<br>( rat ) : congestion hépathique, modification du taux des enzymes hépathiques | *pas de données* | *pas de données* | groupe 3 (CIRC) : non classifiable comme cancérigène pour l'homme | non étudié par l'UE | non étudié par l'UE |
| Pyrène | très faible mobilité | volatilisation à partir de l'eau | sous forme vapeur et particulaire | faible dégaradation | bioaccumulation chez les poissons et les microcrustacés | inhalation ingestion cutanée | *pas de données chez l'homme*<br>(animal ): réaction photoxique | *pas de données chez l'homme*<br>(animal ): effets sur les reins | *pas de données* | groupe 3 (CIRC) : non classifiable comme cancérigène pour l'homme | non étudié par l'UE | *pas de données* |
| Benzène | mobile, se volatilise rapidement | très soluble, se volatilise de la surface | volatil, sous forme gazeuse | biodégradation aérobie possible, temps de demi-vie de 15 jours dans l'eau. | faible potentiel de bioaccumulation | inhalation (principal) ingestion cutanée | inhalation : narcose, vertiges, nausées, maux de tete, dépression du système nerveux central, convulsion, dépression respiratoire qui entraine la mort cutanée : irritation, dyspnées | effets hémotoxiques et immunotoxiques (atteinte de la moelle osseuse, anémie aplastique , leucopénie, leucémie), diminution d'hémoglobine, | inhaltion et ingestion : système hématopoiétique cutanée : irritant | catégorie 1 : substance que l'on sait etre cancérigène pour l'homme (UE)<br>groupe 1 (CIRC) : substance cancérigène pour l'homme | non classé par l'UE, les études ne sont pas suffisantes pour établir une relation causale | étudié par l'ue et classé mutagène catégorie 2 |

| | Comportement dans l'environnement | | | | | Effets sur la santé humaine | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Polluant/ Substance** | ***sol*** | ***eau*** | ***air*** | ***Biodegradation*** | ***Bioaccumulation*** | **voies d'exposition** | **Toxicité aigue** | **Toxicité chronique** | **Organes cibles principaux** | ***effets cancerigènes*** | ***effets sur la reproduction et le développemnt*** | ***effets génotoxiques et mutagènes*** |
| Ethyl-benzène | mobilité modérée volatilisation à partir de sol humide | s'adsorbe sur la pahse particulaire, volatilisation à partir de l'eau de surface | sous forme vapeur | facilement biodégradable dans les eaux (entre 14 et 33 jours pour une degradation supérieur à 50%), pas de données pour le sol, possible en milieu anaérobie | considérée comme non bioaccumulable pour les organismes aquatiques | inhalation<br>cutanée | inhalation : irritation des yeux, du nez et des muqueuses, dépression du système nerveux central, atteintes hépatiques et rénales | *pas de données concluantes chez l'homme*<br><br>(animal) : effets hépathiques et rénaux | inhalation : foie et reins | groupe 2B (CIRC) : cancérogène possible pour l'homme | non classé par l'UE | éxaminé mais non classé par l'UE |
| M- xylène | en surface se volatillisent, mais dans les sols profonds tendance à la lixiviation | peu présent car forte volatillisation | volatil, forte présence dans l'air | facilement dégradé dans l'atmosphère, et l'eau de surface, pas de dégradation en milieu anaérobie | *pas de données suffisantes,* possibilité de s'accumuler dans l'organisme humain | inhalation (principale)<br>cutanée<br>ingestion | **(pour mélange de xylènes)**<br>par inhalation : tachycardie, perte de mémoire, déséquilibre, irritations du nez et de la george, troubles repsiratoires, troubles cardiovasculaires, gastro-intestinaux, troubles neurologiques, décès<br>ingestion : décès du a une détresse respiratoire et hypoxie cérébrale<br>cutanée : irritation de la peau, déssèchement, vasodilatation, desuqmation<br>coma et mort possible lors mélange des xylènes | **(Pour mélange de xylènes)**<br>inhalation :effets pulmonaires, irritations, troubles hématologiques, vertiges, perte de mémoire, possibles effets cardiaques et neurologiques | **(pour mélange de xylènes)**<br>inhalation : système nerveux central, foie, sang, poumons<br>cutanée : yeux, système nerveux central, peau, foie<br><br>**Pour m-xylène**<br>inhalation : système nerveux central | pas classé par l'UE<br><br>groupe 3 (CIRC) : l'agent ne peut etre classé pour sa cancérogénicité p)our l'homme | pas classé, possibles effets trop peu de données pour conclure | pas d'effets génotoxiques, pas classé par l'UE |
| O-xylène | en surface se volatillisent, mais dans les sols profonds tendance à la lixiviation | peu présent car forte volatillisation | volatil, forte présence dans l'air | dégradé dans l'atmosphère, et l'eau de surface,mais moins que les autres isomèrees, pas de dégradation en milieu anaérobie | *pas de données suffisantes* | inhalation (principale)<br>cutanée<br>ingestion | **(pour mélange de xylènes)**<br>par inhalation : tachycardie, perte de mémoire, déséquilibre, irritations du nez et de la george, troubles repsiratoires, troubles cardiovasculaires, gastro-intestinaux, troubles neurologiques, décès<br>ingestion : décès du a une détresse respiratoire et hypoxie cérébrale<br>cutanée : irritation de la peau, déssèchement, vasodilatation, desquamation<br>coma et mort possible lors mélange des xylènes | **(Pour mélange de xylènes)**<br>inhalation :effets pulmonaires, irritations, troubles hématologiques, vertiges, perte de mémoire, possibles effets cardiaques et neurologiques | **(pour mélange de xylènes)**<br>inhalation : système nerveux central, foie, sang, poumons<br>cutanée : yeux, système nerveux central, peau, foie<br><br>**Pour o-xylène**<br>inhalation : système nerveux central, foie | pas classé par l'UE<br><br>groupe 3 (CIRC) : l'agent ne peut etre classé pour sa cancérogénicité pour l'homme | pas classé, possibles effets trop peu de données pour conclure | pas d'effets génotoxiques, pas classé par l'UE |
| P-xylène | en surface se volatillise, dans les sols profonds lixiviation | peu présent car forte volatillisation | volatil, forte présence dans l'air | facilement dégradé dans l'atmosphère, et l'eau de surface | *pas de données suffisantes* | inhalation (principale)<br>cutanée<br>ingestion | **(pour mélange de xylènes)**<br>par inhalation : tachycardie, perte de mémoire, déséquilibre, irritations du nez et de la gorge, troubles repsiratoires, troubles cardiovasculaires, gastro-intestinaux, troubles neurologiques, décès<br>ingestion : décès du a une détresse respiratoire et hypoxie cérébrale<br>cutanée : irritation de la peau, déssèchement, vasodilatation, desuqmation<br>coma et mort possible lors mélange des xylènes | **(Pour mélange de xylènes)**<br>inhalation :effets pulmonaires, irritations, troubles hématologiques, vertiges, perte de mémoire, possibles effets cardiaques et neurologiques | **(pour mélange de xylènes)**<br>inhalation : système nerveux central, foie, sang, poumons<br>cutanée : yeux, système nerveux central, peau, foie | pas classé par l'UE<br><br>groupe 3 (CIRC) : l'agent ne peut etre classé pour sa cancérogénicité pour l'homme | pas classé, possibles effets trop peu de données pour conclure | pas d'effets génotoxiques, pas classé par l'UE |
| Toluène | moyennement mobile | faible solubilité | volatil, se volatilise à partir de la surface du sol et de l'eau | biodégradable en conditions aérobie | faible potentiel de bioaccumulation | inhalation (principale)<br>ingestion | inhalation : maux de tete, vertiges, irritation des muqueuse, somnolence, effets neurologiques.<br>Décès pour la dose de 625 mg/kg, | inhalation : effets neurotoxiques (troubles du comportement, altérations de la réponse), possibles effets hépatiques | inhalation et ingestion : système nerveux central | gourpe 3 (CIRC) : non classifiable comme cancérogène pour l'homme | classé catégorie 3 par l'UE : substance préoccupante pour la fertilité dans l'espèce humaine ou pour l'homme en raison d'effets toxiques possible sur le développement. | éxaminé mais pas classé par l'UE, pas d'effets sur les animaux |

# ANNEXE 8 : PLAN EAUX USEES & STEP

# site de ligneres
# réseau eaux usées

Base de vie
Chantiers

Chai n°21
En cours de construction

Chai n°20
En cours de construction

Chai n°13
Tonneaux
2789 m²
CMS 46 800 HL

Chai n°12
Barriques
2998 m²
CMS 60 000 HL

Chai n°19
Tonneaux
2998m²
CMS 77700 HL

Chai n°15
Barriques
2998 m²
CMS 60 000 HL

Chai n°18
Barriques
2998m²
CMS 62500HL

Chai n°14
Barriques
2998 m²
CMS 60 000 HL

Chai n°16
Tonneaux
2789 m²
CMS 46 800 HL

Chai n°17
Barriques
2998m²
CMS 62500 HL

Bassin d'orage

Poste de transformation électrique

Local de Chasse

Local Sprinklage
1 Cuve
500 m3

CHAI GALIBERT

Poste de transformation électrique

700 m3

550 m3

Local Sprinklage 2

2 Cuves
680 m3

B2

B1

Cuve tampon eau forage 680 m3

Poste de transformation électrique

6000 m3

fosse septique

Poste de transformation électrique

CFO - Cfa - sanit. - charge chariots

Chai n°11
Tonneaux
2386 m²
CMS 40 000 HL

Chai n°10
Tonneaux cuves
2386 m²
CMS 40 000 HL

Chai n°9
barriques
2730 m²
CMS 40 000 HL

Chai n°8
Barriques
2699 m²
CMS 40 000 HL

Chai n°7
Tonneaux-Barriques
2828 m²
CMS 40 000 HL

Chai n°6
Tonneaux-Cuves
2675 m²
CMS 40 000 HL

fosse septique

Chai n°5
Barriques
2699 m²
CMS 40 000 HL

Chai n°4
Barriques
2699 m²
CMS 40 000 HL

Chai n°3
Tonneaux
2982 m²
CMS 40 000 HL

Chai Paradis
Barriques-Cuves
1934 m²
CMS 36 960 HL

fosse septique

Poste de transformation électrique Poste 3

2 Cuves
500 m3

Local Sprinklage 1

Chai n°2
Barriques
2699 m²
CMS 40 000 HL

Chai n°1
Tonneaux
2982 m²
CMS 40 000 HL

Parc à bois
2000m²
2000m3

Chai des Anges
Barriques
1918 m²
CMS 35780 HL

Cuves
600 m²
CMS
5180 HL

Chai des Anges
Barriques
1918 m²
CMS 35780 HL

Poste de transformation électrique Poste 5

Chai des Fines
Tonneaux
2200 m²
CMS 46 800 HL

Chai des Fines
Cuves
2200 m²
CMS 46 800 HL

Tonnellerie
2614 m²

BUREAUX

Bâtiment C2
Magasin P-F
3080 m²

Bâtiment C3
Magasin M-S
2441 m²

Bâtiment D
Mise en Bouteilles
8485 m²

3300 m3

POSTE DE SECURITE

SALLE P.O.I

fosse septique

Entrée site de LIGNERES

# ANNEXE 9 : ETUDE AXECO – VOLET FAUNE FLORE HABITATS - ETAT INITIAL ET IMPACTS ET MESURES





# Projet d'extension d'activité du site de Lignères de la société Martell

**Volet Faune-Flore-Habitats**

# ETAT INITIAL

Commune de Rouillac

AXECO / AVRIL 2023

**Projet d'extension d'activité du site de Lignères de la société Martell**

Volet Faune-Flore-Habitats

Martell Mumm Perrier-Jouët – Pernod Ricard

**Etat initial**

| VERSION | DESCRIPTION | ÉTABLI(E) PAR | APPROUVÉ(E) PAR | DATE |
|---|---|---|---|---|
| V1 | Etat initial du volet FFH du projet d'extension d'activité du site de Lignères de la société Martell | AXECO | Magalie Dhaussy | 24/04/23 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| 1 | Première édition du document | | | |

AXECO
2 rue Saint-Nicolas- 56670 CASSEL – TEL : 03-28-43-33-58 -COURRIEL : axecologie@yahoo.fr

# SOMMAIRE


OBJET DU DOCUMENT ..... 7

A. MÉTHODOLOGIE GÉNÉRALE ET CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL ..... 8

1. MÉTHODOLOGIE GÉNÉRALE ..... 9

1.1. PROTOCOLE ..... 9

1.2. LOCALISATION ET PRESENTATION DES PERIMETRES D'ETUDE ..... 11

2. CONTEXTE ENVIRONNEMENTALE ET CADRE RÉGLEMENTAIRE ..... 12

2.1. DESCRIPTION GENERALE DU SITE ..... 12

2.2. BIODIVERSITE LOCALE ET LIAISONS BIOLOGIQUES ..... 14

2.2.1. PÉRIMÈTRE CHOISI POUR LE ZONAGE PATRIMONIAL ..... 14

2.2.2. ZONAGE PATRIMONIAL ..... 14

2.2.3. CONTEXTE MIGRATOIRE ET LIAISONS BIOLOGIQUES ..... 24

B. ETAT INITIAL ..... 29

1. LA FLORE ET LES VEGETATIONS ..... 30

1.1. CADRAGE PHYTOGEOGRAPHIQUES ET CONTEXTE FLORISTIQUE 30

1.1.1. DÉLIMITATIONS PHYTOGÉOGRAPHIQUES ..... 30

1.1.2. CONTEXTE FLORISTIQUE LOCAL ET ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE ..... 30

1.1.3. ZONAGE PATRIMONIAL ET RÉGLEMENTAIRE ..... 30

1.2. METHODE DE PROSPECTION ..... 31

1.3. LIMITES A L'ANALYSE FLORISTIQUE ..... 32

1.3.1. CONTRAINTES PHÉNOLOGIQUES ET CLIMATIQUES ..... 32
1.3.2. CONTRAINTES PHYSIQUES ET LIMITES LIÉES AUX ACTIVITÉS HUMAINES ..... 32
1.3.3. LIMITE À L'IDENTIFICATION ..... 33
1.3.4. SYNTHÈSE DES LIMITES À L'ANALYSE FLORISTIQUE ..... 33
1.4. RESULTATS ..... 33
1.4.1. ANALYSE SPÉCIFIQUE ..... 33
1.4.2. ANALYSE PATRIMONIALE ..... 39
1.4.3. ANALYSE DES VÉGÉTATIONS ..... 45
1.5. CONCLUSION A L'ANALYSE FLORISTIQUE ..... 52
1.5.1. RÉSUMÉ DES HABITATS PRÉSENTS ..... 52
2. LA FAUNE ..... 57
2.1. INTRODUCTION ..... 57
2.2. ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE ..... 58
2.3. DESCRIPTION DES HABITATS DE FAUNE ..... 59
2.4. LES INVERTEBRES ..... 61
2.4.1. LES MOLLUSQUES ..... 61
2.4.2. LES INSECTES ..... 61
2.5. LES AMPHIBIENS ..... 72
2.5.1. CHRONOLOGIE D'INTERVENTION ..... 72
2.5.2. PROTOCOLES APPLIQUÉS ..... 72
2.5.3. LIMITES D'OBSERVATION ..... 72
2.5.4. RÉSULTATS ..... 73
2.5.5. ANALYSE PATRIMONIALE ..... 75
2.5.6. POTENTIALITÉS ET LIAISONS BIOLOGIQUES LOCALES ..... 75

2.5.7. CONCLUSION ..... 77
2.6. LES REPTILES ..... 80
2.6.1. CHRONOLOGIE D'INTERVENTION ..... 80
2.6.2. PROTOCOLES APPLIQUÉS ..... 80
2.6.3. RÉSULTATS ..... 80
2.6.4. POTENTIALITÉS ET LIAISONS BIOLOGIQUES LOCALES ..... 82
2.6.5. CONCLUSION ..... 83
2.7. LES MAMMIFERES ..... 85
2.7.1. CHRONOLOGIE D'INTERVENTION ..... 85
2.7.2. PROTOCOLES APPLIQUÉS ..... 85
2.7.3. RÉSULTATS ..... 86
2.7.4. ANALYSE PATRIMONIALE ..... 89
2.7.5. POTENTIALITÉS ET LIAISONS BIOLOGIQUES LOCALES ..... 95
2.7.6. CONCLUSION ..... 98
2.8. LES OISEAUX ..... 101
2.8.1. MÉTHODES ET LIMITES D'OBSERVATION ..... 101
2.8.2. RÉSULTATS ..... 103
C. ANNEXES ..... 116

# Tableaux

Tableau 1 : Planning des prospections ..... 9
Tableau 2 : Liste des intervenants (terrain et rédaction) ..... 9
Tableau 3 : Synthèse du patrimoine naturel recensé dans un rayon de 10 km autour de la zone d'étude 14
Tableau 4 : Inventaire des ZNIEFF de type I situées dans un rayon de 10 km autour de la zone d'étude .. 15
Tableau 5 : Inventaire des ZNIEFF de type II situées dans un rayon de 10 km autour de la zone d'étude.. 18
Tableau 6 : Inventaire des ZICO situées dans un rayon de 10 km autour de la zone d'étude ..... 18
Tableau 7 : Inventaire des ZPS situées dans un rayon de 10 km autour de la zone d'étude ..... 20
Tableau 8 : Inventaire des ZSC situées dans un rayon de 10 km autour de la zone d'étude ..... 20
Tableau 9 : Inventaire des ENS situés dans un rayon de 10 km autour de la zone d'étude ..... 22
Tableau 10 : Inventaire des sites du CREN situés dans un rayon de 10 km autour de la zone d'étude ..... 22
Tableau 11 : Espèces végétales Spermatophytes recensées ..... 35
Tableau 12 : Espèces végétales Ptéridophytes recensées ..... 38
Tableau 13 : Résumé des habitats présents dans la zone d'étude et sur sa périphérie immédiate ..... 52
Tableau 14 : Détail de la légende de la cartographie des intérêts floristiques ..... 55
Tableau 15 : Communes concernées par l'analyse bibliographique faunistique au sein du tampon de 2 km autour de la zone d'étude ..... 58
Tableau 16 : Espèces d'Odonates observé au sein de la zone d'étude (2022) ..... 64
Tableau 17 : Espèces de Lépidoptères rhopalocères observées au sein de la zone d'étude (2022) ..... 64
Tableau 18 : Espèces d'Orthoptères observées au sein de la zone d'étude (2022) ..... 65
Tableau 19 : Espèces d'Odonates supplémentaires connues au sein du tampon de 2 km autour de la zone d'étude (période janvier 2012-mars 2023) et/ou au sein de la zone d'étude de l'extension du site de Lignères sur les Grandes Pièces (Axeco, 2014) ..... 66
Tableau 20 : Espèces de Lépidoptères rhopalocères supplémentaires connues au sein du tampon de 2 km autour de la zone d'étude (période janvier 2012-mars 2023) et/ou au sein de la zone d'étude de l'extension du site de Lignères sur les Grandes Pièces (Axeco, 2014) ..... 67
Tableau 21 : Espèces d'Orthoptères supplémentaires connues au sein du tampon de 2 km autour de la zone d'étude (période janvier 2012-mars 2023) et/ou au sein de la zone d'étude de l'extension du site de Lignères sur les Grandes Pièces (Axeco, 2014) et/ou au sein de la zone d'étude des suivis du plan de gestion de Pièces de Lignères et du Vallon de la Jeunesse ..... 68
Tableau 22 : Espèces d'Amphibiens observées en périphérie directe de la zone d'étude (2022) ..... 73
Tableau 23 : Espèces du complexe d'espèces non déterminées contactées en périphérie de la zone d'étude (2022) ..... 73
Tableau 24 : Espèces d'Amphibiens supplémentaires connues au sein du tampon de 2 km autour de la zone d'étude (période janvier 2012-mars 2023) et/ou au sein de la zone d'étude de l'extension du site de Lignères sur les Grandes Pièces (Axeco, 2014) et/ou au sein de la zone d'étude des suivis du plan de gestion de Pièces de Lignères et du vallon de la jeunesse ..... 76
Tableau 25 : Espèces de Reptiles observées en périphérie directe de la zone d'étude (2022) ..... 80
Tableau 26 : Espèce de Reptiles supplémentaire connue au sein du tampon de 2 km autour de la zone d'étude (période janvier 2012-mars 2023) et/ou au sein de la zone d'étude de l'extension du site de Lignères sur les Grandes Pièces (Axeco, 2014) et/ou au sein de la zone d'étude des suivis du plan de gestion de Pièces de Lignères et du vallon de la jeunesse ..... 82
Tableau 27 : Chronologie des prospections concernant les Mammifères terrestres ..... 85
Tableau 28 : Espèces de Mammifères terrestres observées sur la zone d'étude et sa périphérie immédiate ..... 86
Tableau 29 : Espèces de Mammifères terrestres potentielles dont le complexe d'espèces a été observé sur la zone d'étude et sa périphérie immédiate ..... 86
Tableau 30 : Espèces de Mammifères non volants supplémentaires connues au sein du tampon de 2 km autour de la zone d'étude (période janvier 2012-mars 2023) et/ou au sein de la zone d'étude de

l'extension du site de Lignères sur les Grandes Pièces (Axeco, 2014) et/ou au sein de la zone d'étude des suivis du plan de gestion de Pièces de Lignères et du vallon de la jeunesse ..... 96
Tableau 31 : Espèces de Chiroptères supplémentaires connues dans un rayon de 10 km autour de la zone d'étude ..... 96
Tableau 32 : Chronologie des visites spécifiques avifaune ..... 101
Tableau 33: Conditions météorologiques lors des visites de terrain spécifiques avifaune ..... 102
Tableau 34 : Statut de reproduction 2022 des espèces d'Oiseaux observées sur la zone d'étude et en périphérie immédiate ..... 106
Tableau 35 : Espèces observées rattachées aux milieux ouverts en période de reproduction ..... 107
Tableau 36 : Espèces observées rattachées aux milieux semi-ouverts en période de reproduction ..... 108
Tableau 37 : Espèces observées rattachées aux milieux boisés en période de reproduction ..... 110
Tableau 38: Espèces observées rattachées aux milieux anthropisés en période de reproduction ..... 111
Tableau 39: Espèces nicheuses patrimoniales observées sur la zone d'étude et sa périphérie directe ... 114

# Figures

Figure 1 : Localisation et délimitation de la zone d'étude ..... 11
Figure 2 : Illustrations des principaux habitats de la zone d'étude et de sa périphérie ..... 13
Figure 3 : Localisation des ZNIEFF de type I dans un rayon de 10 km autour de la zone d'étude ..... 16
Figure 4 : Localisation des ZNIEFF de type II dans un rayon de 10 km autour de la zone d'étude ..... 17
Figure 5 : Localisation des ZICO dans un rayon de 10 km autour de la zone d'étude ..... 19
Figure 6 : Localisation des sites Natura 2000 dans un rayon de 10 km autour de la zone d'étude ..... 21
Figure 7 : Localisation des ENS et des sites du CREN dans un rayon de 10 km autour de la zone d'étude . 23
Figure 8 : Principaux axes de migration entre le Nord et l'Est de l'Europe et le Sud de l'Europe et l'Afrique ..... 24
Figure 9 : Localisation de la zone d'étude par rapport aux principales voies de migration au niveau de la France ..... 25
Figure 10 : Réservoirs de biodiversité, corridors écologiques, éléments fragmentants et éléments potentiellement reconnectants à proximité de la zone d'étude ..... 27
Figure 11 : Réseau hydrographique local à proximité de la zone d'étude ..... 28
Figure 12 : Aire de répartition de *Polystichum aculeatum* ..... 40
Figure 13 : *Polystichum aculeatum* ..... 40
Figure 14 : Aire de répartition de *Euphorbia seguieriana* ..... 41
Figure 15 : *Euphorbia seguieriana* ..... 41
Figure 16 : Localisation des espèces végétales patrimoniales déterminantes ZNIEFF ..... 42
Figure 17 : Localisation de l'espèce exotique envahissante avérée en Poitou-Charentes et au niveau national ..... 44
Figure 18 : Cartographie des milieux et végétations présents au sein de la zone d'étude et en périphérie immédiate ..... 45
Figure 19 : Vigne avec inter-rangs traité mécaniquement un rang sur deux ..... 46
Figure 20 : Vigne avec semis de graminées et légumineuses un rang sur deux ..... 46
Figure 21 : Inter-rang avec développement de vesce semée ..... 46
Figure 22 : Espèces compagnes avec Soucis des champs en limite de parcelle ..... 46
Figure 23 : Bande prairiale haute avant la fauche entre un chemin et une haie (partie Est de la zone) .... 49
Figure 24 : Bande prairiale au printemps (partie sud-ouest de la zone) ..... 49
Figure 25 : Bande prairiale entre vigne et boisement linéaire après la fauche (frange Ouest de la zone) . 49
Figure 26 : Bande prairiale entre vigne et boisement linéaire (frange Nord-ouest de la zone) ..... 49
Figure 27 : Végétation caractéristique de prairies de fauche, en partie fauchée, sur l'accotement routier (frange Nord de la zone) ..... 49

Figure 28 : Végétations herbacées des accotements et de la bande centrale du chemin d'exploitation (frange Est de la zone) ..... 49
Figure 29 : haie arbustive dense en bord de route (frange Nord de la zone) ..... 51
Figure 30 : Haie arbustive avec jeune arbre et arbuste (frange Est de la zone) ..... 51
Figure 31 : Hiérarchisation des intérêts floristiques de la zone d'étude ..... 56
Figure 32 : Transects faunistiques diurnes et nocturnes réalisés au sein de la zone d'étude et de sa périphérie directe lors des inventaires 2022 ..... 57
Figure 33 : Principaux habitats d'intérêt pour les différents groupes de faune inventoriés ..... 60
Figure 34 : Répartition des visites par rapport à la chronologie approximative de l'activité des larves et des imagos des principaux ordres d'Insectes indicateurs ..... 61
Figure 35 : Synthèse des enjeux entomologiques au sein de la zone d'étude et en périphérie directe ..... 71
Figure 36 : Localisation des Amphibiens observés sur la zone d'étude (inventaires 2022) ..... 74
Figure 37 : Synthèse des enjeux batrachologiques en période de reproduction sur la zone d'étude et sa périphérie directe ..... 78
Figure 38 : Synthèse des enjeux batrachologiques en période de transit/hivernage/estivage sur la zone d'étude et sa périphérie directe ..... 79
Figure 39 : Localisation des Reptiles observés sur la zone d'étude (inventaires 2022) ..... 81
Figure 40 : Synthèse des enjeux pour les Reptiles dans la zone d'étude et en sa périphérie directe ..... 84
Figure 41 : Localisation des contacts avec les Chiroptères au sein de la zone d'étude et en périphérie directe ..... 88
Figure 42 : Barbastelle d'Europe ..... 90
Figure 43 : Répartition nationale de la Barbastelle d'Europe ..... 90
Figure 44 : Murin à oreilles échancrées ..... 90
Figure 45 : Répartition nationale du Murin à oreilles échancrées ..... 90
Figure 46 : Sérotine commune ..... 91
Figure 47 : Répartition nationale de la Sérotine commune ..... 91
Figure 48 : Murin de Daubenton ..... 91
Figure 49 : Répartition nationale du Murin de Daubenton ..... 91
Figure 50 : Noctule de Leisler ..... 92
Figure 51 : Répartition nationale de la Noctule de Leisler ..... 92
Figure 52 : Noctule commune ..... 92
Figure 53 : Répartition nationale de la Noctule commune ..... 92
Figure 54 : Pipistrelle de Kuhl ..... 93
Figure 55 : Répartition nationale de la Pipistrelle de Kuhl ..... 93
Figure 56 : Pipistrelle commune ..... 93
Figure 57 : Répartition nationale de la Pipistrelle commune ..... 93
Figure 58 : Pipistrelle pygmée ..... 94
Figure 59 : Répartition nationale de la Pipistrelle pygmée ..... 94
Figure 60 : Oreillard roux ..... 94
Figure 61 : Répartition nationale de l'Oreillard roux ..... 94
Figure 62 : Oreillard gris ..... 95
Figure 63 : Répartition nationale de l'Oreillard gris ..... 95
Figure 64 : Synthèse des enjeux mammalogiques (hors Chiroptères) au sein de la zone d'étude et en périphérie directe ..... 99
Figure 65 : Synthèse des enjeux chiroptérologiques au sein de la zone d'étude et en périphérie directe 100
Figure 66 : Localisation des espèces patrimoniales contactées en période de reproduction 2022 au sein et en périphérie de la zone d'étude ..... 112
Figure 67 : Synthèse des enjeux avifaunistiques en période de reproduction au sein de la zone d'étude et en périphérie directe ..... 115

# OBJET DU DOCUMENT

**Dans le cadre du projet d'extension de la zone d'activité du site de Lignères à Rouillac (16), notre équipe de naturalistes (AXECO) a été missionnée par la maison de Cognac Martell pour réaliser le Volet Faune-Flore-Habitats des études règlementaires.**

**L'objectif de la présente mission est de dresser un état des lieux Faune-Flore-Habitats** le plus complet possible afin de mettre en évidence les enjeux et les contraintes écologiques du site et de permettre l'analyse de l'impact sur l'environnement naturel des aménagements proposés. Des mesures d'insertion visant à supprimer, à réduire ou à compenser les impacts identifiés sont ainsi élaborées.

**Les prospections de terrain ont été réalisées entre avril et décembre 2022. Elles couvrent les périodes les plus favorables à l'observation de la faune et de la flore**. Elles permettent ainsi une évaluation fiable du milieu naturel et des fonctionnalités écologiques dans le cadre de ce projet de zone d'expansion de crues.

**La présentation des résultats de l'étude s'organise en trois parties :**

- **Résultats des inventaires floristiques et faunistiques afin d'obtenir un état initial des enjeux écologiques :** le diagnostic (**État initial et annexes**) présente alors les caractéristiques écologiques de la zone d'étude et de son environnement. Cette partie comporte, entre autres, les listes des espèces et habitats recensés, une analyse patrimoniale des taxons observés, une description des habitats et du fonctionnement écologique. Chaque espèce recensée comme remarquable et/ou protégée fait l'objet d'une localisation précise, d'une signalisation de son intérêt écologique et de son cadre juridique.
- **Analyse des impacts du projet sur la faune, la flore et leurs habitats :** cette analyse (**Impacts et mesures**) présentera le futur projet d'extension et évaluera les impacts prévisibles sur les espèces et les milieux (phase travaux et phase de fonctionnement).
- **Présentation des mesures d'Évitement, de Réduction, de Compensation des impacts** prévisibles et autres mesures d'accompagnement (**Impacts et mesures**).





# A. METHODOLOGIE GENERALE ET CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL

# 1. METHODOLOGIE GENERALE

## 1.1. PROTOCOLE

La présente étude a pour objectif de réaliser un état initial opérationnel de la faune, de la flore et des habitats, afin dans un deuxième temps d'évaluer les impacts de la réalisation du projet d'extension du site de Lignères sur le milieu naturel. Cela passe par l'analyse de la sensibilité des espèces présentes et de leur utilisation du site au cours des saisons.

Deux étapes d'investigation ont permis la réalisation de cette étude écologique :

**Les prospections de terrain faune-flore-habitats, réparties entre avril et décembre 2022,** et réalisées par notre équipe de naturalistes (pour cette étude, deux biologistes professionnels aux compétences complémentaires : Mammalogie dont Chiroptérologie, Avifaune, Herpétologie, Entomologie, Botanique, Phytosociologie…). La zone d'étude représente une **superficie d'environ 11 ha**. Les prospections de terrain sont réalisées sur une aire plus large que le périmètre d'étude au sens strict afin d'étudier les potentiels impacts du projet avec les milieux environnants.

La répartition des campagnes de terrain est résumée dans le tableau ci-après (Tableau 1).

Chaque campagne a été effectuée par 1 intervenant. La durée de prospection par campagne diurne est d'une demi-journée (d'environ 3-5 h de prospection) selon les groupes. Les nuits durent de 2 à 3 heures.

La Liste des intervenants est précisée dans le Tableau 2.

**Tableau 1 : Planning des prospections**

| Campagnes (F : Faune ; B : Botanique ; C : Chiroptères) | Période d'intervention | Durée/Nombre d'intervenants | Objectif(s) d'étude |
|---|---|---|---|
| F1 | 12 avril 2022 | ½ journée à 1 intervenant | Oiseaux migrateurs prénuptiaux tardifs<br>Oiseaux nicheurs précoces,<br>Amphibiens, Mammifères (hors Chiroptères) |
| B1 | 28 avril 2022 | ½ journée à 1 intervenant (dont recherche de gîtes) | Flore et habitat |
| C1 | 28 avril 2022 | 1 nuit à 1 intervenant | Chiroptères |
| C2 | 1er juin 2022 | 1 nuit à 1 intervenant | Chiroptères |
| B2 | 2 juin 2022 | ½ journée à 1 intervenant | Flore et habitats |
| F2 | 2 juin 2022 | ½ journée à 1 intervenant | Oiseaux sédentaires et nicheurs tardifs<br>Amphibiens et Reptiles<br>Mammifères (hors Chiroptères), Insectes |
| F3 | 5 juillet 2022 | ½ journée à 1 intervenant | Oiseaux sédentaires et nicheurs tardifs<br>Amphibiens et Reptiles<br>Mammifères (hors Chiroptères), Insectes |
| B3 | 19 juillet 2022 | ½ journée à 1 intervenant | Flore et habitats |
| C3 | 20 juillet 2022 | 1 nuit à 1 intervenant | Chiroptères |
| C4 | 21 juillet 2022 | 1 nuit à 1 intervenant | Chiroptères |
| F4 | 18 octobre 2022 | ½ journée à 1 intervenant | Oiseaux migrateurs postnuptiaux<br>Mammifères (hors Chiroptères)<br>Insectes, Reptiles |
| F5 | 8 décembre 2022 | ½ journée à 1 intervenant | Oiseaux hivernants<br>Mammifères (hors Chiroptères) |

**Tableau 2 : Liste des intervenants (terrain et rédaction)**

| Thématiques concernées | Intervenants |
|---|---|
| Flore et Habitats | Adrien Bocquet et Magalie Dhaussy |
| Faune (hors Chiroptères) | Laetitia de Gouttes |
| Chiroptères | Charlotte Granizo, Marine Diacre, Luck Martin-Bouyer et Adrien Bocquet |

**La chronologie d'intervention et les limites d'étude pour chaque groupe étudié seront détaillées dans chacune des parties correspondantes.**

**Différents taxons ont donc été étudiés.** Il s'agit des principaux taxons sensibles ou susceptibles d'être menacés par le projet :

- Les Vertébrés terrestres : Oiseaux, Mammifères (dont les Chiroptères), Amphibiens, Reptiles,
- Les espèces végétales : l'accent a été porté sur les végétaux supérieurs,
- Les Invertébrés : Odonates, Rhopalocères et Orthoptères.

**Les protocoles d'inventaires ont été adaptés à chaque taxon et aux potentialités des habitats de la zone d'étude pour ces groupes. Ils sont décrits dans leurs analyses respectives.**

La méthodologie appliquée ici est dérivée de la méthode dite " intercatégorielle " décrite par BOULLET et coll. (1990). Cette méthode est basée sur une analyse écologique à deux niveaux de perception :

- une analyse systématique des taxons faunistiques et floristiques présents sur le site,
- une analyse du fonctionnement écologique des milieux (déplacements locaux, migratoires, utilisation de l'aire d'étude selon les étapes biologiques des taxons, identification des végétations, caractérisation des habitats).

Les résultats de l'ensemble de l'étude sont ensuite comparés à des référentiels d'interprétation régionaux et nationaux.

**Les données bibliographiques (études antérieures, bibliographie naturaliste et scientifique locale, régionale ou nationale), les contacts locaux et les recherches auprès de différents organismes :**

- Faune Charente (2023),
- Faune France (2023)
- INPN (2023)
- Open Obs (2023)
- Observatoire de la biodiversité végétale de Nouvelle-Aquitaine (CBNSA, 2023)

**On précisera que notre bureau d'études avait initialement été missionné par Martell pour réaliser le volet Milieu naturel des études règlementaires relatives à l'extension du site de Lignères sur le boisement des Grandes Pièces (AXECO, 2014) puis pour l'élaboration du plan de gestion écologique mis en place sur les boisements de Pièce de Lignères et du Vallon de la Jeunesse à la suite de l'application des mesures ERC préconisées volet Milieu naturel des études règlementaires (AXECO, 2016). Notre bureau d'études est actuellement missionné par Martell pour le suivi du plan de gestion programmé sur 5 ans et débuté en 2019. Le volet Chiroptères de ce suivi est réalisé par l'ONF.**

**Les données faunistiques récoltées entre 2013 et 2022 lors des inventaires relatifs à ces missions ont ainsi été prises en compte dans l'analyse bibliographique du présent projet.**

**La période de prospection concerne le printemps, l'été, l'automne et l'hiver, sur la quasi-totalité d'un cycle biologique.**

**Les prospections se concentrent principalement au printemps et en été, période la plus favorable à l'observation de la flore et de la faune puisqu'elle correspond à la période de biodiversité maximale. Les cortèges ont été analysés selon leur phénologie, pendant la période suivie. De plus, le protocole appliqué, lié à l'analyse des milieux, du contexte local et de la bibliographie (dont expertise écologique complète et relativement récente), permet une évaluation fiable des intérêts du site pour les différents groupes.**

**En période internuptiale, seul le milieu de la migration postnuptiale et le début de la saison hivernale ont été suivies (au cours d'une visite unique par période effectuées respectivement mi-octobre et fin décembre) du fait de la nature du projet. Par ailleurs, le protocole appliqué, l'analyse des milieux, du contexte local et de la bibliographie, permettent une évaluation fiable des intérêts et potentialités du site pour l'avifaune migratrice et hivernante.**

**Les limites d'étude de chaque groupe sont détaillées dans les parties concernées.**

## 1.2. LOCALISATION ET PRESENTATION DES PERIMETRES D'ETUDE

La zone d'étude se situe dans le département de la Charente (16), sur la commune de Rouillac. Elle occupe une superficie d'environ 11 ha, en périphérie Nord du bourg de Rouillac. Elle se situe en contexte agricole en marge d'un secteur boisé intégrant l'usine du site de production de Cognac de Lignères.

**L'étude a été réalisée sur une aire plus large que celle touchée directement par le projet d'extension des chais en lui-même (Figure 1).** Il a fallu tenir compte des habitats présents autour du site, susceptibles d'être à l'origine d'échanges écologiques avec la zone d'implantation des chais et/ou de subir d'éventuels impacts. Ainsi, plusieurs périmètres d'études ont été établis pour une meilleure analyse et prise en compte de l'environnement :

- La **zone d'étude au sens strict (11 ha) (Figure 1)** : surface pressentie par Martell pour l'implantation des chais. Elle sert de base pour réaliser les inventaires de la Flore, de la faune et des Habitats. En ce qui concerne l'Avifaune et les Chiroptères, ces groupes ont été étudiés sur une aire plus large que la zone d'étude en raison des plus grandes capacités de déplacements de ce groupe. Les relevés ont ainsi concerné la frange Est du site actuel de l'entreprise (1ère extension sur les Grandes Pièces incluse) ainsi que les milieux agricoles et semi-naturels en limite Nord et Ouest de la zone d'étude (« Les Brandes » et les « Grandes Versennes »).
- Un **périmètre éloigné** : un périmètre de 10 km autour de la zone d'étude. Il est utilisé pour l'étude écologique dans sa globalité, et notamment pour la prise en compte des zones naturelles reconnues et protégées.

**Les périmètres de prospection sont détaillés pour chaque taxon dans leurs parties respectives.**

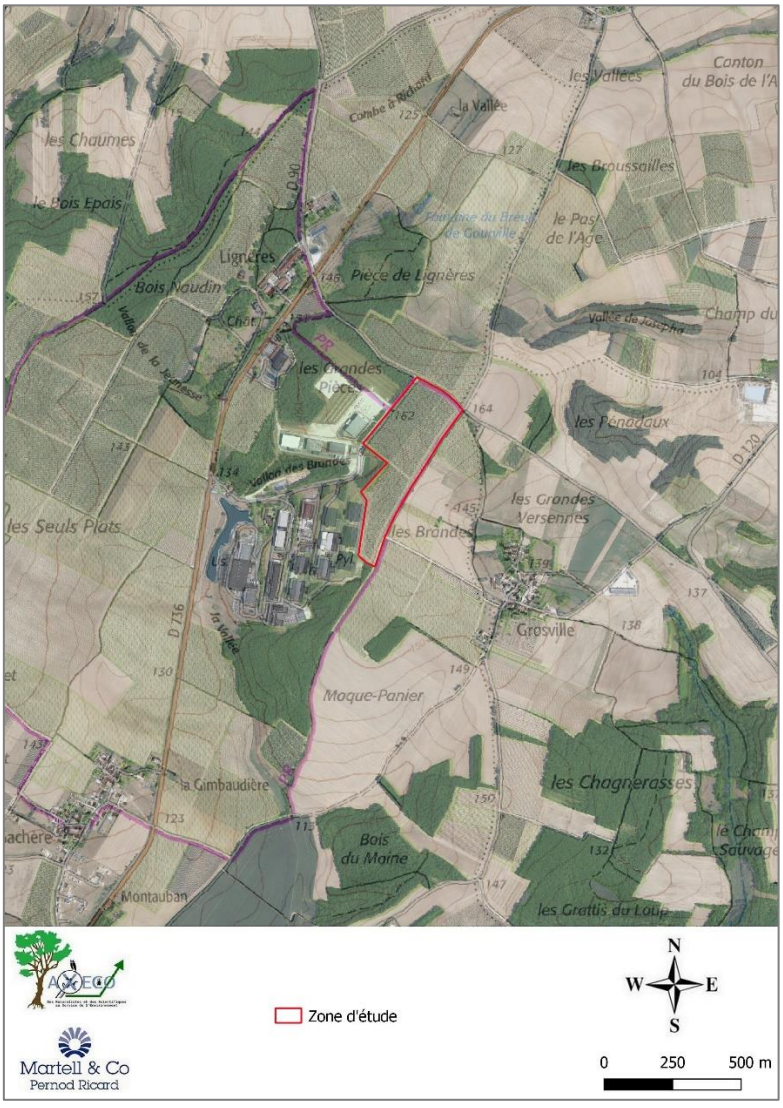



**Figure 1 : Localisation et délimitation de la zone d'étude**
*(Fond : source IGN)*

# 2. CONTEXTE ENVIRONNEMENTALE ET CADRE REGLEMENTAIRE

## 2.1. DESCRIPTION GENERALE DU SITE

**La zone d'étude, située en frange Nord-Est du site de Martell (anciens et nouveau chais), s'intègre dans un secteur cultivé intensivement et dominé par les vignes. Des boisements et bosquets ponctuent régulièrement l'espace ouvert cultivé. Localement, la nature des sols engendre l'installation de végétations herbacées et ligneuses à caractère neutro-calcicole à calcicole.**

Le site se compose de deux grandes parcelles de vignes âgées. Les inter-rangs sont traités mécaniquement par sarclage un inter-rangs sur deux ou en totalité selon la période de l'année (Figure 2 A et Figure 2 C). Un inter-rangs sur deux est semé d'un engrais verts composé en majorité de légumineuses et graminées (Figure 2 B).

Il est desservi par une route en frange Nord (Figure 2 F) et un chemin enherbé en frange Est (Figure 2 G). On note également une petite route d'accès au site Martell qui borde les vignes étudiées en frange Nord-ouest.

Des haies arbustives plantées dans le cadre des compensations de l'extension du site Martell dans les Grandes Pièces bordent les vignes en franges Nord et Est (Figure 2 D à F).

Les parcelles de vignes sont entourées de bandes enherbées mésohygrophiles à mésophiles, maintenues basses par un broyage répété au cours de l'année (Figure 2 H Figure 2 I). Les bandes prairiales situées entres les haies arbustives et les accès sont gérées plus extensivement et permettent une meilleure expression des végétations et une plus grande attractivité pour l'Entomofaune (Figure 2 G et Figure 2 F).

Deux arbres isolés accompagnés de recrues arbustives sont présents sur le côté Est du chemin d'exploitation, en frange Est de la zone d'étude (Figure 2 G).

On note en périphérie directe du site, une plus grande diversité de milieux. Des boisements de feuillus de taille réduite à la suite des extensions successives du site de Martell, sont notés en frange extérieure Nord-ouest, Ouest et Sud de la zone (Figure 2 J). Une pelouse calcicole relictuelle en voie d'enfrichement, ponctuée de recrues arbustives et bordant un petit bosquet est présente en périphérie Nord-est de la zone d'étude (Figure 2 K). Une mosaïque de ronciers, friche herbacée est localisée en frange extérieure Ouest de la zone d'étude sur d'anciens remblais issus de la création du bassin de rétention limitrophe, il y a une dizaine d'années (Figure 2 L).

Le site artificialisé de Martell jouxte la zone d'étude en sa frange Ouest et comprend un grand ensemble de bâtis, parkings, espaces pelousaires et arborés d'agrément, plans d'eau, bassins de rétention et voieries.



A : Vigne avec action mécanique par sarclage et semis d'engrais verts dans les inter-rangs (partie Nord de la zone)



B : Vigne avec semis d'engrais verts une ligne sur deux (partie Sud de la de la zone)



C : Vigne entièrement sarclée au mois de juillet (partie Nord de la zone)



D : Haie arbustive (frange Nord de la zone)



E : Haie arbustive jeune (frange Est de la zone)



F : Accotement prairial en bord de route partiellement fauchée (frange Nord de la zone)



G : Chemin enherbé avec bande enherbée non fauchée à droite et arbres isolés à gauche (frange Est de la zone)



H : Bande enherbée mésohygrophile à mésophile (frange Sud-ouest de la zone)



I : Bande enherbée entre les deux parcelles de vigne (partie centrale de la zone)



J : Boisement de feuillus (frange extérieure Ouest de la zone)



K : Pelouse sèche relictuelle (hors site : frange Extérieure Nord-est)



L : Mosaïque de friches herbacées et fourrés (hors site : frange extérieure Ouest)

**Figure 2 : Illustrations des principaux habitats de la zone d'étude et de sa périphérie**

## 2.2. BIODIVERSITE LOCALE ET LIAISONS BIOLOGIQUES

### 2.2.1. Périmètre choisi pour le zonage patrimonial

En ce qui concerne le périmètre étudié pour le zonage patrimonial, **il a été choisi de recenser les zones naturelles inscrites situées dans un rayon de 10 km autour de la zone d'étude (Tableau 3) afin de prendre en compte les liaisons écologiques avec les milieux alentours.**

### 2.2.2. Zonage patrimonial

**Tableau 3 : Synthèse du patrimoine naturel recensé dans un rayon de 10 km autour de la zone d'étude**

| Type de zonage | Présence dans un rayon de 10 km au tour de la zone d'étude | Identifiant |
|---|---|---|
| **Zones d'inventaires et autres zones remarquables** | | |
| **Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristiques (ZNIEFF) de type I** | **Oui** | 540015988 |
| | | 540015987 |
| | | 540015990 |
| | | 540120080 |
| | | 540003091 |
| | | 540007583 |
| | | 540015647 |
| | | 540015634 |
| | | 540120010 |
| | | 540003102 |
| | | 540003208 |
| | | 540015991 |
| | | 540007589 |
| **Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristiques (ZNIEFF) de type II** | **Oui** | 540120101 |
| | | 540120103 |
| | | 540120100 |
| **Zone d'Intérêt Communautaire pour les oiseaux (ZICO)** | **Oui** | 00119 |
| **Zones de protection** | | |
| **Site Natura 2000 : Zone Spéciale de Conservation (ZSC)** | **Oui** | 5400405 |
| **Site Natura 2000 : Zone de Protection Spéciale (ZPS)** | **Oui** | 5412023 |
| | | 5412006 |
| | | 5412024 |
| Site Ramsar | Non concerné | - |
| Parc Naturel Régional | Non concerné | - |
| Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope | Non concerné | - |
| Réserve Biologique Dirigée | Non concerné | - |
| Réserve Biologique Intégrale | Non concerné | - |
| Réserve Naturelle Nationale | Non concerné | - |
| Réserve Naturelle Régionale | Non concerné | - |
| Réserve Nationale de Chasse et de Faune Sauvage | Non concerné | - |
| Réserve de biosphère | Non concerné | - |
| Site du Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres | Non concerné | - |
| **Espace Naturel Sensible** | **Oui** | 34 |
| | | 17 |
| | | 44 |
| **Site du Conservatoire des Espaces Naturels du Poitou-Charentes** | **Oui** | 16CTBC |
| | | 16PBGV |
| | | 16VDLC |

**La zone d'étude n'est inscrite dans aucune zone d'inventaires et ne relève d'aucun cadre réglementaire relatif à la protection des milieux naturels.**

Toutefois, au regard des échanges écologiques qui peuvent s'effectuer entre différents milieux, il est nécessaire de répertorier les zones naturelles remarquables situées à proximité.

**La zone d'inventaire la plus proche se situe à 1,3 km au Sud-est de la zone d'étude et la zone de protection la plus proche se situe à 1,4 km au Sud-est.**

**13 ZNIEFF de type I, 3 ZNIEFF de type II, 1 ZICO, 3ZPS, 1 ZSC, 3 ENS et 3 sites du CREN PC sont recensés dans un périmètre de 10 km autour de la zone d'étude.**

**Le contexte local proche du site est moyennement riche en zones écologiques d'intérêt reconnu** (Figure 3 à Figure 7). **Localement, les pressions de l'agriculture intensive affaiblissent les fonctionnalités écologiques locales. La zone d'étude en elle-même se trouve en contexte viticole en marge d'habitats boisés subissant des pressions anthropiques.**

**Remarque : La description des zonages d'intérêt ou de protection situés à moins de 2 km de la zone d'étude est présentée dans les parties suivantes.**

### 2.2.2.1. Zones d'inventaire et zones remarquables

#### 2.2.2.1.1. ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique

Nous rappelons ici la distinction entre les deux types de ZNIEFF existants :

- **Les ZNIEFF de type I** : elles correspondent à des petits secteurs d'intérêt biologique remarquables par la présence d'espèces et de milieux rares. Ces zones définissent des secteurs à haute valeur patrimoniale et abritent au moins une espèce ou un habitat remarquable, rare ou protégé, justifiant d'une valeur patrimoniale plus élevée que le milieu environnant.
- **Les ZNIEFF de type II** : de superficie plus importante, elles correspondent aux grands ensembles écologiques ou paysagers et expriment une cohérence fonctionnelle globale. Elles se distinguent de la moyenne du territoire régional par leur contenu patrimonial plus riche et leur degré d'artificialisation moindre. Ces zones peuvent inclure des ZNIEFF de type I.

L'inscription d'une surface en ZNIEFF ne constitue pas en soi une protection règlementaire mais l'état s'est engagé à ce que tous les services publics prêtent une attention particulière au devenir de ces milieux. Il s'agit d'un outil d'évaluation de la valeur patrimoniale des sites servant de base à la protection des richesses.

**Tableau 4 : Inventaire des ZNIEFF de type I situées dans un rayon de 10 km autour de la zone d'étude**

| Identifiant national | Désignation | Distance (en km) et orientation à la zone d'étude | |
|---|---|---|---|
| **540015988** | **TOURBIERE DU CHAMP SAUVAGE** | **1,1** | **Sud-est** |
| 540015987 | COTEAU DE CHEZ BOITEAU | 2,4 | Sud-est |
| 540015990 | BOIS DES BOUCHAUDS ET COTEAU DE BOIS-REDON | 3,5 | Sud-est |
| 540120080 | PLAINE D'ECHALLAT | 3,8 | Sud |
| 540003091 | VALLEE DE LA CHARENTE ENTRE RD 69 ET GOURSET | 5,8 | Nord-est |
| 540007583 | VILLAGE DE PLAIZAC | 6,7 | Sud-ouest |
| 540015647 | PLAINE DE MONS | 6,7 | Nord |
| 540015634 | COTEAU DE TERRIER NIGOT | 8,4 | Sud-est |
| 540120010 | VALLEE DE LA CHARENTE ENTRE BIGNAC ET BASSE | 8,8 | Est |
| 540003102 | BOIS BILLON | 9 | Nord-est |
| 540003208 | BOIS DE LA FAYE | 9,7 | Nord |
| 540015991 | COTEAUX DE CHEZ BERTIT | 9,8 | Sud-est |
| 540007589 | VILLAGE DE SIGOGNE | 9,9 | Sud-ouest |

**13 ZNIEFF de type I ont été recensées à moins de 10 km de la zone d'étude (Tableau 4/Figure 3).**

**La ZNIEFF de type 1 la plus proche de la zone d'étude est située à 1,1 km au Sud-est.** Il s'agit de la ZNIEFF n° **540015988** « **TOURBIERE DU CHAMP SAUVAGE** ».

D'une superficie de 32 hectares, ce site forme un ensemble de zones humides comportant un fond tourbeux alcalin, des petits plans d'eau artificiels, un ruisseau forestier et des boisements humides en fond de vallée.

Ce site présente un intérêt essentiellement floristique de par la présence de nombreuses espèces d'orchidées dont l'une des rares stations régionales d'Orchis élevée (*Dactylorhiza elata*).

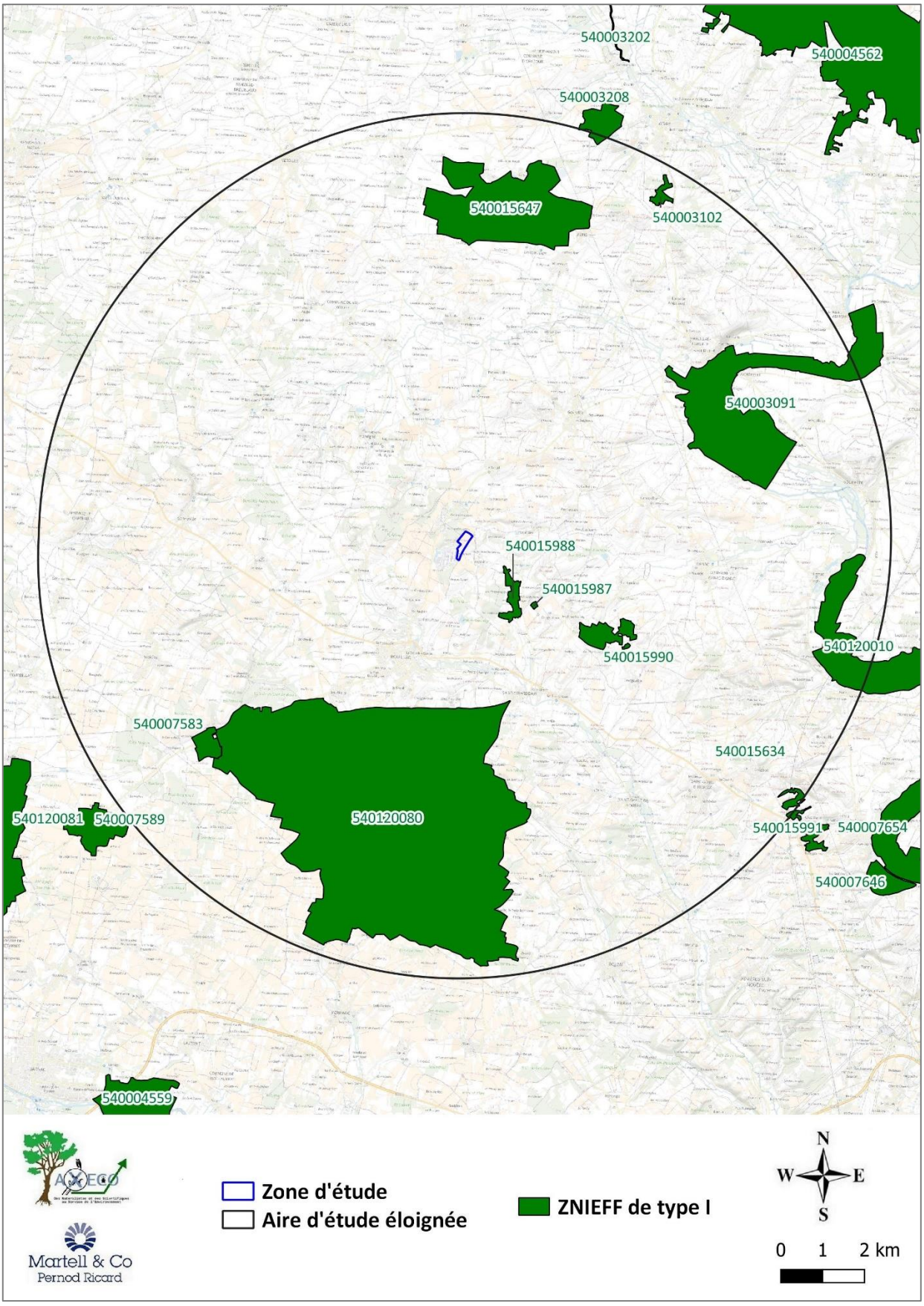



**Figure 3 : Localisation des ZNIEFF de type I dans un rayon de 10 km autour de la zone d'étude**
*(Source : INPN, fond IGN)*

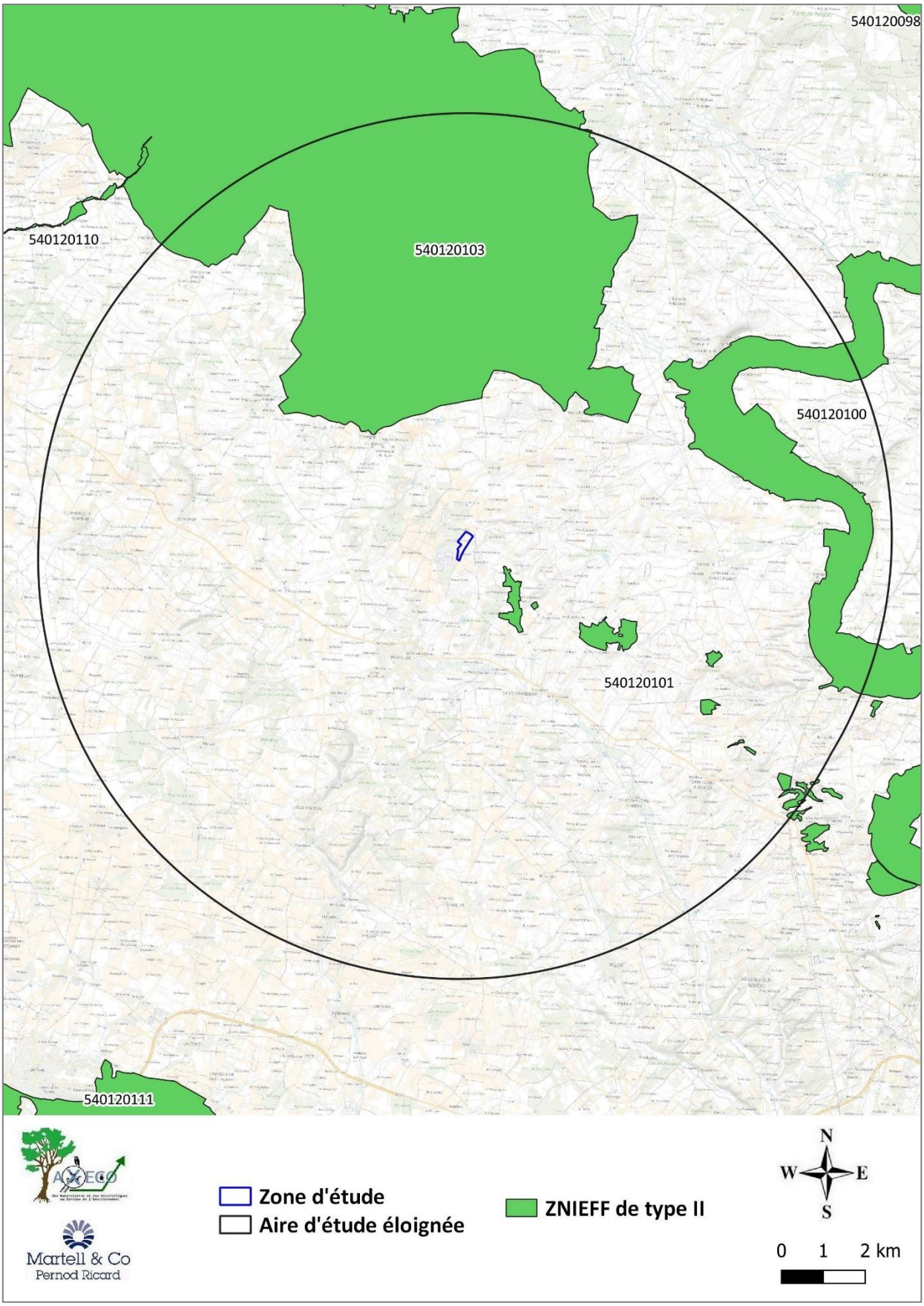



**Figure 4 : Localisation des ZNIEFF de type II dans un rayon de 10 km autour de la zone d'étude**
*(Source : INPN, fond IGN)*

**Tableau 5 : Inventaire des ZNIEFF de type II situées dans un rayon de 10 km autour de la zone d'étude**

| Identifiant national | Désignation | Distance (en km) et orientation à la zone d'étude | |
|---|---|---|---|
| **540120101** | **COTEAUX DES BOUCHAUDS A MARSAC** | **1,1** | **Sud-est** |
| 540120103 | PLAINES DE NERE A GOURVILLE | 2,8 | Nord |
| 540120100 | VALLEE DE LA CHARENTE EN AMONT D'ANGOULEME | 5,7 | Nord-est |

**3 ZNIEFF de type II ont été recensées à moins de 10 km de la zone d'étude (Tableau 5/Figure 4).**

**La ZNIEFF de type 2 la plus proche de la zone d'étude est située à 1,1 km au Sud-est.** Il s'agit de la ZNIEFF n° **540120101** « **COTEAUX DES BOUCHAUDS A MARSAC** ».

Cette ZNIEFF d'une superficie de **275 ha** est constituée de **19 coteaux calcaires marneux** jurassiques, d'orientation majoritairement sud, constitués de pelouses sèches, de fourrés à Genévrier et de bosquets de chênaie pubescente (Source INPN, 2021).

Ce site présente un **intérêt essentiellement floristique** de par la très grande richesse des pelouses calcicoles relictuelles et des quelques milieux tourbeux abritant un **forte richesse orchidéologiques** : 32 espèces recensées dont **l'Ophrys ciliés (*Ophrys ciliata*),** espèce méditerranéenne en aire très disjointe, l'**Ophrys jaune (*Ophrys lutea*),** en limite nord de répartition et l'**Ophrys de Saintonge (*Ophrys santonica*),** taxon du groupe "*scolopax*" récemment décrit comme espèce autonome et endémique régionale (Source INPN, 2021).

On note également la présence de la **Biscutelle de Guillon (*Biscutella guillonii*)**, micro-endémique centre-atlantique du groupe "*Biscutella laevigata*" *sensu lato* (Source INPN, 2021).

Diverses menaces pèsent sur ces sites : densification du tapis herbacé et progression des fourrés arbustifs depuis la quasi-disparition du pâturage sur ces milieux marginaux, défrichement et mise en culture, construction de maisons d'habitation, pratique répétée de la moto tout terrain, élevage bovin intensif (localement), … (Source : INPN, 2021).

#### 2.2.2.1.2. ZICO : Zone d'Intérêt Communautaire pour les Oiseaux

Cet inventaire recense les biotopes et les habitats des espèces les plus menacées d'oiseaux sauvages et particulièrement des migrateurs en application de la Directive Oiseaux. Il n'a pas de portée règlementaire mais il a servi de base à l'établissement des ZPS (Zone de Protection Spéciale) du réseau Natura 2000.

**1 ZICO a été recensée à moins de 10 km de la zone d'étude (Tableau 6/Figure 5).**

**La ZICO la plus proche de la zone d'étude est située à 5,5 km à l'Est. Il s'agit de la ZICO n° 00199« VALLEE DE LA CHARENTE AMONT D'ANGOULEME ».**

**Tableau 6 : Inventaire des ZICO situées dans un rayon de 10 km autour de la zone d'étude**

| Identifiant national | Désignation | Distance (en km) et orientation à la zone d'étude | |
|---|---|---|---|
| 00119 | VALLEE DE LA CHARENTE AMONT D'ANGOULEME | 5,5 | Est |

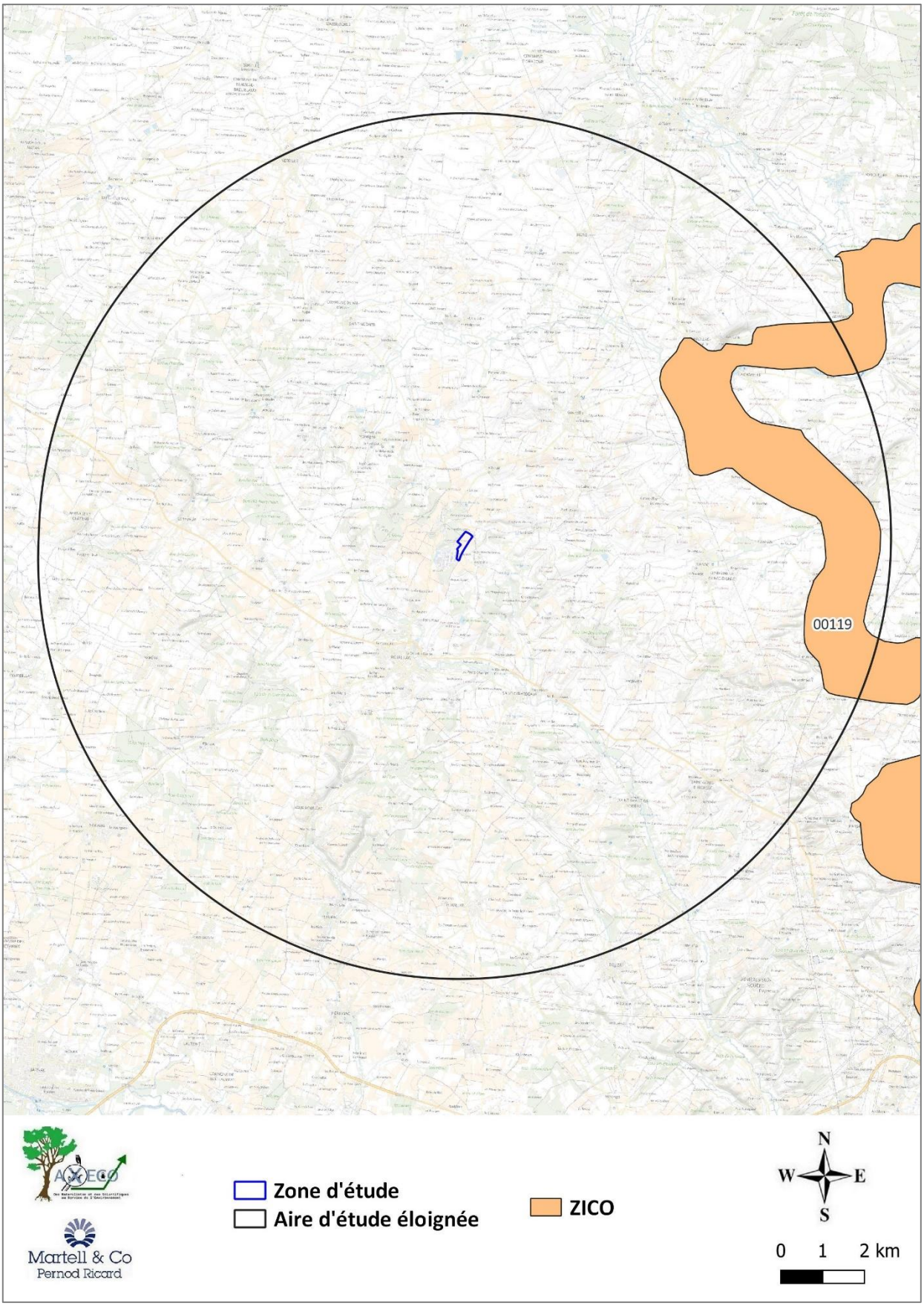



**Figure 5 : Localisation des ZICO dans un rayon de 10 km autour de la zone d'étude**
*(Source : INPN, fond IGN)*

### 2.2.2.2. Zones de protection

#### 2.2.2.2.1. Sites Natura 2000 (Protection au titre d'un texte européen)

Le réseau Natura 2000 est un réseau européen de conservation de la nature visant à enrayer la disparition de la biodiversité. Il permet la mise en place des Directives Oiseaux et Habitats visant à assurer à long terme la protection des espèces et des habitats particulièrement menacés. Il existe deux 2 types de zonages :

- Les **ZPS (Zone de Protection Spéciale)** sont désignées par arrêté ministériel. Elles visent à assurer un bon état de conservation des espèces d'oiseaux menacées, vulnérables ou rares et de leurs habitats. Ces sites sont inspirés des anciennes ZICO (Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux) et permettent l'application de la Directive Oiseaux.

**3 ZPS ont été recensées à moins de 10 km de la zone d'étude (Tableau 7/Figure 6).**

**La ZPS la plus proche de la zone d'étude est située à 2,8 km au Nord. Il s'agit de la ZPS FR5412023 « PLAINES DE BARBEZIERES A GOURVILLE ».**

**Tableau 7 : Inventaire des ZPS situées dans un rayon de 10 km autour de la zone d'étude**

| Identifiant national | Désignation | Distance (en km) et orientation à la zone d'étude | |
|---|---|---|---|
| 5412023 | PLAINES DE BARBEZIERES A GOURVILLE | 2,8 | Nord |
| 5412006 | VALLEE DE LA CHARENTE EN AMONT D'ANGOULEME | 5,7 | Est |
| 5412024 | PLAINE DE NERE A BRESDON | 8,1 | Nord-ouest |

**- pSIC (proposition de Site d'Importance Communautaire)** puis **SIC (Sites d'Importance Communautaire)** après approbation par la Commission européenne. Ces sites sont ensuite désignés en **ZSC (Zone Spéciale de conservation)** par un arrêté ministériel. Ces ZSC abritent des habitats naturels ou des espèces prioritaires en application de la Directive Habitats.

**1 ZSC a été recensée à moins de 10 km de la zone d'étude (Tableau 8/Figure 6).**

**La ZSC la plus proche de la zone d'étude est située à 1,4 km au Sud-est. Il s'agit de la ZSC n° 00199 « COTEAUX CALCAIRES ENTRE LES BOUCHAUDS ET MARSAC ».**

Cf. description ZNIEFF II N° 540120101.

**Tableau 8 : Inventaire des ZSC situées dans un rayon de 10 km autour de la zone d'étude**

| Identifiant national | Désignation | Distance (en km) et orientation à la zone d'étude | |
|---|---|---|---|
| **FR5400405** | **COTEAUX CALCAIRES ENTRE LES BOUCHAUDS ET MARSAC** | **1,4** | **Sud-est** |

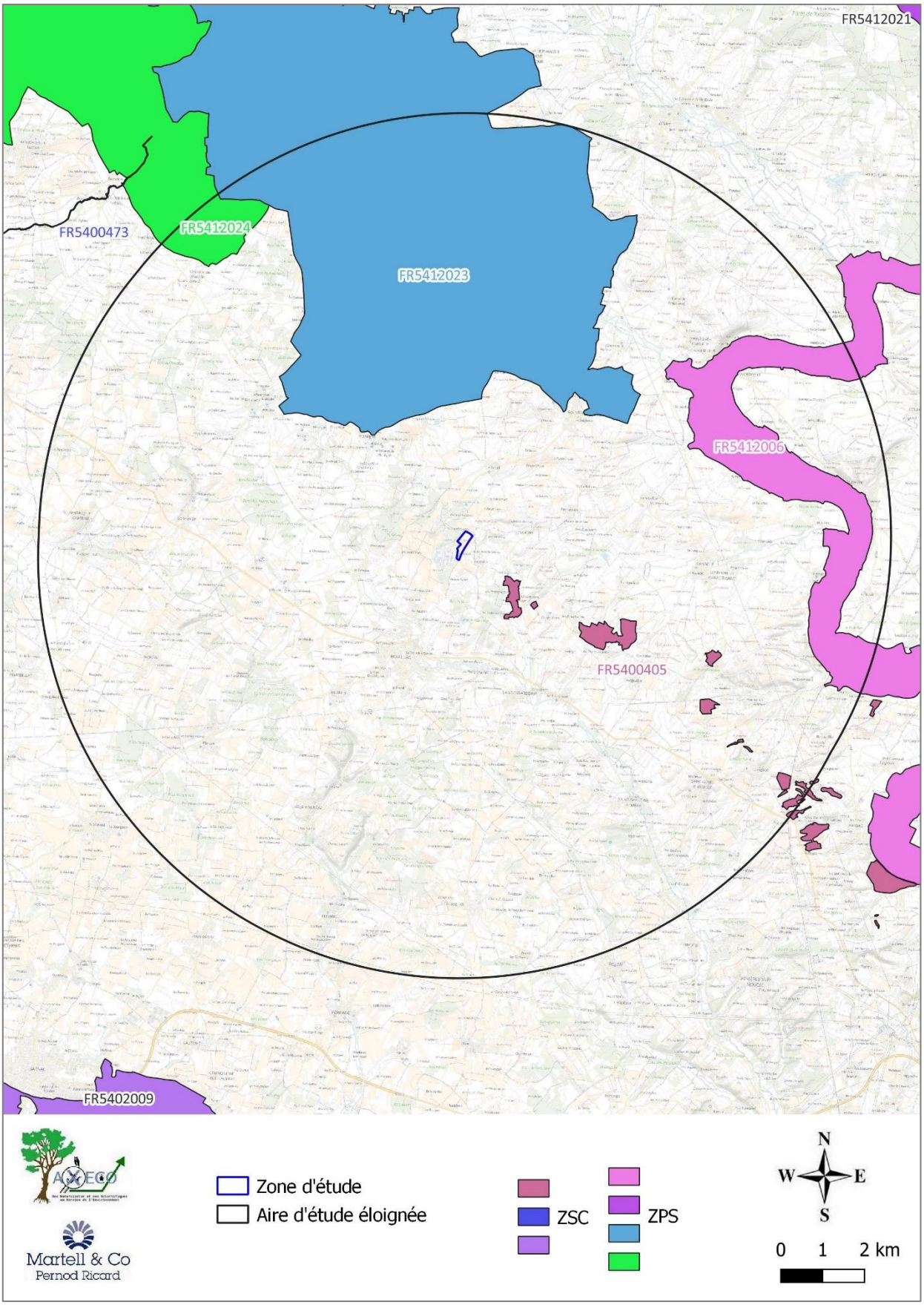



**Figure 6 : Localisation des sites Natura 2000 dans un rayon de 10 km autour de la zone d'étude**
*(Source : INPN, fond IGN)*

#### 2.2.2.2.2. ENS : Espace Naturel Sensible (Protection par la maîtrise foncière)

Dispositif de protection foncière mise en œuvre par le Département qui vise à mettre en place un réseau de milieux naturels protégés également ouverts au public. La TA (Taxe d'aménagement intégrant la TDENS (Taxe Départementale des Espaces Naturels Sensibles)) prélevée sur les constructions et les projets d'urbanisme permet la mise en œuvre de cette politique.

**3 ENS sont recensés à moins de 10 km de la zone d'étude (Tableau 9/Figure 7).** L'ENS le plus proche est la « **TOURBIERE DU CHAMP SAUVAGE** », située à 2,1 km au Sud-est de la zone d'étude.

**Tableau 9 : Inventaire des ENS situés dans un rayon de 10 km autour de la zone d'étude**

| Identifiant | Désignation | Distance (en km) et orientation à la zone d'étude | |
|---|---|---|---|
| 34 | TOURBIERE DU CHAMP SAUVAGE | 2,1 | Sud-est |
| 17 | COTEAU ET BOIS DES BOUCHAUDS | 4,0 | Sud-est |
| 44 | PRAIRIE DE GOURSET | 8,7 | Nord-est |

#### 2.2.2.2.3. Site du CREN : Conservation Régional des Espaces Naturels (Protection par la maîtrise foncière)

Le CREN de Poitou-Charentes est une association loi 1901 qui a pour objectif de préserver les espaces naturels de la région. Les principaux axes sont : connaître, protéger, gérer, valoriser et conseiller. Le CREN protège ainsi, par le foncier et la gestion adaptée, un réseau de sites de divers milieux naturels représentatifs de la région.

**3 sites du CREN de Poitou-Charentes sont recensés à moins de 10 km de la zone d'étude (Tableau 10/Figure 7).** Le site du CREN le plus proche est le « **COTEAU DES BOUCHAUDS** », situé à 3,9 km au Sud-est de la zone d'étude.

**Tableau 10 : Inventaire des sites du CREN situés dans un rayon de 10 km autour de la zone d'étude**

| Identifiant | Désignation | Distance (en km) et orientation à la zone d'étude | |
|---|---|---|---|
| 16CTBC | COTEAU DES BOUCHAUDS | 3,9 | Sud-est |
| 16PBGV | PLAINE DE BARBEZIERES A GOURVILLE- LES CINQUINTS VERDILLE | 8,5 | Est |
| 16VDLC | VALLE DE LA CHARENTHE | 8,2 | Nord-ouest |

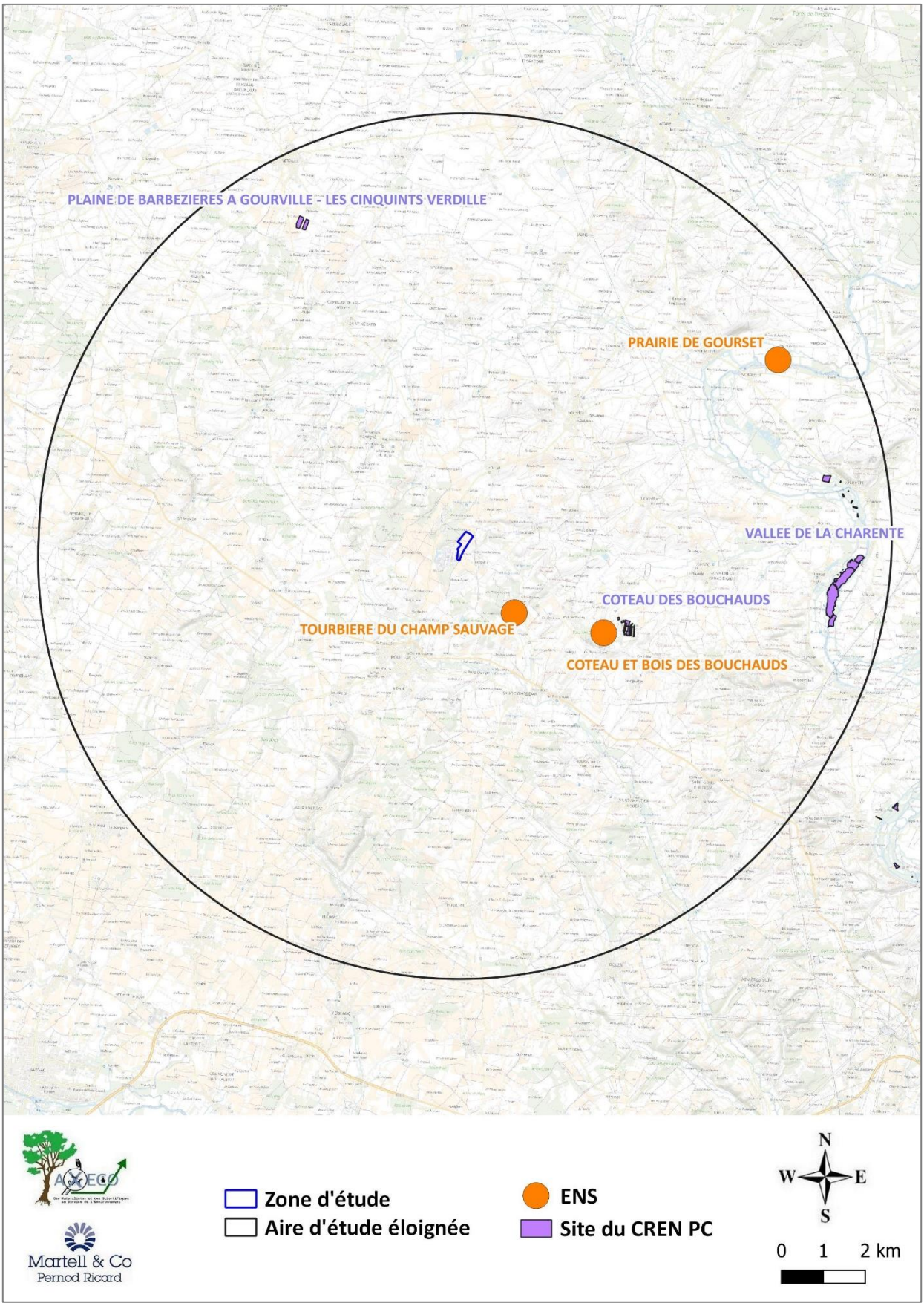



**Figure 7 : Localisation des ENS et des sites du CREN PC dans un rayon de 10 km autour de la zone d'étude**

*(Source : INPN, fond IGN)*

## 2.2.3. Contexte migratoire et liaisons biologiques

### 2.2.3.1. Contexte migratoire régional et local

La région Nouvelle Aquitaine est située sur l'axe **de migration principal entre les pays scandinaves et l'Europe centrale d'une part et l'Europe du Sud et l'Afrique d'autre part** (Figure 8) et est localisée sur l'une des **voies principales** de migration de la France : **l'axe littoral atlantique**.

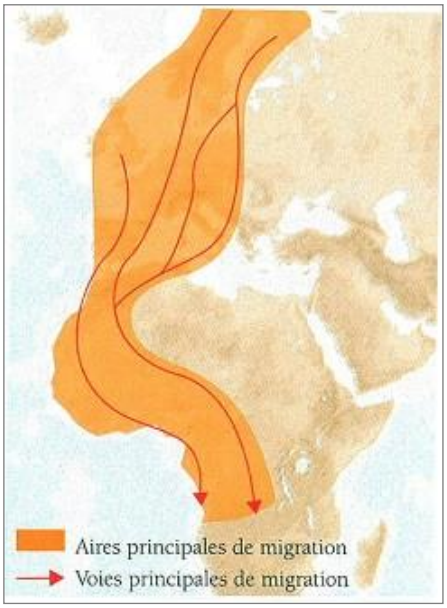



**Figure 8 : Principaux axes de migration entre le Nord et l'Est de l'Europe et le Sud de l'Europe et l'Afrique**
*(Source : www.migraction.net)*

**La zone d'étude se trouve à distance de cette voie de migration majeure passant par le long de la côte de la Charente-Maritime (70 Km à l'Ouest, Figure 9).**

Cet axe majeur, où les passages avifaunistiques peuvent être très denses, est relativement large et les zones arrière-littorales sont également très utilisées par les Oiseaux en migration. Une partie des espèces se déplace plus à l'intérieur des terres pour y trouver des terrains de nourrissage et de repos qui leur sont plus appropriés (forêts, zones humides, terres cultivées…). La plupart des vols migratoires s'effectuent à haute et très haute altitude sur un large front. Toutefois, notamment en fonction des conditions météorologiques, certains Oiseaux migrateurs utilisent le réseau de corridors biologiques constitué essentiellement par le chevelu hydrographique.

**La zone d'étude est située sur une voie de migration continentale diffuse. Par opposition aux flux côtiers qui s'avèrent resserrés et marqués sur le front de migration, les déplacements continentaux sont moins concentrés.**

En effet, dans la région, le relief étant « doux » à l'intérieur des terres, **les oiseaux se déplacent sur un large front**. Un grand nombre d'oiseaux utilise toutefois des axes privilégiés de migration comme les vallées qui servent alors de repères visuels et qui concentrent les flux de migration les plus denses. Les axes majeurs sont également souvent déterminés par la présence de sites principaux de stationnement offrant tranquillité et nourriture.

Le site d'étude est encadré en périphérie par un **réseau hydrographique marqué,** constitué entre autres par les **vallées de la Charente et de ses affluents**. **Ces vallées sont reconnues pour leur intérêt pour les espèces de passage. Elles offrent de nombreux sites de halte et d'hivernage favorables au stationnement (Marais, prairies humides, boisements…).**

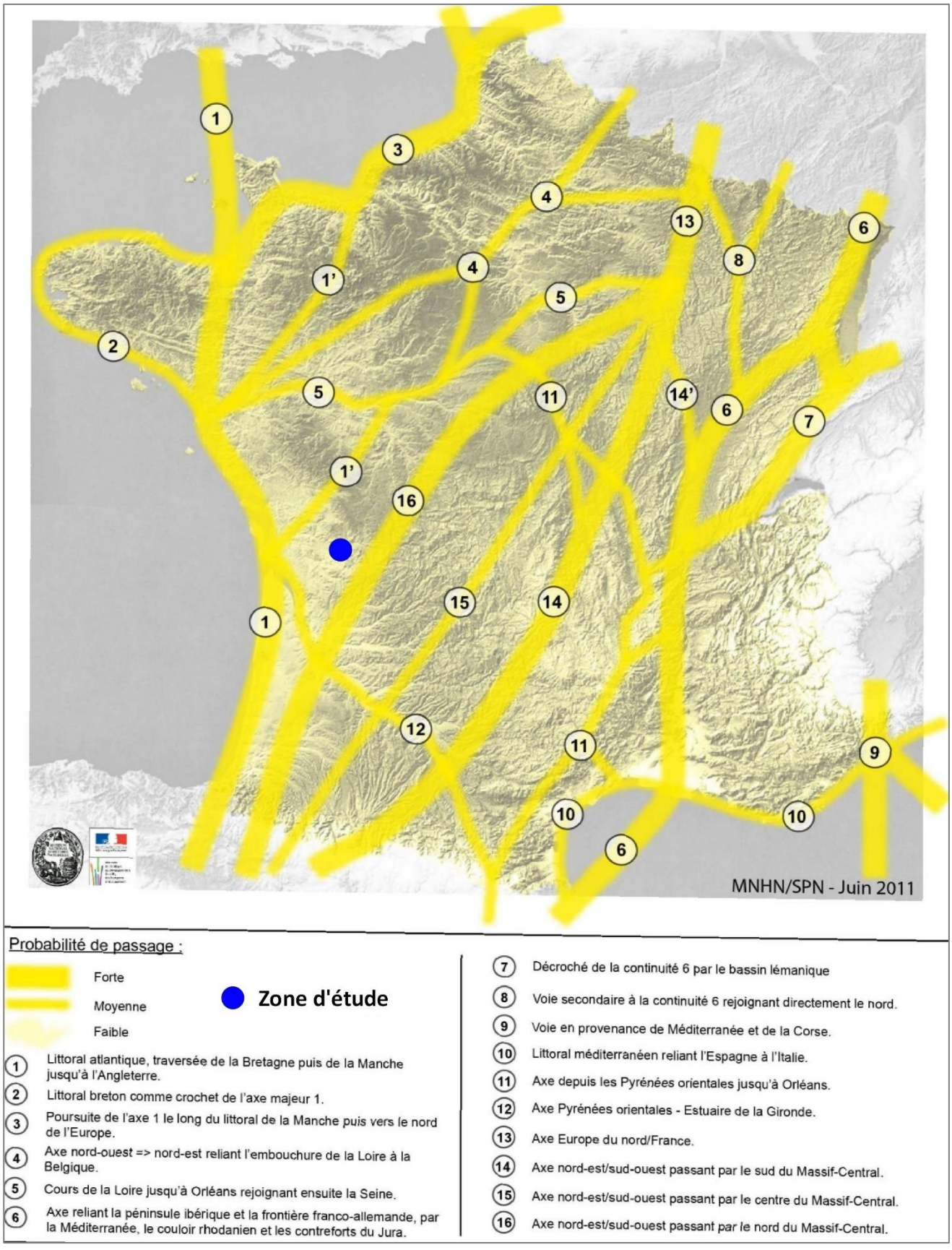



**Figure 9 : Localisation de la zone d'étude par rapport aux principales voies de migration au niveau de la France**

*(Source : MNHN/SPN 2011)*

### 2.2.3.2. Liaisons biologiques locales : Trame verte et bleue régionale

La description des généralités de la composition de la Trame verte et bleue est versée en Annexe I.

Au niveau régional, les Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique (SRCE) sont élaborés conjointement par l'Etat, les Régions et les comités régionaux « Trame verte et bleue » regroupant des acteurs locaux. Les SRCE identifient la Trame verte et bleue à l'échelle régionale et sont soumis à enquête publique. Ces schémas spatialisent et hiérarchisent les enjeux de continuités écologiques et proposent un cadre d'intervention. Les SRCE prennent en compte les éléments pertinents identifiés par les SDAGE (Schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux) actuels.

La présente analyse est effectuée sur base du **SRCE Poitou-Charentes** approuvé par le Conseil régional Poitou-Charentes le 16 octobre 2015 et arrêté par la Préfète de Région le 3 novembre 2015 et sur le SRADDET de Nouvelle-Aquitaine adopté par le Conseil régional le 16 décembre 2019 et approuvé par la Préfète de Région le 27 mars 2020.

**Le SRCE Poitou-Charentes a été annulé par le Tribunal administratif de Lille le 13 juin 2017**. Même si le SRADETT Nouvelle-Aquitaine se substitue au SRCE, les corridors écologiques et réservoirs de biodiversité identifiés dans le SRCE correspondent à une réalité écologique sur le territoire (fondée sur diverses données et inventaires reconnus : ZNIEFF, Sites Natura 2000, Réserves naturelles…, analyse de l'occupation du sol et expertises de terrain…) et les éléments de trame verte et bleue y sont identifiés à une échelle plus fine que celle du SRADETT.

**La Figure 10 replacent la zone d'étude dans le contexte des principaux réservoirs biologiques et corridors écologiques identifiés (SRCE 2015). Nous avons choisi de présenter la cartographie issue du SRCE pour apporter plus de précision notamment sur les corridors locaux.**

**La Figure 11 replace la zone d'étude dans le contexte du réseau hydrographique local.**

**La zone d'étude est localisée au sein du Cognaçais, secteur rural dominé par le vignoble.** La zone d'étude est située à près de 2 km au Nord du bourg de Rouillac et est située en marge d'un espace urbanisé constitué par l'usine de production de Cognac de Lignères.

**La zone d'étude n'est pas concernée directement par un élément de la trame verte et bleue.**

**La zone d'étude est néanmoins située en marge directe d'une zone de corridors diffus.** Localement, ces corridors diffus prennent appui sur les espaces boisés et leurs lisières ainsi que sur les ripisylves et habitats associés des cours d'eau.

**Trois réservoirs de biodiversité de cours d'eau** sont présents localement, marqués par les cours de la Nouère, du Sauvage et du ruisseau des Nodes. Une partie des habitats boisés et prairiaux associés au cours de La Nouère et du Sauvage est identifiée comme zone de corridors diffus.

Une partie des habitats boisés et prairiaux associés au cours de La Nouère est identifiée comme **réservoir de biodiversité de zones humides** (de type vallée). Ce réservoir est situé à environ 1,8 km au Sud-ouest de la zone d'étude.

La zone d'étude est située en périphérie Sud (à environ 1,6 km) d'un **réservoir de biodiversité de plaines ouvertes**. Ces milieux sont en particulier reconnus pour l'avifaune remarquable de plaine.

Un réservoir de biodiversité de pelouses sèches calcicoles est localisé en périphérie Sud-est (à environ 3,4 km) de la zone d'étude.

Un **corridor d'importance régionale,** suivant la vallée de la Charente à l'Est puis la vallée du Sauvage au Nord, passe en périphérie éloignée de la zone d'étude (4,1 km au plus proche).

Des **corridors fragmentés (en pas japonais) de pelouses sèches calcicoles** sont notés autour de la zone d'étude et en particulier entre le réservoir de biodiversité de pelouses sèches et la vallée du Sauvage (le secteur le plus remarquable est situé à 1,3 km au Sud-est de la zone d'étude). **Un habitat de cette nature est par ailleurs directement localisé en bordure Est de la zone d'étude**.

À noter que les **mesures de compensation et de valorisation des habitats naturels mises en œuvre par Martell depuis plus d'une dizaine d'années, en particulier autour du site de Lignères, permettent de conforter les éléments de la trame verte identifiés localement**. La zone d'étude est en effet encadrée à l'Est et au Nord par une haie compensatoire (mise en place en 2015) et est située à proximité des boisements de Pièce de Lignères et du Vallon de la Jeunesse, bénéficiant d'un plan de gestion en faveur de la biodiversité. Les milieux pelousaires liés à ces espaces ainsi qu'une partie de ceux inclus dans l'emprise des Grandes Pièces (concernée par une extension depuis 2015) bénéficient également d'une gestion adaptée à la faune et à la flore.

**Ainsi, par sa localisation et la nature des habitats périphériques, la zone d'étude occupe une position stratégique en termes de liaisons écologiques.**

**Ainsi, la problématique du maintien et du confortement des liaisons terrestres locales devra être prise en compte dans le présent projet.**

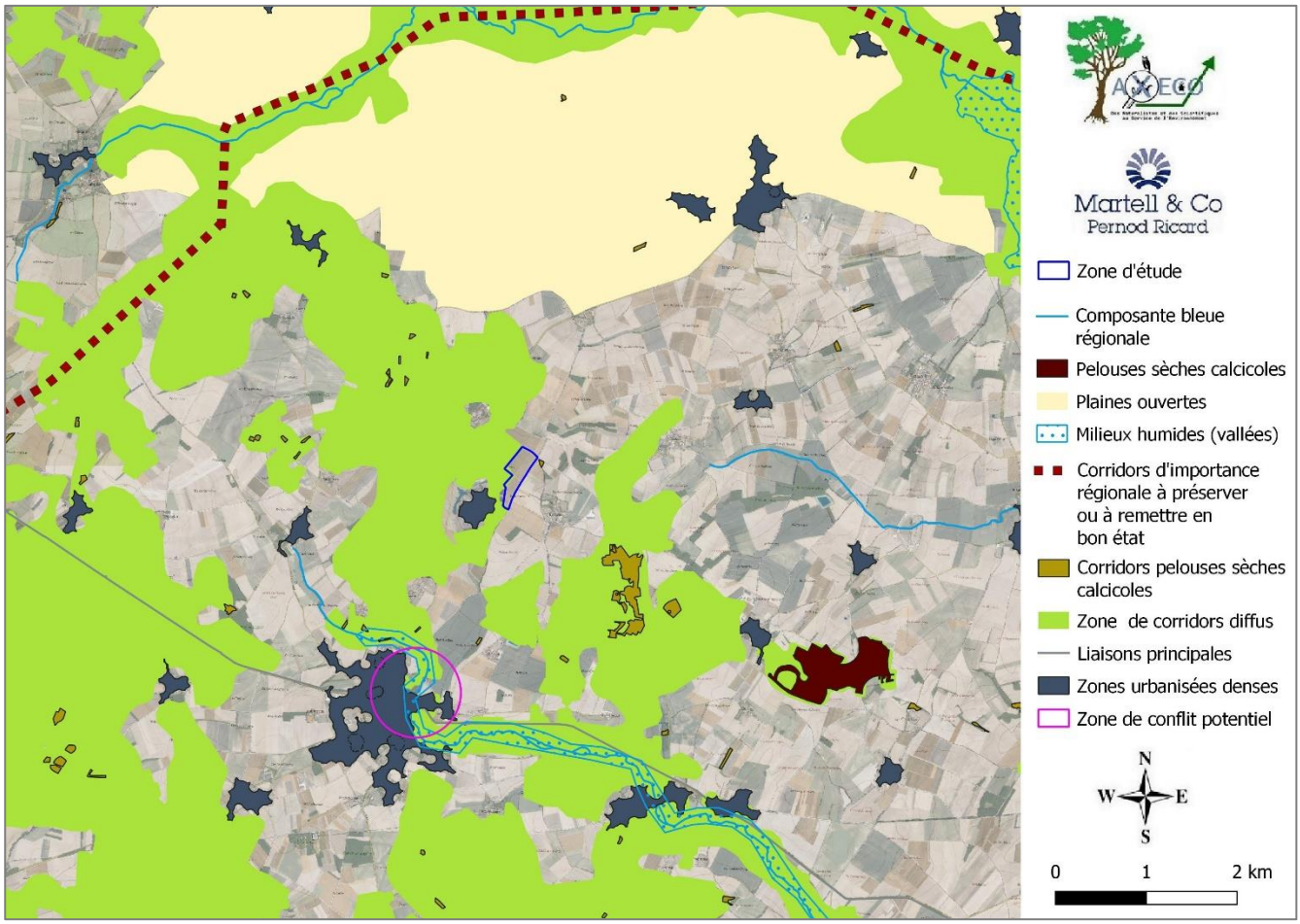



**Figure 10 : Réservoirs de biodiversité, corridors écologiques, éléments fragmentant et éléments potentiellement reconnectant à proximité de la zone d'étude**

*(Source : SRCE Poitou-Charentes)*

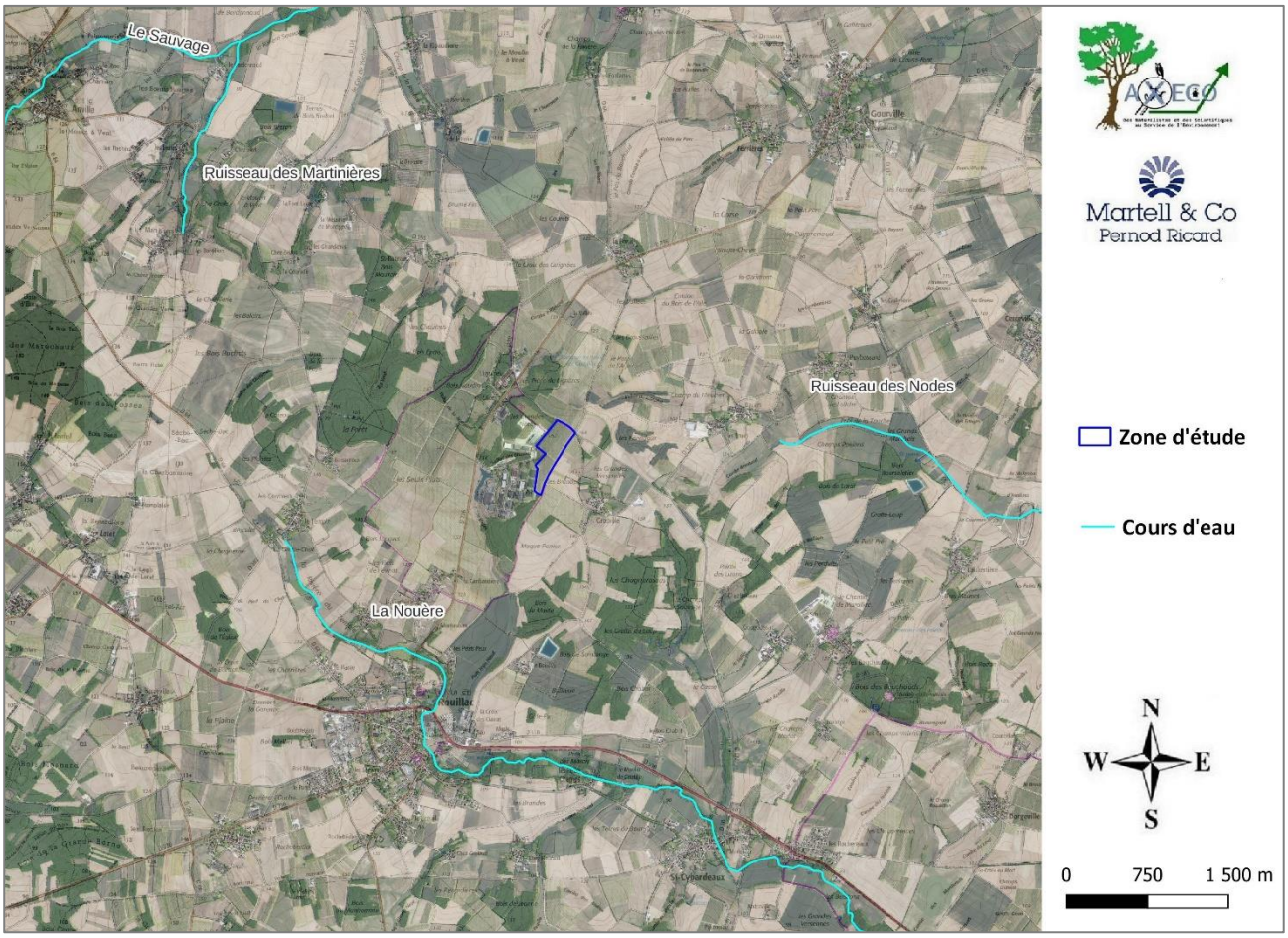



**Figure 11 : Réseau hydrographique local à proximité de la zone d'étude**
*(Fond : source IGN)*





# B. ETAT INITIAL

# 1. LA FLORE ET LES VEGETATIONS

## 1.1. CADRAGE PHYTOGEOGRAPHIQUES ET CONTEXTE FLORISTIQUE

### 1.1.1. Délimitations phytogéographiques

La végétation de la zone étudiée fait partie d'un très vaste territoire phytogéographique :

- **Domaine phytogéographique** : Planitiaire atlantique

- **Secteur phytogéographique** : Aquitanien

Le secteur aquitanien se définit comme planitiaire, atlantique et thermophile. Les espèces immigrées de la région méditerranéennes sont nombreuses. *Source : Philippe Julve ,1999.*

### 1.1.2. Contexte floristique local et analyse bibliographique

La zone d'étude s'étend sur la commune de Rouillac

**Les données bibliographiques sont issues de l'Observatoire de la biodiversité végétale de Nouvelle-Aquitaine (OBV N-A), animé par les Conservatoires Botaniques Nationaux Sud-Atlantique (CBN S-A), du Massif Central (CBN MC) et des Pyrénées et Midi-Pyrénées (CBN P et M-P).**

**Sur la commune de Rouillac, 37 espèces déterminantes ZNIEFF dans au moins un département de Poitou-Charentes (OBV N-A, 2023) sont recensées. Sur ces 37 espèces, 32 sont déterminantes en Charente, département dans lequel se situe la zone d'étude. Parmi ces espèces, une est protégée en Poitou-Charentes (*Epipactis muelleri*). Le résultat de l'extraction relatif aux espèces patrimoniales (selon le CBNSA) recensées sur la commune de Rouillac est versé en Annexe II.**

Ces espèces sont principalement liées aux bois et coteaux calcaires,  près humides et marécageux, lieux secs, rocailleux et sablonneux, et cultures.

La zone d'étude s'étend sur deux grandes parcelles de vignes âgées, ceinturées de bandes enherbées mésohygrophiles à mésophiles régulièrement entretenues par le broyage. Les inter-rangs sont gérés par sarclage et par le semis d'engrais verts. Les marges Nord et Est sont occupées par des haies arbustives plantées. Un chemin d'exploitation enherbé en grande partie occupe la frange Est de la zone d'étude. Les accotements prairiaux de part et d'autre de ce chemin et le long de la route au Nord sont gérés moins intensivement que le reste des bandes enherbées autour des parcelles de vignes.

Les milieux d'intérêt susceptibles d'accueillir des espèces patrimoniales sont présents sur les marges Ouest et Sud (Boisement de feuillus) et Nord-est (pelouse sèche relictuelle) de la zone d'étude.

**En ce qui concerne les espèces invasives**, trois espèces exotiques envahissantes avérées en Poitou-Charentes (*Ambrosia artemisifolia, Robinia pseudoacacia, Sporobolus indicus*) et une espèce exotique envahissante potentielle en Poitou-Charentes (*Laurus nobilis*) sont recensées sur la commune de Rouillac (cf. Annexe III).

### 1.1.3. Zonage patrimonial et réglementaire

**Un rayon de 5 km autour de la zone d'étude a été choisi pour l'analyse du contexte floristique local lié aux zonages patrimoniaux. Ce rayon est adapté au vu du contexte local assez fortement anthropisé, de la nature du projet et du fait que les intérêts floristiques des différents zonages se limitent à leurs périmètres.**

La zone d'étude n'est inscrite dans aucune Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Floristique et Faunistique (ZNIEFF) ni dans aucune zone de protection.

**Dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude, on identifie** : 3 ZNIEFF de type I, 1 ZNIEFF de type II, 1 ZSC, 2 ENS, 1 site du CEN Poitou-Charentes ayant un intérêt floristique.

→ **La zone d'inventaire la plus proche se situe à 1,1 km au Sud-est. Il s'agit de la « Tourbière du champ sauvage » (N°540015988)**. Elle concentre un fond tourbeux alcalin, des petits plans d'eau, un ruisseau forestier, des boisements humides en fond de vallée et secs sur les pentes. L'intérêt majeur du site vis-à-vis de la flore concerne le fond tourbeux alcalin à Epipactis des marais (*Epipactis palustris*), Orchis élevée (*Dactylorhiza elata*) et Laîche noire (*Carex nigra*). En amont des prairies, une aulnaie marécageuse abrite une population de Fougère des marais (*Thelypteris palustris*) (Source : INPN 2021).

→ Une seconde ZNIEFF de type I se situe à moins de 3 km (2,4 km au Sud-est) de la zone d'étude. **Il s'agit du « Coteau de chez Boiteau » (N°540015987).** Ce site est composé d'un ensemble de pelouses calcicoles, enclavées dans une chênaie pubescente avec des ourlets arbustifs. Un cortège d'orchidées intéressants est noté, avec la présence en particulier de *Gymnadenia odoratissima* (espèce protégée en Poitou-Charentes).

→ **La troisième ZNIEFF I, « Bois des Bouchauds et coteau de Bois-Redon », N°540015990, est située à 3,5 km au Sud-est de la zone d'étude.** Elle forme un ensemble composé d'un boisement mature à Hêtre et de pelouses xéro-thermophiles et bosquets de chênaie pubescente occupant les versants peu pentus d'une vallée sèche. L'intérêt botanique est très élevé, avec la présence d'un très riche cortège d'Orchidées (21 espèces) au sein des pelouses et ourlets thermophiles. Le boisement à Hêtre héberge également quelques espèces rares davantage liées aux ambiances fraîches, comme la Laîche digitée (*Carex digitata),* le Polystic à aiguillons (*Polystichum aculeatum*) ou l'Aspérule odorante (*Galium odoratum*). Un total de 17 espèces végétales déterminantes a été observé récemment sur le site.

**La ZNIEFF II N°540120101 « Coteaux des Bouchauds à Marsac », la ZSC N°FR5400405 « Coteaux calcaires entre les Bouchauds et Marsac » et les autres zonages de protection d'intérêt floristique dans le rayon de 5 km accueillent les ZNIEFF de type I décrites précédemment.**

Les principaux habitats couverts par ces zones d'inventaire et de protection sont des végétations forestières et arbustives (ripisylves, boisements, fourrés, …), des végétations de zones humides (roselières, mégaphorbiaies, bas-marais …), des végétations herbacées (pâtures, pelouses sèches, ourlets thermophiles). Parmi ces habitats, certains sont déterminants ZNIEFF et/ou accueillent des espèces déterminantes ZNIEFF.

## 1.2. METHODE DE PROSPECTION

Les prospections botaniques ont été menées de manière stricte et systématique au sein de la zone d'étude. Une analyse des enjeux floristiques des secteurs situés en limites de cette zone a été réalisée dans un souci de meilleure prospection.

Pour chaque milieu rencontré et lorsqu'il est homogène, la méthode d'échantillonnage des taxons est basée sur le système de l'aire minimale. La méthode employée vise à échantillonner les différents habitats présents dans la zone d'étude et sa périphérie immédiate (Vignes, haies arbustives, bandes enherbées, bords de routes, cultures, boisements…).

Les relevés phytosociologiques sont effectués dans un habitat homogène jusqu'à ne plus obtenir de nouvelles espèces. Les espèces observées sur les trajets joignant les différents points de relevés (ou transects) sont également notées. Ces recensements « inter-relevés » ont permis de compléter l'échantillonnage et donc d'observer davantage d'espèces. Dans le cas des milieux « linéaires » (chemins, ourlets, lisières, haies…) ou quand cela s'avère mieux adapté, la méthode des transects est appliquée.

L'accent a été porté sur les végétaux dits supérieurs et plus particulièrement les Spermatophytes.

Les habitats et les espèces remarquables sont cartographiés, photographiés et géolocalisés.

Chaque relevé fait l'objet d'une fiche de terrain à la fois qualitative et quantitative : description des milieux, évaluation de l'état de conservation des habitats, localisation et géoréférencement, photographies, liste d'espèces. La localisation des relevés botaniques est versée en Annexe IV.

La détermination a été effectuée en grande partie directement sur site et pour le reste en laboratoire. Les prospections ont intégré une recherche spécifique des espèces protégées (à l'échelon régional et national) et des espèces sensibles, rares ou menacées dans la région et potentiellement observables dans les habitats de la zone d'étude.

**L'inventaire botanique est basé sur 3 campagnes de terrain, réalisées entre fin avril et mi-juillet 2022. Les visites sur site ont été réalisées aux dates suivantes :**

- Campagne 1 : le 28 avril 2022,

- Campagne 2 : le 2 juin 2022,

- Campagne 3 : le 17 juillet 2022.

La flore est analysée à deux niveaux :

-une étude de la valeur patrimoniale des différents taxons recensés,

-une évaluation de la qualité des groupements végétaux (regroupements d'espèces caractéristiques constituant des unités phytosociologiques reconnues).

## 1.3. LIMITES A L'ANALYSE FLORISTIQUE

### 1.3.1. Contraintes phénologiques et climatiques

Les limites d'un inventaire floristique sont essentiellement liées à la période d'observation : toutes les espèces végétales n'apparaissent pas à la même époque. Elles se répartissent tout au long de l'année en fonction de leur type biologique et de leur durée de cycle de développement. Différents types biologiques peuvent être distingués et sont détaillés en annexe V.

Dans nos régions tempérées, la saison la moins favorable à la végétation est l'hiver. Le printemps et l'été constituent la période optimale pour évaluer la richesse végétale d'un site. C'est à cette époque que la diversité végétale est maximale. Les espèces présentes en hiver à l'état végétatif sont difficilement identifiables. C'est au printemps et en été que la quasi-totalité des espèces de nos régions entre en période de floraison.

Une mauvaise saison climatique, que ce soit par manque ou excès de précipitations, d'ensoleillement, ou encore des phénomènes climatiques violents peuvent nuire à une évaluation correcte de la diversité végétale d'un site. Les prospections ont été effectuées lors d'un cycle biologique où les conditions climatiques ont été favorables.

**Les prospections réalisées pour cette étude ont été effectuées au printemps et à l'été 2022 (périodes les plus favorables à l'observation de la flore), sur 3 campagnes.**

**Le protocole appliqué (pression des relevés, nombre et durée des campagnes et période d'investigation) permet ainsi une évaluation fiable des richesses végétales et d'identifier les enjeux floristiques.**

### 1.3.2. Contraintes physiques et limites liées aux activités humaines

Certains sites peuvent présenter des milieux accidentés ou encombrés ne permettant pas ou peu la prospection (vasières, marécages, parois rocheuses, pentes fortes, éboulis, densité végétale, milieux aquatiques…). De même, certaines parcelles peuvent être clôturées, interdites d'accès de par la législation (propriété, bois privés, zones à risque militaire ou industriel...) et ne peuvent être prospectées.

**Pour cette étude, le relief est doux et la végétation facilement pénétrable, il n'y a donc eu aucun problème physique de prospection sur ce site**.

L'introduction de certaines espèces horticoles dans le milieu naturel au niveau des haies, des bords de voies de communication, des cultures intensives, des friches, des jardins d'habitations… entraîne la juxtaposition de plantes dites « naturelles » et de plantes d'origine « artificielle ». Certaines espèces horticoles peuvent s'étendre à l'extérieur des parcelles où elles ont initialement été plantées. Il est alors difficile de discerner les espèces naturelles des « artificielles ». Il s'agit parfois d'une limite à l'évaluation des richesses patrimoniales. Certaines espèces rares ou protégées sont utilisées en plantation.

Celles-ci, peuvent alors être observées dans des milieux tels que les bords de route, les haies, … mais elles ne confèrent aucune valeur patrimoniale au milieu du fait de leur origine « artificielle ».

**Sur la zone d'étude, les plantes horticoles sont liées aux vignes, et aux zones de dépôts derrière le bassin de rétention (hors site).**

### 1.3.3. Limite à l'identification

Comme tout être vivant, une plante évolue au cours du temps et change d'aspect ou d'apparence tout au long de son cycle. De plus, un végétal est lié à son milieu et s'adapte constamment à celui-ci.
Ainsi pour une même espèce, on peut trouver différents faciès, écotypes, morphotypes, … auxquels il convient d'ajouter la variabilité génotypique (individuelle ou stationnelle) caractéristique des êtres vivants à reproduction sexuée.
Ces difficultés limitent l'identification de visu sur le terrain. Pour minimiser cette difficulté, des échantillons sont prélevés pour les espèces les plus délicates puis préparés en herbier pour une identification ultérieure en laboratoire.

### 1.3.4. Synthèse des limites à l'analyse floristique

**Les 3 campagnes de prospections ont couvert les saisons les plus favorables à l'observation et l'évaluation des végétations (printemps et été).**
L'intégralité de la zone d'éude a pu être prospectée sans difficulté particulière.
Le protocole appliqué (durée, périodes et méthode) permet ainsi de réaliser une évaluation fiable des richesses végétales du site. **La méthodologie appliquée permet d'identifier et hiérarchiser les enjeux floristiques de la zone d'étude.**

## 1.4. RESULTATS

### 1.4.1. Analyse spécifique

**Les outils réglementaires liés à l'analyse floristique sont versés en annexe VI.**

**Les relevés ont permis de recenser 180 taxons dont 177 Spermatophytes et 3 Ptéridophytes.**

**On peut considérer la diversité floristique comme moyenne à assez bonne pour la surface et les milieux concernés.**
Cette diversité végétale est cependant limitée par les activités anthropiques du site (traitement des vignes, travaux superficiels du sol entre les vignes…).

**La diversité floristique n'est pas répartie de manière homogène. Les haies arbustives plantées et les ourlets enherbés associés, gérés moins intensivement que les bandes enherbées ceinturant les vignes, la mosaïque de ronciers, fourrés et friches herbacées derrière le bassin de rétention en frange extérieure Ouest, et la pelouse sèche en frange extérieure Nord-est de la zone d'étude présentent une plus grande diversité.** Les vignes qui constituent la grande majorité de la zone d'étude sont relativement peu diversifiées. Le cortège évolue en fonction des entretiens qui sont pratiqués au cours de l'année (semis dans les inter-rangs, sarclage d'un inter-rang sur deux au printemps et de la totalité des inter-rangs en période estivale).

**Parmi les 180 espèces recensées dans la zone d'étude et sa périphérie proche, deux espèces sont patrimoniales et déterminantes ZNIEFF en Poitou-Charentes** (l'Euphorbe de Séguier, observée dans une pelouse sèche relictuelle en frange extérieure Nord-est de la zone d'étude et un pied de Polystic à aiguillons dans un boisement relictuel en frange extérieure Ouest de la zone d'étude.

Une espèce invasive avérée a été observée sur la lisière Ouest du boisement de feuillus en frange extérieure Ouest de la zone d'étude.

- La grande majorité des 180 espèces observées est indigène.

- **Aucune espèce recensée ne bénéficie d'une mesure de protection européenne, nationale ou régionale.**

- **Aucune espèce recensée n'est inscrite sur la liste rouge des espèces menacées en France (UICN France, FCBN, AFB & MNHN, 2018).**

- **Aucune espèce recensée n'est inscrite sur la Liste rouge de la Flore menacée en Poitou-Charentes (CBNSA, 2018).**

**- Deux espèces sont déterminantes ZNIEFF pour les quatre départements de Poitou-Charentes (*Euphorbia seguieriana* et *Polystichum aculetatum*). Une troisième espèce (*Vicia villosa*) n'est déterminante en Poitou-Charentes que dans le cas de populations messicoles à caractère archéophyte présumé, ce qui n'est pas le cas dans la zone d'étude. Ainsi, deux des espèces recensées sont patrimoniales et ont été observées dans les milieux périphériques de la zone d'étude.**

**- Une espèce invasive avérée pour le secteur atlantique (Muller & *al.,* 2004) et en Poitou-Charentes (CBNSA, 2018) a été recensée : *Robinia pseudoacacia.***

**- Une espèces invasive potentielle dans le secteur atlantique a été recensée (Muller & *al.,* 2004) : *Veronica persica.***

**- 4 des 180 espèces recensées sont caractéristiques de zones humides (Arrêté du 24 juin 2008) : 2,2 % des espèces observées.**

⟶ Les espèces inventoriées sont listées avec leurs statuts correspondants dans le Tableau 11 et le Tableau 12 en pages suivantes.

⟶ Pour chacune des espèces répertoriées, on précise :

**- le nom latin** suivi d'un ou plusieurs noms vernaculaires,

**- la caractère déterminant dans la Région Nouvelle-Aquitaine**

**- le caractère déterminant ZNIEFF ou non de l'espèce pour un ou plusieurs départements du Poitou-Charentes (16, 17, 79 et/ou 86), (CBN Sud-Atlantique, 2019). Une espèce (*Vicia villosa*) notée avec une astérisque (*) est seulement déterminante dans les quatre départements de Poitou-Charentes pour des populations messicoles à caractère archéotype présumé. Ce qui n'est pas le cas dans la zone d'étude, où cette espèce résulte de semis dans les inter-rangs des vignes.**

**- L'inscription ou non à la liste des espèces de la liste rouge de Poitou-Charentes (CBNSA, 2018)**

**- le statut de protection :**

N : au niveau national,

R : au niveau régional.

**- Le caractère réglementaire ou particulier de certaines espèces** est mis en évidence par le code couleur suivant :

| | |
|---|---|
| **Espèce patrimoniale déterminante ZNIEFF (CBN Sud-Atlantique (CBNSA), 2019)** | |
| **Espèce exotique envahissante avérée en Poitou-Charentes (CBNSA, 2015) et au niveau national (Müller et *al*., 2004)** | |
| **Espèce invasive potentielle à surveiller attentivement au niveau national (en secteur continental et atlantique) (Müller et *al*., 2004)** | |

**Tableau 11 : Espèces végétales Spermatophytes recensées**

| Nom scientifique | Nom commun | Espèce Déterminante ZNIEFF Nouvelle-Aquitaine | Espèce déterminante Poitou-Charentes | Liste rouge Poitou-Charentes | Protection |
|---|---|---|---|---|---|
| *Acer campestre L., 1753* | Érable champêtre | - | - | - | - |
| *Acer monspessulanum L., 1753* | Érable de Montpellier | - | - | - | - |
| *Acer pseudoplatanus L., 1753* | Érable sycomore ; Sycomore | - | - | - | - |
| *Achillea millefolium L., 1753* | Achillée millefeuille | - | - | - | - |
| *Agrimonia eupatoria L., 1753* | Aigremoine eupatoire (s.l.) | - | - | - | - |
| *Anacamptis pyramidalis (L.) Rich., 1817* | Orchis pyramidal | - | - | - | - |
| *Anisantha sterilis (L.) Nevski, 1934* | Brome stérile | - | - | - | - |
| *Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm., 1814* | Cerfeuil des bois (s.l.) ; Cerfeuil sauvage | - | - | - | - |
| *Arabis hirsuta (L.) Scop., 1772* | Arabette hérissée | - | - | - | - |
| *Arctium minus (Hill) Bernh., 1800* | Petite bardane | - | - | - | - |
| *Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819* | Fromental élevé (s.l.) | - | - | - | - |
| *Artemisia vulgaris L., 1753* | Armoise commune ; Herbe à cent goûts | - | - | - | - |
| *Arum maculatum L., 1753* | Gouet tacheté | - | - | - | - |
| *Avena barbata Pott ex Link, 1799* | Avoine barbue (s.l.) | - | - | - | - |
| *Avena sativa L., 1753* | Avoine cultivée (s.l.) | - | - | - | - |
| *Bellis perennis L., 1753* | Pâquerette vivace | - | - | - | - |
| *Blackstonia perfoliata (L.) Huds., 1762* | Chlore perfoliée (s.l.) | - | - | - | - |
| *Brachypodium gr. pinnatum* | Brachypode penné (groupe) | - | - | - | - |
| *Brachypodium sylvaticum (Huds.) P.Beauv., 1812* | Brachypode des bois | - | - | - | - |
| *Bromopsis erecta (Huds.) Fourr., 1869* | Brome dressé (s.l.) | - | - | - | - |
| *Bromopsis ramosa (Huds.) Holub, 1973* | Brome rude (s.l.) ; Brome rameux | - | - | - | - |
| *Bromus hordeaceus L., 1753* | Brome mou (s.l.) | - | - | - | - |
| *Calendula arvensis L., 1763* | Souci des champs | - | - | - | - |
| *Capsella bursa-pastoris (L.) Medik., 1792* | Capselle bourse-à-pasteur (s.l.) | - | - | - | - |
| *Carex divulsa Stokes, 1787* | Laîche à utricules divergents ; Laîche à épis séparés | - | - | - | - |
| *Carex flacca Schreb., 1771* | Laîche glauque (s.l.) | - | - | - | - |
| *Carex spicata Huds., 1762* | Laîche en épi | - | - | - | - |
| *Carpinus betulus L., 1753* | Charme commun | - | - | - | - |
| *Centaurea jacea L., 1753* | Centaurée jacée (s.l.) | - | - | - | - |
| *Centaurea nigra L., 1753* | Centaurée noire | - | - | - | - |
| *Cephalanthera rubra (L.) Rich., 1817* | Céphalanthère rouge | - | - | - | - |
| *Cerastium glomeratum Thuill., 1799* | Céraiste aggloméré | - | - | - | - |
| *Chaerophyllum temulum L., 1753* | Cerfeuil penché | - | - | - | - |
| *Chenopodium album L., 1753* | Chénopode blanc (s.l.) | - | - | - | - |
| *Cichorium intybus L., 1753* | Chicorée sauvage ; Chicorée amère | - | - | - | - |
| *Cirsium arvense (L.) Scop., 1772* | Cirse des champs | - | - | - | - |
| *Cirsium vulgare (Savi) Ten., 1838* | Cirse commun (s.l.) | - | - | - | - |
| *Clematis vitalba L., 1753* | Clématite des haies ; Herbe aux gueux | - | - | - | - |
| *Clinopodium acinos (L.) Kuntze, 1891* | Calament des champs (s.l.) ; Calament acinos (s.l.) | - | - | - | - |
| *Convolvulus arvensis L., 1753* | Liseron des champs | - | - | - | - |
| *Cornus mas L., 1753* | Cornouiller mâle | - | - | - | - |
| *Cornus sanguinea L., 1753* | Cornouiller sanguin (s.l.) | - | - | - | - |
| *Coronilla minima L., 1756* | Coronille naine (s.l.) | - | - | - | - |
| *Coronilla varia L., 1753* | Coronille bigarrée | - | - | - | - |
| *Corylus avellana L., 1753* | Noisetier commun ; Noisetier ; Coudrier | - | - | - | - |
| *Crataegus monogyna Jacq., 1775* | Aubépine à un style | - | - | - | - |
| *Crepis capillaris (L.) Wallr., 1840* | Crépide capillaire | - | - | - | - |
| *Crepis foetida L., 1753* | Crépide fétide (s.l.) | - | - | - | - |
| *Dactylis glomerata L., 1753* | Dactyle aggloméré (s.l.) | - | - | - | - |
| *Daucus carota L., 1753* | Carotte sauvage (s.l.) | - | - | - | - |
| *Dioscorea communis (L.) Caddick & Wilkin, 2002* | Tamier commun | - | - | - | - |
| *Epilobium parviflorum Schreb., 1771* | Épilobe à petites fleurs | - | - | - | - |
| *Epilobium tetragonum L., 1753* | Épilobe à quatre angles (s.l.) ; Épilobe à tige carrée (s.l.) | - | - | - | - |
| *Erigeron canadensis L., 1753* | Vergerette du Canada | - | - | - | - |
| *Erodium cicutarium (L.) L'Hér., 1789* | Bec-de-grue à feuilles de ciguë (s.l.) | - | - | - | - |
| *Eryngium campestre L., 1753* | Panicaut champêtre ; Chardon roulant | - | - | - | - |

| Nom scientifique | Nom commun | Espèce Déterminante ZNIEFF Nouvelle-Aquitaine | Espèce déterminante Poitou-Charentes | Liste rouge Poitou-Charentes | Protection |
|---|---|---|---|---|---|
| *Euonymus europaeus L., 1753* | Fusain d'Europe | - | - | - | - |
| *Euphorbia helioscopia L., 1753* | Euphorbe réveil-matin (s.l.) | - | - | - | - |
| *Euphorbia seguieriana Neck., 1770* | Euphorbe de Séguier (s.l.) | Oui | 16, 17, 79, 86 | - | - |
| *Festuca rubra L., 1753* | Fétuque rouge (s.l.) | - | - | - | - |
| *Galium aparine L., 1753* | Gaillet gratteron (s.l.) | - | - | - | - |
| *Galium mollugo L., 1753* | Gaillet mollugine ; Caillle-lait blanc | - | - | - | - |
| *Geranium dissectum L., 1755* | Géranium découpé | - | - | - | - |
| *Geranium molle L., 1753* | Géranium mou | - | - | - | - |
| *Geranium pusillum L., 1759* | Géranium fluet | - | - | - | - |
| *Geranium robertianum L., 1753* | Géranium herbe-à-Robert ; Herbe à Robert | - | - | - | - |
| *Hedera helix L., 1753* | Lierre grimpant | - | - | - | - |
| *Helianthemum nummularium (L.) Mill., 1768* | Hélianthème nummulaire ; Hélianthème jaune | - | - | - | - |
| *Heracleum sphondylium L., 1753* | Berce commune (s.l.) ; Berce des prés ; Grande berce | - | - | - | - |
| *Himantoglossum hircinum (L.) Spreng., 1826* | Orchis bouc ; Loroglosse | - | - | - | - |
| *Holcus lanatus L., 1753* | Houlque laineuse (s.l.) | - | - | - | - |
| *Hordeum murinum L., 1753* | Orge queue-de-rat (s.l.) | - | - | - | - |
| *Hordeum vulgare L., 1753* | Orge commune ; Orge cultivée | - | - | - | - |
| *Hypericum calycinum L., 1767* | Millepertuis à calice persistant | - | - | - | - |
| *Hypericum perforatum L., 1753* | Millepertuis perforé ; Herbe à mille trous | - | - | - | - |
| *Hypochaeris radicata L., 1753* | Porcelle enracinée | - | - | - | - |
| *Jacobaea vulgaris Gaertn., 1791* | Séneçon jacobée (s.l.) ; Jacobée | - | - | - | - |
| *Juglans regia L., 1753* | Noyer commun ; Noyer royal | - | - | - | - |
| *Juncus inflexus L., 1753* | Jonc glauque | - | - | - | - |
| *Knautia arvensis (L.) Coult., 1828* | Knautie des champs | - | - | - | - |
| *Lactuca serriola L., 1756* | Laitue scariole | - | - | - | - |
| *Lapsana communis L., 1753* | Lampsane commune (s.l.) | - | - | - | - |
| *Leontodon hispidus L., 1753* | Liondent hispide (s.l.) | - | - | - | - |
| *Lepidium campestre (L.) R.Br., 1812* | Passerage champêtre | - | - | - | - |
| *Leucanthemum gr. vulgare* | Grande marguerite (groupe) | - | - | - | - |
| *Ligustrum vulgare L., 1753* | Troène commun | - | - | - | - |
| *Lolium perenne L., 1753* | Ray-grass anglais ; Ray-grass commun ; Ivraie vivace | - | - | - | - |
| *Loncomelos pyrenaicus (L.) Hrouda, 1988* | Ornithogale des Pyrénées (s.l.) ; Asperge des bois | - | - | - | - |
| *Lonicera japonica Thunb., 1784* | Chèvrefeuille du Japon | - | - | - | - |
| *Lonicera periclymenum L., 1753* | Chèvrefeuille des bois (s.l.) | - | - | - | - |
| *Lonicera xylosteum L., 1753* | Camérisier | - | - | - | - |
| *Lotus corniculatus L., 1753* | Lotier corniculé (s.l.) | - | - | - | - |
| *Malva L., 1753* | Mauve ; Lavatère ; Guimauve (G) | - | - | - | - |
| *Malva neglecta Wallr., 1824* | Petite mauve ; Mauve négligée | - | - | - | - |
| *Malva sylvestris L., 1753* | Mauve sauvage | - | - | - | - |
| *Medicago arabica (L.) Huds., 1762* | Luzerne tachée ; Luzerne d'Arabie | - | - | - | - |
| *Medicago lupulina L., 1753* | Luzerne lupuline ; Minette ; Mignonnette | - | - | - | - |
| *Medicago sativa L., 1753* | Luzerne cultivée (s.l.) | - | - | - | - |
| *Mentha suaveolens Ehrh., 1792* | Menthe à feuilles rondes (s.l.) | - | - | - | - |
| *Mercurialis annua L., 1753* | Mercuriale annuelle | - | - | - | - |
| *Microthlaspi perfoliatum (L.) F.K.Mey., 1973* | Tabouret perfolié (s.l.) | - | - | - | - |
| *Muscari neglectum Guss. ex Ten., 1842* | Muscari à grappe ; Muscari négligé | - | - | - | - |
| *Myosotis arvensis (L.) Hill, 1764* | Myosotis des champs (s.l.) | - | - | - | - |
| *Ononis spinosa L., 1753* | Bugrane épineuse (s.l.) | - | - | - | - |
| *Origanum vulgare L., 1753* | Origan commun (s.l.) ; Origan ; Marjolaine sauvage | - | - | - | - |
| *Orobanche picridis F.W.Schultz, 1830* | Orobanche de la picride | - | - | - | - |
| *Papaver dubium L., 1753* | Coquelicot douteux (s.l.) | - | - | - | - |
| *Phleum pratense L., 1753* | Fléole des prés | - | - | - | - |
| *Picris hieracioides L., 1753* | Picride fausse-épervière (s.l.) | - | - | - | - |
| *Pilosella officinarum F.W.Schultz & Sch.Bip., 1862* | Piloselle ; Épervière piloselle | - | - | - | - |
| *Pisum sativum L., 1753* | Pois cultivé | - | - | - | - |
| *Plantago lanceolata L., 1753* | Plantain lancéolé | - | - | - | - |
| *Plantago major L., 1753* | Plantain à larges feuilles (s.l.) | - | - | - | - |
| *Poa annua L., 1753* | Pâturin annuel (s.l.) | - | - | - | - |

| Nom scientifique | Nom commun | Espèce Déterminante ZNIEFF Nouvelle-Aquitaine | Espèce déterminante Poitou-Charentes | Liste rouge Poitou-Charentes | Protection |
|---|---|---|---|---|---|
| *Poa pratensis L., 1753* | Pâturin des prés (s.l.) | - | - | - | - |
| *Poa trivialis L., 1753* | Pâturin commun (s.l.) | - | - | - | - |
| *Polygala calcarea F.W.Schultz, 1837* | Polygala du calcaire | - | - | - | - |
| *Polygala serpyllifolia Hose, 1797* | Polygala à feuilles de serpolet | - | - | - | - |
| *Polygala vulgaris L., 1753* | Polygala commun (s.l.) | - | - | - | - |
| *Potentilla reptans L., 1753* | Potentille rampante ; Quintefeuille | - | - | - | - |
| *Poterium sanguisorba L., 1753* | Petite pimprenelle (s.l.) | - | - | - | - |
| *Primula veris L., 1753* | Primevère officinale ; Coucou | - | - | - | - |
| *Prunella vulgaris L., 1753* | Brunelle commune | - | - | - | - |
| *Prunus avium (L.) L., 1755* | Merisier (s.l.) | - | - | - | - |
| *Prunus dulcis (Mill.) D.A.Webb, 1967* | Prunier amandier ; Amandier | - | - | - | - |
| *Prunus mahaleb L., 1753* | Bois de Sainte-Lucie | - | - | - | - |
| *Prunus spinosa L., 1753* | Prunellier ; Épine noire | - | - | - | - |
| *Quercus ilex L., 1753* | Chêne vert ; Yeuse | - | - | - | - |
| *Quercus pubescens Willd., 1805* | Chêne pubescent | - | - | - | - |
| *Ranunculus acris L., 1753* | Renoncule âcre (s.l.) | - | - | - | - |
| *Ranunculus parviflorus L., 1758* | Renoncule à petites fleurs (s.l.) | - | - | - | - |
| *Raphanus raphanistrum L., 1753* | Radis ravenelle (s.l.) ; Radis sauvage (s.l.) | - | - | - | - |
| *Robinia pseudoacacia L., 1753* | Robinier faux-acacia | - | - | - | - |
| *Rosa agrestis Savi, 1798* | Rosier agreste ; Rosier des haies | - | - | - | - |
| *Rosa canina L., 1753* | Rosier des chiens | - | - | - | - |
| *Rubia peregrina L., 1753* | Garance voyageuse (s.l.) | - | - | - | - |
| *Rubus L., 1753* | Ronce (G) | - | - | - | - |
| *Rubus fruticosus L., 1753* | Ronce commune | - | - | - | - |
| *Rumex crispus L., 1753* | Patience crépue | - | - | - | - |
| *Rumex pulcher L., 1753* | Patience élégante (s.l.) | - | - | - | - |
| *Ruscus aculeatus L., 1753* | Fragon faux houx ; Petit houx | - | - | - | - |
| *Salvia pratensis L., 1753* | Sauge des prés (s.l.) | - | - | - | - |
| *Salvia verbenaca L., 1753* | Sauge verveine (s.l.) | - | - | - | - |
| *Scabiosa columbaria L., 1753* | Scabieuse colombaire ; Colombaire | - | - | - | - |
| *Schedonorus arundinaceus (Schreb.) Dumort., 1824* | Fétuque roseau (s.l.) | - | - | - | - |
| *Senecio vulgaris L., 1753* | Séneçon commun (s.l.) | - | - | - | - |
| *Sherardia arvensis L., 1753* | Shérardie des champs ; Rubéole | - | - | - | - |
| *Silaum silaus (L.) Schinz & Thell., 1915* | Silaüs des prés | - | - | - | - |
| *Silene latifolia Poir., 1789* | Silène à larges feuilles ; Compagnon blanc | - | - | - | - |
| *Sisymbrium officinale (L.) Scop., 1772* | Sisymbre officinal ; Herbe aux chantres | - | - | - | - |
| *Solanum dulcamara L., 1753* | Morelle douce-amère | - | - | - | - |
| *Sonchus asper (L.) Hill, 1769* | Laiteron rude (s.l.) ; Laiteron épineux | - | - | - | - |
| *Sorbus aucuparia L., 1753* | Sorbier des oiseleurs (s.l.) | - | - | - | - |
| *Sorbus torminalis (L.) Crantz, 1763* | Alisier torminal ; Sorbier des bois | - | - | - | - |
| *Stellaria media (L.) Vill., 1789* | Stellaire intermédiaire ; Mouron des oiseaux ; Mouron blanc | - | - | - | - |
| *Taraxacum F.H.Wigg.* | Pissenlit (G) | - | - | - | - |
| *Torilis arvensis (Huds.) Link, 1821* | Torilis des champs (s.l.) | - | - | - | - |
| *Tragopogon dubius Scop., 1772* | Salsifis douteux | - | - | - | - |
| *Trifolium campestre Schreb., 1804* | Trèfle des champs | - | - | - | - |
| *Trifolium dubium Sibth., 1794* | Trèfle douteux | - | - | - | - |
| *Trifolium pratense L., 1753* | Trèfle des prés | - | - | - | - |
| *Trifolium repens L., 1753* | Trèfle blanc ; Trèfle rampant | - | - | - | - |
| *Ulmus minor Mill., 1768* | Orme champêtre | - | - | - | - |
| *Urtica dioica L., 1753* | Grande ortie (s.l.) ; Ortie dioïque (s.l.) | - | - | - | - |
| *Valerianella locusta (L.) Laterr., 1821* | Mâche potagère (s.l.) | - | - | - | - |
| *Verbascum lychnitis L., 1753* | Molène lychnite | - | - | - | - |
| *Verbascum pulverulentum Vill., 1779* | Molène floconneuse ; Molène pulvérulente | - | - | - | - |
| *Verbascum thapsus L., 1753* | Molène bouillon-blanc (s.l.) ; Bouillon blanc | - | - | - | - |
| *Verbena officinalis L., 1753* | Verveine officinale | - | - | - | - |
| *Veronica arvensis L., 1753* | Véronique des champs | - | - | - | - |
| *Veronica chamaedrys L., 1753* | Véronique petit-chêne | - | - | - | - |

| Nom scientifique | Nom commun | Espèce Déterminante ZNIEFF Nouvelle-Aquitaine | Espèce déterminante Poitou-Charentes | Liste rouge Poitou-Charentes | Protection |
|---|---|---|---|---|---|
| *Veronica persica Poir., 1808* | Véronique de Perse ; Véronique commune | - | - | - | - |
| *Viburnum lantana L., 1753* | Viorne mancienne | - | - | - | - |
| *Vicia sativa L., 1753* | Vesce cultivée (s.l.) | - | - | - | - |
| *Vicia villosa Roth, 1793* | Vesce velue ; Vesce des sables | - | 16, 17, 79,86 * | - | - |
| *Vinca minor L., 1753* | Petite pervenche | - | - | - | - |
| *Vitis vinifera subsp. vinifera L., 1753* | Vigne cultivée | - | - | - | - |

**Tableau 12 : Espèces végétales Ptéridophytes recensées**

| Nom scientifique | Nom commun | Esp Dét ZNIEFF Nouvelle-Aquitaine | Espèces déterminantes Poitou-Charentes | Liste rouge Poitou-Charentes | Protection |
|---|---|---|---|---|---|
| *Dryopteris filix-mas (L.) Schott, 1834* | Fougère mâle | - | - | - | - |
| *Polystichum aculeatum (L.) Roth, 1799* | Polystic à aiguillons | - | 16, 17, 79, 86 | - | - |
| *Pteridium aquilinum (L.) Kuhn, 1879* | Fougère aigle (s.l.) | - | - | - | - |

### 1.4.2. Analyse patrimoniale

#### 1.4.2.1. Analyse législative et réglementaire

Les outils et textes règlementaires ayant servi à cette analyse sont versés en annexe VI.

■ A l'échelle internationale (Convention en vigueur actuellement dans 175 Pays [www.cites.org]) :

**Trois espèces sont soumises à la Convention de Washington du 3 mars 1973, relative au commerce de la faune et de la flore menacée (CITES, Annexe II) : *Anacamptis pyramidalis, Cephalanthera rubra, Himantoglossum hircinum*.**

■ A l'échelle européenne :

**Aucune espèce recensée n'est soumise à la règlementation par la Convention de Berne du 19 septembre 1979, relative à la protection de la flore, la faune sauvage et les habitats naturels d'Europe.**

Aucune espèce n'est soumise aux mesures de protection européenne définies à l'annexe II de la directive 92/43 CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats ».

■ A l'échelle nationale :

**Aucune espèce recensée n'est protégée par arrêté du 20 janvier 1982 modifié par Arrêté du 23 mai 2013** relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national.

Quatre espèces sont inscrites sur la liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale ou permanente (Arrêté du 13/10/1989 complété par celui du 05/10/1992) : *Dioscorea communis, Loncomelos pyrenaicus, Polystichum aculeatum, Ruscus aculeatus*.

**Aucune espèce n'est inscrite sur la liste rouge des espèces menacées en France (UICN France, FCBN, AFB & MNHN, 2018).**

Aucune espèce d'Orchidée recensée dans la zone d'étude n'est menacée de disparition selon la Liste Rouge des espèces d'orchidées menacées en France du 6 octobre 2009 (Comité français de l'UICN et Muséum d'Histoire Naturelle, Fédération des CBN et la Société française d'Orchidophilie). Les espèces recensées sur le site (*Anacamptis pyramidalis, Cephalanthera rubra, Himantoglossum hircinum*) sont classées dans la catégorie des espèces à statut LC (préoccupation mineure).

**4 des 180 espèces recensées sont caractéristiques de zones humides (Arrêté du 24 juin 2008) : 2,2 % des espèces observées.**

■ A l'échelle régionale et départementale :

**Aucune espèce recensée ne bénéficie d'une mesure de protection au niveau régional au titre de l'arrêté du 19 avril 1988 concernant la liste des plantes protégées pour la région Poitou-Charentes, complétant la liste nationale.**

**Aucune espèce recensée n'est inscrite sur la Liste rouge de la Flore menacée en Poitou-Charentes (CBNSA, 2018).**

**Deux espèces sont déterminantes ZNIEFF pour les quatre départements de Poitou-Charentes (*Euphorbia seguieriana* et *Polystichum aculeatum*). Pour rappel, une troisième espèce (*Vicia villosa*) n'est déterminante en Poitou-Charentes que dans le cas de populations messicoles à caractère archéophyte présumé, ce qui n'est pas le cas dans la zone d'étude. Ainsi, deux espèces sont patrimoniales dans les milieux périphériques de la zone d'étude.**

■ Point spécifique sur les espèces invasives:

**Une espèce invasive avérée pour le secteur atlantique (Muller & *al.,* 2004) et en Poitou-Charentes (CBNSA, 2015) a été recensée : *Robinia pseudoacacia.***

**Une espèce invasive potentielle dans le secteur atlantique a été recensée (Muller & *al.,* 2004) : *Veronica persica.***

### 1.4.2.2. Identification et présentation des espèces patrimoniales

Sont considérées comme patrimoniales, les espèces rares, menacées et/ou protégées non plantées ou semées pour l'ornementation (Définition du Conservatoire Botanique National de Bailleul).
Ces espèces patrimoniales sont identifiées dans la liste des espèces déterminantes ZNIEFF de la flore vasculaire en Nouvelle-Aquitaine, parue en 2019 (CBNSA) et répertoriant les espèces déterminantes ZNIEFF dans la région et au niveau départemental. **Les relevés 2022 ont permis de recenser deux espèces patrimoniales, déterminantes ZNIEFF dans l'ancienne région Poitou-Charentes et dans ses quatre départements. Ces deux espèces patrimoniales ne sont pas protégées.**

**Ces deux espèces sont présentées dans les fiches suivantes et sont localisées en Figure 16.**

→ ***Polystichum aculeatum*** **(le Polystic à aiguillons) (*Figure 13*) :**

**Réglementation : Le Polystic à aiguillons est une espèce déterminante ZNIEFF pour les quatre départements de Poitou-Charentes. Cette espèce ne bénéficie pas de mesure de protection.**

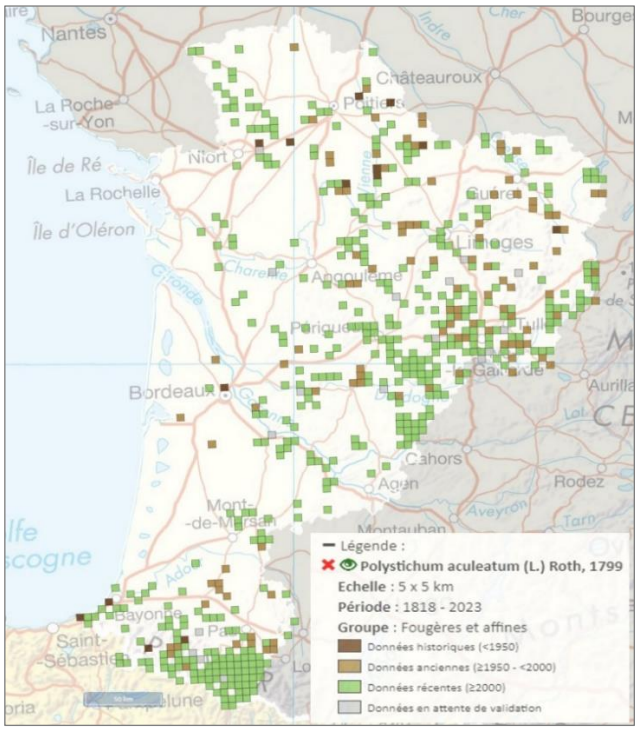



**Figure 12 : Aire de répartition de *Polystichum aculeatum***
*(Source : Observatoire de la biodiversité végétale de Nouvelle-Aquitaine, CBNSA)*



**Figure 13 : *Polystichum aculeatum***
*(Source : AXECO)*

**Description et floraison :** Cette Aspidiacée possède une souche courte et épaisse avec un rachis couvert d'écailles rousses. Les frondes sont glabres à la face supérieure, vert sombre, un peu coriace, persistant l'hiver, oblong-lancéolé, très rétréci à la base. Les divisions primaires sont généralement arquées vers le haut, pennatifides ou pennatiséquées. Le segment basilaire supérieure est plus grand que les voisins. Les lobes sont dentés aristés. Les segments sont non pétiolulés (insérés sur toute la largeur basale), implantés obliquement sur le rachis.

**Répartition :** Cette espèce est bien représentée dans les Pyrénées-Atlantiques et de manière plus disséminée dans le reste de la région. (Figure 12).

**Biotope :** Cette espèce se développe à l'ombre dans les forêts de ravins, sur les rochers, les bords de ruisseaux, les vieux murs.

**Localisation :** Une station d'un pied a été observée dans le boisement de feuillus en marge extérieure Ouest de la zone d'étude (Figure 16).

→ ***Euphorbia seguieriana*** **(Euphorbe de Séguier) (Figure 15) :**

**Règlementation : L'Euphorbe de Séguier est une espèce déterminante ZNIEFF pour les quatre départements de Poitou-Charentes. Cette espèce ne bénéficie pas de mesure de protection.**

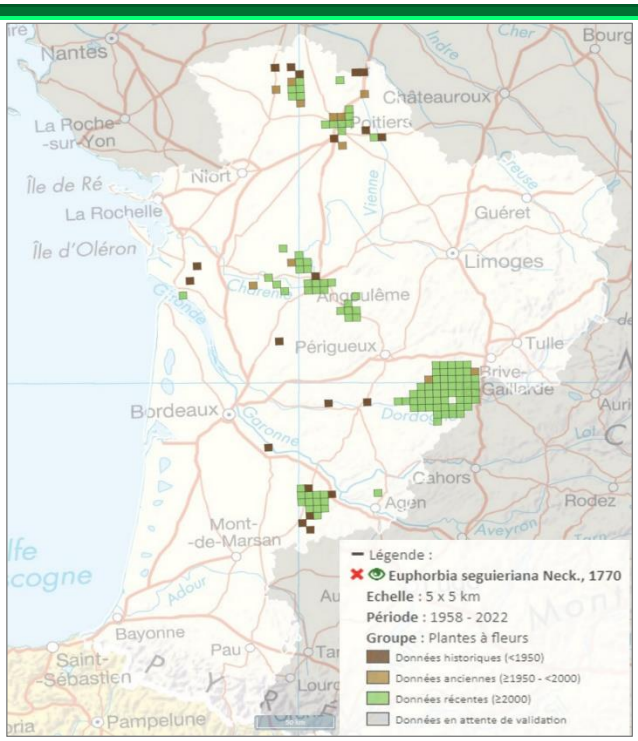



**Figure 14 : Aire de répartition de *Euphorbia seguieriana***
*(Source : Observatoire de la biodiversité végétale de Nouvelle-Aquitaine, CBNSA)*



**Figure 15 : *Euphorbia seguieriana***
*(Source : AXECO)*

**Description et floraison :** Cette Euphorbiacée est une plante vivace de 10-50 cm, glabre et glauque, à souche ligneuse, possédant des tiges dures et dressées, portant souvent sous l'ombelle des ramuscules florifères. Les feuilles sont épaisses, très rapprochées et dressées, linéaires ou lancéolées. Les ombelles sont jaunes, avec 5-15 rayons. Les graines sont ovoïdes, gris perle, lisses, caronculées. Elle fleurit d'avril à juillet.

**Répartition :** L'Euphorbe de Séguier est présente dans presque toute la France. En Nouvelle-Aquitaine, cette espèce est assez localisée autour d'Angoulême et de Cognac, au centre du Lot-et-Garonne, dans le département de la Dordogne entre Bergerac et Brive-la-Gaillarde, et au Nord de Poitiers (Figure 14).

**Biotope :** Cette espèce se développe dans les lieux secs, les coteaux calcaires.

**Localisation :** Une station ponctuelle a été observée au sein d'une petite pelouse sèche relictuelle en frange extérieure Nord-est de la zone d'étude (Figure 16).

### 1.4.2.3. Localisation des espèces patrimoniales

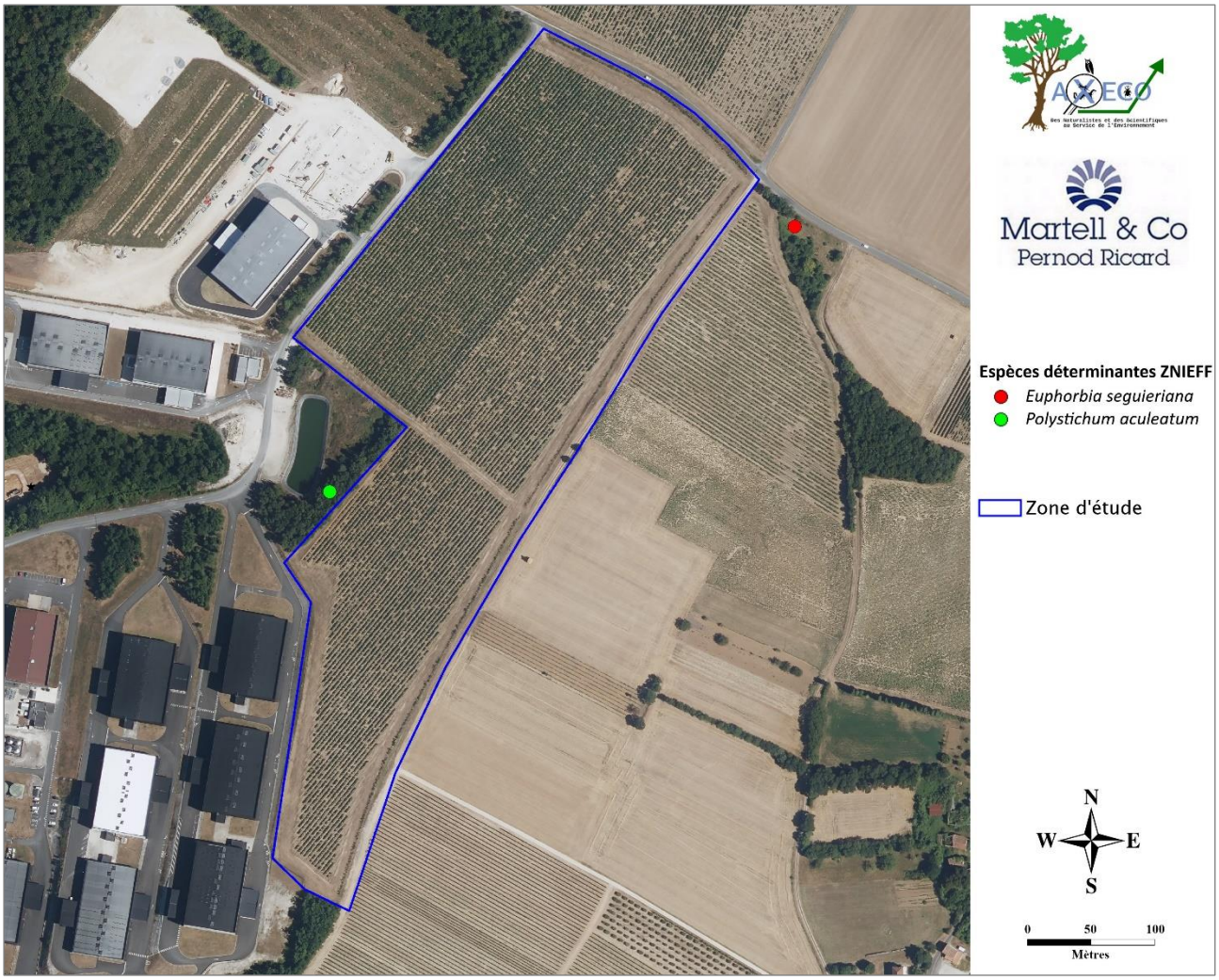



**Figure 16 : Localisation des espèces végétales patrimoniales déterminantes ZNIEFF**
*(Fond : source IGN)*

### 1.4.2.4. Les espèces exotiques envahissantes

Une espèce exotique envahissante est une espèce introduite provenant d'un autre continent et qui par sa prolifération dans les milieux naturels ou semi-naturels, y produit des changements significatifs de composition, de structure et/ou de fonctionnement des écosystèmes (Cronk et Fuller 1996).

**En Poitou-Charentes :**

**- Une espèce exotique envahissante avérée a été recensée en marge extérieure Ouest de la zone d'étude : *Robinia pseudoacacia*.**

**- Aucune espèce recensée dans la zone d'étude n'est inscrite sur la liste des espèces exotiques envahissantes potentielles en Poitou-Charentes. (CBNSA, 2015).**

**Au niveau national :**

**- Une espèce est qualifiée d'espèce invasive avérée (Muller et *al.*, 2004) (liste1) en périphérie de la zone d'étude : *Robinia pseudoacacia*.**

- Une espèce recensée est invasive potentielle (liste2) dans les secteurs atlantique (secteur concerné pour la zone d'étude) et continental, (Muller et *al.*, 2004): la Véronique de Perse.

La présence de ces espèces exotiques envahissantes au sein de la zone d'étude et sur ses abords traduit l'anthropisation des milieux dans lesquels elles ont été observées.

**LE ROBINIER FAUX-ACACIA (*Robinia pseudoacacia*)**

Originaire du centre et de l'est des Etats-Unis, cette fabacée est fréquemment plantée et se naturalise plus ou moins localement.

**Statut :** Au niveau national, le Robinier faux-acacia est une espèce invasive avérée en secteur Atlantique (secteur comprenant la zone d'étude) et également en secteur Méditerranéen et en secteur Continental (d'après S. Muller (Coord.) 2004). **En Poitou-Charentes, il est également classé parmi les espèces exotiques envahissantes avérées** (CBNSA, 2015).

**Biotope :** Cette espèce s'observe majoritairement de juin à juillet dans les parcs et jardins (plantation horticole) mais aussi en tant qu'espèce subspontanée sur les terrils, dans les forêts, sur les voies ferrées et les abords de gares…

**Localisation :** Plusieurs stations ont été recensées en lisière Ouest du boisement de feuillus en marge extérieure Ouest de la zone d'étude. Quelques pieds sont également observés le long d'une petite portion de haie arborée au Nord du bassin de rétention (Figure 17).



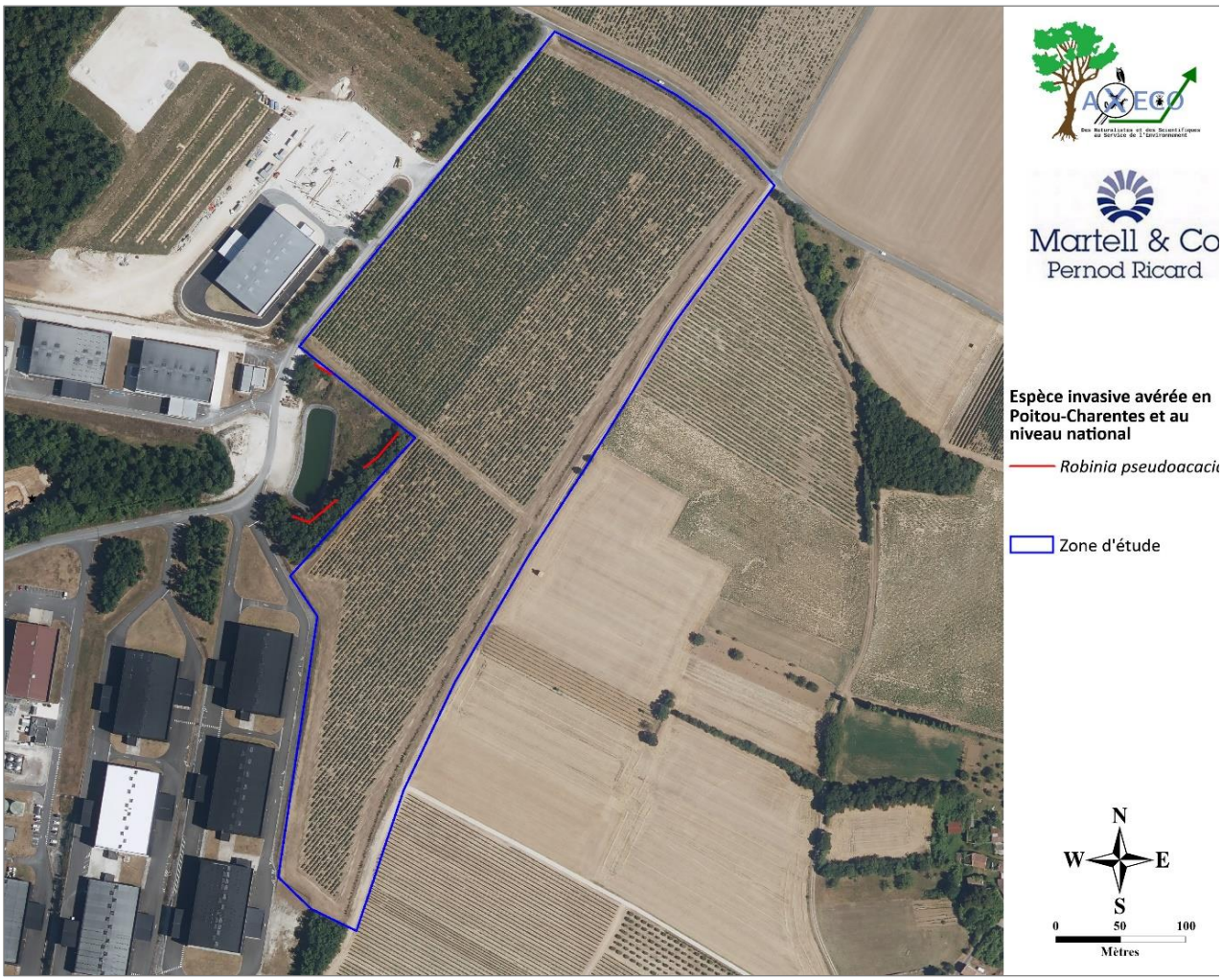



**Figure 17 : Localisation de l'espèce exotique envahissante avérée en Poitou-Charentes et au niveau national**
*(Fond : source IGN)*

### 1.4.3. Analyse des végétations

#### 1.4.3.1. Cartographie des habitats

**La figure suivante localise et identifie les végétations et les milieux constitutifs de la zone d'étude et de sa périphérie immédiate. Les végétations de la zone d'étude sont décrites dans les paragraphes suivants.**

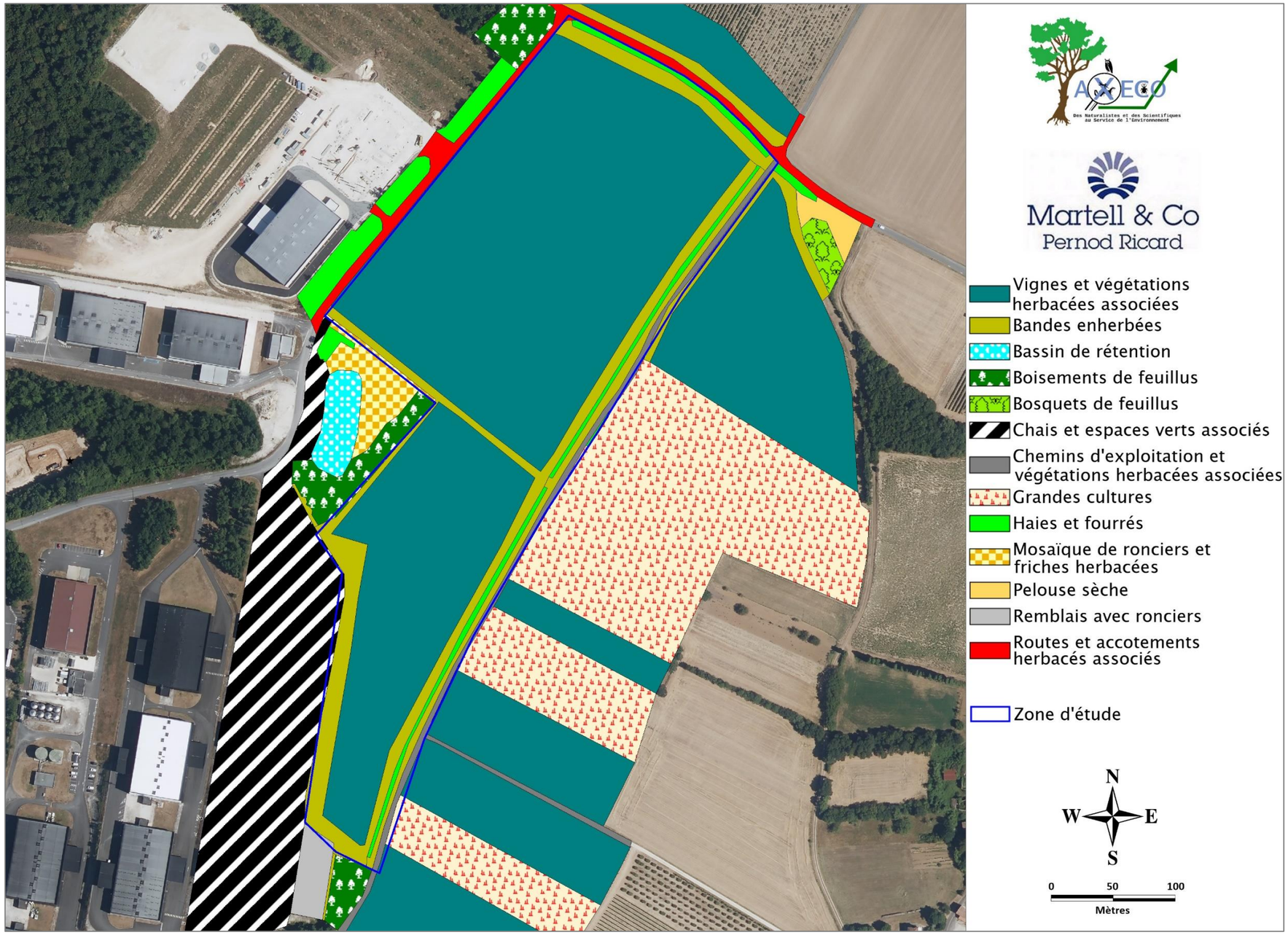



**Figure 18 : Cartographie des milieux et végétations présents au sein de la zone d'étude et en périphérie immédiate**
*(Fond : source IGN)*

### 1.4.3.2. Présentation des végétations

Dans les parties suivantes, l'évaluation des statuts des communautés végétales recensées est réalisée à partir du Guide des habitats naturels du Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature, 2012) et du Catalogue des végétations de Nouvelle-Aquitaine (CBN SA, CBN Massif Central, CBN Pyrénées et de Midi-Pyrénées, 2021)

#### 1.4.3.2.1. Végétations des cultures de plantes ligneuses (vignobles)

**■ Description générale :**

→ Les vignes constituent des végétations ligneuses très artificialisées, destinées à la production de fruits. Elles sont le type de végétation qui occupe la plus grande superficie au sein de la zone d'étude (8,6 ha, soit 79,5 % de la zone d'étude). Les arbustes sont agencés en rangs et une végétation herbacée spontanée et/ou semée, prairiale ou plus clairsemée peut se développer dans les inter-rangs selon la nature et l'intensité des traitements (mécanique et/ou chimique) pratiqués.
Dans l'aire d'étude, seuls un traitement mécanique des inter-rangs et le semis d'engrais verts composés de graminées et de légumineuses un rang sur deux ont été observés. La végétation des inter-rangs subit toutefois les retombées du traitement antifongique pratiqué sur la vigne en elle-même, ce qui réduit la qualité des cortèges de compagnes et les potentialités d'accueil d'espèces remarquables.

**La pratique de la culture intensive (qu'elle soit d'espèces ligneuses ou herbacées) limite fortement la qualité des cortèges floristiques**. On observe cependant, au sein des inter-rangs et surtout sur les marges et les angles de la vigne, une végétation compagne des vignes variant selon la nature du sol et de la plante cultivée. Cette végétation forme des peuplements dits « messicoles » par extension. Ces compagnes se mêlent aux espèces prairiales ubiquistes et de friches colonisant les inter-rangs.



**Figure 19 : Vigne avec inter-rang traité mécaniquement un rang sur deux**



**Figure 20 : Vigne avec semis de graminées et légumineuses un rang sur deux**



**Figure 21 : Inter-rang avec développement de vesce semée**



**Figure 22 : Espèces compagnes avec Soucis des champs en limite de parcelle**

**■ Groupements végétaux :**

→ **Les cultures de plantes ligneuses ici les vignobles** présentaient autrefois une végétation compagne très particulière. Toutefois, cette végétation a été détruite par les pressions agricoles exercées sur le milieu. La plus grande diversité se retrouve donc dans les vignobles irrégulièrement entretenus, de faible superficie (ancienne vignes familiales…). Les plus grands vignobles tendent à présenter une flore caractéristique des autres cultures sarclées.

Dans l'aire d'étude, le sol y est retourné très fréquemment.

**La flore autrefois typique des vignes a quasiment disparu du Poitou-Charentes (Poitou-Charentes Nature, 2012).**

→ La végétation présente donc un aspect proche de la végétation des compagnes des cultures sur sol calcaire à limono-calcaire (messicoles) mais avec une végétation printanière parfois assez brillante, notamment grâce aux capitules jaunes du Souci des champs (espèce recensée dans l'aire d'étude mais en assez faible recouvrement). On observe également la présence d'une géophyte, le Muscari à grappe dont les labours et sarclages ne contrarient pas le développement ou favorisent même la multiplication végétative.

En plus des espèces à rapporter au ***STELLARIETEA MEDIAE*** (compagnes de cultures), les végétations des vignobles sont à rapporter ***Chenopodietalia albi***. Le groupement du ***Muscaro racemosi – allion vinealis*** **est ici mal exprimé. Les espèces observées sont notamment :** ***Calendula arvensis, Muscari neglectum, Erodium cicutarium, Raphanus raphanistrum, Medicago arabica, Veronica persica, Crepis foetida, Stellaria media, Convolvulus arvensis, Senecio vulgaris, Valerianella locusta, Geranium pusillum, Picris hieracioides…***

**Intérêt floristique :**
**Aucune espèce patrimoniale ou protégée n'a été recensée au sein des vignes.**
**Une espèce (*Vicia villosa*) n'est déterminante en Poitou-Charentes que dans le cas de population messicole à caractère archéophyte présumé, ce qui n'est pas le cas dans la zone d'étude. Dans la zone d'étude, elle est issue des semis d'engrais verts réalisés dans les inter-rangs.**
Le groupement du *Chenopodietalia albi* des vignes est commun en Charente (département de la zone d'étude) (Source : Poitou-Charentes Nature, Guide des habitats naturels du Poitou-Charentes, 2012).
**L'état de conservation des végétations des vignes concernées est mauvais (intrants provenant des vignes, inter-rangs régulièrement retournés, semis d'engrais verts…) et leur intérêt floristique est faible.**

***Nomenclature/Végétation des vignes :***

**PRODROME DES VEGETATIONS DE FRANCE (PVF)** :
CLASSE des ***STELLARIETEA MEDIAE*** (Code 68), ORDRE des ***Chenopodietalia albi*** (Code 68.0.3) et l'alliance des ***Muscaro racemosi – allion vinealis*** (mal exprimé) (non reconnue par PVF 2004) [végétation compagne des vignes et cultures arbustives]

**CODE UE (HABITAT D'INTERET COMMUNAUTAIRE) :** Non concerné

**TYPOLOGIE CORINE BIOTOPES : 83.21** Vignobles

**TYPOLOGIE EUNIS : FB.4** Vignobles

#### 1.4.3.2.2. Végétations des bandes prairiales, des chemins et bords de routes

**■ Description générale :**

→ Des bandes prairiales de différentes largeurs s'observent entre les deux parcelles de vignes étudiées et sur leur pourtour au contact d'autres milieux (route, chemins, haies, autres vignes, chais…). Ces habitats prairiaux représentent une surface de 1,9 ha, soit 17,5 % de la zone d'étude.

Les végétations des bandes prairiales sont à rattacher au cortège des **végétations de prairies de fauche de L'*ARRHENATHERETEA ELATIORIS*.** Quelques espèces des pelouses-ourlets calcicoles (*Origanum vulgare, Blackstonia perfoliata, Coronilla minima, Coronilla varia, Scabiosa columbaria*) sont présentes en mélange dans le cortège. Des espèces de friches rudérales (*Picris hieracioides, Verbascum pulverulentum, Anisantha sterilis, Malva neglecta, Malva sylvestris, Jacobaea vulgaris)* viennent se rajouter à cette communauté végétale et appartiennent aux classes de l'***ARTEMISIETEA VULGARIS*** et au et du ***SISYMBRIETEA OFFICINALIS*** sans pour autant en constituer les groupements en tant que tels.

Les prairies sont des formations herbacées structurées par des hémicryptophytes (plantes vivaces dont les bourgeons de renouvellement sont situés au niveau du sol) se développant sur des sols fertiles plus ou moins bien pourvus en eau. La hauteur du couvert végétal des prairies dépend de la richesse du sol et du mode d'exploitation (pâturage ou fauche). Elle peut atteindre 1m.

Des variations s'expriment en fonction de plusieurs paramètres comme l'hygrométrie, la nature du sol, les modes de gestion. Au sein de la zone d'étude, les prairies sont en majorité mésohygrophiles à mésophiles et à caractère calcicole et sont gérées par broyage sans exportation. Les bandes enherbées autour des vignes sont maintenues rases par le passage régulier du broyeur. Les accotements prairiaux de part et d'autre du chemin d'exploitation en frange Est de la zone d'étude et l'accotement prairial entre la haie arbustive et la route en frange Nord sont entretenus moins fréquemment favorisant le développement d'une strate herbacée plus diversifiée. Un broyage tardif au mois de juillet a été constaté sur la bande prairiale entre le chemin enherbé et la haie arbustive en frange Est de la zone d'étude.

**Les bandes prairiales constituent ainsi des prairies de fauche** présentant une végétation haute et dense avant la fauche. Les groupements sont maintenus en équilibre par le fauchage régulier. On y trouve une majorité d'hémicryptophytes. Ces milieux sont formés et dominés par la végétation spontanée des graminées en association avec diverses plantes vivaces, notamment des *Asteraceae*, *Apiaceae* et *Polygonaceae*.

→ Deux routes bordent la zone d'étude en ses franges Nord et Ouest et un chemin enherbé la borde en sa frange Est. Ces voies de communication accueillent des végétations linéaires de type prairial, qui se rapprochent de celles observées dans les bandes prairiales et qui se rattachent aux mêmes groupements.

**L'aspect de ces formations (bandes prairiales et végétations des voies de communication) est étroitement dépendant des actions anthropiques** (fauchage, entretien, pollution…). La végétation est souvent maintenue homogène par un entretien régulier. Plusieurs fauches par an sont en général pratiquées. On observe donc une strate herbacée basse relativement uniforme durant une grande partie de l'année. Toutefois, certains secteurs tels que les bords du chemin d'exploitation en frange Est (strate haute jusque fin juin-début juillet) et de la route en frange Nord (strate haute en juillet) sont moins entretenus et expriment une strate haute durant une grande période de l'année. C'est en été que la strate herbacée est la plus haute et qu'elle constitue une formation dense et florissante.

Le développement de la végétation des bordures herbeuses est limité et conditionné par plusieurs facteurs : l'utilisation de produits de traitement provenant des vignes avoisinantes, l'entretien par fauchage plus ou moins fréquent et le tassement lié à la fréquentation.

Les végétations de ces milieux forment des cortèges banals à très banals, aux espèces en grande majorité communes et dont la diversité floristique est moyenne à assez bonne. En tant que milieux dits de « contact », les bords des chemins agricoles, peuvent servir de milieux refuges à divers groupements autres que prairiaux.



**Figure 23 : Bande prairiale haute avant la fauche entre un chemin et une haie (partie Est de la zone)**



**Figure 24 : Bande prairiale au printemps (partie sud-ouest de la zone)**



**Figure 25 : Bande prairiale entre vigne et boisement linéaire après la fauche (frange Ouest de la zone)**



**Figure 26 : Bande prairiale entre vigne et boisement linéaire (frange Nord-ouest de la zone)**



**Figure 27 : Végétation caractéristique de prairies de fauche, en partie fauchée, sur l'accotement routier (frange Nord de la zone)**



**Figure 28 : Végétations herbacées des accotements et de la bande centrale du chemin d'exploitation (frange Est de la zone)**

**Végétation mésohygrophile caractéristique des prairies de fauche**

Cette végétation se rattache à la classe phytosociologique de l'***ARRHENATHERETEA ELATIORIS*** (végétations prairiales, mésophiles ou mésohygrophiles, mésotrophes à eutrophes) et à l'ordre de l'***Arrhenatheretalia elatioris.*** **Il n'est pas toujours aisé de distinguer les différents groupements végétaux dans un contexte agricole intensif.** En effet, les différentes pressions anthropiques génèrent des groupements intermédiaires parfois difficiles à définir plus finement et plus ou moins « artificialisés ». Dans ces secteurs de pratiques intensives, la nature du sol n'influe que peu sur la végétation.

Les sursemis graminéens, les amendements, les traitements, les broyages… sont autant de facteurs influençant la structure et la nature des végétations et qui banalisent les cortèges.

L'ensemencement graminéen qui a été pratiqué originellement pour constituer la prairie, les intrants provenant des vignes et les broyages répétés réduisent les intérêts floristiques du groupement (assez faible diversité, espèces communes à très communes et tolérantes aux perturbations…).

**L'habitat est toutefois inscrit à la Directive Habitats dans le cas des bandes prairiales : 6510 Pelouses maigres de fauche de basse altitude mais la végétation y est altérée par rapport à son optimum de développement.**

**En ce qui concerne les chemins et bords de route, il s'agit de la variante anthropique de l'Arrhénathéraie non considérée comme d'intérêt communautaire (habitats de substitution).** Les accotements de routes et talus ne constituent pas des prairies de fauche au sens strict.

**Intérêt floristique :**

**Aucune espèce patrimoniale ou protégée n'a été recensée au sein des bandes prairiales et des bords de voies de communication**.
Le groupement de l'***Arrhenatheretalia elatioris*** **observé au sein des bandes prairiales est inscrit à la Directive Habitats (6510). Les bandes enherbées du site subissent différentes pressions anthropiques (fauches fréquentes, impacts des traitements des vignes attenantes).**
Les prairies de fauche sont aujourd'hui très disséminées dans la région et souvent en mauvais état de conservation. Les cortèges spécifiques sont souvent appauvris comme c'est le cas au sein des bandes prairiales du site (Source : Poitou-Charentes Nature, Guide des habitats naturels du Poitou-Charentes, 2012).
**L'état de conservation des végétations prairiales concernées est relativement mauvais et leur intérêt floristique est en majorité assez faible et ponctuellement moyen pour les bandes prairiales en frange Est et en frange Nord du site, entre les voies de communication et les haies arbustives.**

***Nomenclature des Végétations caractéristiques des prairies de fauche :***
**PRODROME DES VEGETATIONS DE FRANCE (PVF)** :
→ CLASSE des ***ARRHENATHERETEA ELATIORIS*** (Code 6)/ORDRE de l'***Arrhenatheretalia elatioris*** (Code 6.0.1)
**CODE UE (HABITAT D'INTERET COMMUNAUTAIRE) :**
→ Prairies de fauche en bandes prairiale : **6510 Pelouses maigres de fauche de basse altitude**
→ Ourlets prairiaux des voies de communication : Non concerné
**TYPOLOGIE CORINE BIOTOPES : 38.2** Prairies à fourrage des plaines
**TYPOLOGIE EUNIS : E2.2** Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes

**→ Végétation des sols tassés**

Cette formation se retrouve principalement au niveau des zones de passage des véhicules. Elle s'observe principalement au niveau de la bande centrale et des bandes roulantes des chemins ainsi qu'en bords de routes. Le groupement observé se rattache à **la classe des *POLYGONO ARENASTRI-POETEA ANNUAE***
Ces zones accueillent une végétation typique des lieux ensoleillés et piétinés dans laquelle les espèces sont à très large répartition et plus ou moins cosmopolites.

**Intérêt floristique :**

→ **Aucune espèce patrimoniale ou protégée n'a été détectée dans les cortèges des sols tassés et les végétations concernées sont très fréquentes en Poitou-Charentes** (Source : Poitou-Charentes Nature, Guide des habitats naturels du Poitou-Charentes, 2010).
→ **La diversité et l'intérêt de ces végétations sont faibles. L'état de conservation de l'habitat est moyen.**

***Nomenclature/Végétations des sols tassés :***
**PRODROME DES VEGETATIONS DE FRANCE (PVF)** :
→ CLASSE des ***POLYGONO ARENASTRI-POETEA ANNUAE*** (Code 53)/ORDRE des ***Polygono arenastri-Poetalia annuae*** (Code 53.0.1)
**CODE UE (HABITAT D'INTERET COMMUNAUTAIRE) : Non concerné.**
**TYPOLOGIE CORINE BIOTOPES : 87.2 Zones rudérales**
**TYPOLOGIE EUNIS : J4.2** Réseaux routiers

#### 1.4.3.2.3. Végétations des haies

**■ Description générale :**

Les haies sont présentes sur la frange Nord de la zone, en bord de route et sur la frange Est de la zone entre la bande prairiale bordant la vigne et un chemin d'exploitation.
On note également deux arbres isolés (Erable champêtre) accompagnés de quelques recrues arbustives de Prunellier et Noisetier en bord de chemin le long de la frange Est de la zone.

Les haies sont des formations végétales stratifiées, linéaires, semi-naturelles. Selon les cas, on observe deux ou trois strates plus ou moins denses. Les haies de la zone d'étude sont arbustives, relativement jeunes et continues. La haie arbustive bordant la route au Nord est un peu plus âgée que celle en frange Est, offrant un couvert et un développement plus important. Actuellement, aucune taille n'est pratiquée sur les arbustes, permettant un port libre des haies.



**Figure 29 : haie arbustive dense en bord de route (frange Nord de la zone)**



**Figure 30 : Haie arbustive avec jeune arbre et arbuste (frange Est de la zone)**

Les haies sont composées d'un mélange d'essences arborées et arbustives. Les principales espèces recensées sont le Prunellier, l'Erable de Montpellier, l'Alisier torminal, l'Aubépine à un style, le Charme, le Chêne pubescent, la Viorne lantane, le Cornouiller sanguin, le Sorbier des oiseleurs, le Merisier, le Troène, l'Erable champêtre, le Camérisier, le Chêne vert, le Noyer commun, le Cerisier de Sainte Lucie.

**La strate arbustive des haies et des fourrés appartient à la classe phytosociologique du *CRATAEGO MONOGYNAE – PRUNETEA SPINOSAE* et à l'ordre du *Prunetalia spinosae.*** Ce groupement correspond aux communautés arbustives des sols carbonatés ou plus ou moins désaturés.

**Intérêt floristique :**

→ **Aucune espèce patrimoniale ou protégée n'a été relevée au sein des haies. Les végétations concernées sont communes en Poitou-Charentes** (Source : Poitou-Charentes Nature, Guide des habitats naturels du Poitou-Charentes, 2012).

→ **Leur diversité est moyenne au sein de la zone d'étude et leur état de conservation est moyen. Leur intérêt floristique varie de faible à moyen.**

***Nomenclature/Végétation des haies et fourrés :***

**Prodrome des végétations de France (PVF)** :

→ CLASSE des ***CRATAEGO MONOGYNAE – PRUNETEA SPINOSAE*** (Code 20)/ORDRE des ***Prunetalia spinosae*** (Code 20.0.2).

**CODE UE (habitat d'intérêt communautaire) :** Non concerné

**Typologie Corine Biotopes : 84.1 :** Alignements d'arbres, **31.81 :** Fourrés médio-européens sur sol fertile, **84.2** : Bordures des haies

**Typologie EUNIS : F3.11** Fourrés médio-européens sur sols riches

## 1.5. CONCLUSION A L'ANALYSE FLORISTIQUE

### 1.5.1. Résumé des habitats présents

**Tableau 13 : Résumé des habitats présents dans la zone d'étude et sur sa périphérie immédiate**

| Dénomination de l'habitat | Nomenclature phytosociologique (prodrome des végétations de France) | Nomenclature CORINE Biotopes | Nomenclature EUNIS | Typologie Natura 2000 | Zones Humides | Surface (ha) | % de recouvrement dans la zone d'étude | Etat de conservation | Intérêt floristique |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Vignes** | 68.0.3 | 83.21 | FB.4 | NC | NC | 8,6 ha | 79,5 % | Mauvais | Faible |
| **Végétations des bandes prairiales, des chemins et bords de route** | 6.0.1 | 38.2 | E2.2 | **6510** uniquement les bandes prairiales | Non | 1,9 ha | 17,5 % | Moyen | Faible à moyen |
| | 7.0.1 | 87.1 | J4.2 | NC | Non | | | Mauvais | Faible |
| | 72.0.1 | 34.4 | E5.2 | NC | Non | | | Mauvais | Moyen |
| | 53.0.1 | 87.2 | J4.2 | NC | Non | | | Moyen | Moyen |
| **Haies, fourrés, arbres isolés** | 20.0.2 | 31.81 ; 84.1 84.2 | F3.11 | NC | Non | 0,28 ha | 3 % | Moyen | Faible à moyen |

| **Typologie Natura 2000** | |
|---|---|
| NC | Non concerné |
| **Zones Humides : Cote d'après l'arrêté du 1er octobre 2009 modifiant celui du 24 juin 2008 :** | |
| Oui | Habitat (ainsi que tous les habitats de niveau hiérarchique inférieur s'ils existent) caractéristique de zones humides. |
| Non | Habitat non systématiquement ou non entièrement caractéristique de zones humides. Pour ces habitats il n'est pas possible de conclure sur la nature humide de la zone à partir de la seule lecture des données ou cartes relatives aux habitats. **Dans la zone d'étude les relevés n'ont pas montré une proportion suffisante d'espèces hygrophiles pour classer ces habitats comme caractéristiques de zones humides** |
| NC | Habitat non inscrit à la liste des habitats de zones humides de l'arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008. **On note que les milieux aquatiques ne répondent pas au concept de zone humide et sont ainsi notés « - ».** |

## 5.2 Intérêt des espèces et règlementation

**→ 180 espèces ont été recensées au sein de la zone d'étude et sur sa périphérie proche. Ce qui correspond à une diversité végétale assez bonne à moyenne pour les milieux et la surface étudiés.**

**→ 3 espèces sont soumises à la Convention de Washington du 3 mars 1973, relative au commerce de la faune et de la flore menacée (CITES, Annexe II) : *Anacamptis pyramidalis, Cephalanthera rubra, Himantoglossum hircinum***

**→ Aucune espèce recensée n'est protégée par arrêté du 20 janvier 1982 modifié par Arrêté du 23 mai 2013** relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national.

→ Quatre espèces sont inscrites sur la liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale ou permanente (Arrêté du 13/10/1989 complété par celui du 05/10/1992) : *Dioscorea communis, Loncomelos pyrenaicus, Polystichum aculeatum, Ruscus aculeatus*.

**→ Aucune espèce n'est inscrite sur la liste rouge des espèces menacées en France (UICN France, FCBN, AFB & MNHN, 2018).**

→ Aucune espèce d'Orchidée recensée dans la zone d'étude n'est menacée de disparition selon la Liste Rouge des espèces d'orchidées menacées en France du 6 octobre 2009 (Comité français de l'UICN et Muséum d'Histoire Naturelle, Fédération des CBN et la Société française d'Orchidophilie). Les espèces recensées sur le site (*Anacamptis pyramidalis, Cephalanthera rubra, Himantoglossum hircinum*) sont classées dans la catégorie des espèces à statut LC (préoccupation mineure

**→ Aucune espèce n'est soumise à la règlementation par la Convention de Berne du 19 septembre 1979, relative à la protection de la flore, la faune sauvage et les habitats naturels d'Europe.**

→ Aucune espèce n'est soumise aux mesures de protection européenne définies à l'annexe II de la directive 92/43 CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats ».

**- Aucune espèce recensée ne bénéficie d'une mesure de protection au niveau régional au titre de l'arrêté du 19 avril 1988 concernant la liste des plantes protégées pour la région Poitou-Charentes, complétant la liste nationale.**

**- Aucune espèce recensée n'est inscrite sur la Liste rouge de la Flore menacée en Poitou-Charentes (CBNSA, 2018).**

**- Deux espèces sont déterminantes ZNIEFF pour les quatre départements de Poitou-Charentes (*Euphorbia seguieriana* et *Polystichum aculetatum*). Pour rappel, une troisième espèce (*Vicia villosa*) n'est déterminante en Poitou-Charentes que dans le cas de populations messicoles à caractère archéophyte présumé, ce qui n'est pas le cas dans la zone d'étude. Ainsi, deux des espèces sont patrimoniales. Elles ont été recensées dans les milieux périphériques de la zone d'étude.**

**- Une espèce invasive avérée pour le secteur atlantique (Muller & *al.,* 2004) et en Poitou-Charentes (CBNSA, 2018) a été recensée : *Robinia pseudoacacia.***

- Une espèces invasive potentielle dans le secteur atlantique a été recensée (Muller & *al.,* 2004) : *Veronica persica.*

**- 4 des 180 espèces recensées sont caractéristiques de zones humides (Arrêté du 24 juin 2008) : 2,2 % des espèces observées.**

## 5.3 Végétations caractéristiques de zones humides et aquatiques

**La méthodologie appliquée pour la définition et la délimitation des végétations caractéristiques de zones humides a suivi les exigences de l'Arrêté du 24 juin 2008, toujours applicable aujourd'hui en sa dimension technique.**

**Aucune végétation caractéristique de zone humide n'a été relevée au sein de la zone d'étude**, au sens de l'Arrêté du 24 juin 2008 qui 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.

Certains habitats comprennent des espèces caractéristiques de zones humides mais en proportion insuffisante pour être qualifiés de végétations de zones humides. Ces habitats expriment un caractère dit mésohygrophile. C'est le cas, entre autres, de certains ourlets herbacés de pieds de haies, de chemins et d'accotements routiers.

Aucune végétation aquatique n'a été relevée au sein ou en périphérie de la zone d'étude. Les seuls éléments susceptibles d'accueillir des végétations aquatiques sont les bassins de rétention artificiels (hors site).

## 5.4 Hiérarchisation des intérêts floristiques

**La zone d'étude, d'une superficie d'environ 11 ha, s'insère dans un contexte agricole dominé par les vignes**, en limite Nord-est du site de Martell. Les vignes occupent la majeure partie de la zone d'étude avec près de 80 % de sa superficie. L'habitat est très anthropisé et le couvert herbacé est géré par sarclage et par le semis d'engrais verts permettant d'augmenter la fertilité du sol. L'intérêt floristique est globalement faible en raison de la faible diversité et de l'entretien important du couvert herbacé.

Les deux parcelles sont entourées de bandes prairiales maintenues basses une grande partie de l'année.

**Des haies arbustives compensatoires** plantées dans le cadre de la dernière extension en cours, sont présentes sur les franges Nord et Est de la zone d'étude.

Les bande prairiales entre ces haies arbustives et les voies de communication et la frange Nord-ouest des vignes en contact avec la clôture et l'accès par le Nord du site de Martell sont gérées plus extensivement.

**Différents cortèges floristiques ont été rencontrés :**
- espèces compagnes des cultures (cultures sarclées (vignes)),
- espèces prairiales mésohygrophiles à mésophiles (bandes enherbées, bords des voies de communication…),
- espèces des milieux arborés et arbustifs (haies),
- espèces rudérales (liées aux voies de communication et aux bandes prairiales gérées intensivement).

D'autres espèces des ourlets, pelouses-ourlets basophiles et des friches rudérales sont présentes en mélange dans les bandes prairiales sans en constituer le cortège à part entière.

**La diversité végétale n'est pas répartie de manière homogène sur l'ensemble de la zone d'étude.** Les vignes n'expriment qu'une faible diversité végétale. Les espèces se concentrent essentiellement au niveau des bandes prairiales gérées moins intensivement (fréquence broyage réduite et broyage plus tardif) et des haies arbustives en frange Nord et Est du site.

**Les enjeux floristiques les plus importants correspondent aux stations d'espèces déterminantes ZNIEFF en Poitou-Charentes recensées hors zone d'étude, aux niveaux de ses marges extérieures Ouest et Nord-est. Les deux espèces recensées (*Polystichum aculeatum* et *Euphorbia seguieriana*) sont liées aux boisements et pelouses calcicoles qui sont présents de manière relictuelle à proximité de la zone d'étude.**

**Les bandes prairiales, malgré leur gestion intensive pour certaines d'entre elles et leur mauvais état de conservation, sont à rattacher à un habitat d'intérêt communautaire (6510). Elles présentent des intérêts floristiques assez faibles (bandes prairiales gérées intensivement) à moyens (bandes prairiales hautes avec broyage moins intensif).**

**Les haies arborées et arbustives du site présentent des intérêts floristiques faibles à moyens selon les linéaires concernés.**

**Le chemin d'exploitation enherbé et les accotements routiers,** accueillent des cortèges relativement ordinaires mais participent à la diversité locale. Leur intérêt reste faible.

→ Les enjeux ou intérêts floristiques (espèces et communautés végétales) de la zone d'étude peuvent être hiérarchisés en fonction du **cumul de plusieurs critères analysés** :

- présence/absence d'habitats d'intérêt communautaire,
-densité et viabilité des populations,
-diversité végétale,
-état de conservation des habitats…

**L'évaluation de l'intérêt floristique et phytocoenotique de chaque habitat tient ainsi compte de son état de conservation qui** est évalué sur base des résultats de relevés effectués (diversité, présence plus ou moins importante d'espèces caractéristiques du groupement concerné, présence d'espèces patrimoniales ou protégées, d'espèces invasives…), des conditions stationnelles présentes, des facteurs de dégradation constatés (diverses pressions anthropiques, pollutions diverses, facteurs d'évolution naturelle, …) et en comparaison avec les référentiels régionaux (Guide des habitats du Poitou-Charentes, 2012), nationaux et européens (Cahiers d'habitats Natura 2000).

**La diversité végétale est appréciée par habitat**. Elle est évaluée à dire d'expert, au regard de la diversité pouvant être attendue pour un habitat donné dans son état de conservation optimal, de sa diversité intrinsèque (si l'habitat est naturellement diversifié ou paucispécifique) et au regard de ce qui s'observe localement et régionalement pour cet habitat. Elle peut aller de faible (très en deçà de l'optimum ou à faible diversité intrinsèque) à moyenne (en deçà de l'optimum pour un habitat à bonne diversité intrinsèque).

Cette hiérarchisation est cartographiée en Figure 31, selon l'échelle suivante (Tableau 14) :

**Tableau 14 : Détail de la légende de la cartographie des intérêts floristiques**

| Niveaux d'intérêts floristiques | Correspondances |
|---|---|
| **Moyens** | Habitat d'intérêt communautaire non prioritaire, assez commun et en mauvais état de conservation.<br>Habitats non d'intérêt communautaire très communs exprimant une diversité moyenne à assez bonne en état de conservation mauvais à moyen. |
| **Assez faibles** | Habitats d'intérêt communautaire ou non très communs à communs, exprimant une diversité végétale assez faible. État de conservation des habitats mauvais à moyen. |
| **Faibles** | Habitats non d'intérêt communautaire très communs à communs, exprimant une diversité végétale faible à assez faible, en mauvais état de conservation. |

**La représentation cartographique de la hiérarchisation des intérêts floristiques des habitats est réalisée au sein des limites strictes de la zone d'étude (Figure 31).**

**Il est important de préciser que des habitats à faibles enjeux floristiques peuvent jouer des rôles écologiques non négligeables pour la faune.**

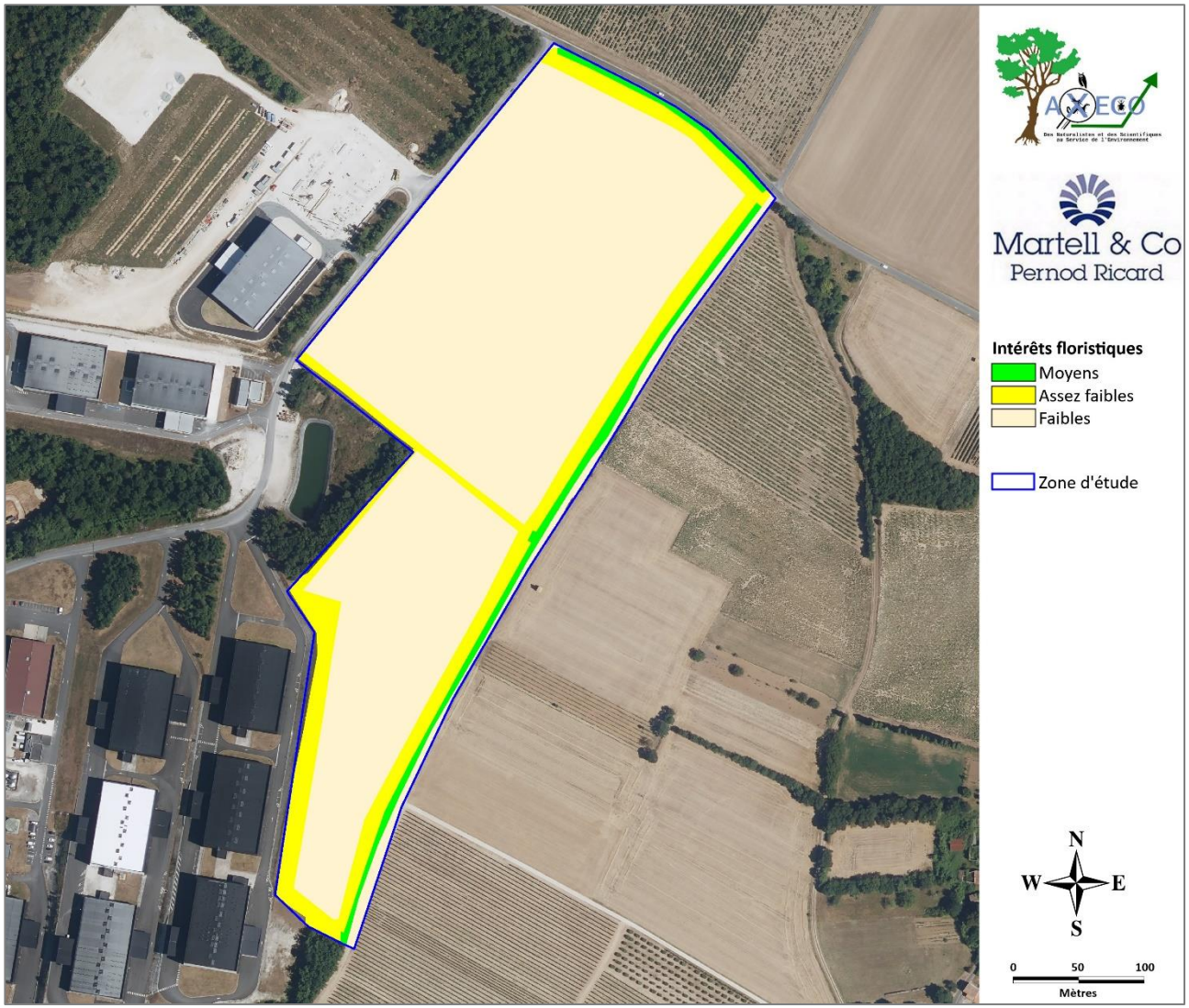



**Figure 31 : Hiérarchisation des intérêts floristiques de la zone d'étude**

*(Fond : Source IGN)*

# 2. LA FAUNE

## 2.1. INTRODUCTION

L'ensemble des observations de terrain de la présente étude faunistique a été réalisé au cours de **5 visites d'une demi-journée d'avril à décembre 2022 et 4 visites d'une nuit entre fin avril et fin juillet 2022** (Tableau 1). **La période d'étude couvre les trois-quarts d'un cycle biologique et l'intégralité des habitats présents** (Figure 32).

**NB : Les protocoles d'études spécifiques mis en place pour l'étude de certains taxons sont précisés pour chacun d'entre eux dans la partie correspondante** (ex : écoutes nocturnes, points fixes d'observation, …).

Il demeure que **certains mois n'ont pas été couverts** (septembre, novembre et janvier à mars). Compte tenu de la période concernée par l'absence d'inventaires, des potentialités écologiques de la zone d'étude concentrées à la période de reproduction ainsi qu'au vu de la nature du projet, cette absence d'inventaire (fin début/début d'automne et en hiver) constitue une **limite d'étude faible à la fiabilité des interprétations faunistiques.**

Ainsi, **la somme des observations réalisées sur le site au cours de l'ensemble des visites complétées par les données bibliographiques locales permettent une analyse faunistique fiable.**

**Les outils législatifs utilisés pour l'analyse faunistique sont versés en** annexe VII.

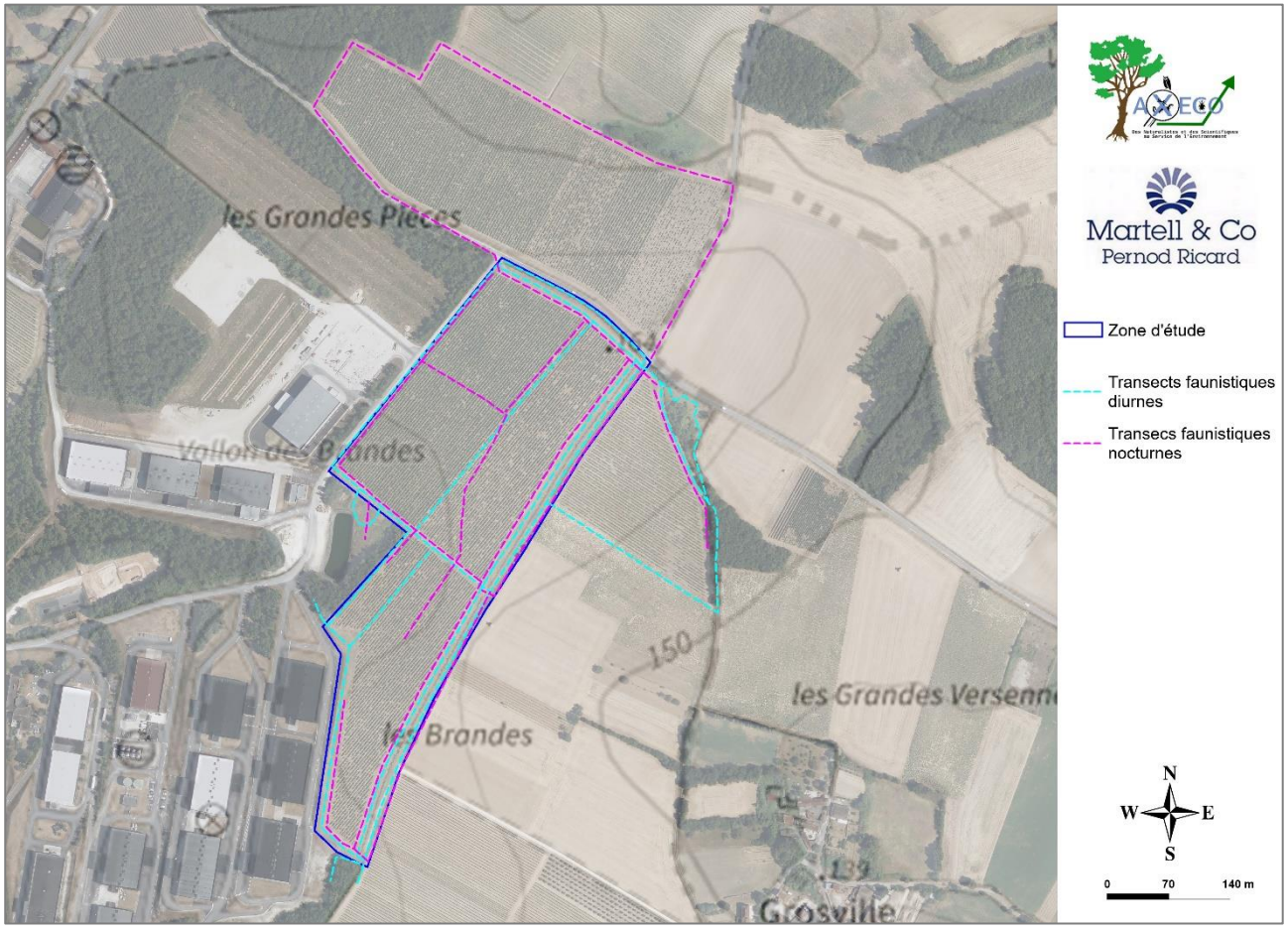



**Figure 32 : Transects faunistiques diurnes et nocturnes réalisés au sein de la zone d'étude et de sa périphérie directe lors des inventaires 2022**

*(Fond : Source IGN)*

## 2.2. ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE

Les recherches de données bibliographiques faunistiques ont été réalisées sur le **territoire des communes incluses dans un tampon de 2 km autour de la zone d'étude** (Tableau 15).

**Ce tampon a été élargi à 10 km pour les Chiroptères.**

Une extraction de données a été effectuée via les bases en ligne Faune France (mars 2023) et Open Obs (mars 2023) pour la période **janvier 2012-mars 2023**. Ces analyses ont été complétées par la consultation de la base de l'INPN (mars 2023). **Les données antérieures à 2012 (plus de 10 ans) n'ont pas été prises en compte.**

**Les données issues des études antérieures réalisées par AXECO sur le secteur de Lignères depuis 2013** (Volet milieu naturel de l'étude d'impact du projet d'extension du site de Lignères sur les Grandes Pièces, AXECO 2014, suivis de chantier et de défrichements, plan de gestion des boisements de Pièce de Lignères et du Vallon de la Jeunesse, AXECO, 2016, suivi du plan de gestion, AXECO 2019-2022…) et par **l'ONF depuis 2019** (suivis chiroptérologiques, ONF 2019, 2021 et 2022) **ont également été prises en compte.**

**Les 5 communes** suivantes sont concernées par les recherches bibliographiques (Tableau 15).

D'autres communes, localisées dans le tampon de 10 km autour de la zone d'étude, sont également concernées par les recherches bibliographiques chiroptérologiques. Aucune donnée Chiroptères n'est toutefois disponible à l'échelle de ces communes dans la base du SIRF.

**Tableau 15 : Communes concernées par l'analyse bibliographique faunistique au sein du tampon de 2 km autour de la zone d'étude**

| Commune | Distance à la zone d'étude | Groupes faunistiques recensés |
|---|---|---|
| Rouillac | Directement concernée | Odonates, Lépidoptères rhopalocères, Orthoptères, Amphibiens, Reptiles, Oiseaux, Mammifères (hors Chiroptères) |
| Saint-Cybardeaux | 115 m à l'Est | |
| Gourville | 225 m au Nord-est | |
| Montigné | 1,5 km au Nord | |
| Bonneville | 950 m au Nord-ouest | |

## 2.3. DESCRIPTION DES HABITATS DE FAUNE

La zone d'étude est dominée par les milieux ouverts à vocation viticole. En marge de ces habitats, divers milieux sont observés : bandes herbeuses, haies arbustives, lisières de boisements mixtes, milieux pelousaires relictuels, bassin de rétention, chais et espaces verts associés,…

- Les **vignes** (Figure 33 a) dominent les milieux ouverts présents localement. Ce milieu, fortement anthropisé s'avère peu favorable à l'expression de la diversité. A noter que les pratiques culturales de Martell visent à une réduction des intrants et pesticides notamment via la gestion des inter-rangs (Figure 33 b) en permettant le développement de couverts herbacés (ici un rang sur deux jusqu'au milieu d'été avant sarclage) plus favorables à la faune, en particulier l'entomofaune, l'avifaune et les Chiroptères. Des espèces patrimoniales d'Oiseaux nichent dans ces habitats (Alouette lulu, Œdicnème criard).

- Les **bandes herbeuses** sont présentes en marge des milieux cultivés (vignes (Figure 33 c et Figure 33 d), cultures intensives) et en bordure des voies de communication (Figure 33 e). Ces milieux sont gérés de façon intensive au droit des vignes (plusieurs fauches par an afin de maintenir un couvert ras) et de façon plus extensive sur certains bords herbeux des voies de communication avec une fauche tardive en début d'été. C'est le cas en particulier de la large bande herbeuse bordant la frange Est de la haie compensatoire sur la bordure Est de la zone d'étude (Figure 33 e).

- Des **parcelles cultivées** sont présentes en périphérie Est. Ces milieux possèdent une très faible attractivité pour l'ensemble des taxa de faune inventoriés. Ils demeurent fréquentés par des espèces patrimoniales d'Oiseaux en reproduction.

- Des **haies arbustives** encadrent les vignes de la zone d'étude en frange Nord et Est sur un linéaire d'environ 850 m (Figure 33 f). Implantée au sein de bandes prairiales (Figure 33 g), ces haies constituent une part des plantations compensatoires mises en œuvre à la suite des extensions du site de Lignères ayant entrainé des défrichements. Ces plantations ont été réalisées à ce niveau dans le but de conforter les liaisons biologiques locales dans un secteur ouvert dominé par les pratiques intensives (vignes, cultures). Ce milieu est encore jeune et est, pour l'heure, assez faiblement attractif. Des espèces patrimoniales d'Oiseaux y sont néanmoins notées en période de reproduction (poste de chant) ou en période internuptiale (stationnements de passereaux en faibles effectifs). Des espèces communes d'Insectes y sont relevées également.

- Une **mosaïque de ronciers et de friche herbacée** (Figure 33 h) est localisée en marge du bassin incendie, situé en périphérie Ouest de la zone d'étude. Cet habitat est encadré par des habitats boisés relictuels. Il s'agit ici d'habitats relictuels et remaniés issus du défrichement réalisé pour la création du bassin de rétention il y a une dizaine d'années. Ces habitats présentent une assez faible attractivité pour la faune, tous taxa confondus.

- Une **haie arborescente mixte** (feuillus et résineux) est présente en bordure Nord-ouest de la zone d'étude. Ce milieu correspond à la lisière relictuelle du boisement des Grandes Pièces partiellement défriché pour les besoins de l'extension du site de Lignères. La conservation de cette frange boisée constituait une mesure de réduction et visait la préservation d'habitats favorables à divers taxons (reproduction de l'avifaune, herpétofaune, entomofaune, transits locaux, support de déplacement et/ou territoire de chasse pour les Chiroptères, …). Malgré les perturbations subies par le milieu ainsi que les dérangements liés au chantier de construction des chais en cours, les inventaires soulignent le maintien de l'attractivité de ce milieu pour la faune et en particulier pour les nicheurs patrimoniaux (passereaux). A noter qu'une partie de ce milieu a été défrichée en cours d'étude (automne 2022).

- Des **surfaces boisées** sont présentes en périphérie directe de la zone d'étude, en bordure centre-ouest (Figure 33 j et Figure 33 k), en frange Nord-ouest et en périphérie Sud et Nord-est. Ces milieux concentrent localement la richesse faunistique et les échanges. Ceci induit, pour l'avifaune et les Chiroptères, des survols réguliers des milieux ouverts de la zone d'étude.

- Des **pelouses calcicoles** sont observées localement. En périphérie Nord-est de la zone d'étude, un espace relictuel colonisé par la végétation arbustive (Figure 33 l) est noté en marge d'un bosquet. Ce milieu constitue un habitat attractif pour divers taxa dont des espèces inféodées à ces végétations.



**a**
Vigne



**b**
Inter-rang de vigne ensemencé en végétations herbacées
(vignes de la zone d'étude)



**c**
Bande enherbée entre deux parcelles de vigne
(partie centrale de la zone d'étude)



**d**
Bande enherbée entre vigne et clotûre du site de Lignères
(partie Nord-ouest de la zone d'étude)



**e**
Large bord herbeux de voie de communication
(partie Est de la zone d'étude)



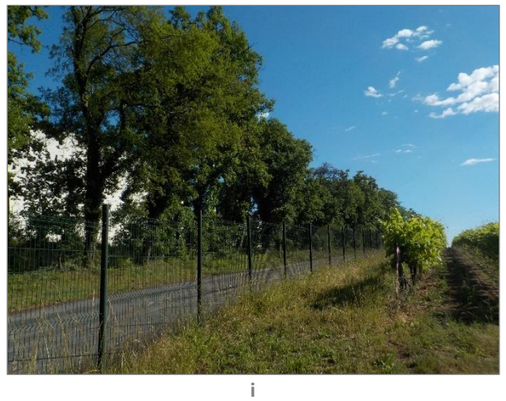
**f**
Haie artbustive (plantation compensatoire)
(partie Nord de la zone d'étude)



**g**
Haie artbustive (plantation compensatoire) en bordure de bande herbeuse jouxtant une vigne
(partie Est de la zone d'étude)



**h**
Mosaïque de ronciers et friche herbacée et haie et fourrés en arrière plan
(partie centre ouest de la zone d'étude)



**i**
Haie arborescente - lisière relictuelle du boisement défriché
(périphérie Nord-ouest de la zone d'étude)



**j**
Lisière boisée en bordure de bande herbeuse jouxtant une vigne
(Partie centre ouest de la zone d'étude)



**k**
Boisement de feuillus avec arbres morts
(Partie centre ouest de la zone d'étude)



**l**
Pelouse calcicole colonisée par la végétation arbustive
(Periphérie Nord-est de la zone d'étude)

**Figure 33 : Principaux habitats d'intérêt pour les différents groupes de faune inventoriés**

## 2.4. LES INVERTEBRES

### 2.4.1. Les Mollusques

**Aucun inventaire spécifique n'a été mis en place pour ce taxon lors des relevés AXECO** (2022).

L'analyse bibliographique réalisée en amont des inventaires a mis en évidence la présence de deux espèces patrimoniales dans un rayon de 2 km autour de la zone du projet (Faune Charente, 2023) : la **Bulime à trois dents** (*Chondrula tridens*) et le **Maillotin denté** (*Truncatellina callicratis*).

Les **probabilités de présence de ces espèces au sein de la zone d'étude sont faibles** du fait de leurs exigences écologiques en regard des milieux en présence.

### 2.4.2. Les Insectes

#### 2.4.2.1. Méthodes et limites d'observations

##### 2.4.2.1.1. Chronologie d'intervention

En ce qui concerne les Insectes, et en particulier les Insectes indicateurs étudiés (Figure 34), la période maximale d'activité se situe pendant les mois d'été (de juin à septembre). Au plus fort de l'hiver, la très grande majorité de ce groupe a une activité quasiment nulle. Les visites de printemps et d'été ont été favorables à l'observation de ce taxon.

**L'orientation de l'étude sur les principaux groupes indicateurs (Odonates, Lépidoptères rhopalocères et Orthoptères) et la prise en compte des périodes de vol et d'activité des espèces déterminantes potentielles ont permis d'établir un calendrier d'interventions spécifiques adapté : entre avril et octobre 2022.**

L'inventaire de ces taxons a pu être réalisé au cours des 3 visites suivantes :

| Visite 1 | Visite 2 | Visite 3 |
|---|---|---|
| 12/04/2022 | 02/06/2022 | 05/07/2022 |

Des informations complémentaires ont pu être obtenues en parallèle, au cours des inventaires floristiques et faunistiques réalisés aux dates suivantes :

-28/04/2022 -19/07/2022
- 02/06/2022 -18/10/2022

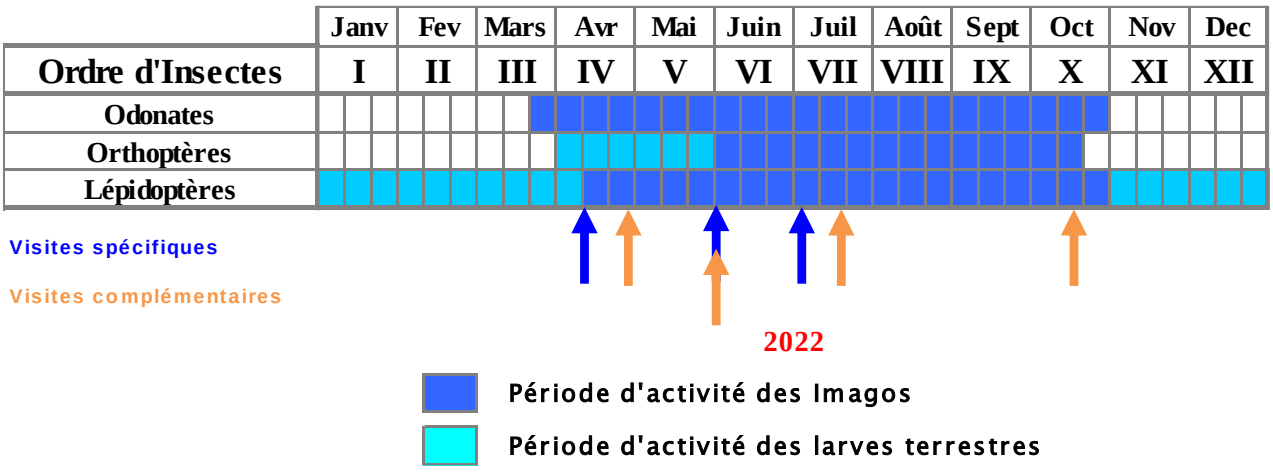



**Figure 34 : Répartition des visites par rapport à la chronologie approximative de l'activité des larves et des imagos des principaux ordres d'Insectes indicateurs**

#### 2.4.2.1.2. Protocoles appliqués

La très grande diversité de ce groupe ainsi que des potentialités adaptatives très élevées font des Insectes des bioindicateurs importants. Ce groupe constituant près de 80 % de tout le règne animal, il n'est pas envisageable d'en réaliser un inventaire complet. Par ailleurs, compte tenu de la nature du projet et des objectifs de l'étude, il n'a pas été nécessaire d'effectuer un inventaire approfondi de ce groupe.

Les inventaires se sont concentrés sur les groupes indicateurs présentant de nombreuses espèces patrimoniales que sont les **Odonates,** les **Lépidoptères Rhopalocères** et les **Orthoptères.** Ces groupes ont bénéficié de protocoles particuliers adaptés.

Les méthodes d'observation ont été variées :

- **Chasse (Chasse à vue, filet à papillons, …),**

**- Fauchage (filet fauchoir) sur végétation herbacée,**

Les relevés ont été réalisés dans l'ensemble des milieux présents au sein de la zone d'étude et de sa périphérie directe afin de constituer un échantillon représentatif des habitats présents. **Dans le cadre des visites spécifiques, divers transects** (Figure 32) **ont été effectués sur l'ensemble de la zone d'étude et en périphérie directe.**

**Compte tenu des objectifs de l'étude, aucune méthodologie de piégeage nécessitant un protocole lourd (ex : piège Barber, piège jaune, …) n'a été mise en place.** Pour les mêmes raisons, aucun individu n'a été prélevé. Les individus capturés sur site ont été examinés, photographiés et relâchés après détermination ou prise d'informations permettant une détermination ultérieure.

#### 2.4.2.1.3. Limites d'observation

La détermination de nombreuses espèces d'Insectes passe par l'utilisation de critères nécessitant une observation sous loupe binoculaire ou microscope. **L'objectif de l'étude n'étant pas ici de réaliser un inventaire le plus complet possible de ces groupes, mais de mettre en évidence l'intérêt de la zone d'étude pour les espèces patrimoniales potentielles (identifiables sur le terrain), aucune récolte de spécimen n'a été réalisée.**

En ce qui concerne les conditions météorologiques (anémométrie et hygrométrie), celles-ci ont été **propices à l'observation des différents taxons** ciblés.

### 2.4.2.2. Résultats

Remarque : Une espèce d'Insectes est considérée comme patrimoniale si elle est déterminante ZNIEFF et/ou possède un statut de conservation défavorable (statuts « quasi-menacé » à « éteint », cf. légende des Tableau 16 à Tableau 21.

Les statuts de conservation et de protection dont bénéficient les espèces d'Insectes présentées dans les tableaux de résultats sont précisés selon l'échelle suivante :

**Légende du Tableau 16** au **Tableau 21**

→ **Statut de protection** (**P**) dont bénéficie l'espèce, selon l'échelle suivante :

**F**: protégée par la Loi Française
**Be**: inscrite à la Convention de Berne : espèce strictement protégée (annexe 2), espèce protégée (annexe 3)
**Bo**: inscrite à la Convention de Bonn sur les espèces migratrices (annexe 2)
**W**: inscrite à la Convention de Washington (annexes 1, 2, 3)
**C**: inscrite au Règlement communautaire CITES (annexes 1, 2)
**H**: inscrite à la Directive Faune-Flore-Habitat (annexes I, II, III, IV, V)

→**Déterminance ZNIEFF régionale** (Det Z.PC) (Poitou-Charentes Nature, 2018) :

X **: espèce déterminante ZNIEFF en Poitou-Charentes. Si uniquement déterminante dans un département, « 16 » (Charente), « 17 » (Charente-Maritime), « 79 » (Deux-Sèvres) ou « 86 » (Vienne) précisé.**
**- : espèce non déterminante ZNIEFF en Poitou-Charentes**

→**Liste rouge Mondiale** (LRM), **Liste rouge Européenne** (LRE), **Liste rouge Union Européenne** (LRUE)

→**Liste rouge France** (LRN) :

**UICN France, MNHN, OPIE & SEF**, 2014. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. Paris, France.

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

→**Liste rouge régionale** (LRR) : ancienne région Poitou-Charentes

**CR : Danger critique d'extinction**
**EN : EN danger**
**VU : Vulnérable**
**NT : Quasi-menacée**
**LC : préoccupation mineure**
**DD : Données insuffisantes**

**SARDET E. & B. DEFAUT (coordinateurs), 2004.** Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux Orthoptériques et Entomocénotiques, 9 : 125-137.

**Priorité 1** : Espèce proches de l'extinction, ou déjà éteinte
**Priorité 2** : Espèces fortement menacées d'extinction
**Priorité 3** : Espèces menacées, à surveiller
**Priorité 4** : Espèces non menacées, en l'état actuel des connaissances

#### 2.4.2.2.1. Odonates

**Trois espèces d'Odonates** ont été observées (Tableau 16) lors des prospections menées sur la zone d'étude et sa périphérie en 2022. **Ces espèces sont communes et bien représentées dans le département** (source : Faune Charente). **Aucune espèce patrimoniale n'a été recensée.**

Du fait de l'absence de milieux humides au sein de la zone d'étude, les **potentialités de présence d'espèces d'Odonates sont faibles.** La fréquentation de la zone d'étude concerne des espèces à large rayon d'activité (maturation, chasse) en provenance des habitats humides périphériques.

**La richesse spécifique et l'enjeu odonatologique peuvent être qualifiés de très faibles dans la zone d'étude.**

**Tableau 16 : Espèces d'Odonates observé au sein de la zone d'étude (2022)**

| Famille | Nom scientifique | Nom vernaculaire | P | LRM (2022) | LRE (2010) | LRN (2016) | LRR (2018) | Det Z. PC (2016) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Libellulidae* | *Orthetrum cancellatum* | Orthetrum réticulé | - | LC | LC | LC | LC | - |
| *Aeshnidae* | *Aeshna cyanea* | Aeschne bleue | - | LC | LC | LC | LC | - |
| *Coenagrionidae* | *Coenagrion puella* | Agrion jouvencelle | - | LC | LC | LC | LC | - |

La zone d'étude présente ainsi des milieux aux **potentialités d'accueil faibles pour les Odonates.** Les espèces contactées sont très communes et présentent des facultés de dispersion importantes.

**Le groupe apparaît peu exprimé au regard des habitats présents au sein de la zone d'étude. L'absence d'habitats humides et aquatiques au sein de la zone d'étude ainsi que la nature des milieux présents (vignes, bandes herbeuses et jeunes haies) réduisent l'attractivité à des contacts en maturation et transit, voire dans une moindre mesure, en chasse. Par ailleurs, les milieux humides et aquatiques périphériques sont artificialisés (bassins incendie au sein du site de Lignères) et peu favorables à l'expression du taxon.**

#### 2.4.2.2.2. Lépidoptères rhopalocères

**Seize espèces de Lépidoptères rhopalocères** ont été observées (Tableau 17) lors des prospections menées sur la zone d'étude et sa périphérie en 2022. **Ces espèces sont communes et bien représentées dans le département** (source : Faune Charente). **Aucune espèce patrimoniale n'a été recensée.**

**La richesse spécifique et l'enjeu lépidoptérologique peuvent être qualifiés d'assez faibles sur la zone d'étude.**

**Tableau 17 : Espèces de Lépidoptères rhopalocères observées au sein de la zone d'étude (2022)**

| Famille | Nom scientifique | Nom vernaculaire | P | LRM (2022) | LRE (2010) | LRN (2014) | LRR (2019) | Det Z. PC (2016) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Hesperiidae* | *Ochlodes venatus* | Sylvaine | - | LC | LC | LC | LC | - |
| *Pieridae* | *Pieris rapae* | Piéride de la rave | - | LC | LC | LC | LC | - |
| | *Pieris brassicae* | Piéride du chou | - | LC | LC | LC | LC | - |
| | *Colias crocea* | Souci | - | LC | LC | LC | LC | - |
| *Lycaenidae* | *Polyommatus icarus* | Azuré de la Bugrane | - | LC | LC | LC | LC | - |
| | *Cupido alcetas* | Azuré de la faucille | - | LC | LC | LC | LC | - |
| | *Aricia agestis* | Collier-de-corail | - | LC | LC | LC | LC | - |
| | *Lycaena phlaeas* | Cuivré commun | - | LC | LC | LC | LC | - |
| | *Satyrium ilicis* | Técla de l'yeuse | - | LC | LC | LC | LC | - |
| *Nymphalidae* | *Pyronia tithonus* | Amaryllis | - | LC | LC | LC | LC | - |
| | *Melanargia galathea* | Demi-deuil | - | LC | LC | LC | LC | - |
| | *Maniola jurtina* | Myrtil | - | LC | LC | LC | LC | - |
| | *Aglais io* | Paon du jour | - | LC | LC | LC | LC | - |
| | *Brintesia circe* | Silène | - | LC | LC | LC | LC | - |
| | *Pararge aegeria* | Tircis | - | LC | LC | LC | LC | - |
| | *Vanessa atalanta* | Vulcain | - | LC | LC | LC | LC | - |

La zone d'étude présente des milieux aux **potentialités d'accueil assez faibles pour les Lépidoptères rhopalocères. Le peuplement lépidoptérologique se limite à des cortèges communs tolérants des milieux ouverts à semi-ouverts anthropisés.**

**La richesse spécifique lépidoptérologique est assez faible du fait de la nature des milieux dominants la zone d'étude (vignes) et malgré la présence de milieux prairiaux et arbustifs à arborés en marge directe de ceux-ci. Les pressions exercées sur les milieux ouverts prairiaux (période et fréquence de fauche) tendent à réduire les potentialités d'expression du cortège lépidoptérologique.**

#### 2.4.2.2.3. Orthoptères

**Onze espèces d'Orthoptères ont été recensées** (Tableau 18) lors des prospections menées sur la zone d'étude en 2022. **Ces espèces sont communes et bien représentées dans le département** (source : Faune Charente). **Aucune espèce patrimoniale n'a été contactée.**

**La richesse spécifique et l'enjeu orthoptérologique peuvent être qualifiés d'assez faibles sur la zone d'étude.**

**Tableau 18 : Espèces d'Orthoptères observées au sein de la zone d'étude (2022)**

| Famille | Nom scientifique | Nom vernaculaire | P | LRM (2022) | LRE (2016) | LRN (2004) | LRR (2019) | Det Z. PC (2016) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Tettigoniidae* | *Ruspolia nitidula* | Conocéphale gracieux | - | - | LC | 4 | - | - |
| | *Platycleis albopunctata* | Decticelle chagrinée | - | - | LC | 4 | - | - |
| | *Tettigonia viridissima* | Sauterelle verte | - | - | LC | 4 | - | - |
| *Gryllidae* | *Eumodicogryllus bordigalensis* | Grillon bordelais | - | - | LC | 4 | - | - |
| | *Gryllus campestris* | Grillon champêtre | - | - | LC | 4 | - | - |
| | *Nemobius sylvestris* | Grillon des bois | - | - | LC | 4 | - | - |
| *Acrididae* | *Calliptamus italicus* | Caloptère italien | - | - | LC | 4 | - | - |
| | *Pezotettix giornae* | Criquet pansu | - | - | LC | 4 | - | - |
| | *Chorthippus brunneus* | Criquet duettiste | - | - | LC | 4 | - | - |
| | *Oedipoda caerulescens* | Oedipode turquoise | - | - | LC | 4 | - | - |

**La richesse spécifique orthoptérologique est assez faible du fait de la nature des milieux dominants la zone d'étude (vignes) et malgré la présence de milieux prairiaux et arbustifs à arborés en marge directe de ceux-ci. Les pressions exercées sur les milieux ouverts prairiaux (période et fréquence de fauche) tendent à réduire les potentialités d'expression du cortège orthoptérologique.**

### 2.4.2.3. Analyse patrimoniale

**Les espèces d'Insectes protégées sur le territoire national sont listées par l'Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des Insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.**

- Aucune espèce observée n'est protégée au niveau national.
- Aucune espèce observée n'est inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitats.
- Aucune espèce observée n'est inscrite à l'annexe II de la Directive Habitats.
- Aucune espèce observée n'est inscrite en liste rouge France.
- Aucune espèce observée n'est inscrite en liste rouge régionale.
- Aucune espèce observée n'est déterminante ZNIEFF en Poitou-Charentes.

#### 2.4.2.3.1. Odonates

Aucune espèce patrimoniale d'Odonates n'a été observée lors des inventaires 2022.

#### 2.4.2.3.2. Lépidoptères rhopalocères

Aucune espèce patrimoniale de Lépidoptères rhopalocères n'a été observée lors des inventaires 2022.

#### 2.4.2.3.3. Orthoptères

Aucune espèce patrimoniale d'Orthoptères n'a été observée lors des inventaires 2022.

### 2.4.2.4. Potentialités et liaisons biologiques locales

**Remarque** : Dans l'analyse qui suit, une espèce présentant une probabilité de présence à minima moyenne au sein de la zone d'étude et/ou de sa périphérie directe y est considérée comme présente.

#### 2.4.2.4.1. Espèces connues localement

**- Les Odonates**

Les données bibliographiques nous informent de la présence **de 27 espèces supplémentaires (non observées dans la zone d'étude en 2022) d'Odonates sur le territoire des communes incluses au sein du tampon de 2 km autour de la zone d'étude (pour la période janvier 2012-mars 2023** (Faune France 2023, Tableau 19)) et/ou plus spécifiquement sur la **zone d'étude de l'extension du site de Lignères sur le boisement des Grandes Pièces** (AXECO, 2014, Tableau 19) et/ou sur la zone d'étude du plan de gestion des boisements de Pièce de Lignères et du Vallon de la Jeunesse (AXECO, 2019-2022,Tableau 19).
Les **espèces suivantes** (Tableau 19) connues localement sont **susceptibles de se retrouver au sein du périmètre d'étude** et de ses environs proches, notamment au niveau des **bassins incendies du site de Lignères** situés pour les plus proches entre 20 à 400 m à l'Ouest. Leur **nature artificielle et l'absence de végétations aquatiques limite leur attractivité** pour la reproduction. Ils peuvent être néanmoins utilisés par les espèces communes tolérantes à large rayon de dispersion/activité.
**10 espèces connues localement sont patrimoniales. Deux espèces sont protégées sur le territoire national : Le Gomphe de Graslin et l'Agrion de Mercure. Ces espèces sont inscrites à l'annexe II de la directive habitats, une de ces espèces (Gomphe de Graslin) est inscrite également à l'annexe IV de la Directive Habitats. Cette dernière espèce a été observée en dispersion sur le site des Grandes Pièces jouxtant la zone d'étude (AXECO, 2014).**
Une espèce d'Odonates est recensée sur la ZNIEFF FR540015988 « Tourbière du champ sauvage » la plus proche de la zone d'étude et située à 1,1 au Sud-est des limites de la zone d'étude : l'Agrion de Mercure. La dernière observation de ces espèces est antérieure à la période considérée (2011).

**Tableau 19 : Espèces d'Odonates supplémentaires connues au sein du tampon de 2 km autour de la zone d'étude (période janvier 2012-mars 2023) et/ou au sein de la zone d'étude de l'extension du site de Lignères sur les Grandes Pièces (Axeco, 2014)**

*(Source : AXECO, 2014, Faune France, 2023, INPN, 2023)*

**En gras,** les espèces patrimoniales

| Famille | Nom scientifique | Nom vernaculaire | P | LRM 2022 | LRE 2010 | LRN 2016 | LRR 2018 | Det Z. PC 2016 | Probabilité de présence sur la ZE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Calopterygidae* | *Calopteryx virgo meridionalis* | **Calopteryx vierge** | - | - | - | - | LC | - | Moyenne |
| | *Calopteryx splendens* | **Calopteryx éclatant** | - | LC | LC | LC | LC | - | Faible |
| | *Calopteryx haemorrhoidalis* | **Calopteryx hémorrhoïdal** | - | LC | LC | LC | NT | x | Très faible |
| | *Calopteryx virgo virgo* | **Calopteryx vierge septentrional** | - | LC | LC | LC | | - | Faible |
| *Lestidae* | *Sympecma fusca* | **Leste brun** | - | LC | LC | LC | LC | - | Assez faible |
| | *Lestes virens* | **Leste verdoyant** | - | LC | LC | LC | NT | x | Faible |
| | *Chalcolestes viridis* | **Leste vert** | - | LC | LC | LC | LC | - | Faible |
| *Platycnemididae* | *Platycnemis pennipes* | **Agrion à larges pattes** | - | LC | LC | LC | LC | - | Nul à très faible |
| | *Platycnemis latipes* | **Agrion blanchâtre** | - | LC | LC | LC | NT | - | Nul à très faible |
| | *Platycnemis acutipennis* | **Agrion orangé** | - | LC | LC | LC | LC | - | Nul à très faible |
| *Coenagrionidae* | *Coenagrion mercuriale* | **Agrion de Mercure** | F, Hall, Bell | NT | NT | LC | NT | x | Nul à très faible |
| | *Ceriagrion tenellum* | **Agrion délicat** | - | - | LC | LC | NT | - | Nul à très faible |
| | *Ischnura elegans* | **Agrion élégant** | - | LC | LC | LC | LC | - | Nul à très faible |
| | *Coenagrion scitulum* | **Agrion mignon** | - | LC | LC | LC | NT | - | Nul à très faible |
| | *Ischnura pumilio* | **Agrion nain** | - | LC | LC | LC | LC | - | Nul à très faible |
| *Aeshnidae* | *Anax imperator* | **Anax empereur** | - | LC | LC | LC | LC | - | Moyenne |

| Famille | Nom scientifique | Nom vernaculaire | P | LRM 2022 | LRE 2010 | LRN 2016 | LRR 2018 | Det Z. PC 2016 | Probabilité de présence sur la ZE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Gomphidae* | *Gomphus graslinii* | **Gomphe de graslin** | F, HaII, HaIV, BeII | NT | NT | LC | NT | x | Moyenne |
| | *Onychogomphus forcipatus* | **Gomphe à pinces** | - | LC | NE | LC | LC | - | Moyenne |
| | *Onychogomphus uncatus* | **Gomphus à crochets** | - | - | LC | LC | LC | - | Moyenne |
| *Cordulegasteridae* | *Cordulegaster boltonii* | **Cordulégastre annelé** | - | - | LC | LC | NT | 79,86 | Moyenne |
| *Libellulidae* | *Libellula depressa* | **Libellule déprimée** | - | LC | LC | LC | LC | - | Moyenne |
| | *Sympetrum striolatum* | **Sympetrum fascié** | - | LC | LC | LC | LC | - | Moyenne |
| | *Sympetrum meridionale* | **Sympetrum méridional** | - | LC | LC | LC | LC | - | Moyenne |
| | *Sympetrum sanguineum* | **Sympetrum sanguin** | - | LC | LC | LC | LC | - | Moyenne |
| | *Crocothemis erythraea* | **Libellule écarlate** | - | LC | LC | LC | LC | - | Moyenne |
| | *Orthetrum coerulescens* | **Orthétrum bleuissant** | - | LC | LC | LC | NT | 86 | Assez faible |
| | *Orthetrum brunneum* | **Orthétrum brun** | - | LC | LC | LC | NT | - | Assez faible |

**Au regard des résultats de l'analyse des probabilités**, onze espèces d'Odonates connues localement possèdent une probabilité de présence moyenne et sont donc considérées comme présentes dans la zone d'étude et sa périphérie directe. **Six de ces espèces avaient été contactées sur la zone d'étude de l'extension du site de Lignères sur le boisement des Grandes Pièces** jouxtant la zone d'étude du présent projet. **Deux de ces espèces sont patrimoniales et/ou protégées** : le Gomphe de graslin et le Cordulégastre annelé.

### - Les Lépidoptères rhopalocères

Les données bibliographiques nous informent de la présence de **30 espèces supplémentaires (non observées dans la zone d'étude en 2022) de Lépidoptères rhopalocères sur le territoire des communes incluses au sein du tampon de 2 km autour de la zone d'étude (pour la période janvier 2012-mars 2023** (Faune France 2023, Tableau 20)) et/ou plus spécifiquement sur la **zone d'étude de l'extension du site de Lignères sur le boisement des Grandes Pièces** (AXECO, 2014, Tableau 20) et/ou sur la zone d'étude du plan de gestion des boisements de Pièce de Lignères et du Vallon de la Jeunesse (AXECO, 2019-2022, Tableau 20).
**Certaines de ces espèces connues localement sont susceptibles de se retrouver au sein du périmètre d'étude et de ses environs proches**. **Six de ces espèces connues localement sont patrimoniales et une espèce est protégée.**
Deux espèces de Lépidoptères rhopalocères sont recensées sur la ZNIEFF FR540015988 « Tourbière du champ sauvage » la plus proche de la zone d'étude et située à 1,1 au Sud-est des limites de la zone d'étude : l'Azuré du serpolet et le Cuivré des marais. La dernière observation de ces espèces est antérieure à la période considérée (2011).

**Tableau 20 : Espèces de Lépidoptères rhopalocères supplémentaires connues au sein du tampon de 2 km autour de la zone d'étude (période janvier 2012-mars 2023) et/ou au sein de la zone d'étude de l'extension du site de Lignères sur les Grandes Pièces (Axeco, 2014)**

*(Source : AXECO, 2014, Faune France, 2023, INPN, 2023)*

**En gras,** les espèces patrimoniales

| Famille | Nom scientifique | Nom vernaculaire | P | LRM (2022) | LRE (2010) | LRN (2014) | LRR (2019) | Det Z. PC (2016) | Probabilité de présence sur la ZE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Hesperiidae* | *Carcharodus alceae* | Hespérie de l'alcée | - | - | LC | LC | - | - | Forte |
| | *Ochlodes sylvanus* | **Miroir** | - | - | LC | LC | NT | - | Faible |
| | *Erynnis tages* | Point de Hongrie | - | - | LC | LC | - | - | Faible |
| *Papilionidae* | *Iphiclides podalirius* | Flambé | - | - | LC | LC | - | - | Forte |
| | *Papilio machaon* | Machaon | - | - | LC | LC | - | - | Moyenne |
| *Pieridae* | *Anthocharis cardamines* | Aurore | - | - | LC | LC | LC | - | Forte |
| | *Gonepteryx rhamni* | Citron | - | - | LC | LC | - | - | Moyenne |
| | *Colias alfacariensis* | Fluoré | - | - | LC | LC | - | - | Forte |
| | *Leptidea sinapis* | Piéride du lotier | - | - | LC | LC | - | - | Forte |
| | *Pieris napi* | Piéride du navet | - | - | LC | LC | - | - | Forte |

| Famille | Nom scientifique | Nom vernaculaire | P | LRM (2022) | LRE (2010) | LRN (2014) | LRR (2019) | Det Z. PC (2016) | Probabilité de présence sur la ZE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Lycaenidae* | *Lysandra bellargus* | Azuré bleu céleste | - | - | LC | LC | - | - | Forte |
| | *Plebejus argyrognomon* | **Azuré des coronilles** | - | - | LC | LC | NT | x | Faible |
| | *Celastrina argiolus* | **Azuré des nerpruns** | - | - | LC | LC | - | x | Faible |
| | *Maculinea arion* | **Azuré du serpolet** | F, HaIV, BeII | - | EN | LC | NT | x | Moyenne |
| | *Lycaena tityrus* | Cuivré fuligineux | - | - | LC | LC | - | - | Faible |
| *Nymphalidae* | *Vanessa cardui* | Belle-Dame | - | - | LC | LC | - | - | Forte |
| | *Araschnia levana* | Carte géographique | - | - | LC | LC | - | - | Moyenne |
| *Nymphalidae* | *Coenonympha pamphilus* | Fadet commun | - | - | LC | LC | - | - | Forte |
| | *Minois dryas* | **Grand nègre des bois** | - | - | LC | LC | NT | 79,86 | Assez faible |
| | *Nymphalis polychloros* | Grande tortue | - | - | LC | LC | - | - | Moyenne |
| | *Lasiommata megera* | Mégère (femelle), Satyre (mâle) | - | - | LC | LC | - | - | Moyenne |
| | *Melitaea parthenoides* | Mélitée des scabieuses | - | - | LC | LC | - | - | Faible |
| | *Melitaea phoebe* | Mélitée des Centaurées | - | - | LC | LC | - | - | Faible |
| | *Melitaea cinxia* | Mélitée du plantain | - | - | LC | LC | - | - | Assez faible |
| | *Apatura ilia* | Petit Mars changeant | - | - | LC | LC | - | - | Faible |
| | *Limenitis camilla* | Petit Sylvain | - | - | LC | LC | - | - | Faible |
| | *Polygonia c-album* | Robert-le-Diable | - | - | LC | LC | - | - | Moyenne |
| | *Limenitis reducta* | Sylvain azuré | - | - | LC | LC | - | - | Moyenne |
| | *Hipparchia fagi* | **Sylvandre** | - | - | NT | LC | NT | x | Faible |
| | *Argynnis paphia* | Tabac d'Espagne | - | - | LC | LC | - | - | Moyenne |

**Au regard des résultats de l'analyse des probabilités**, dix-huit espèces de Lépidoptères rhopalocères connues localement possèdent une probabilité de présence moyenne à forte et sont donc considérées comme présentes dans la zone d'étude et sa périphérie directe. **Quatorze de ces espèces avaient été contactées sur la zone d'étude de l'extension du site de Lignères sur le boisement des Grandes Pièces** jouxtant la zone d'étude du présent projet. **Une de ces espèces est patrimoniale et protégée** : l'Azuré du serpolet.

**- Les Orthoptères**

Les données bibliographiques nous informent de la présence de **25 espèces supplémentaires** (non observées dans la zone d'étude en 2022) **d'Orthoptères sur le territoire des communes incluses au sein du tampon de 2 km autour de la zone d'étude (pour la période janvier 2012-mars 2023** (Faune France 2023, Tableau 21 et/ou plus spécifiquement sur la **zone d'étude de l'extension du site de Lignères sur le boisement des Grandes Pièces** (AXECO, 2014, Tableau 21) et/ou sur la zone d'étude du plan de gestion des boisements de Pièce de Lignères et du Vallon de la Jeunesse (AXECO, 2019-2022, Tableau 21).

**Ces espèces sont susceptibles de se retrouver au sein du périmètre d'étude et de ses environs proches**. **Cinq de ces espèces connues localement sont patrimoniales et aucune espèce n'est protégée.**

Aucune espèce d'Orthoptères n'est recensée sur la ZNIEFF FR540015988 « Tourbière du champ sauvage » la plus proche de la zone d'étude et située à 1,1 au Sud-est des limites de la zone d'étude.

**Tableau 21 : Espèces d'Orthoptères supplémentaires connues au sein du tampon de 2 km autour de la zone d'étude (période janvier 2012-mars 2023) et/ou au sein de la zone d'étude de l'extension du site de Lignères sur les Grandes Pièces (Axeco, 2014) et/ou au sein de la zone d'étude des suivis du plan de gestion de Pièces de Lignères et du Vallon de la Jeunesse**

*(Source : AXECO, 2014, AXECO, 2019-2022, Faune France, 2023, INPN, 2023)*

**En gras,** les espèces patrimoniales

| Famille | Nom scientifique | Nom vernaculaire | P | LRM (2022) | LRE (2016) | LRN (2004) | LRR (2019) | Det Z. PC (2016) | Probabilité de présence sur la ZE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Tettigoniidae* | *Phaneroptera nana* | Phaneroptère méridional | - | - | LC | 4 | - | - | Moyenne |
| | *Phaneroptera falcata* | **Phaneroptère commun** | - | - | LC | 4 | NT | x | Moyenne |
| | *Leptophyes punctatissima* | Leptophie ponctuée | - | - | LC | 4 | - | - | Moyenne |
| | *Cyrtaspis scutata* | Meconème à bouclier | - | - | LC | 4 | - | - | Assez faible |
| | *Meconema thalassinum* | Meconème tambourinaire | - | - | LC | 4 | - | - | Assez faible |
| | *Meconema meridionale* | Meconème fragile | - | - | LC | 4 | - | - | Assez faible |

| Famille | Nom scientifique | Nom vernaculaire | P | LRM (2022) | LRE (2016) | LRN (2004) | LRR (2019) | Det Z. PC (2016) | Probabilité de présence sur la ZE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Tettigoniidae* | *Conocephalus fuscus* | Conocéphale bigarré | - | - | LC | 4 | - | - | Assez faible |
| | *Pholidoptera griseoaptera* | Decticelle cendrée | - | - | LC | 4 | - | - | Forte |
| | *Tessellana tessellata* | Decticelle carroyée | - | - | LC | 4 | - | - | Assez faible |
| | *Ephippiger ephippiger* | Ephippigère des vignes | - | - | LC | 4 | - | - | Moyenne |
| | *Uromenus rugosicollis* | Ephippigère carénée | - | - | LC | 4 | - | - | Assez faible |
| *Gryllidae* | *Pteronemobius heydenii* | Grillon des marais | - | - | LC | 4 | - | - | Très faible |
| *Gryllotalpidae* | *Gryllotalpa gryllotalpa* | **Courtilière commune** | - | - | LC | 4 | NT | x | Assez faible |
| *Tetrigidae* | *Tetrix depressa* | **Tétrix déprimé** | - | - | LC | 4 | EN | x | Très faible |
| | *Tetrix tenuicornis* | **Tétrix des carrières** | - | - | LC | 4 | NT | - | Faible |
| | *Tetrix ceperoi* | Tétrix des vasières | - | - | LC | 4 | - | - | Très faible |
| *Acrididae* | *Calliptamus barbarus* | Caloptère ochracé | - | - | LC | 4 | - | - | Moyenne |
| | *Chorthippus parallelus* | Criquet des pâtures | - | - | LC | 4 | - | - | Forte |
| | *Gomphocerippus rufus* | Gomphocère roux | - | - | LC | 4 | - | - | Assez faible |
| | *Euchorthippus pulvinatus* | Criquet glauque | - | - | LC | 4 | - | - | Forte |
| | *Euchorthippus declivus* | Criquet des moullières | - | - | LC | 4 | - | - | Forte |
| | *Chorthippus biguttulus* | Criquet mélodieux | - | - | LC | 4 | - | - | Moyenne |
| | *Locusta migratoria* | **Criquet migrateur** | - | - | LC | 4 | NT | x | Moyenne |
| | *Chorthippus dorsatus* | Criquet verte-échine | - | - | LC | 4 | - | - | Moyenne |
| | *Aiolopus strepens* | Oedipode automnal | - | - | LC | 4 | - | - | Moyenne |

**Au regard des résultats de l'analyse des probabilités**, treize espèces d'Orthoptères connues localement possèdent une probabilité de présence moyenne à forte et sont donc considérées comme présentes dans la zone d'étude. **Neuf de ces espèces avaient été contactées sur la zone d'étude de l'extension du site de Lignères sur le boisement des Grandes Pièces** jouxtant la zone d'étude du présent projet. Une espèce a été contactée lors du suivi du plan de gestion des boisements de Pièce de Lignères et du Vallon de la jeunesse. **Deux de ces espèces sont patrimoniales** : le Phaneroptère commun et le Criquet migrateur. **Aucune de ces espèces n'est protégée.**

#### 2.4.2.4.2. Liaisons biologiques locales

**La zone d'étude n'est pas directement concernée par une zone d'inventaire reconnue en termes d'Insectes. La ZNIEFF FR540015988 « Tourbière du champ sauvage** », située à 1,1 km au Sud-est de la zone d'étude présente un **intérêt reconnu pour les Insectes** (Odonates, Lépidoptères rhopalocères). Les espèces concernées sont majoritairement inféodées aux **milieux prairiaux humides et aux pelouses calcicoles.**

Intégrée dans un secteur marqué par la viticulture, la **zone d'étude est connectée à ce zonage d'inventaire via des liaisons bocagères** (hameau de Grosville et sa périphérie) et **des pelouses calcicoles relictuelles** dont un **élément identifié dans la trame verte et bleue régionale.**

Localement, les **liaisons locales sont également appuyées par le corridor diffus que constituent les surfaces boisées** encore assez bien représentées au sein du tampon de 2 km autour de la zone d'étude. Celles-ci sont par ailleurs **renforcées par les mesures de création et de valorisation de milieux engagées par Martell sur le secteur**. Une jeune haie compensatoire de plus de 850 m (plantée en 2018) encadre ainsi la zone d'étude sur sa frange Est et Nord. Pour l'heure, cet habitat ne présente qu'une attractivité réduite mais elle est implantée au sein d'une bande prairiale bénéficiant d'une fauche tardive partielle (partie Est de la haie) et en renforce l'attractivité. Cette dernière sera amplifiée par la maturation de la haie. Enfin, **cette haie et cette bande prairiale sont directement connectées à l'habitat calcicole relictuel identifié élément identifié dans la trame verte et bleue régionale**.

**La zone d'étude s'intègre en marge directe d'un corridor diffus et d'un corridor en pas japonais et en périphérie d'un réservoir de biodiversité. La zone d'étude est encadrée à l'Est et au Nord par un linéaire prairial au sein duquel a été plantée une haie compensatoire, ces éléments venant renforcer les corridors identifiés.**
**Ainsi, la zone d'étude se situe sur un corridor d'échanges favorables pour les populations d'Insectes communes et d'intérêt.**

### 2.4.2.5. Conclusion

**La zone d'étude est dominée par la vigne, habitat de faible intérêt pour l'entomofaune. Ces milieux s'intègrent néanmoins en marge directe d'habitats plus attractifs (lisières boisées, pelouses calcicoles) et/ou présentant davantage de potentiel pour l'accueil de l'entomofaune (bandes prairiales, jeune haie). Les milieux humides sont absents de la zone d'étude et marginaux en périphérie (bassins incendies très artificialisés et aux potentialités d'accueil très faibles).**

**Les richesses spécifiques et les enjeux sont très faibles à assez faibles selon les taxa concernés au sein de la zone d'étude. Marginalement, on observe une richesse spécifique et des enjeux modérés au niveau de la pelouse calcicole colonisée par la végétation arbustive en périphérie Est de la zone d'étude.**

**Aucune espèce patrimoniale n'a été recensée lors des relevés 2022. Vingt espèces patrimoniales d'Odonates, de Lépidoptères rhopalocères et d'Orthoptères sont connues localement.**

**Seules trois espèces patrimoniales, non observées en 2022 (et observées sur les Grandes Pièces lors des inventaires antérieurs), peuvent être considérées comme présentes sur la zone d'étude (ou tout du moins sur les milieux périphériques) : le Gomphe de Graslin, l'Azuré du serpolet et le Phaneroptère commun.**

**Les principaux intérêts avérés et potentiels sont liés aux lisières boisées et aux bandes prairiales encadrant les vignes de la zone d'étude ainsi qu'en marge de ces dernières, les milieux pelousaires relictuels dont un site reconnu comme corridor de pelouses calcicoles en pas japonais à l'échelle régionale (SRCE, 2015).**

**La carte suivante (Figure 35) présente les enjeux identifiés en fonction des habitats présents pour les Insectes indicateurs étudiés dans la zone d'étude et sur sa périphérie. Cette évaluation prend notamment en compte la richesse spécifique, les espèces observées et les espèces patrimoniales considérées comme présentes, leurs statuts et les potentialités de liaisons biologiques locales.**

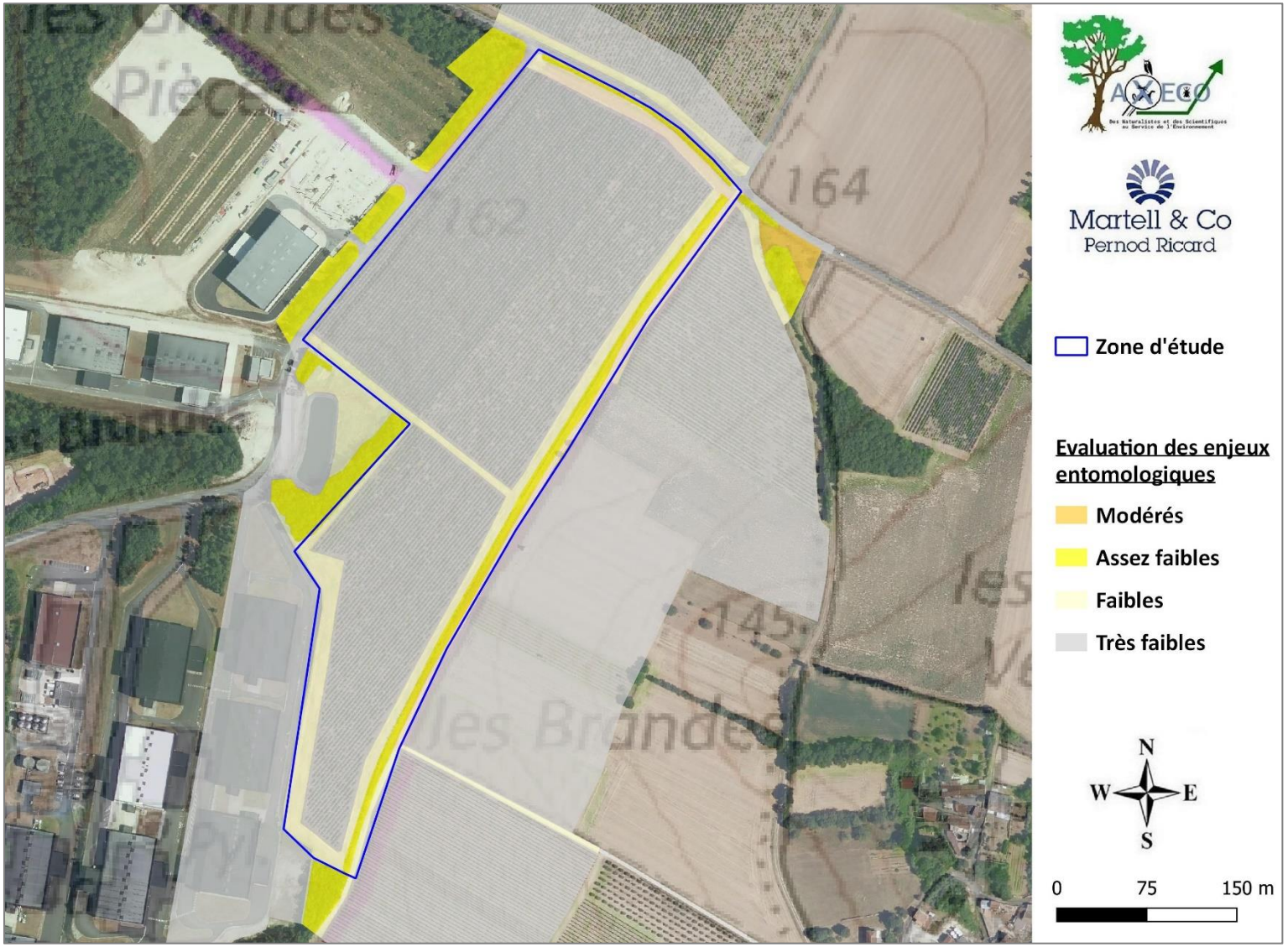



**Figure 35 : Synthèse des enjeux entomologiques au sein de la zone d'étude et en périphérie directe**

*(Fond : source IGN)*

## 2.5. LES AMPHIBIENS

### 2.5.1. Chronologie d'intervention

En région Poitou-Charentes, la période de reproduction de la plupart des espèces d'Amphibiens s'étend du mois de janvier au mois de juin-juillet (à l'exception de l'Alyte accoucheur dont la période de reproduction dure jusqu'en août). Les périodes d'activité s'échelonnent majoritairement de janvier à octobre.

L'inventaire de ce taxon a pu être réalisé au cours des 4 visites faunistiques suivantes :

| Visite 1 | Visite 2 | Visite 3 | Visite 4 |
|---|---|---|---|
| 12/04/2022 | 02/06/2022 | 05/07/2022 | 18/010/2022 |

Des informations complémentaires ont pu être obtenues en parallèle des inventaires floristiques et chiroptérologiques aux dates suivantes :

| | | |
|---|---|---|
| 28/04/2022 (diurne et nocturne) | 01/06/2022 (nocturne)<br>02/06/2022 (diurne) | 19/07/2022 (diurne)<br>20 et 21/07/2022 (nocturne) |

### 2.5.2. Protocoles appliqués

#### 2.5.2.1. Prospections nocturnes

##### 2.5.2.1.1. Écoutes nocturnes

Chez de nombreuses espèces d'Anoures, les mâles chantent en période de reproduction afin d'attirer des femelles et repousser les rivaux. Le **recensement des Anoures par écoutes nocturnes augmente la détectabilité de nombreuses espèces et permet d'évaluer l'importance des populations présentes**.

Compte tenu de l'absence de zones humides et d'habitats aquatiques au sein de la zone d'étude et des données récoltées lors des études antérieures, aucun protocole d'écoute spécifique n'a été mis en place. Les inventaires chiroptérologiques 2022 ont toutefois permis de réaliser des écoutes d'amphibiens.

##### 2.5.2.1.2. Transects nocturnes

Compte tenu de l'absence de zones humides et d'habitats aquatiques au sein de la zone d'étude et des données récoltées lors des études antérieures, aucun protocole de transects spécifiques n'a été mis en place. Les inventaires chiroptérologiques 2022 ont toutefois permis de réaliser des repérages d'amphibiens.

#### 2.5.2.2. Prospections diurnes

Du fait de l'absence zones humides et d'habitats aquatiques au sein de la zone d'étude et des données récoltées lors des études antérieures, les inventaires diurnes ont été couplés aux transects réalisés pour les autres groupes faunistiques (Figure 32). Les visites relatives à l'étude de la Flore ont permis d'obtenir des données supplémentaires pour ce taxon.

### 2.5.3. Limites d'observation

Les prospections nocturnes et diurnes ont été couplées aux détections des autres groupes. Contrairement aux amphibiens dont la détectabilité augmente pendant et à la suite des épisodes pluvieux, la détectabilité des autres groupes (Chiroptères, oiseaux) nécessite des visites sans précipitation. Lors des écoutes nocturnes couplées aux détections chiroptérologiques, les conditions ont été favorables à l'écoute des Amphibiens : beau temps, sans vent.

Compte tenu de la nature des milieux dominants la zone d'étude d'une part et des données récoltées lors des études antérieures d'autres part, ceci constitue une limite faible à l'analyse.

### 2.5.4. Résultats

Remarque : Une espèce d'Amphibiens est considérée comme patrimoniale si elle est déterminante ZNIEFF et/ou possède un statut de conservation défavorable (statuts « quasi-menacé » à « éteint », cf. légende des Tableau 22 et Tableau 24.

→ **Une espèce d'Amphibiens et un complexe d'espèces d'Amphibiens** ont été observés lors des prospections menées sur la zone d'étude en 2022 (Tableau 22/Figure 36). Localement, les contacts de Grenouille verte indéterminée peuvent se rapporter aux espèces présentées dans le Tableau 23.

Ces espèces ont été contactées au niveau du bassin incendie, localisé en bordure Sud-ouest de la zone d'étude.

**Tableau 22 : Espèces d'Amphibiens observées en périphérie directe de la zone d'étude (2022)**

| Famille | Nom scientifique | Nom vernaculaire | Statut de protection | LRM 2022 | LRE 2009 | LRN 2015 | LRR 2016 | Det Z. PC 2016 | Niveau d'enjeu sur la zone d'étude |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Alytidae* | *Alytes obstetricans* | **Alyte accoucheur** | F, HIV, Be2 | LC | LC | LC | NT | - | Assez faible |
| Ranidae | *Pelophylax sp.* | Grenouille verte indéterminée | - | - | - | - | - | - | Faible |

**Tableau 23 : Espèces du complexe d'espèces non déterminées contactées en périphérie de la zone d'étude (2022)**

| Famille | Nom scientifique | Nom vernaculaire | Statut de protection | LRM 2022 | LRE 2009 | LRN 2015 | LRR 2016 | Det Z. PC 2016 | Niveau d'enjeu sur la zone d'étude |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ranidae | *Pelophylax lessonae* | **Grenouille de Lessona** | F, HIV, Be3 | LC | LC | NT | DD | | Assez faible |
| | *Pelophylax ridibundus* | Grenouille rieuse | F, HV, Be3 | LC | LC | LC | NA | | Faible |
| | *Pelophylax kl. esculentus* | Grenouille verte | F, HV, Be3 | LC | LC | NT | DD | | Assez faible |

**La zone d'étude présente une richesse spécifique qui peut être qualifiée de très faible et un enjeu batrachologique faible (reproduction) à assez faible (période internuptiale) du fait des potentialités d'échanges locaux sur ses marges (cf.2.5.6).**

La zone d'étude s'intègre dans un contexte présentant **une attractivité faible pour les Amphibiens**. Les **milieux humides et aquatiques sont absents de la zone d'étude et marginaux et artificialisés en périphérie immédiate** (bassins incendies). Localement, les **milieux humides et aquatiques présentant le plus d'intérêt pour ce taxon** sont d'une part ceux présents sur la frange Nord de Pièce de Lignères (mare intraforestière, fossés, …) et d'autre par l'un des bassins en marge Ouest du boisement de Pièces de Lignères. Ces habitats sont **situés à moins de 600 m au Nord-ouest de la zone d'étude. Le plan d'eau situé à l'entrée du site de l'usine présente un intérêt moindre.**

Parallèlement, les **milieux arbustifs à arborés** (boisements, haies) **constituent des habitats de transit, estivage et hivernage d'intérêt (néanmoins limité)** pour les populations occupant la périphérie directe de la zone d'étude.

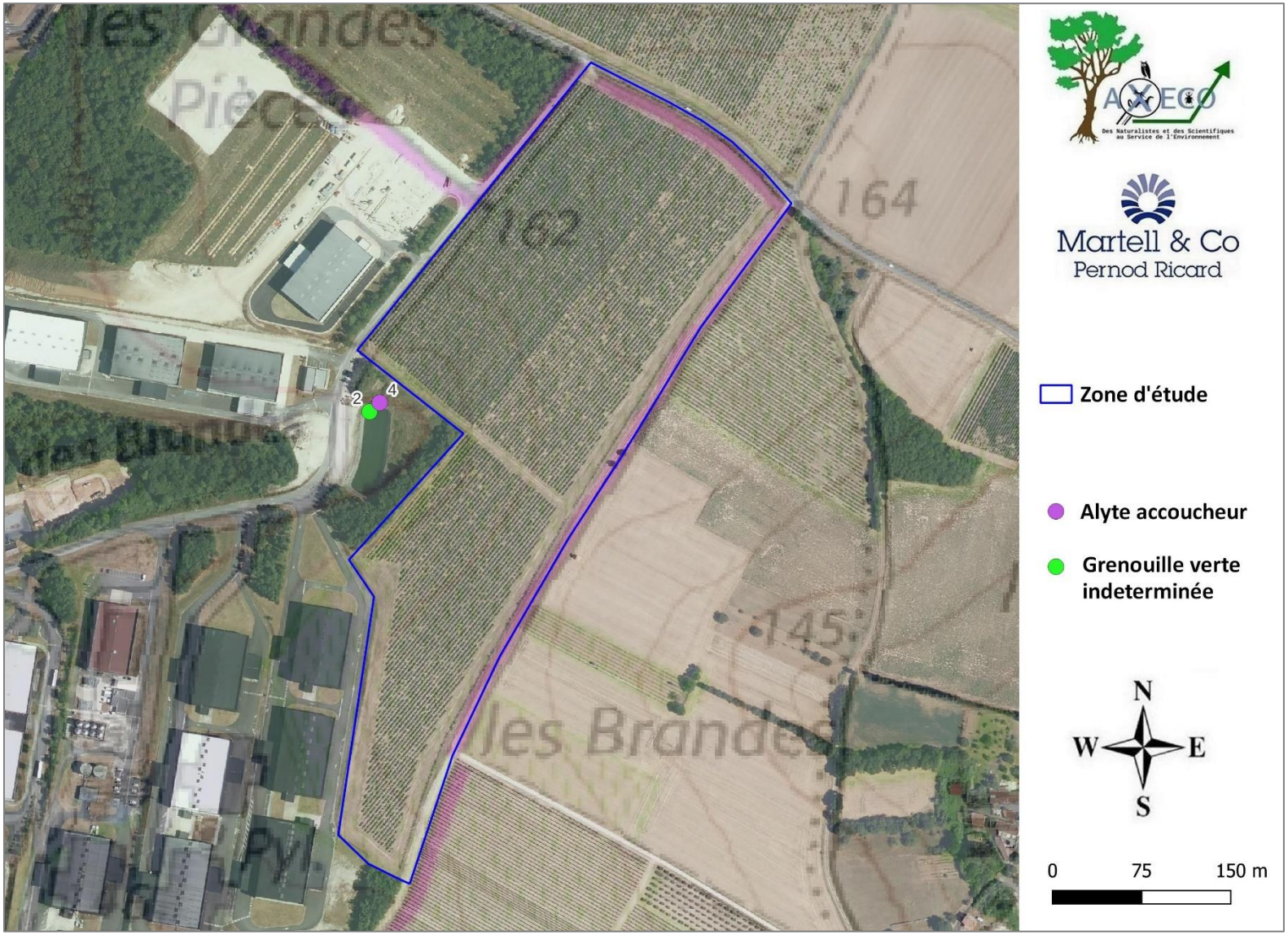



**Figure 36 : Localisation des Amphibiens observés sur la zone d'étude (inventaires 2022)**

*(Fond : Source IGN)*

### 2.5.5. Analyse patrimoniale

**Les espèces d'Amphibiens protégées sur le territoire national sont listées par l'Arrêté du 12 février 2021 fixant la liste des Amphibiens protégés sur le territoire et les modalités de leur protection.**

Toutes les espèces indigènes d'Amphibiens sont protégées en France.

- **Une espèce observée est inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitats.**
- **Aucune espèce observée n'est inscrite à l'annexe II de la Directive Habitats**.
- **Une des espèces du complexe d'espèces observé est inscrite en liste rouge France.**
- **Une espèce observée est inscrite en liste rouge régionale.**
- **Aucune espèce observée n'est déterminante ZNIEFF régionale.**

La cartographie en Figure 36 localise les espèces contactées.

→ **L'Alyte accoucheur** *(Alytes obstetricans)* occupe des habitats assez diversifiés comme des berges ou des terrains en pente avec présence de pierres ou de matériaux meubles (éboulis, murets, ruines, sablières…), le tout situé à proximité de points d'eau divers avec végétation éparse. L'espèce apprécie les lieux bien ensoleillés et plutôt chauds.

**Sur la zone d'étude**, des chanteurs sont entendus, lors d'une visite nocturne, aux abords du bassin incendie, situé en bordure Sud-ouest de la zone d'étude.

→ **Le complexe des Grenouilles vertes indéterminées** *(Pelophylax kl. Esculentus*) est un « klepton » d'Anoure très fréquent sur l'ensemble du territoire français, et qui présente la particularité de coloniser rapidement les milieux qui lui sont favorables. On peut le rencontrer dans tous les types de milieux aquatiques ensoleillés, mais il possède une nette préférence pour les marais riches en végétation et les étangs.

**Sur la zone d'étude**, deux individus sont observés nageant dans le bassin incendie, situé en bordure Sud-ouest de la zone d'étude.

### 2.5.6. Potentialités et liaisons biologiques locales

Remarque : Dans l'analyse qui suit, une espèce présentant une probabilité de présence à minima moyenne au sein de la zone d'étude et/ou de sa périphérie directe est y considérée comme présente.

#### 2.5.6.1. Espèces connues localement

Les données bibliographiques nous informent de la présence de **neuf espèces supplémentaires** (non observées dans la zone d'étude en 2022) **d'Amphibiens sur le territoire des communes incluses au sein du tampon de 2 km autour de la zone d'étude (pour la période janvier 2012-mars 2023** (Faune France 2023, Tableau 24) et/ou plus spécifiquement sur la **zone d'étude de l'extension du site de Lignères sur le boisement des Grandes Pièces** (AXECO, 2014, Tableau 24) et/ou sur la zone d'étude du plan de gestion des boisements de Pièce de Lignères et du Vallon de la Jeunesse (AXECO, 2019-2022, Tableau 24).

**Trois espèces sont patrimoniales.**

**Tableau 24 : Espèces d'Amphibiens supplémentaires connues au sein du tampon de 2 km autour de la zone d'étude (période janvier 2012-mars 2023) et/ou au sein de la zone d'étude de l'extension du site de Lignères sur les Grandes Pièces (Axeco, 2014) et/ou au sein de la zone d'étude des suivis du plan de gestion de Pièces de Lignères et du vallon de la jeunesse**

*(Source : AXECO, 2014, AXECO, 2019-2022, Faune France, 2023, INPN, 2023)*

**En gras,** les espèces patrimoniales

| Famille | Nom scientifique | Nom vernaculaire | Statut de protection | LRM 2015 | LRE 2009 | LRN 2015 | LRR 2016 | Det Z. PC 2016 | Probabilité de présence sur la ZE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Salamandridae* | *Lissotriton helveticus* | Triton palmé | F, Be3 | LC | LC | LC | LC | - | Très faible |
| | *Salamandra salamandra* | Salamandre tachetée | F, Be3 | LC | LC | LC | LC | - | Assez faible |
| *Hylidae* | *Hyla arborea* | **Rainette verte** | F, HIV, Be2 | LC | LC | NT | NT | x | Faible |
| *Bufonidae* | *Bufo spinosus* | Crapaud épineux | F, Be3 | LC | LC | LC | LC | - | Moyenne |
| | *Bufo calamita* | **Crapaud calamite** | F, HIV, Be2 | LC | LC | LC | NT | x | Faible |
| *Ranidae* | *Pelophylax ridibundus* | Grenouille rieuse | F, HV, Be3 | LC | LC | LC | NA(a) | - | Moyenne |
| | *Rana dalmatina* | Grenouille agile | F, HIV, Be2 | LC | LC | LC | LC | - | Forte |
| | *Rana temporaria* | **Grenouille rousse** | F, Fgr, HV, Be3 | LC | LC | LC | NT | x | Faible |

**Au regard des résultats de l'analyse des potentialités**, trois espèces d'Amphibiens connues localement possèdent une probabilité de présence moyenne à forte et sont donc considérées comme présentes dans la zone d'étude et sa périphérie directe. Ces espèces sont protégées sur l'ensemble du territoire français (article 3) mais non patrimoniales.

**Légende du Tableau 22 et du Tableau 24**

| → **Liste rouge dans le monde (LRM), l'Europe (LRE), Union européenne (LRUE) en France (LRN) ou en région (LRR)** selon l'échelle suivante (d'après les catégories UICN de 2008) : | → **Statut de protection (P) dont bénéficie l'espèce, selon l'échelle suivante :** | →**Déterminance ZNIEFF Poitou-Charentes (Dét Z. PC)** (PCN, 2016) **:** |
|---|---|---|
| **RE :** Eteinte<br>**CR:** En danger critique d'extinction<br>**EN:** En danger<br>**VU**: Vulnérable<br>**NT** : Quasi menacée<br>**LC :** Préoccupation mineure<br>**DD:** Données insuffisantes<br>**NA:** Non applicable (Occasionnelle)<br>**Int.** : Non applicable (Introduite)<br>**NE** : Non évaluée | **F**: protégée par la Loi Française<br>**Be**: inscrite à la Convention de Berne : espèce strictement protégée (annexe 2), espèce protégée (annexe 3)<br>**Bo**: inscrite à la Convention de Bonn sur les espèces migratrices (annexe 2)<br>**W**: inscrite à la Convention de Washington (annexes I, II, III)<br>**C**: inscrite au Règlement communautaire CITES (annexes I, II)<br>**H**: inscrite à la Directive Faune-Flore-Habitat (annexes I, II, III, IV ,V) | x : espèce déterminante ZNIEFF régionale<br><br>- : espèce non déterminante |

### 2.5.6.2. Liaisons biologiques

**La zone d'étude n'est pas directement concernée par une zone d'inventaire reconnue en termes d'Amphibiens. La ZNIEFF FR540015988 « Tourbière du champ sauvage** », située à 1,1 km au Sud-est de la zone d'étude ne présente pas d'**intérêt reconnu pour les Amphibiens.**

La zone d'étude est située **à distance des vallées les plus proches** (1,8 km au Sud-ouest pour le cours de la Nouère et environ 4,2 km pour le cours du Sauvage au Nord-ouest). A proximité de la zone d'étude, **les milieux humides et aquatiques sont peu représentés et constitués pour la plupart de bassins incendie** (une petite dizaine identifiée sur le site de Lignères). Ces points d'eau sont pour la plupart très artificialisés et dépourvus de végétations. **Malgré leurs faibles potentialités écologiques, ces bassins constituent localement un corridor aquatique en pas japonais** (non identifié à l'échelle régionale). Appuyés par les corridors terrestres bien marqués localement, ils peuvent supporter les déplacements des espèces les plus tolérantes. A noter que la pente des berges de certains bassins est défavorable aux Amphibiens qui peuvent rencontrer des difficultés à en ressortir.

Concernant les individus en transit, les **liaisons locales sont également appuyées par le corridor diffus que constituent les surfaces boisées** encore assez bien représentées au sein du tampon de 2 km autour de la zone d'étude. Celles-ci sont par ailleurs **renforcées par les mesures de création et de valorisation de milieux engagées par Martell sur le secteur**. Une jeune haie compensatoire de plus de 850 m (plantée en 2018) encadre ainsi la zone d'étude sur sa frange Est et Nord. Pour l'heure, cet habitat n'est pas attractif pour les Amphibiens.

**La zone d'étude n'est pas située sur ou à proximité d'un corridor aquatique ou de zones humides. Elle s'intègre en marge directe d'un corridor diffus appuyé par les surfaces boisées induisant des possibilités d'échanges en période internuptiale. La zone d'étude est encadrée à l'Est et au Nord par un linéaire prairial au sein duquel a été plantée une haie compensatoire, ces éléments venant renforcer les corridors terrestres identifiés.**
**Ainsi, la zone d'étude se situe sur un corridor d'échanges favorables pour les populations d'Amphibiens communes à large rayon de dispersion.**

## 2.5.7. Conclusion

**Qu'elles soient communes ou rares, il est à noter que toutes les espèces d'Amphibiens indigènes sont protégées sur le territoire national par l'Arrêté du 12 février 2021.**

Globalement, **la zone d'étude doit être considérée comme non favorable à ce taxon.** Les milieux humides et aquatiques sont absents de la zone d'étude et les habitats aquatiques présents en marge du site sont très faiblement attractifs (bassins incendie non végétalisés et à forte pente). Les milieux arbustifs et arborés locaux constituent néanmoins un corridor diffus identifié à l'échelle régionale et son connectés aux cours d'eau périphériques (ruisseau de la Nouère à environ 1,8 km au Sud-ouest et ruisseau le Sauvage situé à environ 4,2km au Nord-ouest de la zone d'étude). Ce maillage boisé est localement renforcé par les mesures de création de milieux arbustifs et arborés mis en œuvre par Martell autour du site de Lignères (sur un tampon de 5 km). Ceci constitue un contexte fonctionnel favorable en période internuptiale aux Amphibiens à large rayon de dispersion.

**L'enjeu batrachologique sur la zone d'étude peut être qualifié de nul à très faible en période de reproduction et de nul à faible en transit/hivernage.**

Les Figure 37 et Figure 38, hiérarchisent les enjeux des habitats de la zone d'étude en fonction de l'observation de ces espèces mais également en fonction de leur statut, de leur patrimonialité, de leur potentialité de présence, etc., respectivement en période de reproduction ainsi qu'en période de transit/estivage/hivernage.

Les prospections n'ont pas permis l'observation d'individus en déplacements prénuptiaux. Des **voies de transit potentielles ont néanmoins été définies** sur la base de la localisation des habitats d'intérêts (en transit/estivage/hivernage et en reproduction) ainsi que par rapport à la localisation des observations d'individus en reproduction en périphérie (Figure 38).

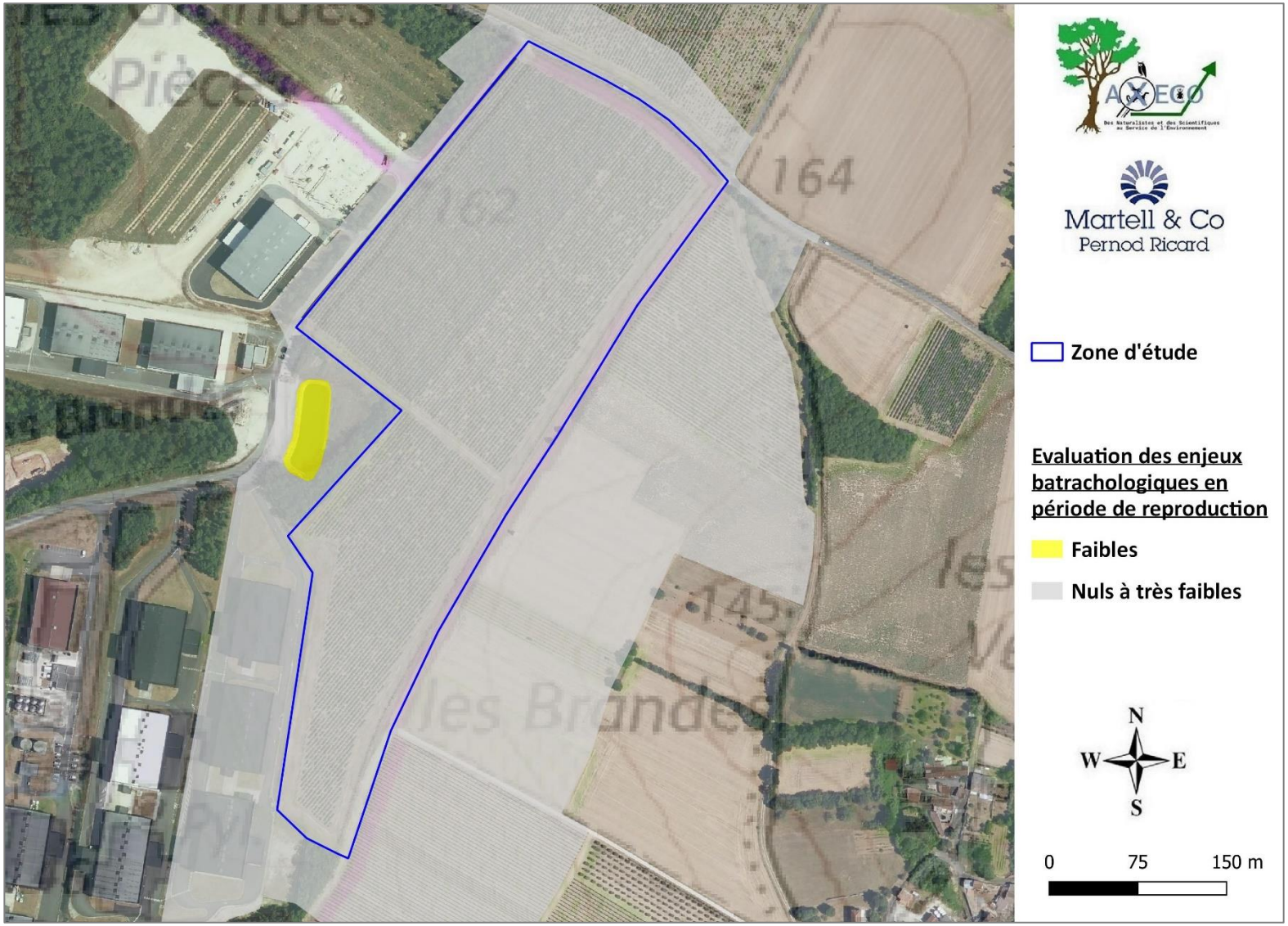



**Figure 37 : Synthèse des enjeux batrachologiques en période de reproduction sur la zone d'étude et sa périphérie directe**

*(Fond : Source IGN)*

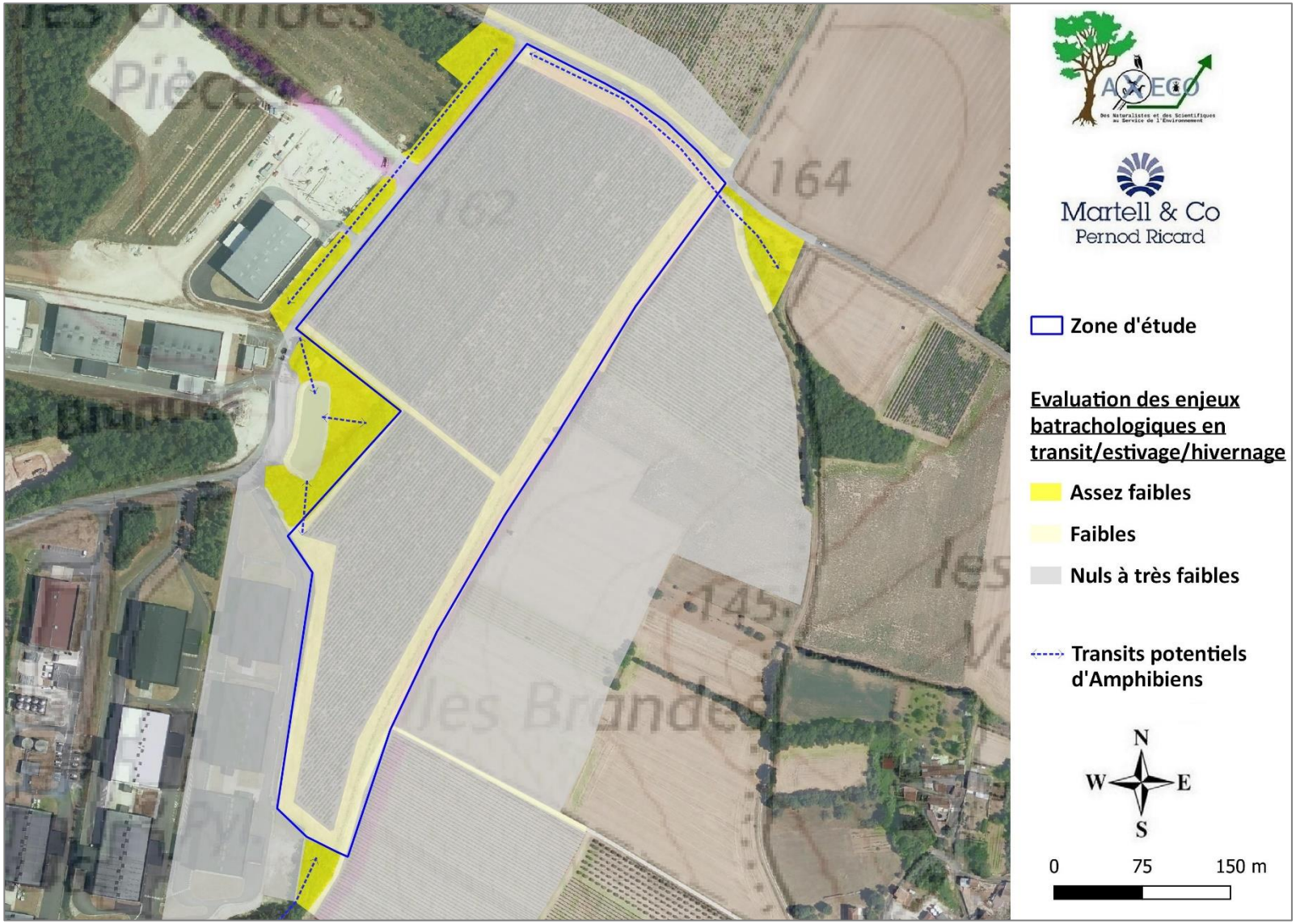



**Figure 38 : Synthèse des enjeux batrachologiques en période de transit/hivernage/estivage sur la zone d'étude et sa périphérie directe**

*(Fond : Source IGN)*

## 2.6. LES REPTILES

### 2.6.1. Chronologie d'intervention

L'inventaire de ce taxon a pu être réalisé au cours des trois visites faunistiques suivantes durant la période d'activité et de reproduction des espèces potentiellement présentes :

| Visite 1 | Visite 2 | Visite 3 |
|---|---|---|
| 12/04/2022 | 02/06/2022 | 05/07/2022 |

Des informations complémentaires ont été obtenues en parallèle des inventaires d'autres taxons de faune et des inventaires floristiques aux dates suivantes :

-28/04/2022 -02/06/2022 05/07/2022 19/07/2022

### 2.6.2. Protocoles appliqués

Les prospections ont été menées en parallèle des inventaires d'autres groupes (avifaune, entomofaune, Figure 32) sur des **transects représentatifs des habitats favorables** à la présence des Reptiles. La présence des serpents et lézards a été recherchée dans divers **micro-habitats constituant des places potentielles de thermorégulation** : bords herbeux des voies de communications, lisières boisées, tas de pierres, bois morts, …

### 2.6.3. Résultats

Remarque : Une espèce de Reptiles est considérée comme patrimoniale si elle est déterminante ZNIEFF et/ou possède un statut de conservation défavorable (statuts « quasi-menacé » à « éteint », cf. légende des Tableau 25 et Tableau 26).

**Deux espèces de Reptiles** ont été observées lors des inventaires. Ces espèces ont été contactées en marge de la zone d'étude (Figure 39). Ces espèces ne sont pas patrimoniales.

**Tableau 25 : Espèces de Reptiles observées en périphérie directe de la zone d'étude (2022)**

| Famille | Nom scientifique | Nom vernaculaire | P | LRM 2022 | LRE 2009 | LRN 2015 | LRR 2016 | Det Z PC 2016 | Enjeu |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Lacertidae* | *Lacerta bilineata* | Lézard à deux raies | F, HIV, Be2 | LC | LC | LC | LC | - | Faible |
| | *Podarcis muralis* | Lézard des murailles | F, HIV, Be2 | LC | LC | LC | LC | - | Faible |

La zone d'étude présente des milieux aux **potentialités d'accueil très limitées pour les Reptiles. Les milieux périphériques jouxtant directement la zone d'étude sont en revanche relativement attractifs pour ce taxon.**

**L'enjeu herpétologique peut être considéré comme très faible à assez faible sur la zone d'étude.**

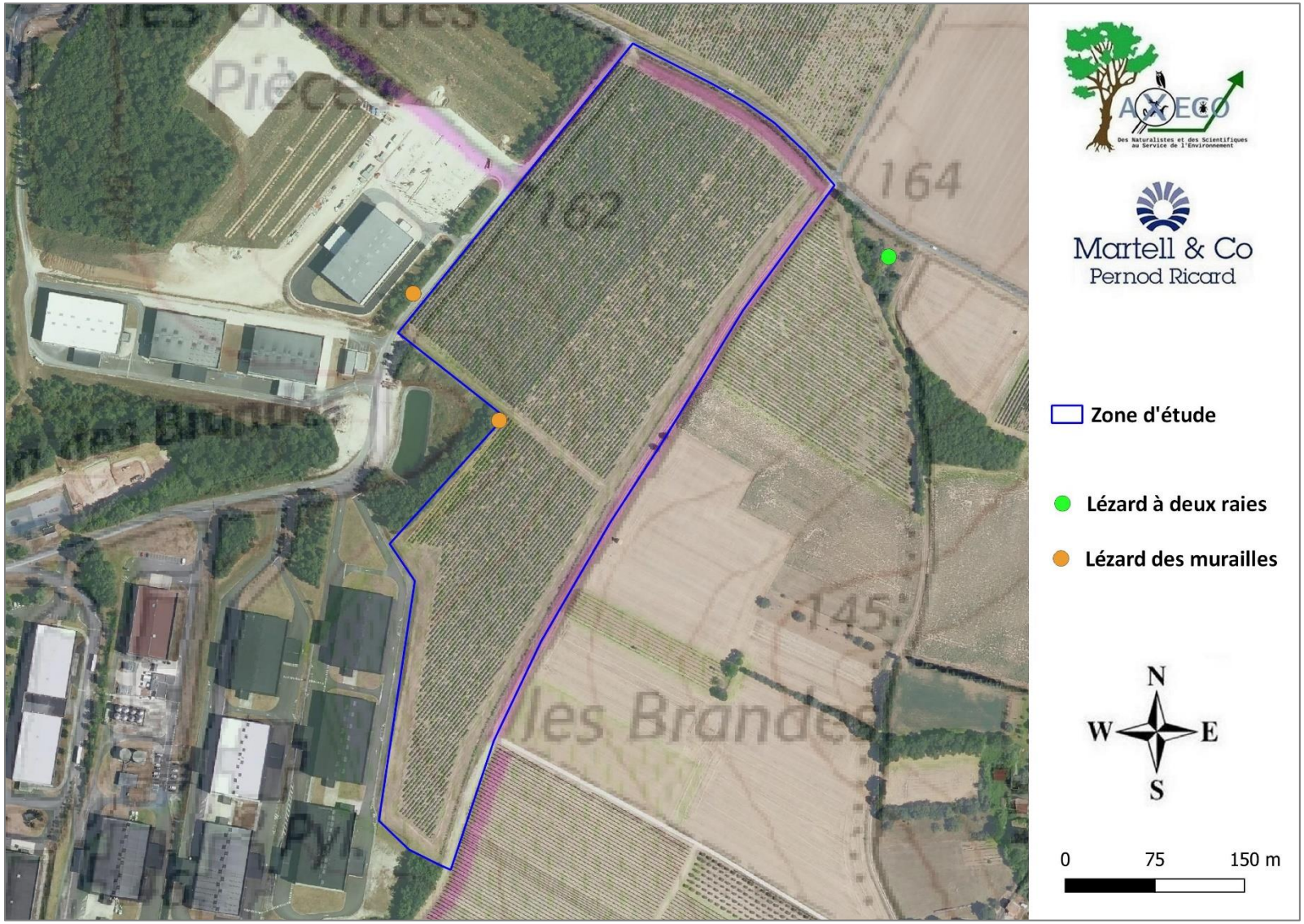



**Figure 39 : Localisation des Reptiles observés sur la zone d'étude (inventaires 2022)**
*(Fond : Source IGN)*

### 2.6.4. Potentialités et liaisons biologiques locales

Remarque : Dans l'analyse qui suit, une espèce présentant une probabilité de présence à minima moyenne au sein de la zone d'étude et/ou de sa périphérie directe est y considérée comme présente.

#### 2.6.4.1. Espèces connues localement

Les données bibliographiques nous informent de la présence d'**une espèce supplémentaire** (non observée dans la zone d'étude en 2022) **de Reptiles sur le territoire des communes incluses au sein du tampon de 2 km autour de la zone d'étude (pour la période janvier 2012-mars 2023** (Faune France 2023,Tableau 26) et/ou plus spécifiquement sur la **zone d'étude de l'extension du site de Lignères sur le boisement des Grandes Pièces** (AXECO, 2014, Tableau 26) et/ou sur la zone d'étude du plan de gestion des boisements de Pièce de Lignères et du Vallon de la Jeunesse (AXECO, 2019-2022, Tableau 26).

Cette espèce est susceptible de se retrouver au sein du périmètre d'étude et de ses environs proches.

**Cette espèce connus localement n'est pas patrimoniale.**

Aucune espèce de Reptiles n'est recensée sur la **ZNIEFF FR540015988 « Tourbière du champ sauvage** », située à 1,1 km au Sud-est de la zone d'étude.

**Tableau 26 : Espèce de Reptiles supplémentaire connue au sein du tampon de 2 km autour de la zone d'étude (période janvier 2012-mars 2023) et/ou au sein de la zone d'étude de l'extension du site de Lignères sur les Grandes Pièces (Axeco, 2014) et/ou au sein de la zone d'étude des suivis du plan de gestion de Pièces de Lignères et du vallon de la jeunesse**

*(Source : AXECO, 2014, AXECO, 2019-2022, Faune France, 2023, INPN, 2023)*

**En gras,** les espèces patrimoniales

| Famille | Nom scientifique | Nom vernaculaire | P | LRM 2022 | LRE 2009 | LRN 2015 | LRR 2016 | Det Z PC 2016 | Probabilité de présence sur la ZE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Colubridae** | *Hierophis viridiflavus* | **Couleuvre verte et jaune** | F, HIV, Be2 | LC | LC | LC | LC | - | Moyenne |

**Au regard des résultats de l'analyse des potentialités**, l'espèce de Reptiles connue localement possède une probabilité de présence moyenne et est donc considérée comme présente dans la zone d'étude et sa périphérie directe. Cette espèce a été observée par AXECO au sein des Grandes Pièces entre 2014 et 2021. Elle n'est pas patrimoniale mais est protégée sur l'ensemble du territoire français (article 2) et est inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitats.

| Légende du Tableau 25 et du Tableau 26 | | |
|---|---|---|
| → **Liste rouge dans le monde (LRM), l'Europe (LRE), en France (LRN) ou régionale (LRR)** selon l'échelle suivante (d'après les catégories UICN de 2008) : | → **statut de protection (P) dont bénéficie l'espèce, selon l'échelle suivante :** | →**Déterminance ZNIEFF Poitou-Charentes (Dét. Z PC) (PCN, 2016) :** |
| **RE :** Eteinte<br>**CR:** En danger critique d'extinction<br>**EN:** En danger<br>**VU**: Vulnérable<br>**NT** : Quasi menacée<br>**LC :** Préoccupation mineure<br>**DD:** Données insuffisantes<br>**NA:** Non applicable (Occasionnelle)<br>**Int.** : Non applicable (Introduite)<br>**NE** : Non évaluée | **F**: protégée par la Loi Française<br>**Be**: inscrite à la Convention de Berne : espèce strictement protégée (annexe 2), espèce protégée (annexe 3)<br>**Bo**: inscrite à la Convention de Bonn sur les espèces migratrices (annexe 2)<br>**W**: inscrite à la Convention de Washington (annexes I, II, III)<br>**C**: inscrite au Règlement communautaire CITES (annexes I, II)<br>**H**: inscrite à la Directive Faune-Flore-Habitat (annexes I, II, III, IV ,V) | X : espèce déterminante ZNIEFF en Poitou-Charentes<br><br>- : espèce non déterminante |

### 2.6.4.2. Liaisons biologiques

**La zone d'étude n'est pas directement concernée par une zone d'inventaire reconnue en termes de Reptiles. La ZNIEFF FR540015988 « Tourbière du champ sauvage** », située à 1,1 km au Sud-est de la zone d'étude ne présente pas d'**intérêt reconnu pour les Reptiles.**

Intégrée dans un secteur marqué par la viticulture, la **zone d'étude est néanmoins située contre un corridor diffus matérialisé par les surfaces boisées.** Ces surfaces boisées sont encore assez bien représentées au sein du tampon de 2 km autour de la zone d'étude. Celles-ci sont par ailleurs **renforcées par les mesures de création et de valorisation de milieux engagées par Martell sur le secteur**. Une jeune haie compensatoire de plus de 850 m (plantée en 2018) encadre ainsi la zone d'étude sur sa frange Est et Nord. Pour l'heure, cet habitat ne présente qu'une attractivité réduite mais elle est implantée au sein d'une bande prairiale bénéficiant d'une fauche tardive partielle (partie Est de la haie) et en renforce l'attractivité. Cette dernière sera amplifiée par la maturation de la haie. Enfin, **cette haie et cette bande prairiale sont directement connectées à l'habitat calcicole relictuel identifié élément identifié dans la trame verte et bleue régionale**.

**La zone d'étude est également située en bordure d'un élément de corridor de milieux calcicoles en pas japonais identifié dans la trame verte et bleue régionale.** Une des deux espèces de Reptiles contactées a été notée au sein de cet habitat en 2022.

**La zone d'étude s'intègre en marge directe d'un corridor diffus et d'un corridor en pas japonais et en périphérie d'un réservoir de biodiversité. La zone d'étude est encadrée à l'Est et au Nord par un linéaire prairial au sein duquel a été plantée une haie compensatoire, ces éléments venant renforcer les corridors identifiés.**
**Ainsi, la zone d'étude se situe sur un corridor d'échanges favorables pour les populations de Reptiles.**

## 2.6.5. Conclusion

**Qu'elles soient communes ou rares, il est à noter que toutes les espèces de Reptiles indigènes sont protégées sur le territoire national par l'Arrêté du 12 février 2021.**

**Deux espèces de Reptiles ont été observées en périphérie directe de la zone d'étude.**

Compte tenu de la nature des milieux présents composant la zone d'étude, celle-ci peut être considérée comme **peu attractive pour ce taxon. Considérant le positionnement de la zone d'étude en marge de corridors diffus (surfaces boisées) et morcelés (milieux calcicoles), la zone d'étude se situe néanmoins sur un secteur d'échanges favorables pour les populations locales.**

La Figure 40 hiérarchise les enjeux des habitats de la zone d'étude en fonction des exigences écologiques des espèces observées et de l'espèce considérée comme présente.

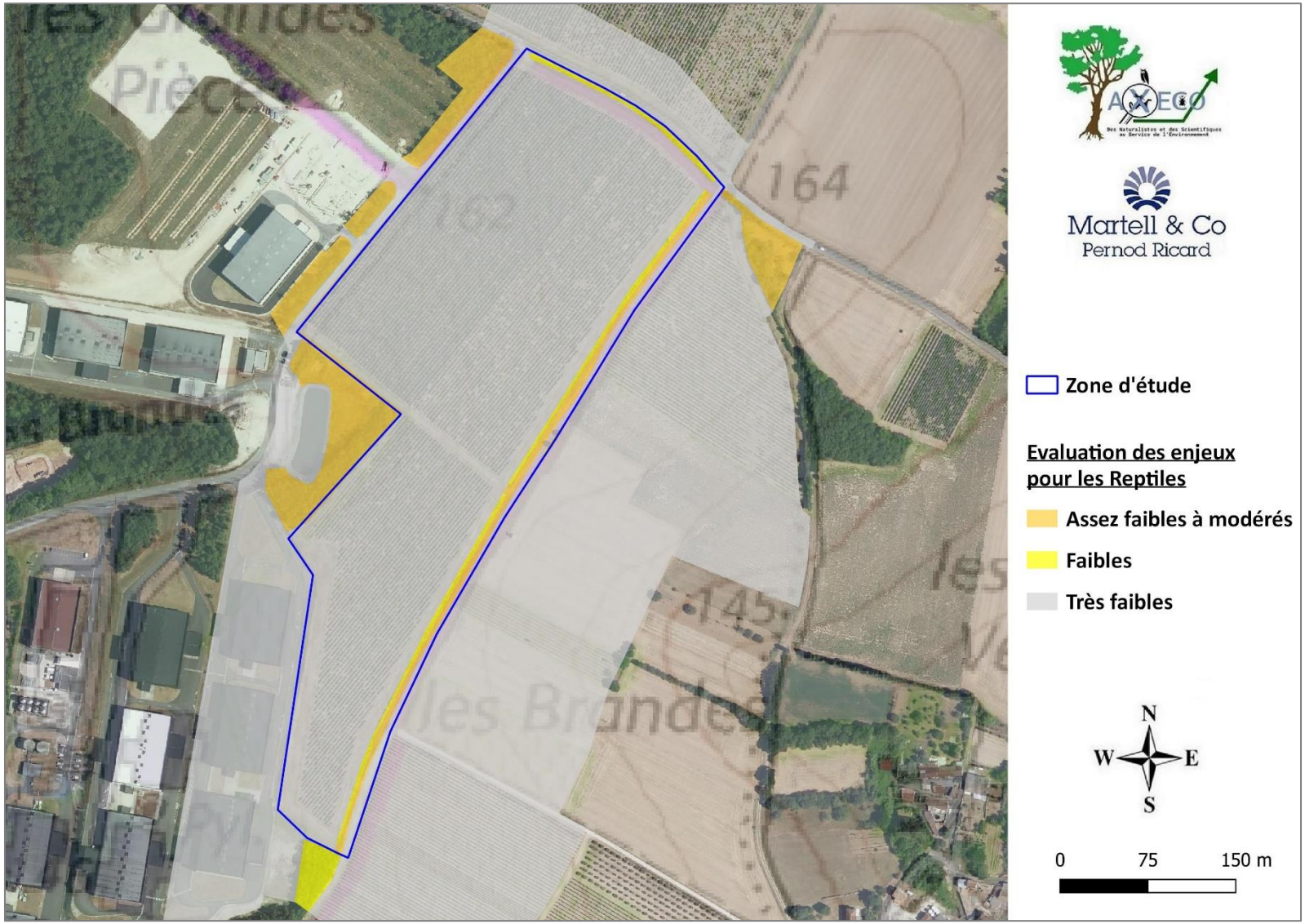



**Figure 40 : Synthèse des enjeux pour les Reptiles dans la zone d'étude et en sa périphérie directe**

*(Fond : Source IGN)*

## 2.7. LES MAMMIFERES

### 2.7.1. Chronologie d'intervention

Les prospections ont été effectuées aux dates suivantes durant les périodes d'activité favorables aux Mammifères (Tableau 27).

**Tableau 27 : Chronologie des prospections concernant les Mammifères terrestres**

*Légende : **X** : visite spécifique Mammifères (Chiroptères)*
*x : visite faunistique couplée autre groupe faune*
*(x) : visite autre taxon (flore)*

| | Date de la visite | Mammifères terrestres non volants | Chiroptères |
|---|---|---|---|
| **Prospections diurnes** | 14/04/2022 | x | - |
| | 28/04/2022 | (x) | - |
| | 02/06/2022 | x | - |
| | 02/06/2022 | (x) | - |
| | 05/07/2022 | x | - |
| | 19/07/2022 | (x) | - |
| | 18/10/2022 | x | - |
| | 08/12/2022 | x | - |
| **Prospections nocturnes** | 28/04/2022 | x | **X** |
| | 01/06/2022 | x | **X** |
| | 20/07/2022 | x | **X** |
| | 21/07/2022 | x | **X** |

### 2.7.2. Protocoles appliqués

L'observation des Mammifères est en général rendue difficile par le fait que la majorité des espèces est nocturne ou au moins crépusculaire. Cela nécessite donc deux types de prospections :

- **Prospections diurnes :** observation directe, recherche de terriers/arbres-gîtes et de traces (empreintes, crottes, marques sur les arbres…).

Les Mammifères terrestres non volants n'ont pas l'objet de visites spécifiques qui leur sont consacrées. Une étude exhaustive de ces espèces passe systématiquement par la mise en œuvre d'un protocole lourd de piégeage, impossible à mettre en place dans ce type d'étude (en particulier les micromammifères et les Mustélidés).

Les observations sont effectuées en parallèle des visites consacrées à l'avifaune, l'entomofaune et l'herpétofaune.

- **Prospections nocturnes *:*** observation directe et détections ultrasonores (cas des Chiroptères).

Les observations directes des Mammifères non volants sont effectuées en parallèle des visites nocturnes consacrées aux Chiroptères.

Pour les Chiroptères en particulier, des transects pédestres et des points d'écoute ont été réalisés dans les différents milieux présents de manière à échantillonner l'ensemble de la zone d'étude (annexe IX). **Au total, 56 points d'écoute de 5 minutes ont été réalisés le long des transects. La durée d'écoute cumulée a été de près de 3 heures et 50 minutes.**

Par ailleurs, lors de chaque nuit de prospection, des enregistreurs passifs ont été installés en points d'écoute fixes longs dans différents milieux au sein et à proximité immédiate de la zone d'étude. Au total, la durée d'écoute en points d'écoute fixes longs a été de 31 heures et 56 minutes.

Les détections ultrasonores permettent une identification des espèces de Chiroptères par écoute en direct. Les enregistrements effectués permettent une analyse des fréquences et des sonagrammes (détecteur d'ultrasons *Pettersson*® D1000x-D240x-D200, *EcoObs*® Batcorder et logiciels *Pettersson*® Batsound et *EcoObs*® BCanalyse) nécessaires à une identification fiable. Néanmoins, l'identification de certaines espèces de Chiroptères est complexe et certains enregistrements ne permettent pas de trancher en faveur d'une espèce plutôt qu'une autre.

Dans ce présent rapport, lorsque la discrimination spécifique n'a pas été possible, les espèces du complexe concerné sont alors considérées comme potentielles. Ainsi, les espèces potentielles indiquées dans ce rapport correspondent à des espèces présentes en Poitou-Charentes dont le complexe d'espèce a été identifié mais dont les signaux n'ont pas permis de trancher en faveur d'une espèce plutôt qu'une autre.

### 2.7.3. Résultats

Au total, **14 espèces de Mammifères terrestres et 1 complexe d'espèces** (Tableau 28 et Tableau 29) ont été recensés lors des relevés au sein de la zone d'étude et en périphérie immédiate. En ce qui concerne les Chiroptères, 735 contacts (9 espèces et 1 complexe d'espèces) ont été obtenus lors des points d'écoute de 5 minutes. La fréquence de contact par minute lors de ces points d'écoute est de **2,63 contacts par minute**. Lors des points d'écoute fixes longs, 1 304 contacts (8 espèces) ont été obtenus, soit une fréquence de contact de **0,68 contact par minute.**

Remarque : Une espèce de Mammifères est considérée comme patrimoniale si elle est déterminante ZNIEFF et/ou possède un statut de conservation défavorable (statuts « quasi-menacé » à « éteint », cf. légende des Tableau 28 et Tableau 29).

**Tableau 28 : Espèces de Mammifères terrestres observées sur la zone d'étude et sa périphérie immédiate**

*Légende : **En gras,** les espèces patrimoniales*

| Famille | Nom scientifique | Nom vernaculaire | Statut de protection | Statut biolo-gique | Chasse | LRM 2022 | LRE 2017 | LRN 2017 | LRR 2018 | Dét. Z PC 2016 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Mammifères terrestres non volants** | | | | | | | | | | |
| *Talpidae* | *Talpa europaea* | Taupe d'Europe | - | Rr, S | - | LC | LC | LC | - | - |
| *Canidae* | *Vulpes vulpes* | Renard roux | - | Rr, S | Ch, ESOD | LC | LC | LC | - | - |
| *Cervidae* | *Capreolus capreolus* | Chevreuil d'Europe | Be3 | Rr, S | Ch | LC | LC | LC | - | - |
| *Muridae* | *Apodemus sylvaticus* | Mulot sylvestre | - | Rr, S | - | LC | LC | LC | - | - |
| *Leporidae* | *Lepus europaeus* | Lièvre d'Europe | Be3 | Rr, S | Ch | LC | LC | LC | - | - |
| **Chiroptères** | | | | | | | | | | |
| *Vespertilionidae* | *Barbastella barbastellus* | **Barbastelle d'Europe** | F, Be2, Bo2, HII-IV | Rr, ST | - | NT | VU | LC | LC | Gîtes (Z1) |
| | *Eptesicus serotinus* | **Sérotine commune** | F, Be2, Bo2, HIV | Rr, ST | - | LC | LC | NT | NT | - |
| | *Myotis daubentonii* | **Murin de Daubenton** | F, Be2, Bo2, HIV | Rr, ST | - | LC | LC | LC | EN | Gîtes (Z1) |
| | *Myotis emarginatus* | **Murin à oreilles échancrées** | F, Be2, Bo2, HII-IV | Rr, ST | - | LC | LC | LC | LC | Gîtes (Z1) |
| | *Nyctalus leisleri* | **Noctule de Leisler** | F, Be2, Bo2, HIV | Rr, Mr | - | LC | LC | NT | NT | Gîtes (Z1) |
| | *Nyctalus noctula* | **Noctule commune** | F, Be2, Bo2, HIV | Rr, Mr | - | LC | LC | VU | VU | Gîtes (Z1) |
| | *Pipistrellus kuhlii* | **Pipistrelle de Kuhl** | F, Be2, Bo2, HIV | Rr, ST | - | LC | LC | LC | NT | - |
| | *Pipistrellus pygmaeus* | **Pipistrelle pygmée** | F, Be2, Bo2, HIV | - | - | LC | LC | LC | LC | - |
| | *Pipistrellus pipistrellus* | **Pipistrelle commune** | F, Be2, Bo2, HIV | Rr, ST | - | LC | LC | NT | NT | - |

**Tableau 29 : Espèces de Mammifères terrestres potentielles dont le complexe d'espèces a été observé sur la zone d'étude et sa périphérie immédiate**

*Légende : **En gras,** les espèces patrimoniales*

| Famille | Nom scientifique | Nom vernaculaire | Statut de protection | Statut biologique | Chasse | LRM 2022 | LRE 2017 | LRN 2017 | LRR 2018 | Dét. Z. PC 2016 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Vespertilionidae* | *Plecotus auritus* | **Oreillard roux** | F, Be2, Bo2, HIV | Rr, ST | - | LC | LC | LC | **LC** | - |
| | *Plecotus austriacus* | **Oreillard gris** | F, Be2, Bo2, HIV | Rr, ST | - | NT | LC | LC | LC | - |

<table>
<tr><th colspan="3">Légende du Tableau 28 à Tableau 29 :</th></tr>
<tr><td colspan="2">→ <u>Statut de conservation</u> (Liste Rouge Mondiale (LRM), 2022, Liste Rouge Européenne (LRE), 2017, Liste Rouge Nationale (LRN), 2017 et Liste Rouge Régionale (LRR), 2018) :<br>RE : Éteinte<br>CR : En danger critique d'extinction<br>EN : En danger<br>VU : Vulnérable<br>NT : Quasi menacée<br>LC : Préoccupation mineure<br>DD : Données insuffisantes<br>NA : Non applicable (Occasionnelle)<br>Int. : Non applicable (Introduite)<br>NE : Non évaluée</td><td>→ <u>Statut biologique national</u> de l'espèce (d'après FIERS et col., 1997) :<br>R : Reproductrice<br>Rr : Reproductrice régulière.<br>Ri : Reproductrice irrégulière.<br>S : Sédentaire stricte.<br>ST : Sédentaire transhumante.<br>M : Migratrice stricte.<br>Mr : Migratrice régulière.<br>Mi : Migratrice irrégulière.<br>O : Occasionnelle</td></tr>
<tr><td>→ <u>Statut de protection</u> dont bénéficie l'espèce, selon l'échelle suivante :<br>F : protégée par la Loi Française (listé dans l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007)<br>Be : inscrite à la Convention de Berne : espèce strictement protégée (annexe II), espèce protégée (annexe III)<br>Bo : inscrite à la Convention de Bonn sur les espèces migratrices (annexe II)<br>W : inscrite à la Convention de Washington (annexes I, II, III)<br>C : inscrite au Règlement communautaire CITES (annexes I, II)</td><td>→ <u>Statut réglementaire vis-à-vis du code de la chasse</u> :<br>Ch : Espèces de gibier dont la chasse est autorisée<br>ESOD : Espèces susceptibles d'occasionner des dégâts</td><td>→ <u>Déterminance ZNIEFF Poitou-Charentes (Dét. Z PC) (PCN, 2018) :</u><br>X : Espèce déterminante ZNIEFF en Poitou-Charentes<br>- : Espèce non déterminante</td></tr>
</table>

Mammifères terrestres non volants :

Les espèces de Mammifères terrestres non volants observées sont typiquement associées aux milieux ouverts et semi-ouverts. Ces espèces sont **très communes et bien représentées** dans la région.

La **richesse spécifique sur la zone d'étude peut être qualifiée de faible**. La nature des milieux dominant la zone d'étude (vigne) ainsi que la superficie de celle-ci limitent les capacités d'accueil à une Mammalofaune ubiquiste et anthropophile.

Chiroptères :

**La richesse spécifique observée sur la zone d'étude peut être qualifiée de moyenne à bonne au regard des habitats présents.**

Parmi les espèces détectées, **deux sont inscrites à l'annexe II de la Directive Habitats** : la **Barbastelle d'Europe** et le **Murin à oreilles échancrées**. La **Barbastelle d'Europe** est une espèce typiquement de lisière et de boisements lâches. En région Poitou-Charentes, elle est de « préoccupation mineure ». Le **Murin à oreilles échancrées** est une espèce forestière. En région, elle est de « préoccupation mineure ».

**Toutes les autres espèces détectées sont inscrites à l'annexe IV de la Directive Habitats**. Le **Murin de Daubenton** est une espèce inféodée aux milieux aquatiques et aux boisements humides. En région Poitou-Charentes, le **Murin de Daubenton** présente un statut « En danger ». La **Noctule commune** est une espèce de haut vol régulièrement contactée au-dessus des canopées ou en milieu ouvert. En région, son statut est « Vulnérable ». Quatre espèces, **la Sérotine commune**, **la Noctule de Leisler**, **la Pipistrelle de Kuhl** et **la Pipistrelle commune** présentent un statut « quasi menacé ». La **Pipistrelle pygmée**, rarement contactée en région, bénéficie d'un statut « DD » (Données insuffisantes). En ce qui concerne le complexe des Oreillards, que ce soit le gris ou le roux, ils présentent tous les deux un statut LC, « préoccupation mineure ».

**La carte suivante** (Figure 41) **localise les contacts avec les espèces de Chiroptères identifiées sur la zone d'étude.**

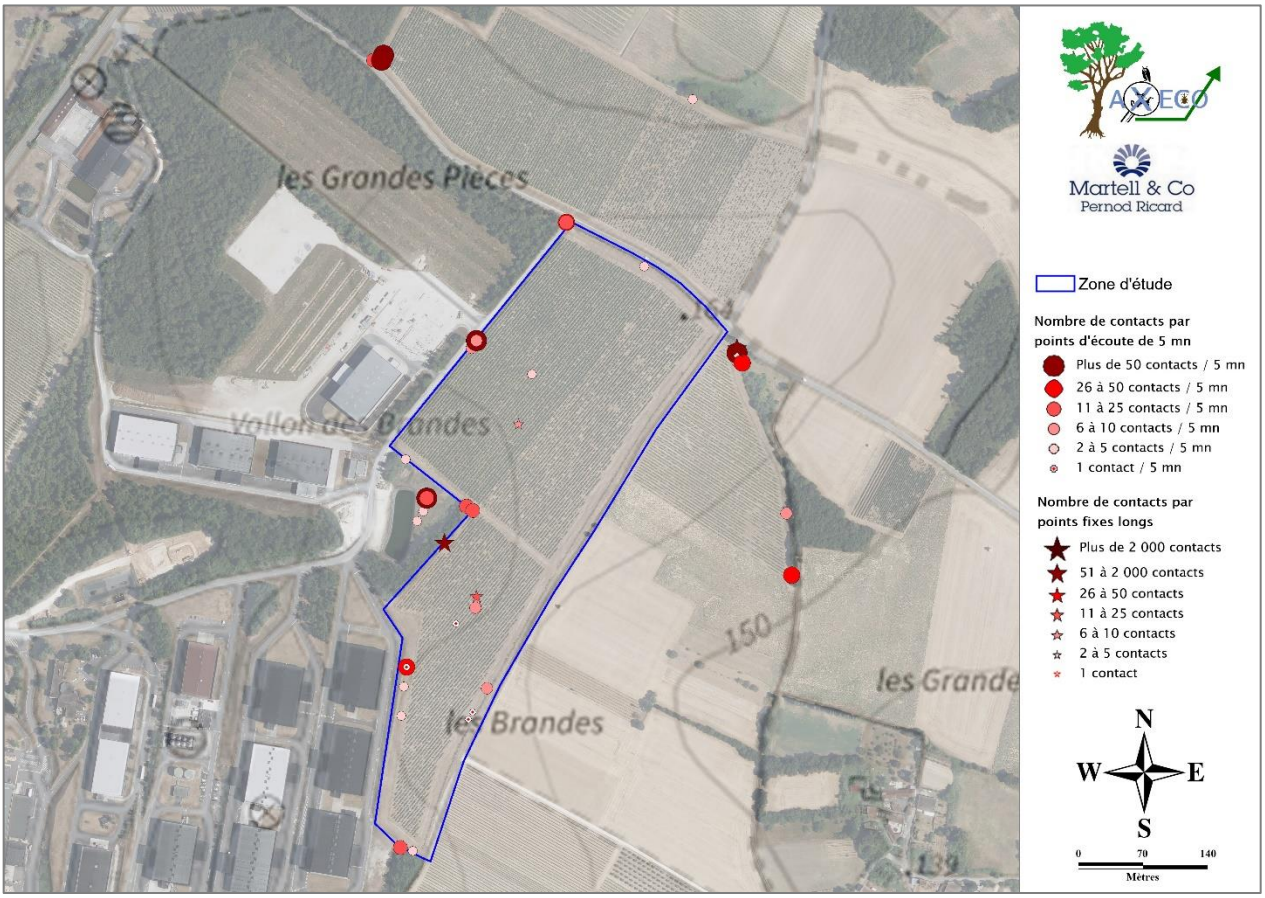



**Figure 41 : Localisation des contacts avec les Chiroptères au sein de la zone d'étude et en périphérie directe**

*(Fond : Source IGN)*

## 2.7.4. Analyse patrimoniale

- **Neuf espèces de Chiroptères et un complexe d'espèces de Chiroptères sont strictement protégés à l'échelle européenne et/ou nationale** : la Barbastelle d'Europe, la Sérotine commune, le Murin de Daubenton, le Murin à oreilles échancrées, la Noctule de Leisler, la Noctule commune, la Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle pygmée, la Pipistrelle commune et le complexe Oreillard roux/Oreillard gris.

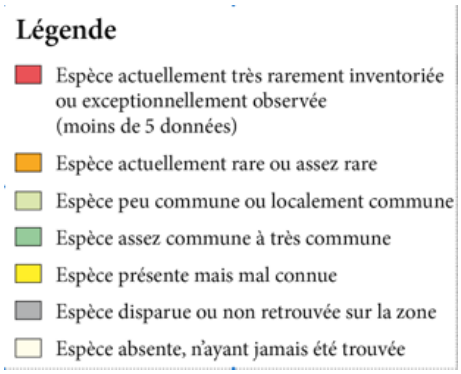
- **Huit espèces de Chiroptères et l'une des espèces du complexe observées sont considérées comme patrimoniales** (présentent un statut de conservation défavorable à l'échelle nationale ou régionale et/ou sont déterminantes ZNIEFF, Tableau 28 et Tableau 29) : la Barbastelle d'Europe, la Sérotine commune, le Murin de Daubenton, le Murin à oreilles échancrées, la Noctule de Leisler, la Noctule commune, la Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle commune et l'Oreillard gris.

- **Deux espèces observées sont inscrites à l'annexe II de la Directive Habitats** : la Barbastelle d'Europe et le Murin à oreilles échancrées. **Toutes les autres espèces de Chiroptères observées sont inscrites à l'annexe IV de la Directive Habitats**.

- **Trois espèces de Mammifères terrestres observées sur le site sont chassables** : le Renard roux, le Chevreuil d'Europe, et le Lièvre d'Europe.

- **Une espèce observée sur le site sont considérées comme susceptibles d'occasionner des dégâts** : le Renard roux.

Remarque : De tous les Mammifères terrestres observés au sein à proximité du secteur d'étude, ce sont les Chiroptères qui présentent le plus haut degré de sensibilité et de protection. En effet, toutes les espèces observées sur site sont inscrites à l'annexe III de la Convention de Berne et l'annexe IV de la Directive Habitats et sont protégées sur le plan national.




**Espèces patrimoniales et inscrites à l'annexe II de la Directive Habitats** :

→ La **Barbastelle d'Europe** (*Barbastella barbastellus*) **(Déterminante (Poitou-Charentes) - Préoccupation mineure (France) - Vulnérable (Europe))** est une espèce de taille moyenne, au pelage foncé qui occupe en général les zones boisées mais qui gîte volontiers dans les arbres, les bâtiments ou les cavités souterraines. Son vol est rapide et elle évolue à la cime des arbres. En raison de sa bouche étroite, elle ne capture que des Insectes à la carapace molle, en majorité des Lépidoptères. Les colonies de reproduction comptent parfois quelques dizaines d'individus, dans des endroits confinés, entre chevrons et autres creux de poutres ou de maçonnerie. La **Barbastelle d'Europe** peut se déplacer à quelques dizaines de kilomètres de son gîte de reproduction pour hiverner dans le milieu souterrain. Cette espèce est plutôt bien répartie dans les quatre départements du Poitou-Charentes mais reste malgré tout moyennement commune.




**Figure 42 : Barbastelle d'Europe**
*(Source : V. PRIE)*

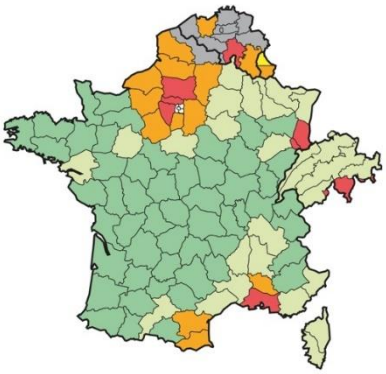


**Figure 43 : Répartition nationale de la Barbastelle d'Europe**
*(Source : Arthur & Lemaire, 2021)*

→ Le **Murin à oreilles échancrées** (*Myotis* emarginatus) **(Déterminante (Poitou-Charentes) - Préoccupation mineure (France) - Préoccupation mineure (Europe))** est assez sédentaire et ne parcourt que de petites distances (rarement plus de 20 km) entre ses gîtes d'été et ses quartiers d'hiver. Son vol est agile et rapide au-dessus des parcs et des jardins. Il chasse à hauteur moyenne (de 1 à 5 m du sol), le plus souvent au-dessus de l'eau. C'est un murin de taille moyenne au pelage laineux brun-roux caractéristique. L'espèce tire son nom de l'échancrure du bord externe de l'oreille, marquant un net décrochement quasi à angle droit au 2/3 du pavillon. Le **Murin à oreilles échancrées** se nourrit principalement d'araignées, de moustiques et de papillons de nuit. En été comme en hiver, les Murins à oreilles échancrées présentent une affinité marquée pour la cohabitation avec les Grands rhinolophes. En hiver, cette espèce est essentiellement cavernicole. Elle est grégaire et se trouve régulièrement par petits groupes. L'espèce est généralement suspendue à la paroi et s'enfonce rarement dans des fissures profondes. C'est l'espèce la plus tardive quant à la reprise de l'activité printanière (majoritairement en avril). Été comme hiver, cette espèce est présente dans les quatre départements, avec des disparités importantes.




**Figure 44 : Murin à oreilles échancrées**
*(Source : L. ARTHUR)*

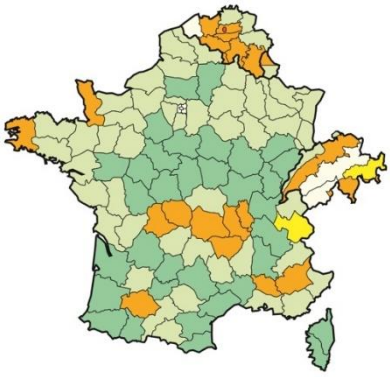


**Figure 45 : Répartition nationale du Murin à oreilles échancrées**
*(Source : Arthur & Lemaire, 2021)*

**Espèces protégées nationalement et inscrites à l'annexe IV de la Directive Habitats** :

→ La **Sérotine commune** *(Eptesicus serotinus)* **(Quasi menacée (Poitou-Charentes) – Quasi menacée (France) - Préoccupation mineure (Europe))** est une grande espèce très robuste. Très anthropophile, la **Sérotine commune** aime les combles calmes, où elle affectionne divers endroits : la poutre faîtière, diverses fentes, les ardoises et les tuiles. Elle chasse avec un vol lent dans les rues, les jardins, les parcs et en forêt. Elle se nourrit de gros insectes, Coléoptères et Papillons, capturés en vol (6 à 10m) ou au sol. Les déplacements saisonniers de la Sérotine commune peuvent se faire sur plusieurs dizaines de kilomètres. L'hibernation commence en octobre et se termine en mars. Les colonies comptent parfois plusieurs centaines d'individus rassemblés, dans le même gîte, en plusieurs petits groupes. Très discrète dans ses sites d'hibernation, elle peut cohabiter avec d'autres espèces de Chiroptères dont principalement la **Pipistrelle commune**. En Poitou-Charentes, la **Sérotine commune** est présente dans les quatre départements, toutefois, ses colonies de reproduction avérées ne sont localisées que dans la Vienne, les Deux-Sèvres et la frange côtière de la Charente-Maritime.




**Figure 46 : Sérotine commune**
*(Source : L. ARTHUR)*

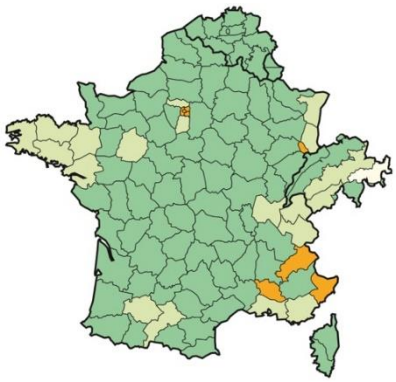


**Figure 47 : Répartition nationale de la Sérotine commune**
*(Source : Arthur & Lemaire, 2021)*

→ Le **Murin de Daubenton** (*Myotis daubentonii*) **(En danger - Déterminante (Poitou-Charentes) – Préoccupation mineure (France) - Préoccupation mineure (Europe))** est un murin de taille moyenne (envergure de 24 cm, poids 8 g) qui fréquente essentiellement les milieux humides (rivières, étangs, lacs, etc.) pour s'alimenter essentiellement en insectes aquatiques (gerris et éphémères). Quand il chasse au-dessus de l'eau, son vol est caractéristique. Il rase l'élément liquide à quelques centimètres de hauteur et décrit des cercles de quelques mètres de diamètre, passant sous les branchages bas qui bordent les rives puis regagnant le centre de la rivière ou de l'étang. Plus rarement, le **Murin de Daubenton** semble aussi exploiter les lisières de boisements, à distance de l'eau. En hiver, cette espèce fréquente les caves et cavités souterraines. Absent de ces cavités souterraines l'été, on le trouve rarement en milieu bâti, la plupart des colonies connues, toujours de petite taille, se situant sous les ponts. Le milieu optimal de rencontre du **Murin de Daubenton** est sans conteste la forêt de feuillus humide parcourue par un cours d'eau de taille moyenne avec de petits ponts en pierres. **Cette espèce est l'une des espèces les plus fréquentes de Poitou-Charentes.**




**Figure 48 : Murin de Daubenton**
*(Source : L. ARTHUR)*



**Figure 49 : Répartition nationale du Murin de Daubenton**
*(Source : Arthur & Lemaire, 2021)*

→ La **Noctule de Leisler** (*Nyctalus leisleri)* **(Quasi menacée - Déterminante (Poitou-Charentes) – Quasi-menacée (France) - Préoccupation mineure (Europe))** est une espèce de taille moyenne de découverte récente en Poitou-Charentes (1995). Elle est principalement arboricole mais peut très bien occuper certaines parties de bâtiments comme les fentes et autres espaces étroits : creux de maçonnerie et lambrissages muraux. Son régime alimentaire est principalement constitué de Lépidoptères, Diptères, Neuroptères et Trichoptères. **La Noctule de Leisler** chasse à haute altitude (10 à 40m) en effectuant des piqués au-dessus des massifs boisés, des lisières, des pâtures, des rivières et des étangs. Cette espèce est l'une des rares chauves-souris à réaliser une réelle **migration** sur plusieurs centaines de kilomètres. Les gîtes d'hibernation de cette espèce sont peu nombreux dans la région. A l'exception du département des Deux-Sèvres où la Noctule de Leisler est peu contactée, la répartition régionale de cette espèce semble assez morcelée.




**Figure 50 : Noctule de Leisler**
*(Source : L. ARTHUR)*

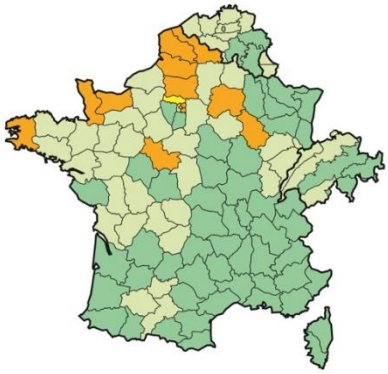


**Figure 51 : Répartition nationale de la Noctule de Leisler**
*(Source : Arthur & Lemaire, 2021)*

→ La **Noctule commune** (*Nyctalus noctula*) **(Vulnérable - Déterminante (Poitou-Charentes) – Vulnérable (France) - Préoccupation mineure (Europe))** est l'un des plus grands Chiroptères européens. Elle est surtout arboricole, été comme hiver, mais se rencontre de plus en plus fréquemment dans les villes, dans des creux de maçonnerie, des conduits d'aération, des caissons de stores, dans le lambrissage des toitures. Bâtie pour le vol rapide, la **Noctule commune** chasse habituellement au-dessus des vastes espaces ouverts et des houppiers forestiers mais est aussi capable de chercher sa nourriture à la surface de l'eau, au-dessus de la canopée et des dépôts d'ordures. Son vol de chasse peut atteindre 50 km/h et est effectué entre 10 et 40 mètres d'altitude (maximum 70 mètres). Les périodes de chasse n'excédent jamais 90 minutes et se réalisent au coucher du soleil et juste avant l'aube. Le régime alimentaire de la Noctule commune est constitué d'Hétérocères, de Hannetons et autres gros Insectes volants. **Migratrice,** cette espèce peut réaliser ses déplacements saisonniers de jour, parfois en compagnie d'Hirondelles. Bien que parfois signalée en hiver, la **Noctule commune** semble être présente en Poitou-Charentes principalement en été, dans les quatre départements. Sa répartition régionale précise est encore mal connue.




**Figure 52 : Noctule commune**
*(Source : S. VINCENT)*

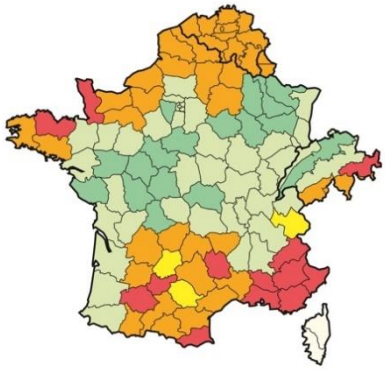


**Figure 53 : Répartition nationale de la Noctule commune**
*(Source : Arthur & Lemaire, 2021)*

→ La **Pipistrelle de Kuhl** *(Pipistrellus kuhlii)* **(Quasi menacée (Poitou-Charentes) – Préoccupation mineure (France) - Préoccupation mineure (Europe))** est une espèce méridionale. Bien que de petite taille, elle est plus robuste que la Pipistrelle commune dont elle se distingue par un large liseré blanc sur le bord extérieur des ailes. Typiquement anthropophile, la **Pipistrelle de Kuhl** se rencontre dans les villages et leurs environs mais également au centre des villes. Les colonies s'installent surtout dans les fissures des bâtiments. Le bocage, les prairies situées en bordure de rivière et les coteaux calcaires lui offrent des territoires de chasse favorables (2 à 10 mètres d'altitude). Elle sort à la tombée de la nuit pour chasser autour des lampadaires, au-dessus de l'eau et des jardins. Son régime alimentaire est principalement constitué de Diptères, de Lépidoptères, de Trichoptères et d'Hémiptères qui sont capturés à une altitude inférieure à 10 mètres. Dans la région, la **Pipistrelle de Kuhl** est présente dans les quatre-départements. La distribution morcelée de cette espèce en Poitou-Charentes semble être plus le reflet de lacunes de prospections que d'un statut de relative rareté.




**Figure 54 : Pipistrelle de Kuhl**
*(Source : L. ARTHUR)*

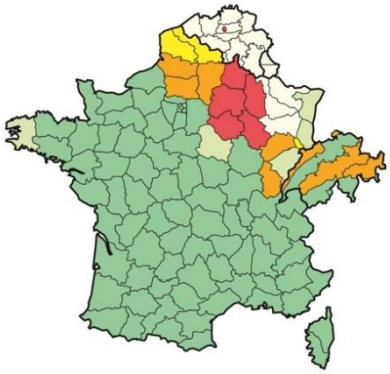


**Figure 55 : Répartition nationale de la Pipistrelle de Kuhl**
*(Source : Arthur & Lemaire, 2021)*

→ **La Pipistrelle commune** (*Pipistrellus pipistrellus*) **(Quasi menacée (Poitou-Charentes) - Quasi menacée (France) - Préoccupation mineure (Europe))** est une petite Chauve-souris essentiellement sédentaire. Elle occupe, en toutes saisons, les bâtiments, mais fréquente également les cavités souterraines en été, et plus ponctuellement, en hiver. Exclusivement insectivore, elle sélectionne ses proies grâce à un vol rapide et papillonnant (10m maximum). Son régime alimentaire est principalement constitué de petits papillons et de moustiques. C'est une espèce bien adaptée aux milieux anthropisés et urbanisés, mais on peut la rencontrer dans de nombreux milieux : parcs et jardins, allées boisées, lisières de bois et haies, plus rarement à l'intérieur des massifs boisés. La **Pipistrelle commune** est l'espèce de chauve-souris la plus abondante en Europe et est répandue dans toute la France**.** En Poitou-Charentes, elle est largement présente, été comme hiver, dans les quatre départements.




**Figure 56 : Pipistrelle commune**
*(Source : D. SIRUGUE)*



**Figure 57 : Répartition nationale de la Pipistrelle commune**
*(Source : Arthur & Lemaire, 2021)*

→ **La Pipistrelle pygmée** (*Pipistrellus pygmaeus*) **(Données insuffisantes (Poitou-Charentes) - Préoccupation mineure (France) - Préoccupation mineure (Europe))** est la plus petite Chauve-souris d'Europe. C'est l'espèce jumelle de la **Pipistrelle commune** avec laquelle elle a été confondue jusqu'en 1997. Très semblables sur le plan morphologique, ces deux espèces sont facilement identifiables par leurs émissions ultrasonores. D'une manière générale, ces deux espèces présentent des biologies et des spectres écologiques assez semblables. Légèrement plus spécifique des milieux humides que la Pipistrelle commune**,** la **Pipistrelle pygmée** consomme principalement des Diptères Nématocères. En Poitou-Charentes, les prospections ne permettent pas encore d'avoir une parfaite connaissance de la répartition de cette espèce.




**Figure 58 : Pipistrelle pygmée**
*(Source : L. ARTHUR)*

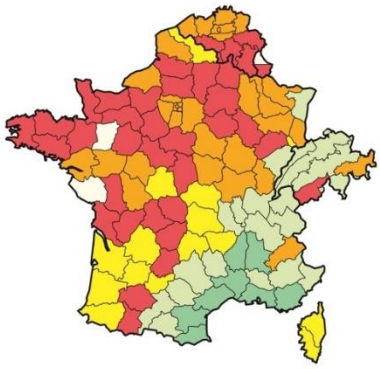


**Figure 59 : Répartition nationale de la Pipistrelle pygmée**
*(Source : Arthur & Lemaire, 2021)*

→ **Les Oreillards (Oreillard gris** (*Plecotus austriacus*) **(Préoccupation mineure (Eur.) – Préoccupation mineure (Fr.) – Préoccupation mineure (Fr-C.))** et **Oreillard roux** (*Plecotus auritus*) **(Préoccupation mineure (Eur.) – Préoccupation mineure (Fr.) – Préoccupation mineure (Fr-C.))** sont caractérisés par de grandes oreilles très mobiles, aussi longues que le corps. Au repos ou en léthargie, elles sont généralement cachées sous les ailes. Leur vol est lent et papillonnant à une altitude comprise entre 1 et 6 mètres. Les deux espèces sont difficiles à distinguer et leurs exigences écologiques sont très semblables. En termes de choix de gîte, ces espèces sont peu exigeantes et on peut les retrouver dans les arbres creux, les combles où elles affectionnent particulièrement le faîte mais aussi au milieu d'un pan de toiture, dans une encoche de poutre ou un trou de maçonnerie. Globalement, les **Oreillards** sont considérés comme des espèces anthropophiles. Les deux espèces sont présentes dans les quatre départements picto-charentais. La discrimination des deux espèces est difficile par l'analyse des émissions d'ultrasons.




**Figure 60 : Oreillard roux**
*(Source : L. ARTHUR)*

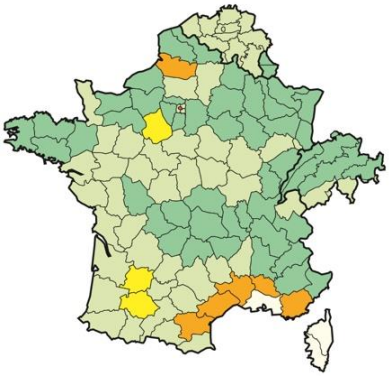


**Figure 61 : Répartition nationale de l'Oreillard roux**
*(Source : Arthur & Lemaire, 2021)*




**Figure 62 : Oreillard gris**
*(Source : J.-C. DE MASSARY)*

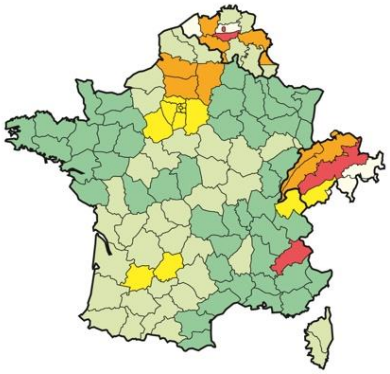


**Figure 63 : Répartition nationale de l'Oreillard gris**
*(Source : Arthur & Lemaire, 2021)*

## 2.7.5. Potentialités et liaisons biologiques locales

Remarque : Dans l'analyse qui suit, une espèce présentant une probabilité de présence à minima moyenne au sein de la zone d'étude et/ou de sa périphérie directe est y considérée comme présente.

### 2.7.5.1. Espèces connues localement

→ Les données bibliographiques nous informent de la présence de **dix espèces supplémentaires** (non observées dans la zone d'étude en 2022) **de Mammifères non volants sur le territoire des communes incluses au sein du tampon de 2 km autour de la zone d'étude (pour la période janvier 2012-mars 2023** (Faune France 2023,Tableau 30) et/ou plus spécifiquement sur la **zone d'étude de l'extension du site de Lignères sur le boisement des Grandes Pièces** (AXECO, 2014, Tableau 30) et/ou sur la zone d'étude du plan de gestion des boisements de Pièce de Lignères et du Vallon de la Jeunesse (AXECO, 2019-2022, Tableau 30).

Certaines de ces espèces sont susceptibles de se retrouver au sein du périmètre d'étude et de ses environs proches.

Les probabilités de présence des espèces au sein de la zone d'étude et présentées dans le Tableau 30, sont définies entre autres en fonction des potentialités des habitats présents au regard des exigences écologiques des espèces.

Aucune espèce de Mammifères terrestres non volants n'est recensée sur la **ZNIEFF FR540015988 « Tourbière du champ sauvage** », située à 1,1 km au Sud-est de la zone d'étude.

→ Concernant les Chiroptères, neuf espèces supplémentaires ont été recensées dans un rayon de 10 kilomètres autour de la zone d'étude (Tableau 31).

Parmi ces espèces, **cinq sont inscrites aux annexes II et IV de la Directive Habitats** : le Grand rhinolophe, le Petit rhinolophe, le Murin de Bechstein, le Grand murin et le Minioptère de Schreibers. Le Minioptère de Schreibers n'a été détecté qu'une seule fois (1 contact) lors des prospections ONF de 2019 et n'est pas connu dans le périmètre de 10 kilomètres autour du site. **Les quatre autres espèces sont inscrites uniquement à l'annexe IV de la Directive Habitats** : le Vespère de Savi, le Murin à moustaches, le Murin de Natterer et la Pipistrelle de Nathusius.

En termes de liste rouge régionale, le Minioptère de Schreibers présente un statut CR (En danger critique d'extinction) et le Grand Rhinolophe présente un statut VU (Vulnérable). Les autres espèces supplémentaires présentent un statut NT (Quasi menacée) (Petit Rhinolophe, Murin de Bechstein, Pipistrelle de Nathusius) ou un statut LC (préoccupation mineure) (Vespère de Savi, Grand murin, Murin à moustaches, Murin de Natterer).

**Cinq espèces sont déterminantes ZNIEFF :** le Grand rhinolophe, le Petit rhinolophe, le Murin de Bechstein, le Grand murin et le Minioptère de Schreibers.

**Tableau 30 : Espèces de Mammifères non volants supplémentaires connues au sein du tampon de 2 km autour de la zone d'étude (période janvier 2012-mars 2023) et/ou au sein de la zone d'étude de l'extension du site de Lignères sur les Grandes Pièces (Axeco, 2014) et/ou au sein de la zone d'étude des suivis du plan de gestion de Pièces de Lignères et du vallon de la jeunesse**

*(Source : AXECO, 2014, AXECO, 2019-2022, Faune France, 2023, INPN, 2023)*

**En gras,** les espèces patrimoniales

| Nom scientifique | Nom vernaculaire | P | Chasse | LRM 2022 | LRE 2007 | LRN 2017 | LRR 2018 | Dét. Z. PC 2018 | Probabilité de présence sur la ZE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Erinaceus europaeus* | Hérisson d'Europe | F, Be3 | | LC | LC | LC | - | - | Forte |
| *Martes martes* | **Martre des pins** | (F), Be3, HV | Ch, Nu | LC | LC | LC | - | x | Moyenne |
| *Meles meles* | Blaireau européen | Be3 | Ch | LC | LC | LC | - | - | Forte |
| *Mustela nivalis* | **Belette d'Europe** | (F), Be3 | Ch, Nu | LC | LC | LC | VU | - | Assez faible |
| *Genetta genetta* | Genette commune | F, Be3, HV | | LC | LC | LC | - | - | Moyenne |
| *Sus scrofa* | Sanglier | | Ch, Nu | LC | LC | LC | - | - | Forte |
| *Sciurus vulgaris* | Ecureuil roux | F, Be3 | | LC | LC | LC | - | - | Moyenne |
| *Microtus arvalis* | Campagnol des champs | | | LC | LC | LC | - | - | Forte |
| *Myocastor coypus* | Ragondin | | Ch, Nu | LC | NA | NA | - | - | Assez faible |
| *Oryctolagus cuniculus* | **Lapin de garenne** | | Ch, Nu | NT | NT | NT | NT | - | Forte |

**Au regard des résultats de l'analyse des potentialités**, 8 espèces de Mammifères terrestres non volants connues localement possèdent une probabilité de présence moyenne à forte et sont donc considérées comme présentes dans la zone d'étude et sa périphérie directe. Trois espèces sont patrimoniales et trois de ces espèces sont protégées à l'échelle nationale.

**Tableau 31 : Espèces de Chiroptères supplémentaires connues dans un rayon de 10 km autour de la zone d'étude**

*(Source : INPN ; AXECO 2014 ; ONF 2019,2020,2021)*

**En gras,** les espèces patrimoniales

| Nom scientifique | Nom vernaculaire | Statut de protection | Statut biologique | LRM 2022 | LRE 2007 | LRN 2017 | LRR 2018 | Dét. Z. PC 2018 | Zonage ou commune concerné | Probabilité de présence sur la ZE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Rhinolophus ferrumequinum* | **Grand rhinolophe** | F, Be2, Bo2, HII-IV | Rr, ST | LC | LC | NT | LC | X | AXECO 2014<br>ONF 2020<br>ZI 540003091<br>ZII 540120100<br>ZPS FR5412006 | Forte |
| *Rhinolophus hipposideros* | **Petit rhinolophe** | F, Be2, Bo2, HII-IV | Rr, ST | NT | LC | NT | LC | X | ZII 540120100 | Assez faible |
| *Hypsugo savii* | **Vespère de Savi** | F, Be2, Bo2, HIV | Rr, ST | LC | LC | LC | LC | - | ONF 2019 | Moyenne |
| *Myotis bechsteinii* | **Murin de Bechstein** | F, Be2, Bo2, HII-IV | Rr, ST | VU | NT | VU | NT | X | ONF 2019<br>ONF 2021<br>ZI 540015990 | Moyenne |
| *Myotis myotis* | **Grand murin** | F, Be2, Bo2, HII-IV | Rr, ST | LC | LC | LC | LC | X | ONF 2021<br>ZII 540120100 | Forte |
| *Myotis mystacinus* | **Murin à moustaches** | F, Be2, Bo2, HIV | Rr, ST | LC | LC | LC | LC | - | ONF 2021<br>ZI n°540003091<br>ZII 540120100<br>ZPS FR5412006 | Forte |
| *Myotis nattereri* | **Murin de Natterer** | F, Be2, Bo2, HIV | Rr, ST | LC | LC | LC | LC | - | ONF 2019<br>ONF 2020<br>ONF 2021<br>ZI n°540003091<br>ZII 540120100 | Forte |
| *Pipistrellus nathusii* | **Pipistrelle de Nathusius** | F, Be2, Bo2, HIV | Ra, Mr | LC | LC | LC | NT | - | AXECO 2014<br>ONF 2019 | Forte |
| *Miniopterus schreibersi* | **Minioptère de Schreibers** | F, Be2, Bo2, HII-IV | Rr, Mr | VU | NT | NT | VU | X | ONF 2019 | Assez faible |

**Au regard de leur probabilité de présence**, **les espèces suivantes sont considérées comme présentes dans la zone d'étude : le Grand rhinolophe, le Vespère de Savi, le Murin de Bechstein, le Grand murin, le Murin à moustaches, le Murin de Natterer, la Pipistrelle de Nathusius** (Tableau 31).

### 2.7.5.2. Liaisons biologiques

**La zone d'étude n'est pas directement concernée par une zone d'inventaire reconnue en termes de Mammifères terrestres non volants. La ZNIEFF FR540015988 « Tourbière du champ sauvage** », située à 1,1 km au Sud-est de la zone d'étude ne présente pas d'**intérêt reconnu pour les Mammifères terrestres non volants.**

Intégrée dans un secteur marqué par la viticulture, la **zone d'étude est néanmoins située contre un corridor diffus matérialisé par les surfaces boisées.** Ces surfaces boisées sont encore assez bien représentées au sein du tampon de 2 km autour de la zone d'étude. Celles-ci sont par ailleurs **renforcées par les mesures de création et de valorisation de milieux engagées par Martell sur le secteur**. Une jeune haie compensatoire de plus de 850 mètres (plantée en 2018) encadre ainsi la zone d'étude sur sa frange Est et Nord. Pour l'heure, cet habitat ne présente qu'une attractivité réduite mais elle est implantée au sein d'une bande prairiale bénéficiant d'une fauche tardive partielle (partie Est de la haie) et en renforce l'attractivité. Cette dernière sera amplifiée par la maturation de la haie. Enfin, **cette haie et cette bande prairiale sont directement connectées à l'habitat calcicole relictuel identifié élément identifié dans la trame verte et bleue régionale**.

**La zone d'étude est également située en bordure d'un élément de corridor de milieux calcicoles en pas japonais identifié dans la trame verte et bleue régionale.**

**La zone d'étude s'intègre en marge directe d'un corridor diffus et d'un corridor en pas japonais et en périphérie d'un réservoir de biodiversité. La zone d'étude est encadrée à l'Est et au Nord par un linéaire prairial au sein duquel a été plantée une haie compensatoire, ces éléments venant renforcer les corridors identifiés.**
**Ainsi, la zone d'étude se situe sur un corridor d'échanges favorables pour les populations de Mammifères terrestres non volants.**

En ce qui concerne les Chiroptères, ceux-ci utilisent généralement les éléments linéaires du paysage pour se déplacer entre leurs gîtes et leurs territoires de chasse. Les cours d'eau, boisements et haies constituent autant de supports de déplacement au sein d'un territoire.

Localement, les milieux d'intérêt pour ce taxon sont les milieux boisés situés aux abords immédiats et dans un rayon de 2 km autour de la zone d'étude. Les milieux prairiaux et les linéaires de haies présentent également d'intérêt pour les déplacements et la chasse.

Les potentialités de liaisons biologiques avec les zonages abritant des espèces de Chiroptères et avec les milieux d'intérêt retrouvés localement sont diffuses mais assez bien représentés malgré le contexte viticole. La présence de haies au sein des vignes favorise les déplacements au sein de la zone d'étude pour les individus en transit entre deux territoires de chasse. L'ensemble des linéaires de haies, des bosquets et des boisements au sein et à proximité immédiate de la zone d'étude font partie du réseau de liaisons biologiques local.

Notons néanmoins qu'une partie des espèces contactées au sein de la zone d'étude sont des espèces ubiquistes ou de haut-vol qui se déplacent en pas japonais et/ou en s'affranchissant des éléments du paysage pour transiter entre leurs gîtes et leurs territoires de chasse. Les autres espèces plus ou moins inféodées aux milieux forestiers s'appuient quant à elles sur les boisements, leurs lisières ainsi que les linéaires de haies.

## 2.7.6. Conclusion

- **Neuf espèces de Mammifères terrestres et un complexe d'espèces observés (Chiroptères) sont strictement protégés à l'échelle européenne et/ou nationale :** la Barbastelle d'Europe, la Sérotine commune, le Murin de Daubenton, le Murin à oreilles échancrées, la Noctule de Leisler, la Noctule commune, la Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle pygmée, la Pipistrelle commune et le complexe Oreillard roux/Oreillard gris.

- **Huit espèces de Mammifères terrestres et un complexe d'espèces observés (Chiroptères) au sein et à proximité de la zone d'étude sont considérées comme patrimoniales** (présentent un statut de conservation défavorable à l'échelle nationale ou régionale et/ou sont déterminantes ZNIEFF, Tableau 28 et Tableau 29) : la Barbastelle d'Europe, la Sérotine commune, le Murin de Daubenton, le Murin à oreilles échancrées, la Noctule de Leisler, la Noctule commune, la Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle commune et l'Oreillard gris.

**- Au regard des habitats présents, les dix espèces patrimoniales et/ou protégées suivantes, non observées mais connues localement, sont considérées comme présentes sur la zone d'étude : le Hérisson d'Europe, la Martre des pins, l'Écureuil roux, le Grand rhinolophe, le Vespère de Savi, le Murin de Bechstein, le Grand murin, le Murin à moustaches, le Murin de Natterer et la Pipistrelle de Nathusius.**

De tous les Mammifères terrestres observés au sein à proximité du secteur d'étude, ce sont les Chiroptères qui présentent le plus haut degré de sensibilité et de protection. **Les neuf espèces de Chiroptères observées, les deux espèces dont le complexe a été détecté et les sept espèces, non observées, mais connues localement et considérées comme présentes, sont intégralement protégées par la législation française et sont inscrites à l'annexe IV de la Directive Habitats. Cinq de ces espèces sont inscrites à l'annexe II de la Directive Habitats : le Grand rhinolophe, la Barbastelle d'Europe, le Murin de Bechstein, le Grand murin et le Murin à oreilles échancrées.**

L'utilisation de la zone d'étude par les Mammifères terrestres diffère selon les milieux. Localement, **les principaux enjeux pour la faune mammalogique se concentrent au niveau des boisements situés en marge Ouest de la zone d'étude.** Les milieux herbacés (bandes herbeuses ne marge des vignes ou en bordure des voies de communication) présentent un certain intérêt pour certaines espèces et appuient les déplacements au sein de la zone d'étude. Les vignes, les cultures et surfaces urbanisées présentent un intérêt moindre, en raison de leur gestion intensive et/ou de leur degré d'anthropisation.

La Figure 64 hiérarchise les enjeux des habitats de la zone d'étude pour les espèces observées de Mammifères non volants et les espèces considérées comme présentes.

La Figure 65 hiérarchise les enjeux des habitats de la zone d'étude pour les espèces observées de Chiroptères et les espèces considérées comme présentes.

**Globalement, la zone d'étude présente un intérêt global très faible à assez fort pour les Mammifères terrestres.**

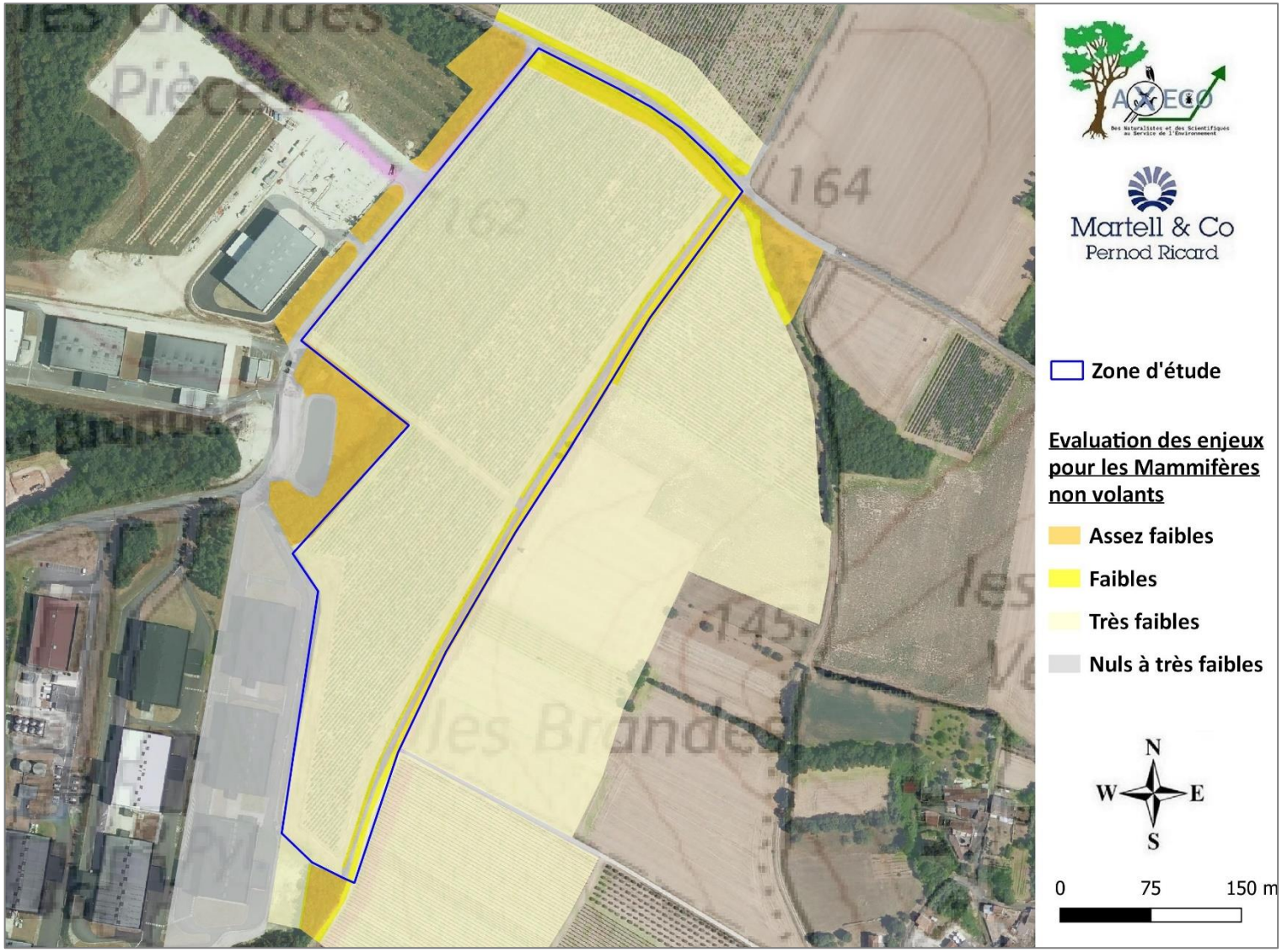



**Figure 64 : Synthèse des enjeux mammalogiques (hors Chiroptères) au sein de la zone d'étude et en périphérie directe**

*(Fond : Source IGN)*




**Figure 65 : Synthèse des enjeux chiroptérologiques au sein de la zone d'étude et en périphérie directe**

*(Fond : Source IGN)*

## 2.8. LES OISEAUX

### 2.8.1. Méthodes et limites d'observation

#### 2.8.1.1. Période d'étude

Pour cette étude, **cinq visites sur site d'une demi-journée** ont été réalisées entre avril à décembre 2022 (Tableau 32).

**Tableau 32 : Chronologie des visites spécifiques avifaune**

| Visite | Date | Période de suivi | Durée | Objet |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 12/04/2022 | de 09h00 à 12h00 | 03h00 | Oiseaux nicheurs précoces et migrateurs prénuptiaux |
| 2 | 02/06/2022 | de 09h00 à 12h00 | 03h00 | Oiseaux nicheurs tardifs et sédentaires |
| 3 | 05/07/2022 | de 09h00 à 12h00 | 03h00 | Oiseaux nicheurs tardifs et sédentaires |
| 4 | 18/10/2022 | de 09h00 à 12h00 | 03h00 | Oiseaux migrateurs postnuptiaux |
| 5 | 08/12/2022 | de 09h00 à 12h00 | 03h00 | Oiseaux hivernants |
| **Durée totale du suivi** | | | **15h00** | |

La répartition temporelle des différents relevés de terrain a ainsi permis la couverture d'un cycle biologique complet. Divers mois n'ont pas été couverts mais chaque période du cycle annuel (migrations, reproduction, hivernage) a bénéficié d'au moins un passage.

Par ailleurs, certaines visites non consacrées à l'inventaire de l'avifaune (inventaires floristiques et chiroptérologiques) ont permis l'observation d'Oiseaux hors protocole particulier (prospections simples).

#### 2.8.1.2. Protocole

Afin de permettre une évaluation optimale des différentes populations avifaunistiques (migrateurs, reproducteurs) côtoyant la zone d'étude, plusieurs protocoles ont été mis en place. Ces derniers sont adaptés aux populations étudiées, aux conditions du terrain, à la nature des milieux ainsi que celle du projet.

**Lors des recensements, les espèces sont identifiées à l'écoute (cri, chant) et à la vue (œil nu, jumelles) ou à l'aide d'indices de présence (pelotes de régurgitation, plumes, traces, œufs éclos ou prédatés…).**

Parallèlement, un travail plus théorique de bibliographie a été réalisé afin de préciser les statuts des espèces observées, tant du point de vue local que national.

##### 2.8.1.2.1. Avifaune migratrice et hivernante

Compte tenu de la nature du projet, l'étude du peuplement des espèces migratrices et hivernantes s'est concentrée sur les individus en stationnement. L'objectif était d'estimer **l'attractivité du site et de ses alentours comme zone de stationnement** pour les migrateurs.

Les données ont été obtenues par recherche des Oiseaux en halte par **exploration systématique de l'ensemble de la zone d'étude et de ses environs**. Pour cela, des circuits ont été effectués et ont couvert l'ensemble de la zone et sa périphérie (Figure 32).

##### 2.8.1.2.2. Avifaune migratrice nicheuse

L'avifaune nicheuse a été étudiée suivant une approche qualitative par des prospections ciblées ponctuées par des arrêts d'écoute. L'accent a été porté sur la recherche des cantonnements d'espèces patrimoniales et la détermination du statut reproducteur.

### 2.8.1.3. Limites d'observations

#### 2.8.1.3.1. Limitation d'accès et chantier en cours

La frange Ouest de la zone d'étude est ceinturée par une clôture délimitant le site de Lignères et restreignant l'accès aux abords Ouest de la zone d'étude. Les milieux inclus au-delà de cette clôture n'ont pas été prospectés systématiquement en dehors des écoutes réalisées sur les transects longeant la clôture.

Le site des Grandes Pièces est actuellement occupé par le chantier des plateformes relatives aux chais 17 à 21. Ce chantier perturbe l'activité avifaunistique sur les habitats concernés et leur périphérie.

#### 2.8.1.3.2. Conditions météorologiques

Les conditions météorologiques (Tableau 33) ont été propices aux relevés avifaunistiques.

**Tableau 33: Conditions météorologiques lors des visites de terrain spécifiques avifaune**

| Visite | Date | Période de suivi | Conditions météorologiques |
|---|---|---|---|
| 1 | 12/04/2022 | de 09h00 à 12h00 | Temps nuageux avec vent modéré de Sud-ouest |
| 2 | 02/06/2022 | de 09h00 à 12h00 | Beau temps sans vent. |
| 3 | 05/07/2022 | de 09h00 à 12h00 | Beau temps avec vent léger. |
| 4 | 18/10/2022 | de 09h00 à 12h00 | Beau temps avec vent léger de Sud-ouest. |
| 5 | 08/12/2022 | de 09h00 à 12h00 | Temps couvert sans vent. |

## 2.8.2. Résultats

### 2.8.2.1. Espèces observées et potentielles

**49 espèces d'Oiseaux** ont été contactées lors des divers inventaires avifaunistiques sur la zone d'étude et sa périphérie directe lors des relevés 2022. Compte tenu des milieux présents et de la superficie étudiée, ceci traduit une **richesse spécifique moyenne.**

**Toutes les espèces d'Oiseaux observées sur le site sont typiques** des milieux anthropisés (vignes, cultures, usine) et boisés de la région.

**36 de ces espèces sont protégées sur l'ensemble du territoire national [1]et 4 espèces sont inscrites en annexe I de la directive dite « Directive Oiseaux »[2].**

**La liste des espèces observées avec leurs statuts est versée en annexe X.**

L'**analyse objective de la richesse spécifique** du site est réalisée à partir des **observations sur site** et de **l'estimation des potentialités des différents milieux présents**. Cette analyse a pour but, d'une part, de combler les éventuelles lacunes des prospections de terrain et d'autre part, de mettre en évidence la richesse globale de l'environnement immédiat de l'aire d'étude et les interrelations qui peuvent exister.

Cette estimation de la potentialité de présence d'espèces d'Oiseaux non observées est réalisée en combinant plusieurs sources d'informations :

**- l'analyse de données bibliographiques nationales et régionales relatives aux espèces migratrices, sédentaires, nicheuses et/ou hivernantes**,

**- l'analyse des listes d'espèces recensées dans les zones d'inventaires et de protection.**

**- les données en ligne sur les bases INPN, Faune France et Open Obs (2023).**

**- les données des études antérieures menées sur le secteur (AXECO, 2014 et AXECO, 2019-2022, ONF, 2019-2022).**

Pour cette estimation, les espèces connues localement correspondent aux Oiseaux pouvant occuper de manière transitoire les milieux présents sur le site d'étude au sens strict mais également celles pouvant se retrouver sur les aires adjacentes. Cette estimation prend en compte les espèces pouvant nicher ou hiverner sur la zone ou bien la fréquenter uniquement en passage migratoire.

Concernant les espèces pouvant survoler la zone en passage migratoire, nous n'avons pas cherché à être exhaustifs étant donné qu'un grand nombre d'espèces est susceptible de transiter au-dessus du site (en particulier la nuit).

**La liste des espèces connues localement avec leurs statuts est versée en annexe XI.**

**Au regard de leur probabilité de présence, 33 d'entre elles sont considérées comme présentes sur la zone d'étude et sa périphérie immédiate.**

[1] Liste fixée par l'arrêté ministériel du 17 avril 1981 (application de la loi du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature) abrogé par l'arrêté du 29 octobre 2009, lui-même modifié par l'arrêté du 21 juillet 2015

[2] Directive européenne 2009/147/CE du 30 novembre 2009 qui modifie la première « Directive Oiseaux » 79/409/CEE du 2 avril 1979 et la codifie (Art.L414-1 et suivants du Code de l'Environnement).

### 2.8.2.2. Espèces en migration

#### 2.8.2.2.1. Période prénuptiale

La plupart des contacts réalisés durant cette période sont à rattacher à des **individus nicheurs** et s**édentaires** exploitant pour la plupart la zone d'étude et sa périphérie toute l'année.

Certains contacts sont à rattacher à des **individus en stationnemen**t. Pour la plupart, il s'agit d'individus à l'unité ou en faible effectif (passereaux essentiellement). Seul un groupe de passereaux noté entre vignes et bandes herbeuses dépassait la dizaine d'individus (Linotte mélodieuse)

**Aucun individu en migration active /erratisme** n'a été contacté durant cette période. Ceci peut sous-entendre que la zone d'étude est survolée par **un flux diffus de migrateurs**.

Concernant les stationnements, ce sont essentiellement les milieux arbustifs et prairiaux en marge des vignes qui accueillent les quelques groupes observés.

**Aucun stationnement d'intérêt n'a été observé sur la zone d'étude et sa périphérie lors de cette période. La zone d'étude ne présente pas d'intérêt particulier en période de migration prénuptiale.**

**La zone d'étude ne présente pas d'attractivité particulière en période de migration prénuptiale.**

#### 2.8.2.2.2. Période postnuptiale

La plupart des contacts réalisés durant cette période sont à rattacher à des **individus en migration active ou** s**édentaires** exploitant pour la plupart la zone d'étude et sa périphérie toute l'année.

**De nombreux individus en migration active** ont été contactés durant cette visite. Il s'agit principalement de passereaux (Pinson des arbres, Linotte mélodieuse, Chardonneret élégant) notés en groupes **d'une à deux dizaines d'individus en passage régulier durant la matinée de prospection.** Des vols de Grand cormoran (15 individus) ou de Pigeon ramier (50 individus) sont également notés.

Certains contacts sont à rattacher à des **individus en stationnemen**t. Pour la plupart, il s'agit d'individus à l'unité ou en faible effectif (passereaux essentiellement tel le Rougequeue noir, la Bergeronnette des ruisseaux, le Pipit farlouse). Concernant les stationnements, ce sont essentiellement les milieux arbustifs et prairiaux en marge des vignes qui accueillent les quelques groupes observés.

**Aucun stationnement d'intérêt n'a été observé sur la zone d'étude et sa périphérie lors de cette période. La zone d'étude ne présente pas d'intérêt particulier en période de migration postnuptiale.**

**La zone d'étude ne présente pas d'attractivité particulière en période de migration postnuptiale.**

### 2.8.2.3. Espèces hivernantes

La visite réalisée durant la période d'observation des hivernants a permis l'observation de **22 espèces** sur la zone d'étude et sa périphérie directe**.**

L'essentiel des contacts concernent des individus notés **à l'unité ou en petits groupes de moins de 5 individus (Pinson des arbres, Linotte mélodieuse, Bruant zizi, Alouette lulu, …)**. Seul un groupe d'une quinzaine de Grive mauvis est noté en vol en périphérie Sud-ouest de la zone d'étude.

**Les observations concernent majoritairement des espèces de passereaux de milieux semi-ouverts à boisés ainsi que d'espèces ubiquistes.**

**Aucun stationnement d'intérêt n'a été relevé. La zone d'étude ne présente pas d'intérêt particulier en période hivernale.**

**La zone d'étude ne présente pas d'attractivité particulière en période hivernale.**

### 2.8.2.4. Espèces nicheuses

#### 2.8.2.4.1. Espèces observées

Les observations récoltées entre avril et juillet 2022 ont permis de définir le peuplement nicheur local sur la zone d'étude et sa périphérie. **45 espèces** ont été observées durant la période correspondant à la saison de nidification.

**Les observations comportementales réalisées ont permis de définir le statut nicheur des espèces observées** (Tableau 34) **au sein de la zone d'étude et de sa périphérie proche.**

D'après les observations réalisées : sur les **45 espèces** observées durant la période de reproduction, **sur la zone d'étude et sa périphérie directe, 14** ont pu être qualifiées de nicheuses certaines, **17** de nicheuses probables, **4** de nicheuses possibles, **10** de non nicheuses.

Remarque : certaines espèces qualifiées de non nicheuses, nichent en périphérie proche (ex : Faucon crécerelle, Buse variable, Hirondelle rustique, …) mais ne fréquente la zone d'étude qu'en chasse ou survol.

| **Légende du Tableau 34** |
|---|
| **Statut de reproduction des espèces observées** |
| **NC =Nicheur certain** : Transport de matériaux de construction de nid, transport de nourriture ou de sacs fécaux, adultes cherchant à détourner l'attention, découverte d'un nid, de coquille d'œuf, observations de juvéniles non volants ou récemment envolés. |
| **NPRO =Nicheur probable** : Couple observé en période de nidification dans un habitat favorable, mâle cantonné (chants répétés sur le site), parades nuptiales, comportement et cri d'alarme. |
| **Npo= Nicheur possible** : Oiseau observé en période de nidification dans un habitat favorable. |
| **NN= Non nicheur** : Oiseau observé (vol, posé, en alimentation) en période de nidification hors d'un habitat favorable. |

**Tableau 34 : Statut de reproduction 2022 des espèces d'Oiseaux observées sur la zone d'étude et en périphérie immédiate**

***En gras**, les espèces patrimoniales*

| Espèce | Statut de reproduction sur la zone d'étude et sa périphérie directe | Espèce | Statut de reproduction sur la zone d'étude et sa périphérie directe |
|---|---|---|---|
| **Alouette des champs** | NC | Mésange à longue queue | Npo |
| **Alouette lulu** | NC | Mésange bleue | NC |
| Bergeronnette grise | Npo | Mésange charbonnière | NC |
| **Bruant proyer** | NC | **Milan noir** | NN |
| Bruant zizi | NP | **Moineau domestique** | NP |
| Buse variable | NN | **Oedicnème criard** | Npo |
| **Chardonneret élégant** | NP | Pic épeiche | NP |
| **Choucas des tours** | NN | Pic vert | NP |
| Corneille noire | NP | Pie bavarde | NN |
| Coucou gris | NP | Pigeon biset domestique | NN |
| Epervier d'Europe | NN | Pigeon ramier | NP |
| Etourneau sansonnet | NC | Pinson des arbres | NP |
| Faisan de Colchide | Npo | Pipit des arbres | NC |
| **Faucon crécerelle** | NN | **Pipit farlouse** | NN |
| Fauvette à tête noire | NC | Pouillot véloce | NP |
| Geai des chênes | NP | Rossignol philomèle | NP |
| **Gobemouche gris** | NC | Rougegorge familier | NC |
| Grimpereau des jardins | NP | Rougequeue noir | NP |
| Grive musicienne | NP | **Serin cini** | NC |
| **Hirondelle rustique** | NN | **Tourterelle des bois** | NP |
| Hypolaïs polyglotte | NP | Tourterelle turque | NN |
| **Linotte mélodieuse** | NC | **Verdier d'Europe** | NC |
| Merle noir | NC | | |
| | | | |
| **Nombre d'espèces** | **45** | | |
| **NC** | **14** | **NPo** | **4** |
| **NPRO** | **17** | **NN** | **10** |

#### 2.8.2.4.2. Identification des cortèges avifaunistiques

L'analyse de la **liste des espèces observées** (annexe X) et de la **cartographie des milieux** permettent d'identifier les cortèges avifaunistiques présents sur la zone d'étude.

Les 45 espèces observées appartiennent principalement aux cortèges aviaires suivants : les espèces des **milieux ouverts** (7 espèces), les espèces des **milieux semi-ouverts** (11 espèces), les espèces liées aux **milieux boisés** (19 espèces), les espèces des **milieux bâtis** (7 espèces).

Remarque : Les espèces ubiquistes ont été rattachées au peuplement dans lequel une majorité de couples a été contactée.

Le **cortège d'espèces des milieux semi-ouverts et celui des milieux boisés codominent** avec 75% des espèces observées rattachées à ces cortèges.

**Au sein de chaque peuplement, les espèces présentant une certaine patrimonialité font l'objet** (dans la mesure du possible en fonction des éléments recueillis) **d'une courte description en ce qui concerne leur utilisation du site.**

**La Figure 66 localise les contacts avec les espèces patrimoniales en période de nidification sur la zone d'étude.**

**Dans les tableaux suivants,** les espèces présentant une **certaine patrimonialité sont en gras.**

- **Le peuplement d'espèces des milieux ouverts**

La zone d'étude est dominée par la vigne. En marge des parcelles viticoles, des bandes herbeuses sont présentes. La périphérie Nord et Est de la zone d'étude est également marquée par la présence de cultures intensives.

**Sept espèces** observées sont à rattacher à ce cortège (Tableau 35). Les espèces observées sont bien représentées dans la région. La plupart de ces espèces sont néanmoins patrimoniales. La plupart nichent sur la zone d'étude et/ou en périphérie directe. D'autres ne sont présentes qu'en halte migratoire.

**Tableau 35 : Espèces observées rattachées aux milieux ouverts en période de reproduction**

*En **gras,** les espèces patrimoniales*

| **Cortège des milieux ouverts** | |
|---|---|
| **Espèce** | **Statut de reproduction sur la zone d'étude** |
| **Alouette des champs** | NC |
| **Alouette lulu** | NC |
| Bergeronnette grise | Npo |
| **Bruant proyer** | NC |
| Faisan de Colchide | NP |
| **Oedicnème criard** | Npo |
| **Pipit farlouse** | NN |

NC : Nicheur certain, NP : Nicheur probable, Npo : Nicheur possible, NN : Non nicheur

- **L'Alouette des champs** est bien représentée sur la frange et la périphérie Est et Nord-est de la zone d'étude où 7-8 couples occupent les parcelles en cultures intensives et certaines vignes. Deux chanteurs sont notés au-dessus des vignes de la zone d'étude.

Les données recueillies lors des études antérieures (AXECO, 2014 et AXECO 2019-2022) font état de la nidification de cette espèce au sein de la zone d'étude, au niveau de la vigne présente dans la moitié Nord de la zone d'étude et en périphérie Nord et Est.

- **L'Alouette lulu** est notée au sein de la zone d'étude et en périphérie Est au sein de parcelles en vigne. 3-4 couples sont présents.

Les données recueillies lors des études antérieures (AXECO, 2014 et AXECO 2019-2022) font état de la nidification de cette espèce au sein de la zone d'étude, au niveau de la vigne présente dans la moitié Nord de la zone d'étude et en lisière du boisement des Grandes Pièces (avant sa perturbation).

- **Le Bruant proyer** est essentiellement contacté sur la frange Nord-est de la zone d'étude. Un chanteur est également noté au sein d'une vigne au centre de la zone d'étude. Les chanteurs utilisent la haie compensatoire encadrant la zone d'étude comme poste de chant.

Les données recueillies lors des études antérieures (AXECO, 2014) ne font pas état de la nidification de cette espèce au sein de la zone d'étude. Les données recueillies lors des suivis naturalistes (2019-2022) soulignent la présence de nicheurs sur les mêmes secteurs que ceux occupés lors des inventaires sur la présente zone d'étude.

- **L'Oedicnème criard** n'a été noté qu'à une seule reprise, en vol en provenance de la parcelle de vigne située dans la moitié Nord de la zone d'étude puis se posant au sein de la parcelle de vigne située dans la moitié Sud. Ce contact peut concerner un nicheur possible au sein de la zone d'étude. Néanmoins, l'espèce n'a pas été revue et aucun chanteur n'a été contacté lors des inventaires.

Les données recueillies lors des études antérieures (AXECO, 2014 et AXECO 2019-2022) font état de la nidification de cette espèce sur le secteur et au plus proche en périphérie Est de la zone d'étude au Nord du lieu-dit « Les Brandes ». L'espèce apparait fidèle à ce secteur de nidification.

- **Le Pipit farlouse** ne niche pas localement, les contacts se rapportent à des individus en migration prénuptiale.

**Le peuplement des espèces des milieux ouverts est moyennement exprimé localement. Le secteur est dominé par la vigne, plus ou moins enclavé par les espaces boisés et apparait sous-utilisé voire délaissé par certaines espèces de plaine. Néanmoins, la plupart des espèces contactées présentent des statuts de conservation défavorables à diverses échelles et sont patrimoniales.**

### ➢ Le peuplement d'espèces des milieux semi-ouverts

Les milieux semi-ouverts sont représentés (principalement en périphérie de la zone d'étude) par divers habitats : boisements mixtes et de feuillus et leurs lisières, haies semi-naturelles (dont des plantations compensatoires), jardins d'habitations, …

Remarque : le chantier d'extension du site de Lignères sur le boisement des Grandes Pièces jouxte directement la zone d'étude. L'une des mesures de réduction préconisée dans le volet faune-flore de l'étude d'impact (AXECO, 2014), précisée lors du suivi écologique des phases de défrichement, était de préserver une bande boisée entre les chais à construire et les vignes présentes à l'Est. Cette bande boisée à été préservée (en dehors de deux trouées pour les besoins des accès) jusqu'à l'automne 2022 où la partie Nord de ce linéaire a été détruit. Martell nous précise que celui-ci sera replanté.

**Onze espèces** observées sont à rattacher à ce cortège (Tableau 36). Les espèces observées sont bien représentées dans la région. La plupart de ces espèces sont néanmoins patrimoniales. La plupart nichent sur la zone d'étude et/ou en périphérie directe. D'autres nichent en périphérie plus éloignée et utilisent la zone d'étude en quête alimentaire ou en transit.

**Tableau 36 : Espèces observées rattachées aux milieux semi-ouverts en période de reproduction**

*En **gras**, les espèces patrimoniales*

| Cortège des milieux semi-ouverts | |
|---|---|
| **Espèce** | **Statut de reproduction sur la zone d'étude** |
| Bruant zizi | NP |
| **Chardonneret élégant** | NP |
| Etourneau sansonnet | NC |
| **Faucon crécerelle** | NN |
| **Gobemouche gris** | NC |
| Hypolaïs polyglotte | NP |
| **Linotte mélodieuse** | NC |
| Pipit des arbres | NC |
| **Serin cini** | NC |
| **Tourterelle des bois** | NP |
| **Verdier d'Europe** | NC |

NC : Nicheur certain, NPRO : Nicheur probable, Npo : Nicheur possible, NN : Non nicheur

-Le **Chardonneret élégant** niche au sein de la bande boisée préservée lors du chantier sur les « Grandes Pièces ». Un chanteur est noté à ce niveau. Des individus en transit local et en alimentation dans les parcelles ouvertes (vignes, bandes prairiales, cultures) sont notés dans la partie centrale et la partie Sud de la zone d'étude.

-Le **Faucon crécerelle** n'a été noté qu'à une seule reprise en chasse au-dessus de la vigne présente dans la moitié Nord de la zone d'étude.

Les données recueillies lors des études antérieures (AXECO, 2014 et AXECO 2019-2022) font état de la nidification de cette espèce en périphérie de la zone d'étude, au niveau du « Vallon des Brandes » et de sa fréquentation régulière en chasse des milieux ouverts et semi-ouverts en périphérie Ouest de la zone d'étude.

-Le **Gobemouche gris** est noté à une reprise avec un nicheur cantonné au sein de la bande boisée préservée lors du chantier sur les Grandes Pièces.

Les données recueillies lors des études antérieures (AXECO, 2014 et AXECO 2019-2022) ne font pas état de la nidification de cette espèce au sein de la zone d'étude ou en périphérie.

-La **Linotte mélodieuse** a été notée à diverses reprises au sein de la zone d'étude et en périphérie. En début de saison, un groupe d'une dizaine d'individus occupe les vignes et les haies arbustives vraisemblablement de migrateurs prénuptiaux ou individus non encore cantonnés. Par la suite des chanteurs sont contactés à deux niveaux : deux chanteurs au sein de la vigne localisée dans la moitié Sud de la zone d'étude et un chanteur au sein des milieux pelousaires relictuels ponctués d'arbustes et de fourrés en périphérie Nord-est de la zone d'étude. Divers individus en transit local et en alimentation dans les parcelles ouvertes (vignes, bandes prairiales, cultures) sont notés dans la partie centrale et la partie Sud de la zone d'étude et sa périphérie.

Les données recueillies lors des études antérieures (AXECO, 2014 et AXECO 2019-2022) font état de la nidification de cette espèce sur les mêmes secteurs ainsi qu'en périphérie plus éloignée.

-Le **Serin cini** niche au sein de la bande boisée préservée lors du chantier sur les « Grandes Pièces ». Deux chanteurs sont notés à ce niveau. Un autre chanteur occupe le bosquet relictuel en marge Sud du bassin incendie, situé en périphérie ouest de la zone d'étude. Les autres contacts concernent des individus par paire ou à l'unité en transit local et en alimentation dans les parcelles ouvertes (vignes, bandes prairiales, cultures) dans la partie centrale de la zone d'étude et sa périphérie.

Les données recueillies lors des études antérieures (AXECO, 2014 et AXECO 2019-2022) font état de la nidification de cette espèce sur les mêmes secteurs ainsi qu'en périphérie plus éloignée.

-La **Tourterelle des bois** a été contactée à deux reprises en périphérie Est de la zone d'étude. Un chanteur est noté au niveau du hameau de Grosville. Un autre chanteur occupe le bosquet en périphérie Est de la zone d'étude.

Les données recueillies lors des études antérieures (AXECO, 2014 et AXECO 2019-2022) font état de la nidification de cette espèce sur les « Grandes Pièces » avec de nombreuses localisations de chanteurs. L'espèce est également contactée en périphérie plus éloignée. Si elle se maintient sur la « Pièce de Lignères » plus au Nord, l'espèce a vu son domaine vital significativement réduit lors des défrichements des « Grandes Pièces ».

-Le **Verdier d'Europe** est noté à une reprise avec un nicheur cantonné au sein de la bande boisée préservée lors du chantier sur les Grandes Pièces.

Les données recueillies lors des études antérieures (AXECO, 2014 et AXECO 2019-2022) ne font pas état de la nidification de cette espèce au sein de la zone d'étude ou en périphérie.

**Le cortège des milieux semi-ouverts est un cortège moyennement exprimé au sein de la zone d'étude**. **Plus de la moitié des espèces de ce cortège sont patrimoniales.**

Les **nicheurs occupent pour installer leur nid, les lisières des milieux boisés périphériques à la zone d'étude** dont la bande boisée préservée lors du chantier sur les « Grandes Pièces ». Des **échanges très réguliers ont lieu entre ces habitats et les milieux ouverts** de la zone d'étude et ceux situés en périphérie Est lors des transits des individus en quête alimentaire et pour le nourrissage des jeunes.

### ➢ Le peuplement d'espèces des milieux boisés

La zone d'étude se situe en marge d'un réseau de milieux boisés reconnus à l'échelle régionale en tant que corridor diffus. Au sein des milieux ouverts au niveau desquels la zone d'étude s'intègre, divers éléments arbustifs et arborés relictuels subsistent.

**Dix-neuf espèces** observées sont à rattacher à ce cortège (Tableau 37) qui présente donc une richesse spécifique assez faible. Les espèces observées sont bien représentées dans la région. La plupart de ces espèces nichent en périphérie de la zone d'étude, au sein des boisements et bosquets locaux.

**Tableau 37 : Espèces observées rattachées aux milieux boisés en période de reproduction**

*En **gras**, les espèces patrimoniales*

| Cortège des milieux boisés | |
|---|---|
| **Espèce** | **Statut de reproduction sur la zone d'étude** |
| Buse variable | NN |
| Corneille noire | NP |
| Coucou gris | NP |
| Épervier d'Europe | NN |
| Fauvette à tête noire | NC |
| Geai des chênes | NP |
| Grimpereau des jardins | NP |
| Grive musicienne | NP |
| Merle noir | NC |
| Mésange à longue queue | Npo |
| Mésange bleue | NC |
| Mésange charbonnière | NC |
| **Milan noir** | NN |
| Pic épeiche | NP |
| Pic vert | NP |
| Pigeon ramier | NP |
| Pinson des arbres | NP |
| Pouillot véloce | NP |
| Rossignol philomèle | NP |
| Rougegorge familier | NC |

NC : Nicheur certain, NPRO : Nicheur probable, Npo : Nicheur possible, NN : Non nicheur

-Le **Milan noir** est noté à une reprise en vol local en périphérie Nord de la zone d'étude.

Les données recueillies lors des études antérieures (AXECO, 2014 et AXECO 2019-2022) font état de la fréquentation régulière du secteur par l'espèce en chasse ou en transit local.

**Le cortège des milieux boisés regroupe de nombreuses espèces largement représentées à l'échelle nationale et dans la région. Une de ces espèces est patrimoniale mais ne fréquente la zone d'étude qu'en transit local et en chasse.**

### ➢ Le peuplement d'espèces anthropophiles

Ces espèces utilisent entre autres les cavités des bâtiments et les rebords de toitures pour construire leur nid ou fréquentent préférentiellement les jardins et parcs d'habitations. Certaines de ces espèces fréquentent régulièrement les habitats ouverts de la zone d'étude pour s'alimenter ou en transit local.

6 espèces observées se rapportent à ce peuplement (Tableau 38) ce qui constitue une richesse spécifique faible.

**Tableau 38: Espèces observées rattachées aux milieux anthropisés en période de reproduction**

*En **gras**, les espèces patrimoniales*

| Cortège des milieux anthropiques | |
|---|---|
| **Espèce** | **Statut de reproduction sur la zone d'étude** |
| **Hirondelle rustique** | NN |
| **Moineau domestique** | NP |
| Pie bavarde | NN |
| Pigeon biset domestique | NN |
| Rougequeue noir | NP |
| Tourterelle turque | NN |

NC : Nicheur certain, NPRO : Nicheur probable, Npo : Nicheur possible, NN : Non nicheur

- L'**Hirondelle rustique** a été notée à une reprise en chasse au-dessus des vignes.

Les données recueillies lors des études antérieures (AXECO, 2014 et AXECO 2019-2022) font état de la fréquentation régulière du secteur par l'espèce en chasse ou en transit local.

-Le **Moineau domestique** niche au sein du hameau de Grosville en périphérie Est de la zone d'étude.

Les données recueillies lors des études antérieures (AXECO, 2014 et AXECO 2019-2022) ne font pas état de la nidification de cette espèce au sein de la zone d'étude ou en périphérie.

**Ce cortège niche au sein des zones urbanisées en périphérie de la zone d'étude (usine de Lignères, hameaux périphériques). La plupart des espèces du cortège utilisent les milieux ouverts de la zone d'étude en recherche alimentaire.**

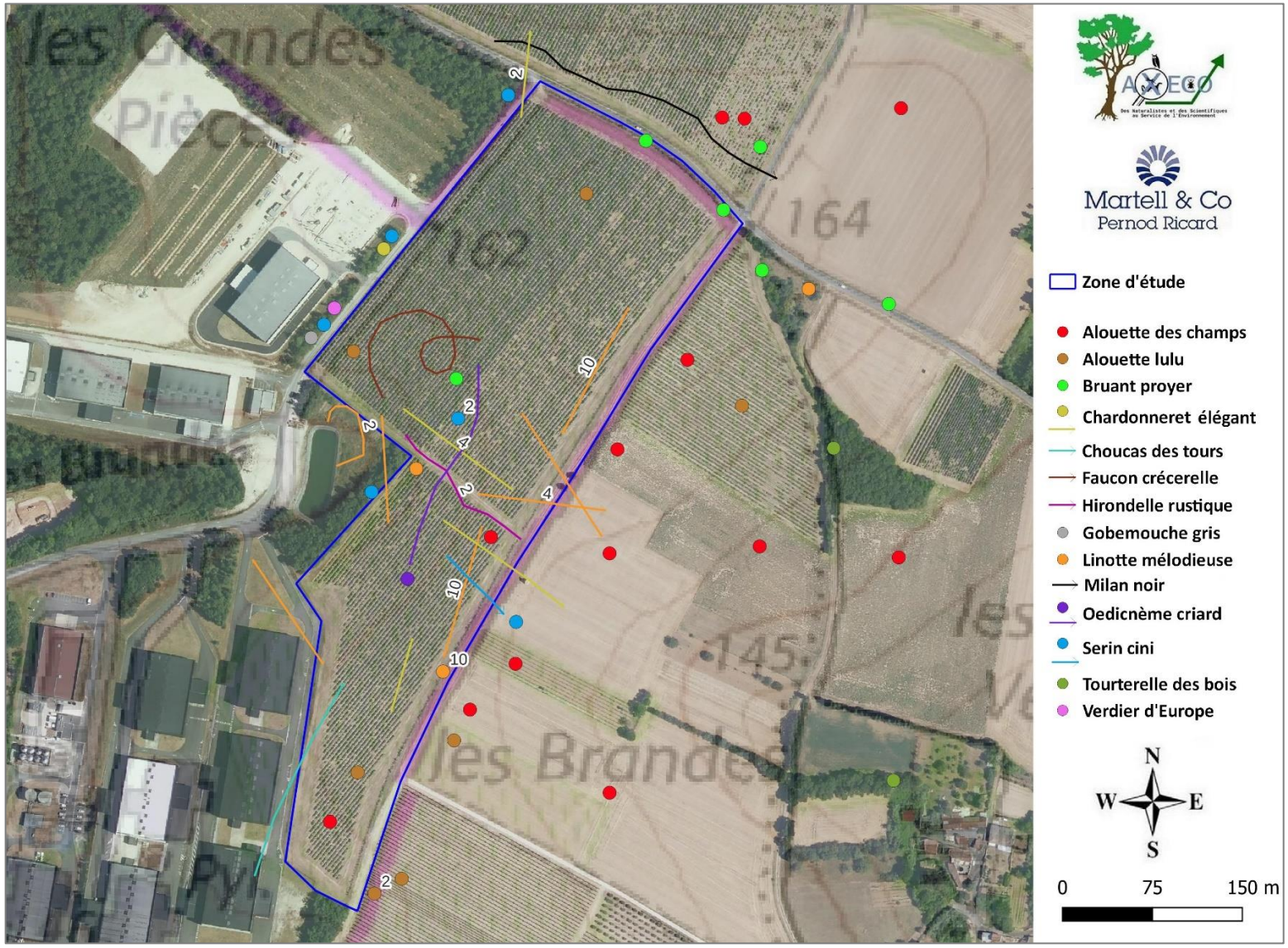



**Figure 66 : Localisation des espèces patrimoniales contactées en période de reproduction 2022 au sein et en périphérie de la zone d'étude**

*(Fond : Source IGN)*

### 2.8.2.5. Analyse patrimoniale

**La plupart des espèces observées sont communes dans le quart Sud-ouest de la France. Toutefois, certaines espèces contactées sur le site, présentent des statuts sensibles ou des effectifs régionaux, nationaux et/ou européens en diminution** (annexe X).

Pour réaliser l'analyse patrimoniale des espèces observées, en complément de l'**annexe 1 de la « Directive Oiseaux »,** de la **liste rouge européenne 2021** et de la **liste rouge nationale 2016,** nous avons utilisé les informations fournies par les documents de l'ex-région Poitou-Charentes **: la liste rouge régionale 2018** ainsi que par la **liste des espèces déterminantes ZNIEFF régionale 2018.**

Une espèce d'Oiseaux est donc considérée comme patrimoniale si elle est déterminante ZNIEFF et/ou possède un statut de conservation défavorable (statuts « quasi-menacé » à « éteint » et/ou est inscrite à l'Annexe 1 de la Directive Oiseaux.

**Sur la zone d'étude, 18 espèces observées sont concernées par au moins un classement dans les listes suivantes :**

**Annexe I de la « Directive Oiseaux » :**

**4 espèces** sont inscrites **en annexe I** de la directive européenne 79/409 CEE pour la conservation des Oiseaux sauvages dite **« Directive Oiseaux »** : Milan noir, Oedicnème criard, Alouette lulu et Pic noir.

**Liste rouge mondiale nicheurs (2022) :**

**1 espèce est inscrite sur la liste rouge mondiale des Oiseaux nicheurs** :

**- Vulnérable (VU) :** Tourterelle des bois.

**- Quasi-menacé (NT) :** Grive mauvis.

**Liste rouge européenne (2021) :**

**1 espèce** est en liste rouge européenne :

**-Vulnérable (VU) :** Tourterelle des bois.

**Liste rouge nationale (2016) :**

**10 espèces** sont en liste rouge nationale **nicheur** :

**-Vulnérable (VU) :** Tourterelle des bois, Pipit farlouse, Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Serin cini et Verdier d'Europe.

**- Quasi-menacé (NT) :** Faucon crécerelle, Alouette des champs, Hirondelle rustique et Gobemouche gris.

**Aucune espèce n'est inscrite en en liste rouge nationale hivernants.**

**Aucune espèce n'est inscrite en en liste rouge nationale migrateurs.**

**Liste rouge régionale des Oiseaux nicheurs du Poitou-Charentes (2018) :**

**17 espèces** sont inscrites en liste rouge régionale des **Oiseaux nicheurs** :

**- En danger (EN) :** Pipit farlouse.

**- Vulnérable (VU) :** Grand cormoran, Tourterelle des bois, Pic noir, Alouette des champs, Bruant proyer.

**- Quasi-menacé (NT)** : Faucon crécerelle, Oedicnème criard, Alouette lulu, Hirondelle rustique, Gobemouche gris, Choucas des tours, Moineau domestique, Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Serin cini, Verdier d'Europe.

**Espèces déterminantes ZNIEFF :**

**En période de reproduction :**

**4 espèces** sont déterminantes ZNIEFF pour le Poitou-Charentes en période de reproduction : Oedicnème criard, Pic noir, Alouette lulu, Pipit farlouse.

Ainsi, au vu des éléments récoltés, **le site présente des enjeux particuliers en période de reproduction pour 16 espèces** (Tableau 39).

**En période internuptiale :**

**1 espèce** est déterminante ZNIEFF pour le Poitou-Charentes en période internuptiale : l'Oedicnème criard. L'espèce est déterminante sur ses sites de rassemblement postnuptiaux ou d'hivernage traditionnels. Aucun rassemblement n'a été relevé sur la zone d'étude ou en périphérie.

La Figure 67 identifie les enjeux locaux pour l'avifaune en période de reproduction.

**Tableau 39: Espèces nicheuses patrimoniales observées sur la zone d'étude et sa périphérie directe**

| Espèce | Statut de reproduction sur la zone d'étude et sa périphérie directe | Espèce | Statut de reproduction sur la zone d'étude et sa périphérie directe |
|---|---|---|---|
| **Milan noir** | NN | **Gobemouche gris** | NC |
| **Faucon crécerelle** | NN | **Choucas des tours** | NN |
| **Oedicnème criard** | Npo | **Moineau domestique** | NP |
| **Tourterelle des bois** | NP | **Chardonneret élégant** | NP |
| **Alouette des champs** | NC | **Linotte mélodieuse** | NC |
| **Alouette lulu** | NC | **Serin cini** | NC |
| **Hirondelle rustique** | NN | **Verdier d'Europe** | NC |
| **Pipit farlouse** | NN | **Bruant proyer** | NC |
| | | | |
| **Nombre d'espèces** | **16** | | |
| **NC** | **7** | | |
| **NPRO** | **3** | | |
| **NPo** | **1** | | |
| **NN** | **5** | | |

### 2.8.2.6. Conclusion

Lors des inventaires réalisés sur la zone d'étude et sa périphérie en 2022, **49 espèces d'Oiseaux** ont été recensées. Ceci traduit une **richesse spécifique moyenne** compte tenu de la surface inventoriée et des milieux présents.

**36 de ces espèces sont protégées sur l'ensemble du territoire national [3]et 4 espèces sont inscrites en annexe I de la directive dite « Directive Oiseaux »[4].**

**La zone d'étude présente des enjeux particuliers en période de reproduction pour 16 espèces patrimoniales.**

**En période de reproduction**, **45 espèces ont été observées** et nombre d'entre elles présentes des indices de nidification sur la zone d'étude et/ou sur sa périphérie immédiate. Les espèces des milieux boisés et des milieux semi-ouverts co-dominent avec 75 % des espèces contactées rattachées à ces cortèges.

**Les enjeux se concentrent sur les lisières boisées encadrant la zone d'étude où nichent la plupart des espèces contactées et en particulier les espèces remarquables. Les vignes dominant la zone d'étude, situées directement en marge de ces habitats occupés par les nids, constituent néanmoins une part intégrante du domaine vital des espèces nicheuses en tant que zone d'alimentation et plus marginalement, de nidification.**

La **zone d'étude ne présente pas d'enjeux particuliers pour l'avifaune en période internuptiale**. En effet, les observations d'Oiseaux en migration active sont diffuses, aucune voie de migration n'a été observé. En ce qui concerne les stationnements migratoires et hivernaux, ceux-ci concernent majoritairement des passereaux à l'unité ou en petits groupe (dizaine). Ces stationnements, non remarquables, se concentrent majoritairement sur les milieux semi-ouverts en marge des vignes dominant la zone d'étude.

La Figure 67 hiérarchise les enjeux avifaunistiques en période de reproduction.

[3] Liste fixée par l'arrêté ministériel du 17 avril 1981 (application de la loi du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature) abrogé par l'arrêté du 29 octobre 2009, lui-même modifié par l'arrêté du 21 juillet 2015

[4] Directive européenne 2009/147/CE du 30 novembre 2009 qui modifie la première « Directive Oiseaux » 79/409/CEE du 2 avril 1979 et la codifie (Art.L414-1 et suivants du Code de l'Environnement).

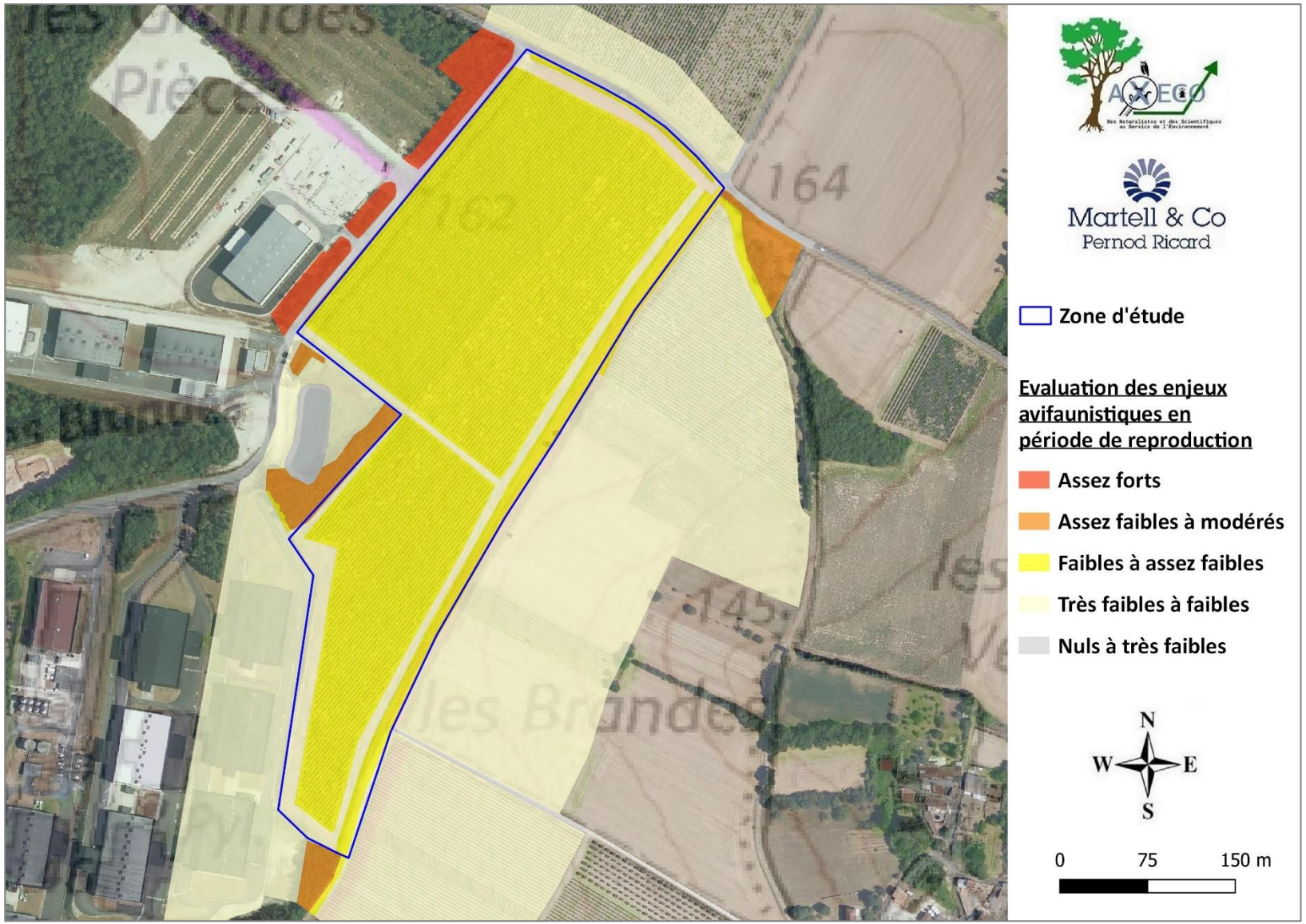



**Figure 67 : Synthèse des enjeux avifaunistiques en période de reproduction au sein de la zone d'étude et en périphérie directe**

*(Fond : Source IGN)*





# C. ANNEXES

# Annexe I TRAME VERTE ET BLEUE : GENERALITES

**La Trame verte et bleue (TVB) est un outil d'aménagement nécessaire à la création de continuités au sein du territoire pour les espèces animales et végétales.** Engagement phare du Grenelle de l'Environnement, la TVB est un **outil de préservation de la biodiversité** qui s'articule autour des autres outils encadrés par la Stratégie Nationale de Biodiversité 2011-2020. Cette trame complète ces outils, essentiellement fondés sur la connaissance et la protection d'espèces et d'espaces remarquables, en prenant en compte le fonctionnement écologique des écosystèmes dans l'aménagement du territoire et en s'appuyant sur la biodiversité dite ordinaire.

L'article L. 371-1 I du Code de l'Environnement définit les **objectifs de la Trame verte et bleue**, cités ci-après :

- diminuer la fragmentation et la vulnérabilité des habitats naturels et habitats d'espèces et prendre en compte leur déplacement dans le contexte du changement climatique ;
- identifier, préserver et relier les espaces importants pour la préservation de la biodiversité par des corridors écologiques ;
- mettre en œuvre les objectifs visés au IV de l'article L. 212-1 et préserver les zones humides visées aux 2° et 3° du III du présent article ;
- prendre en compte la biologie des espèces sauvages ;
- faciliter les échanges génétiques nécessaires à la survie des espèces de la faune et de la flore sauvages ;
- améliorer la qualité et la diversité des paysages.

**→ La Trame verte et bleue est constituée de deux éléments majeurs : les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques (figure ci-dessous).**

- Les **réservoirs de biodiversité** sont « *des espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement en ayant notamment une taille suffisante, qui abritent des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent ou sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces ».* Les réservoirs de biodiversité comprennent tout ou partie des espaces protégés et les espaces naturels importants pour la préservation de la diversité biologique.

- Les **corridors écologiques** sont « *des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie. Les corridors écologiques peuvent être linéaires, discontinus ou paysagers ».* Ils comprennent les espaces naturels ou semi-naturels, ainsi que les formations linéaires ou ponctuelles permettant de relier les réservoirs de biodiversité et les couvertures végétales permanentes le long des cours d'eau.

**<u>Remarque</u> : les cours d'eau, parties de cours d'eau, canaux et zones humides importants pour la préservation de la biodiversité sont à la fois des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques.**

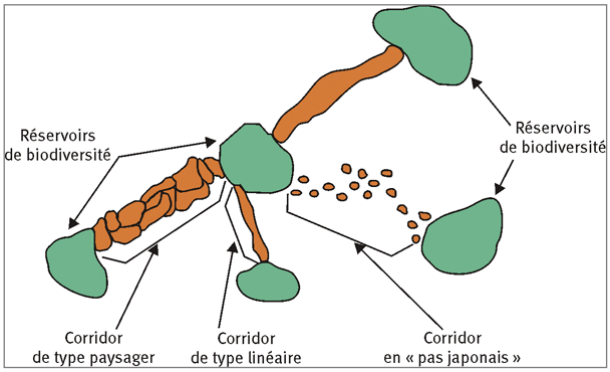



**Figure 1 : Réservoirs de biodiversité et types de corridors écologiques terrestres**

*(Source : CEMAGREF – MEDDTL)*

# Annexe II LISTE DES ESPECES VEGETALES D'INTERET PATRIMONIAL OU PROTEGEES RECENSEES SUR LA COMMUNE DE ROUILLAC (OBV NOUVELLE-AQUITAINE) (AVRIL 2023)

| Nom de l'espèce | Esp Dét ZNIEFF Nouvelle-Aquitaine | Espèces déterminantes Poitou-Charentes | Liste rouge Poitou-Charentes | Protection |
|---|---|---|---|---|
| *Adonis annua L., 1753* | Oui | 16, 17, 79, 86 | NT | - |
| *Anacamptis laxiflora (Lam.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997* | Oui | 16, 17, 79, 86 | VU | - |
| *Anthericum ramosum L., 1753* | Oui | 16, 17, 86 | LC | - |
| *Arabis planisiliqua (Pers.) Rchb., 1838* | Oui | 16, 17, 86 | DD | - |
| *Astragalus hypoglottis L., 1771* | Oui | 16, 17, 79 | VU | - |
| *Biscutella guillonii Jord., 1864* | Oui | 16, 17, 79 | LC | - |
| *Bupleurum falcatum L., 1753* | - | 17, 79, 86 | LC | - |
| *Carex lepidocarpa Tausch, 1834* | Oui | 16, 17, 79, 86 | NT | - |
| *Carex nigra (L.) Reichard, 1778* | - | 16, 79 | VU | - |
| *Carthamus mitissimus L., 1753* | Oui | 16, 17, 79, 86 | LC | - |
| *Cladium mariscus (L.) Pohl, 1809* | Oui | 16, 17, 79, 86 | LC | - |
| *Cyperus longus L., 1753* | - | 16, 79, 86 | LC | - |
| *Cytisus lotoides Pourr., 1788* | Oui | 16, 17, 79, 86 | LC | - |
| *Dactylorhiza elata (Poir.) SoÓ, 1962* | Oui | 16, 17, 79, 86 | EN | - |
| *Dactylorhiza incarnata subsp. incarnata (L.) SoÓ, 1962* | Oui | 16, 17, 79, 86 | EN | - |
| *Digitalis lutea L., 1753* | Oui | 16, 17, 79, 86 | LC | - |
| *Dorycnium pentaphyllum Scop., 1772* | - | 16,17 | LC | - |
| *Epipactis muelleri Godfery, 1921* | Oui | 16, 17, 79, 86 | NT | P P-PC |
| *Epipactis palustris (L.) Crantz, 1769* | Oui | 16, 17, 79, 86 | EN | - |
| *Euphorbia seguieriana Neck., 1770* | Oui | 16, 17, 79, 86 | NT | - |
| *Filago pyramidata L., 1753* | Oui | 16, 17, 86 | DD | - |
| *Hypericum montanum L., 1755* | - | 16, 17, 79, 86 | LC | - |
| *Iberis amara L., 1753* | Oui | 16, 17, 79, 86 | NT | - |
| *Libanotis pyrenaica (L.) O.Schwarz, 1949* | Oui | 16, 17, 79 | LC | - |
| *Linum suffruticosum L., 1753* | - | 16, 17, 79, 86 | LC | - |
| *Lysimachia tenella L., 1753* | - | 16, 17, 79, 86 | LC | - |
| *Narcissus pseudonarcissus L., 1753* | - | 16, 17, 79, 86 | NT | - |

| Nom de l'espèce | Esp Dét ZNIEFF Nouvelle-Aquitaine | Espèces déterminantes Poitou-Charentes | Liste rouge Poitou-Charentes | Protection |
|---|---|---|---|---|
| *Physalis alkekengi var. alkekengi L., 1753* | Oui | 17 | EN | - |
| *Polygonatum odoratum (Mill.) Druce, 1906* | Oui | 16, 17, 79, 86 | NT | - |
| *Odontites jaubertianus var. jaubertianus (Boreau) D.Dietr. ex WAlp., 1844* | Oui | 16, 17, 79, 86 | NT | - |
| *Oenanthe lachenelli C.C.Gmel., 1805* | Oui | 17, 79, 86 | LC | - |
| *Orobanche teucrii Holandre, 1829* | Oui | 17, 79, 86 | VU | - |
| *Schoenus nigricans L., 1753* | Oui | 16, 17, 79, 86 | LC | - |
| *Teucrium botrys L., 1753* | Oui | 16, 17, 79, 86 | NT | - |
| *Thelypteris palustris Schott, 1834* | Oui | 16, 17, 79, 86 | LC | - |
| *Trifolium rubens L., 1753* | Oui | 16, 17, 79, 86 | LC | - |
| *Viola alba Besser, 1809* | Oui | 17, 79, 86 | LC | - |

| Déterminante ZNIEFF en Nouvelle-Aquitaine | Déterminante ZNIEFF en Poitou-Charentes : | Liste Rouge Poitou-Charentes | Protection |
|---|---|---|---|
| Oui : Taxon inscrit sur la liste de plantes déterminantes en région Nouvelle-Aquitaine | 16 : Charente<br>17 : Charente-Maritime<br>79 : Deux-Sèvres<br>86 : Vienne | EN : En danger<br>CR :En danger critique d'extinction<br>VU : Vulnérable<br>NT : Quasi menacée<br>LC : Préoccupation mineure<br>DD : Données insuffisantes | P P-C : Protection Poitou-Charentes<br>P N : Protection nationale |

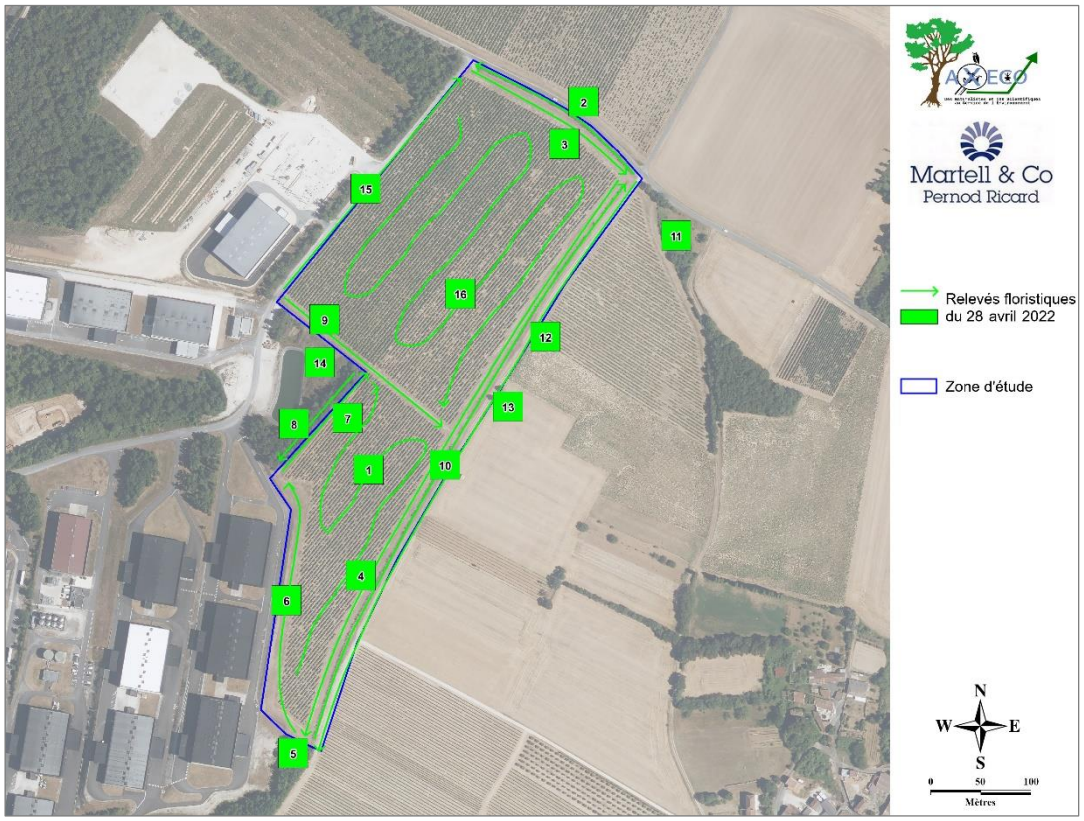
Ont été écartées de la liste, les espèces non revues après 1950.

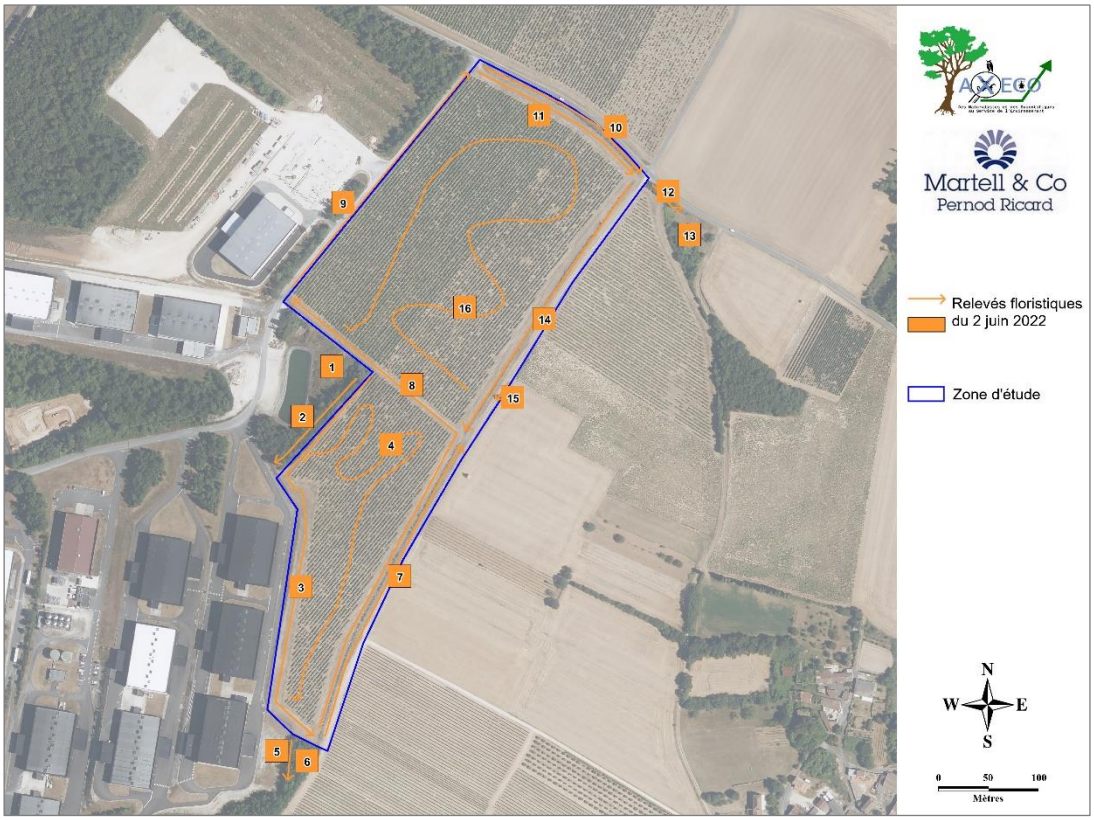
# Annexe III ESPECES VEGETALES EXOTIQUES ENVAHISSANTES EN POITOU-CHARENTES RECENSEES SUR ROUILLAC (OBV NOUVELLE-AQUITAINE) (AVRIL 2023)

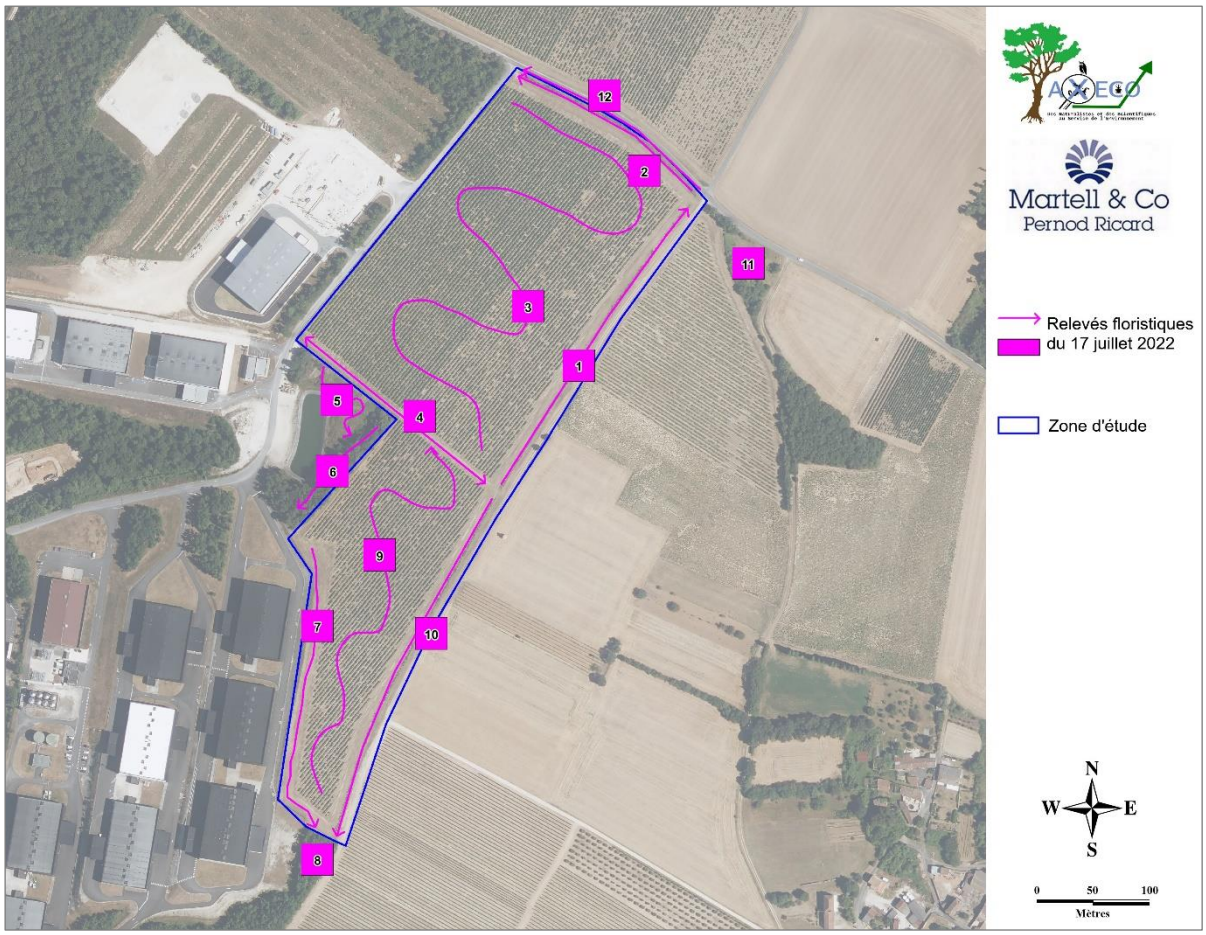
| Nom scientifique | Nom commun |
|---|---|
| *Ambrosia artemiiifolia L., 1753* | Ambroisie à feuilles d'armoise |
| *Laurus nobilis L., 1753* | Laurier sauce |
| *Robinia pseudoacacia L., 1753* | Robinier faux -acacia |
| *Sporobolus indicus (L.)R.Br., 1810* | Sporobole tenace |

| | |
|---|---|
| | Espèce exotique envahissante avérée en Poitou-Charentes |
| | Espèce exotique envahissante potentielle en Poitou-Charentes |

# Annexe IV FLORE ET HABITATS : LOCALISATION DES RELEVES BOTANIQUES




12
2
11
3
1
5
4
6
9
7
10
8
Martell & Co
Pernod Ricard
Relevés floristiques
du 17 juillet 2022
Zone d'étude
N
W
E
S
0
50
100
Mètres

# Annexe V PRESENTATION DES TYPES BIOLOGIQUES VEGETAUX

- les **Phanérophytes** qui sont des plantes ligneuses dont les bourgeons, persistant durant l'Hiver, sont portées à plus de 50 cm de hauteur. Ces phanérophytes sont présents en toutes saisons. On parlera de **Nanophanérophytes** pour les espèces de moins de 2 mètres.

- les **Chaméphytes** qui sont des plantes ligneuses dont les tiges aériennes portent des bourgeons persistant durant l'Hiver et situés à moins de 50 cm de hauteur. Ces espèces sont présentes en toutes saisons.

- les **Hémicryptophytes** qui sont des végétaux dont les bourgeons persistant également pendant l'Hiver sont situés au ras du sol. Ces espèces sont présentes en toutes saisons mais sous des formes différentes.

- les **Géophytes** qui sont des plantes dont les organes pérennants passent la saison défavorable dans le sol. Ces espèces ne sont visibles que pendant la saison favorable.

- les **Thérophytes** qui sont des plantes dont l'ensemble du cycle de vie se fait sur moins d'un an. Ces espèces ne sont pas visibles en toutes saisons et ne sont parfois pas visibles d'une année sur l'autre.

Selon la durée des cycles de vie, on distingue :

- des **plantes annuelles** qui présentent un cycle court sur quelques mois. Ces plantes disparaissent et reviennent à date presque fixe l'année suivante. Parmi ces annuelles, on distingue les **éphémérophytes** dont le cycle n'est que de quelques jours seulement.

- des **plantes bisannuelles** dont le cycle de développement se réalise sur deux ans (première année création de réserves dans des organes spécialisés, puis deuxième année floraison et reproduction). L'aspect de ces espèces est différent la première et la deuxième année du cycle.

- des **plantes pérennes** qui présentent une succession de cycles de développement sur plusieurs années.

# Annexe VI OUTILS LEGISLATIFS DE L'ANALYSE FLORISTIQUE

## CONVENTIONS INTERNATIONALES

→ **Convention des Nations Unies sur la Diversité Biologique**, traité international adopté lors du sommet de la Terre à Rio de Janeiro le 5 juin 1992.

→ **Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacés d'extinction, dite CITES,** signée à Washington le 3 mars 1973 et amendée à Bonn le 22 juin 1979.

- Annexe I: Espèces animales et végétales menacées d'extinction, dont la survie est la plus compromise et dont le commerce ne peut être autorisé que dans des conditions exceptionnelles.
- Annexe II: Espèces qui, bien que n'étant pas nécessairement menacées actuellement d'extinction, pourraient le devenir si le commerce de leurs spécimens n'était pas étroitement contrôlé.
- Annexe III: Espèces inscrites à la demande d'une Partie qui en réglemente déjà le commerce et qui a besoin de la coopération des autres Parties pour en empêcher l'exploitation illégale ou non durable.

## TEXTES COMMUNAUTAIRES

→ **Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe, dite Convention de Berne**, signée à Berne le 19 septembre 1979.

- Annexe I : Espèces de flore strictement protégées.

→ **Règlement (CE) n°338/97,** du Conseil de l'UE du 9 décembre 1996 relatif à la protection des espèces de faune et flores sauvages par le contrôle de leur commerce.

- Annexe C1 : Espèces menacées d'extinction dont le commerce à l'intérieur et à l'extérieur de l'Union européenne est interdit, sauf dans des conditions exceptionnelles.
- Annexe C2 : Espèces vulnérables dont le commerce est strictement réglementé.

→ **Décision 93/626/CEE** du Conseil des communautés européennes du 25 octobre 1993, concernant la conclusion de la convention sur la diversité biologique.

→ **Décision 82/72/CEE**, du Conseil des communautés européennes du 3 décembre 1981, concernant la conclusion de la convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne).

→ **Directive 92/43/CEE, dite Directive Habitat-Faune-Flore**, du Conseil de l'UE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages.

- Annexe I : Habitats naturels d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation
- Annexe II : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation.
- Annexe III : Critères de sélection des sites d'intérêt communautaire susceptibles de faire partie du Réseau Natura 2000.
- Annexe IV : Espèces d'intérêt communautaire strictement protégées.
- Annexe V : Espèces d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature est réglementé.

- Annexe VI : Méthodes et moyens de capture et de mise à mort et les modes de transport qui sont interdits au sein de l'Union Européenne.

→ **Proposition modifiée de Directive du Conseil «Environnement» des Communautés Européennes** concernant la « conservation des habitats naturels et semi-naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages »; adoptée le 16 décembre 1991 (Annexe II : espèces végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation et annexe IV : espèces d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte), et publiée au Journal officiel des Communautés Européennes du 22 juillet 1992.

→ **Liste des plantes rares et menacées en Europe**, édition 1982 [Comité Européen pour la Sauvegarde de la nature et des Ressources Naturelles, Conseil de l'Europe, Strasbourg 1983].

## LEGISLATION NATIONALE

→ **Arrêté du 24 juin 2008** définissant les critères de délimitation des zones humides (critères pédologique et floristique)

→ **LOI n°2019-773 du 24 juillet 2019** portant création de l'Office français de la biodiversité, modifiant les missions des fédérations des chasseurs et renforçant la police de l'environnement.

→ **Arrêté du 23 mai 2013** portant modification de l'arrêté du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national.

→ **Arrêté du 13 octobre 1989** relatif à la liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire (version consolidée au 14 mai 2009).

→ **Liste Rouge des espèces menacées en France** (UICN France, FCBN, AFB & MNHN, 2018).

→ **Livre Rouge de la Flore menacée de France** (MNHN, Ministère de l'Environnement, 1995).

→ **Liste rouge des Orchidées de France métropolitaine** (UICN France, MNHN, FCBN, SFO, 2010).

## LEGISLATION REGIONALE ET DEPARTEMENTALE

→ **Arrêté du 19 avril 1988** relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Poitou-Charentes complétant la liste nationale.

→ **Espèces déterminantes de la flore vasculaire de Nouvelle-Aquitaine** (Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique, Conservatoire Botanique National du Massif central et Conservatoire Botanique National des Pyrénées et de Midi-Pyrénées, 2019).

→ **Liste Rouge de la Flore menacée de POITOU-CHARENTES** (CBNSA, 2018).

→ **Liste rouge des orchidées de Poitou-Charentes** (Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique, Société Française d'Orchidophilie Poitou-Charentes et Vendée, DREAL Poitou-Charentes, 2016)

→ **Liste provisoire des espèces exotiques envahissantes de Poitou-Charentes**. (Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique, 2015)

# Annexe VII OUTILS LEGISLATIFS DE L'ANALYSE FAUNISTIQUE

**TEXTES INTERNATIONAUX**

* **Convention de Washington : 3 mars 1973.** *(JORF du 17/09/1978) :* convention relative au commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction.

> **Annexe I:** espèces animales et végétales menacées d'extinction, dont la survie est la plus compromise et dont le commerce ne peut être autorisé que dans des conditions exceptionnelles.
>
> **Annexe II:** espèces qui, bien que n'étant pas nécessairement menacées actuellement d'extinction, pourraient le devenir si le commerce de leurs spécimens n'était pas étroitement contrôlé.
>
> **Annexe III:** espèces inscrites à la demande d'une Partie qui en réglemente déjà le commerce et qui a besoin de la coopération des autres Parties pour en empêcher l'exploitation illégale ou non durable.

* **Convention de Berne : 19 septembre 1979.** *(JORF du 28/08/1990 et du 20/08/1996)* : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe.

> **Annexe I :** Espèces de flore strictement protégées.
>
> **Annexe II :** Espèces de faune strictement protégées.
>
> **Annexe III :** Espèces de faune protégées dont l'exploitation est réglementée.
>
> **Annexe IV :** Moyens et méthodes de mise à mort, de capture et autres formes d'exploitation interdits.

*** Convention de Bonn : 23 juin 1979.** *(JORF du 30/10/1990)* : Convention relative à la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage.

> **Annexe I :** énumère des espèces migratrices en danger, en danger d'extinction, nécessitant une protection immédiate.
>
> **Annexe II :** énumère des espèces migratrices dont l'état de conservation est défavorable et qui nécessitent la conclusion d'accords internationaux pour leur conservation et leur gestion, ainsi que celles dont l'état de conservation bénéficierait d'une manière significative de la coopération internationale qui résulterait d'un accord international.

**DIRECTIVES EUROPEENNES**

*** Directive"Oiseaux" du conseil des Communautés européennes n° 79/409/CEE : 20 février 1979.** ***(JOCE du 25/04/1979)****:* Directive relative à la conservation des espèces d'oiseaux sauvages de l'Union européenne.

**Annexe I** : espèces faisant l'objet de mesures de conservation spéciale concernant leur habitat **(Zones de Protection Spéciale)**, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution.

**Annexe II :** espèces pouvant être l'objet d'actes de chasse dans le cadre de la législation nationale :

**partie 1 :** espèces pouvant être chassées dans la zone géographique maritime et terrestre d'application de la présente directive.

**partie 2 :** espèces pouvant être chassées seulement dans les états membres pour lesquels elles sont mentionnées.

**Annexe III :** espèces pouvant être commercialisées :

**partie 1 :** espèces pour lesquelles la vente, le transport pour la vente, la détention pour la vente ainsi que la mise en vente ne sont pas interdits, pour autant que les oiseaux aient été licitement tués ou capturés ou autrement licitement acquis.

**partie 2 :** espèces pour lesquelles les Etats membres peuvent autoriser sur leur territoire la vente, le transport pour la vente, la détention pour la vente ainsi que la mise en vente et à cet effet prévoir des limitations, pour autant que les oiseaux aient été licitement tués ou capturés ou autrement licitement acquis.

*** Directive "Habitats-Faune-Flore" du conseil des Communautés européennes n° 92-43/CEE : 21 Mai 1992.** ***(JOCE du 22/07/1992)*** *:* Directive relative à la Conservation des Habitats naturels ainsi que de la Faune et de la Flore sauvages.

**Annexe I :** habitats naturels d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation

**Annexe II :** espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation.

**Annexe III :** critères de sélection des sites d'intérêt communautaire susceptibles de faire partie du Réseau Natura 2000.

**Annexe IV :** espèces d'intérêt communautaire strictement protégées.

**Annexe V :** espèces d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature est réglementé.

**Annexe VI :** méthodes et moyens de capture et de mise à mort et les modes de transport qui sont interdits au sein de l'Union Européenne.

*** Règlement communautaire CITES du conseil des Communautés européennes n° 3626/82/CEE : 3 Décembre 1982.** ***(dernière modification JOCE du 10/03/1995*** *:* Règlement relatif à l'application de la Convention de Washington au sein de l'Union européenne.

**Annexe C1 :** espèces menacées d'extinction dont le commerce à l'intérieur et à l'extérieur de l'Union européenne est interdit, sauf dans des conditions exceptionnelles.

**Annexe C2 :** espèces vulnérables dont le commerce est strictement réglementé.

**REGLEMENTATION NATIONALE**

* **Arrêté du 23 avril 2007** fixant la liste des Insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

* **Arrêté du 22 juillet 1993** fixant la liste des Insectes protégés en Ile-de-France complétant la liste nationale, modifié par l'arrêté du:

  - 25 juillet 2005

* **Arrêté du 23 avril 2007** fixant la liste des Mollusques protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

* **Arrêté du 24 avril 1979** fixant la liste des escargots dont le ramassage et la cession à titre gratuit ou onéreux peuvent être interdits ou autorisés, modifié par l'arrêté du :

  - 5 juin1985

* **Arrêté du 19 novembre 2007** et **abrogé par Arrêté du 8 janvier 2021 - art. 6** fixant la liste des Amphibiens et Reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

* **Arrêté du 05 Juin 1985** relatif à la production des spécimens de grenouille rousse.

* **Arrêté du 17 Avril 1981** fixant les listes des Oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire, modifié par les arrêtés des:

  - 29 Septembre 1981
  - 20 Décembre 1983
  - 31 janvier 1984
  - 27 juin 1985
  - 11 Avril 1991
  - 2 Novembre 1992
  - 3 mai 2007
  - 29 octobre 2009
  - 21 juillet 2015

* **Arrêté du 23 avril 2007** et **modifié par Arrêté du 1er mars 2019 - art. 2** fixant la liste des **mammifères** terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection:

* **Arrêté du 29 avril 2008** relatif à la protection et à la commercialisation de certaines espèces de mammifères sur le territoire national.

* **Arrêté modifié du 26 Juin 1987** fixant les listes des espèces de gibier dont la chasse est autorisée, modifié par l'arrêté du:

  - 15 février 1995

  - 1er mars 2019

* **Arrêté du 3 juillet 2019 pris pour l'application de l'article R. 427-6 du code de l'environnement et** fixant la liste, les périodes et les modalités de destruction des espèces susceptibles d'occasionner des dégâts

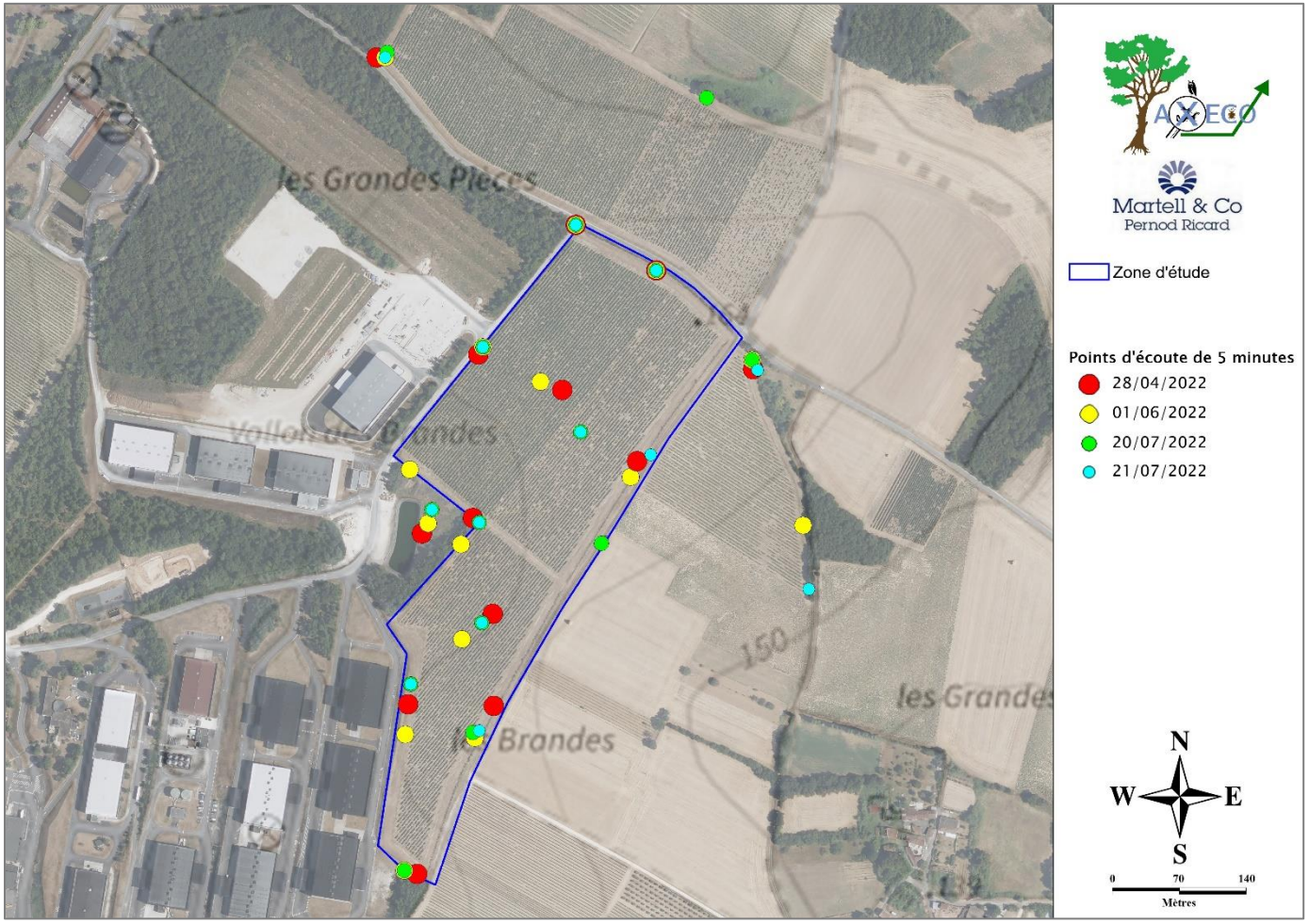
* **Arrêté du 12 Novembre 1996** autorisant la destruction par tir des spécimens de l'espèce Erismature rousse.

* **Arrêté du 21 juillet 1983** relatif à la protection des écrevisses autochtones, modifié par l'arrêté du :

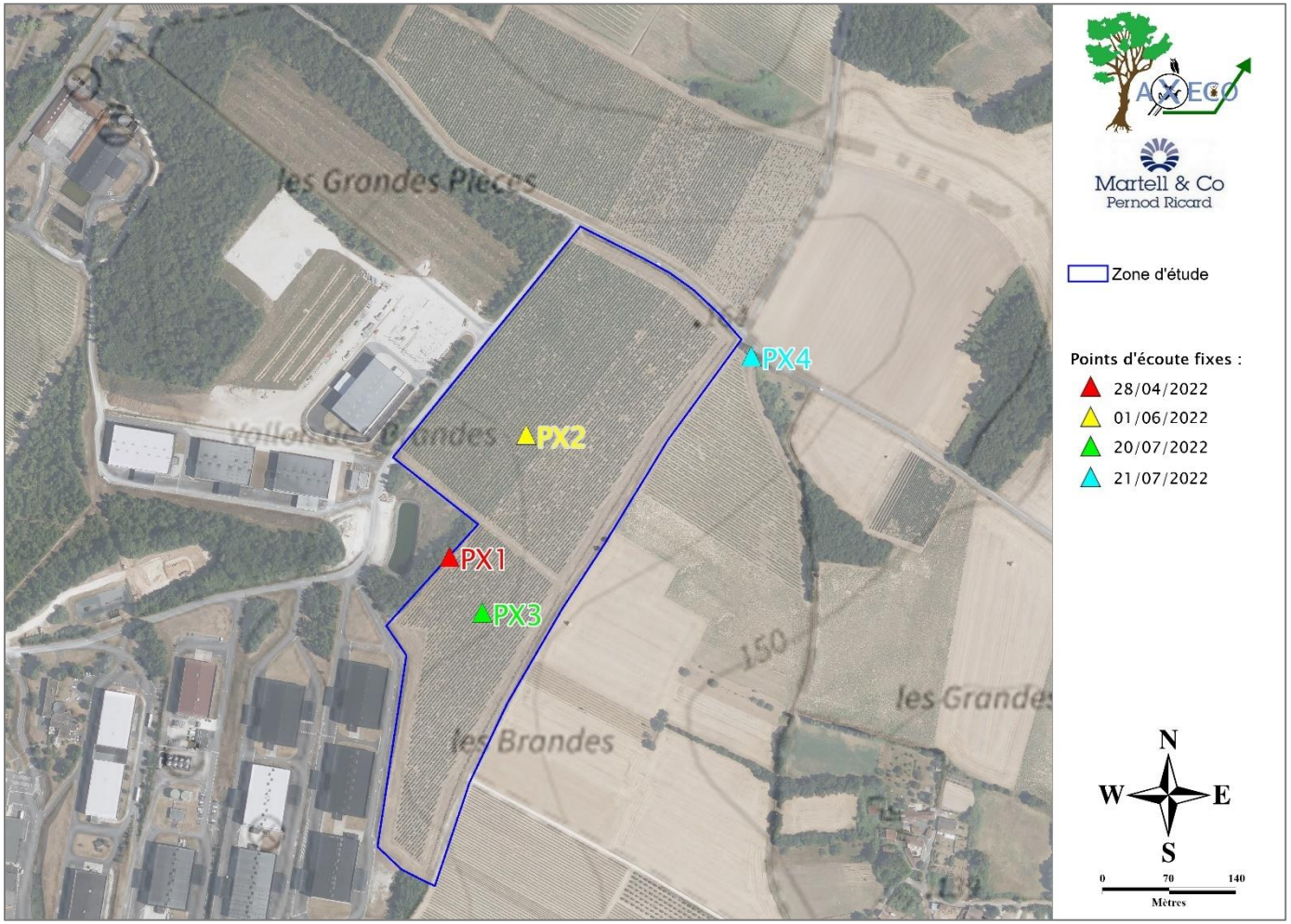
  - 18 janvier 2000

* **Arrêté du 8 décembre 1988** fixant la liste des poissons protégés sur l'ensemble du territoire national

# Annexe VIII LOCALISATION DES POINTS D'ECOUTE REALISES LORS DES DETECTIONS NOCTURNES DES CHIROPTERES

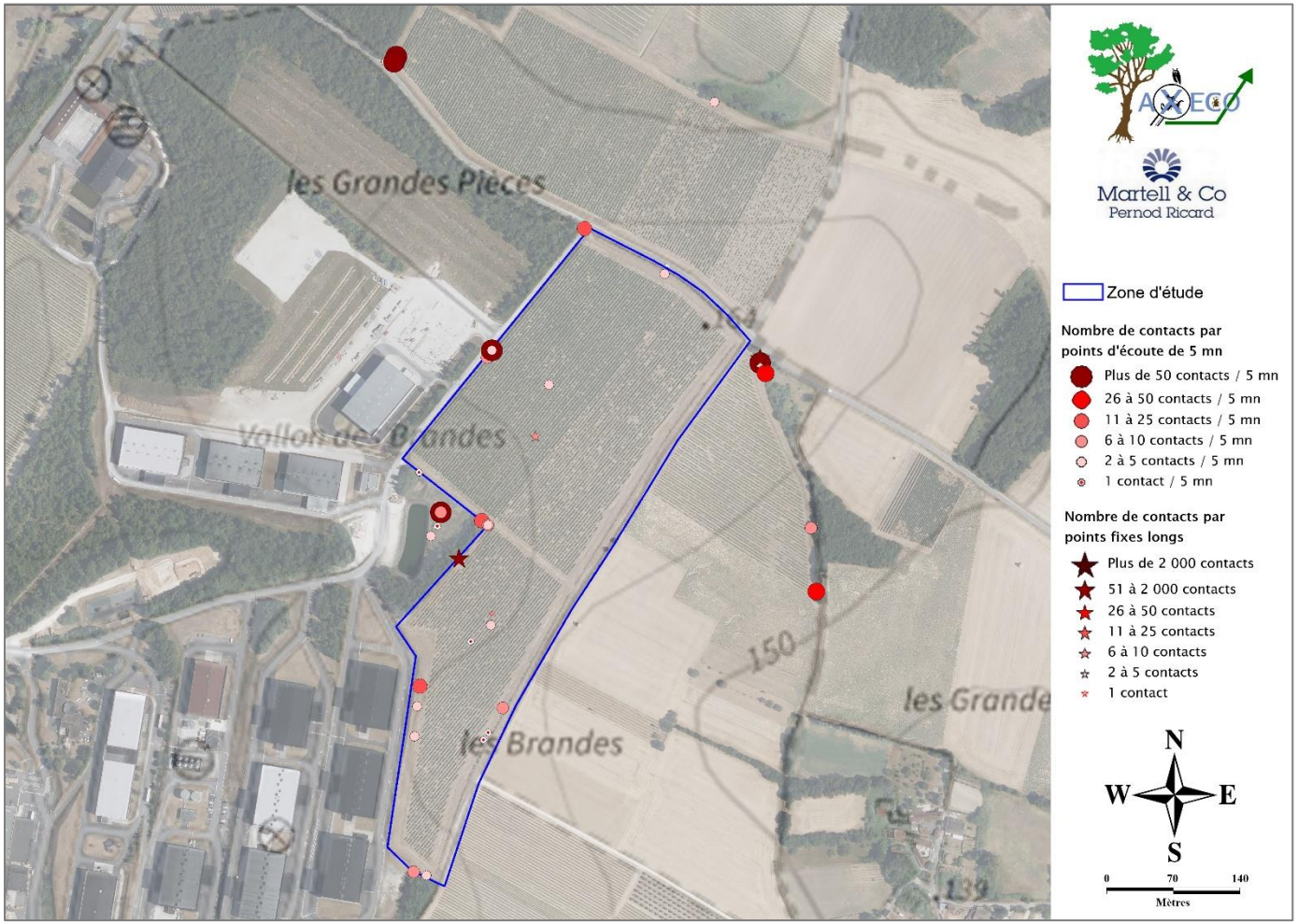



**Annexe VIII a : Localisation des points d'écoute de 5 minutes**

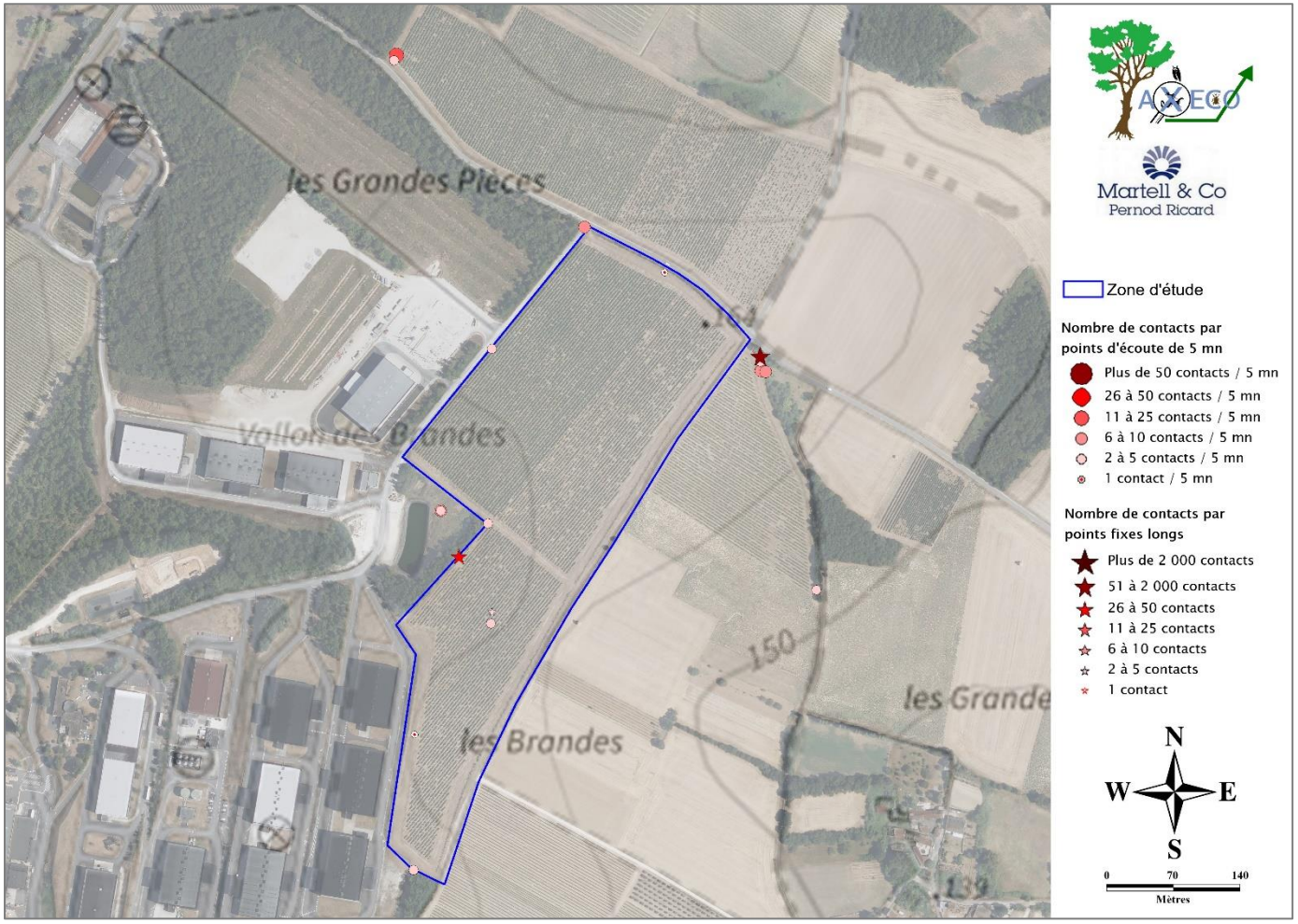



**Annexe VIII a : Localisation des points d'écoute fixes longs**

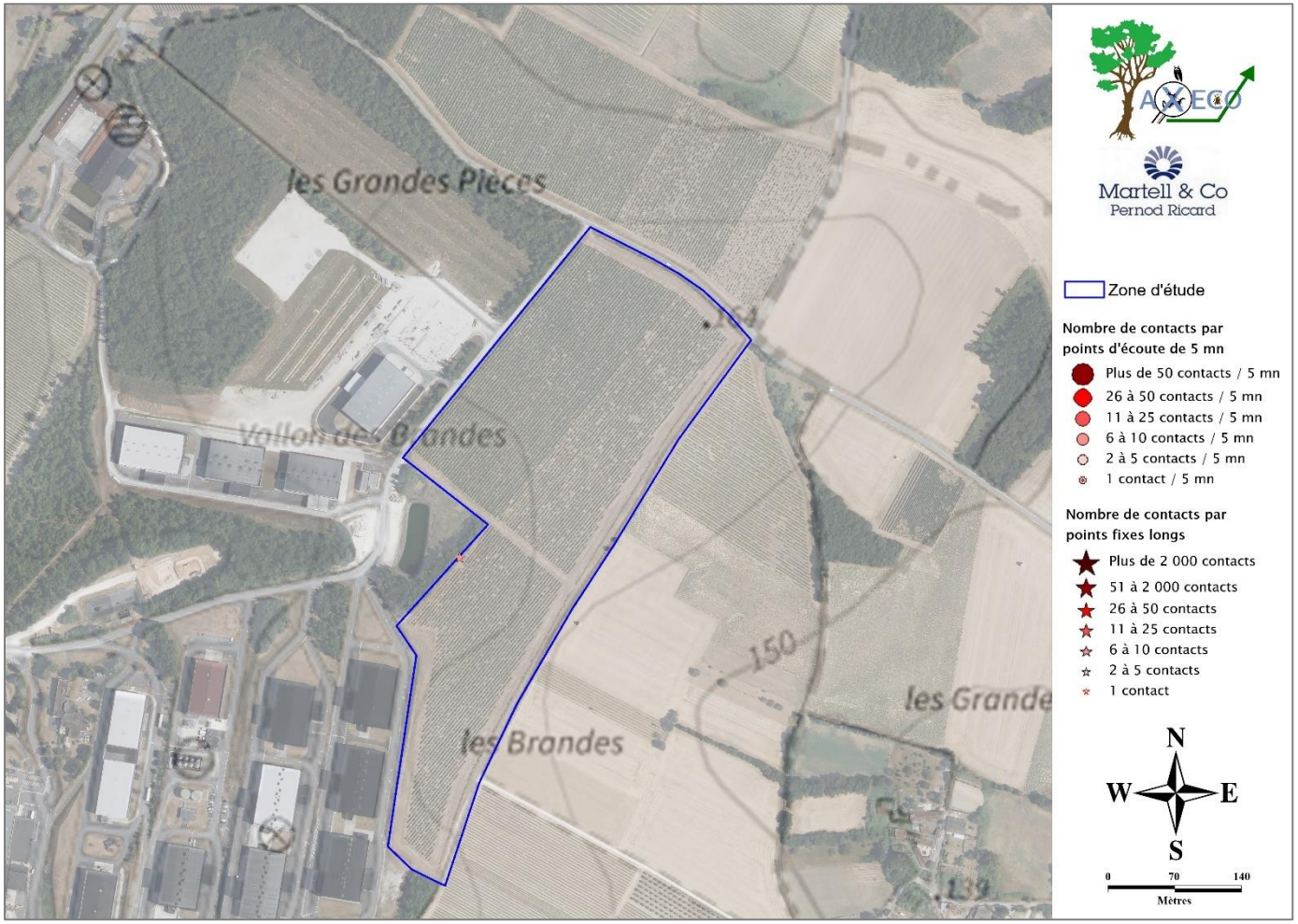
# Annexe IX LOCALISATION ET ACTIVITE DES DIFFERENTES ESPECES DE CHIROPTERES CONTACTEES



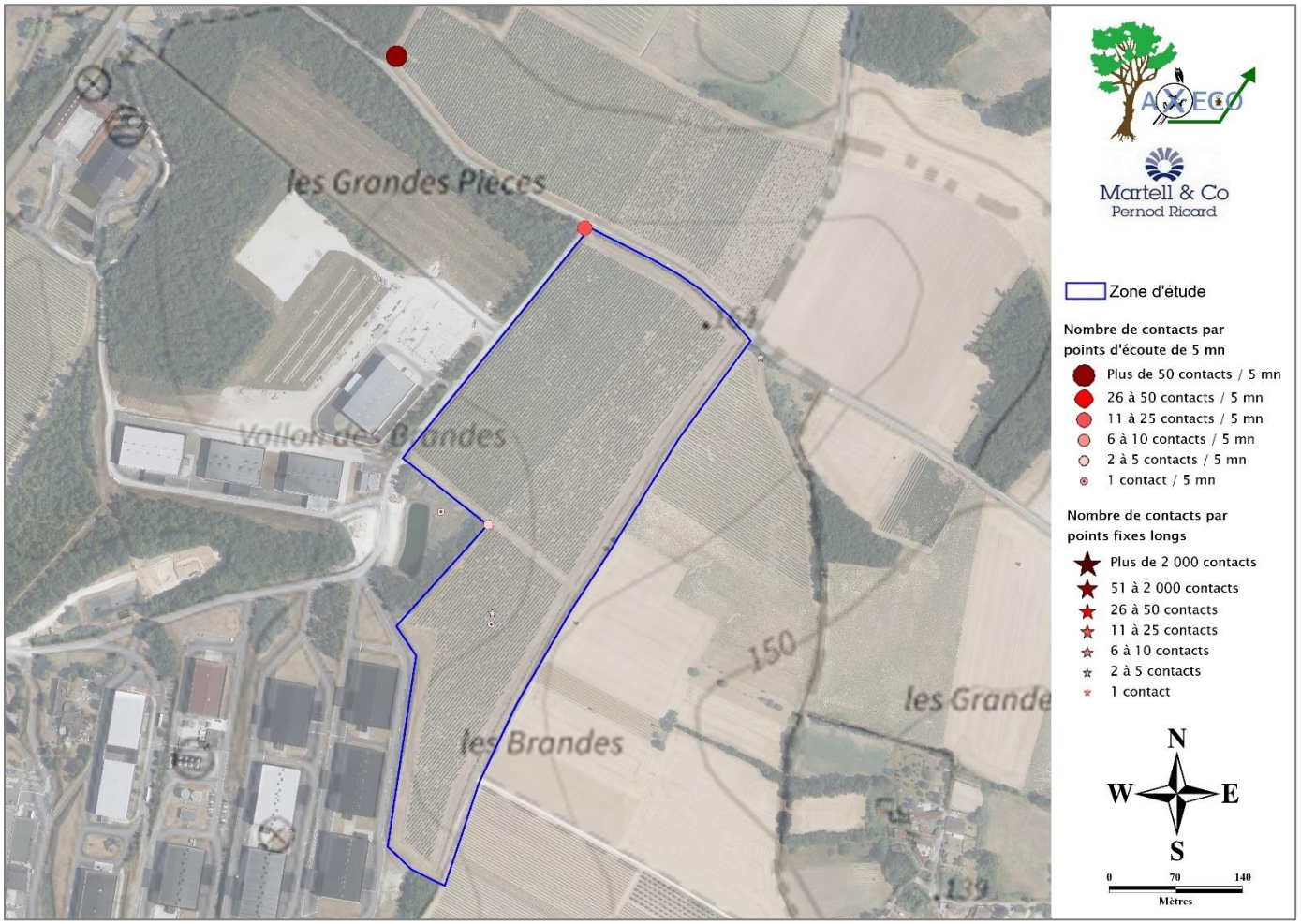

**Annexe IX a : Localisation et activité de la Pipistrelle commune**



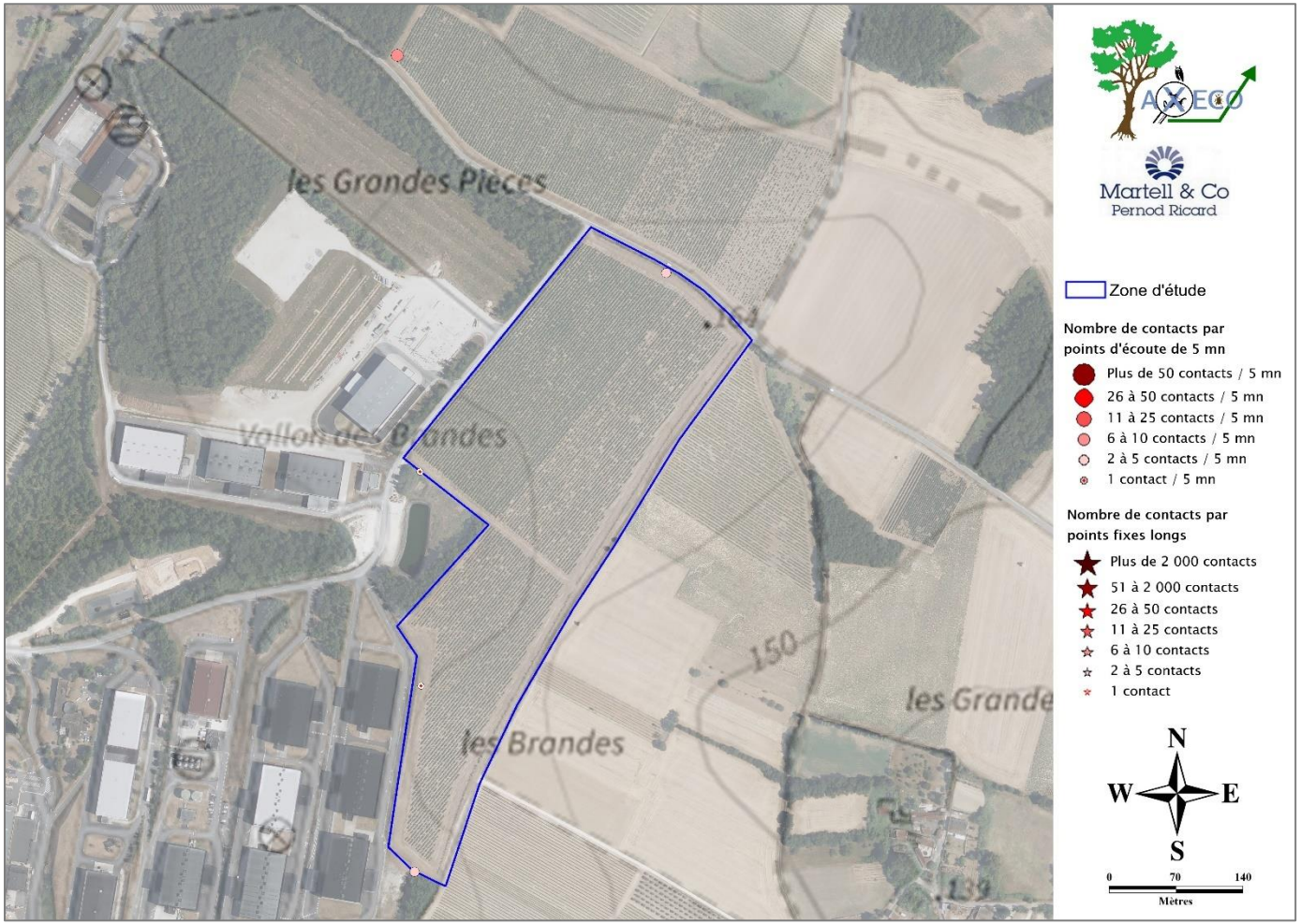

**Annexe IX b : Localisation et activité de la Pipistrelle de Kuhl**



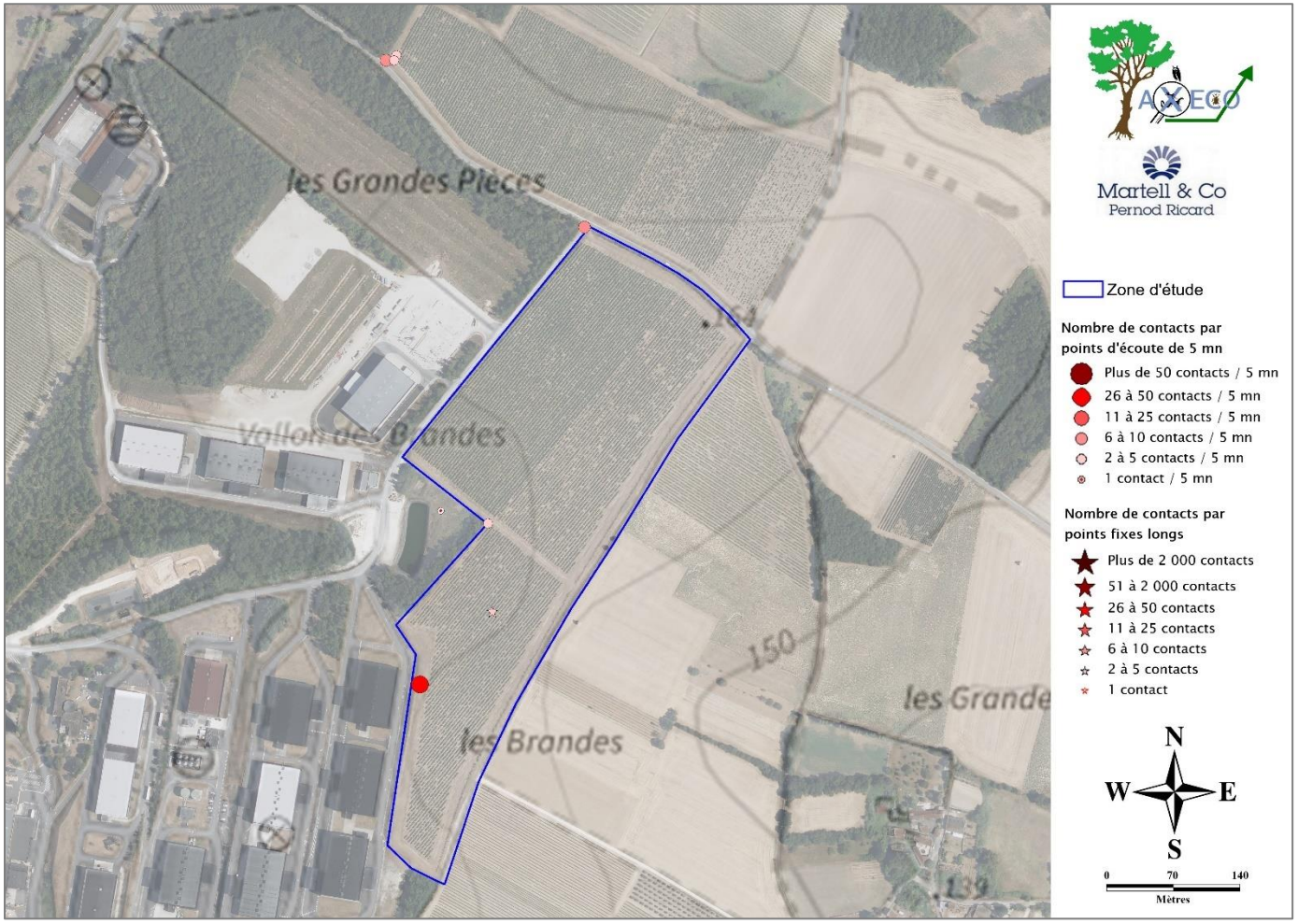

**Annexe IX c : Localisation et activité de la Pipistrelle pygmée**



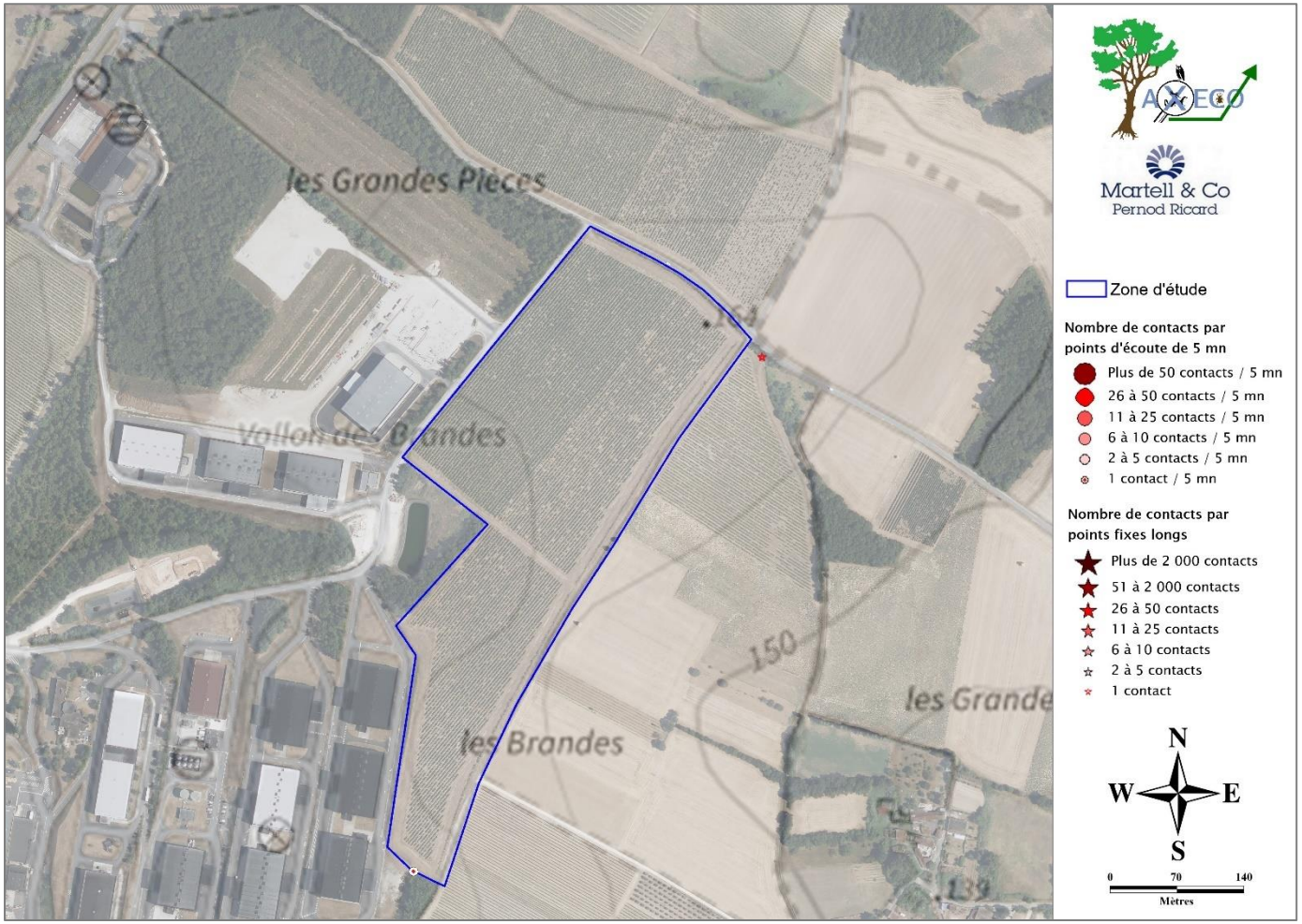

**Annexe IX d : Localisation et activité de la Sérotine commune**



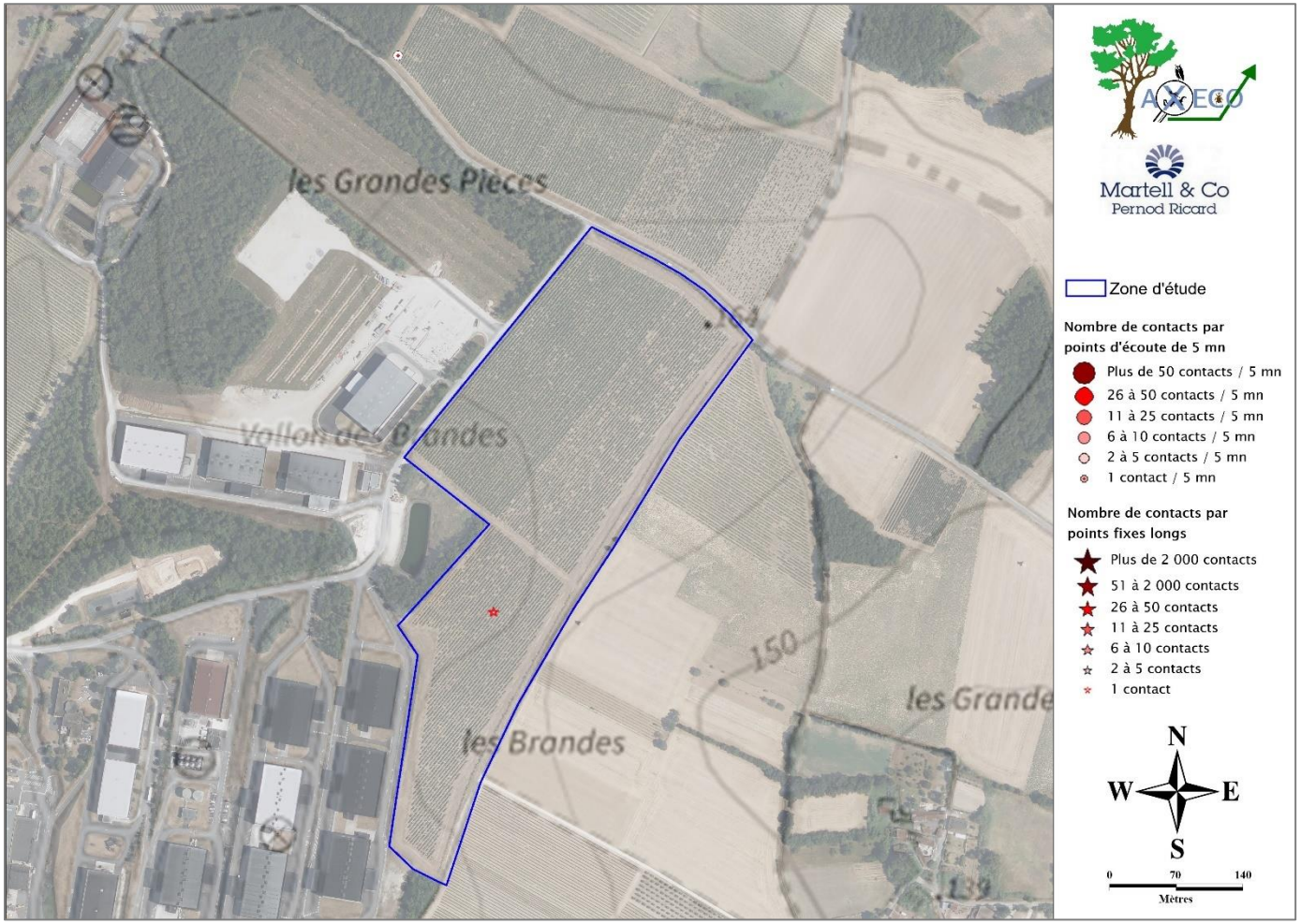

**Annexe IX e : Localisation et activité de la Noctule commune**



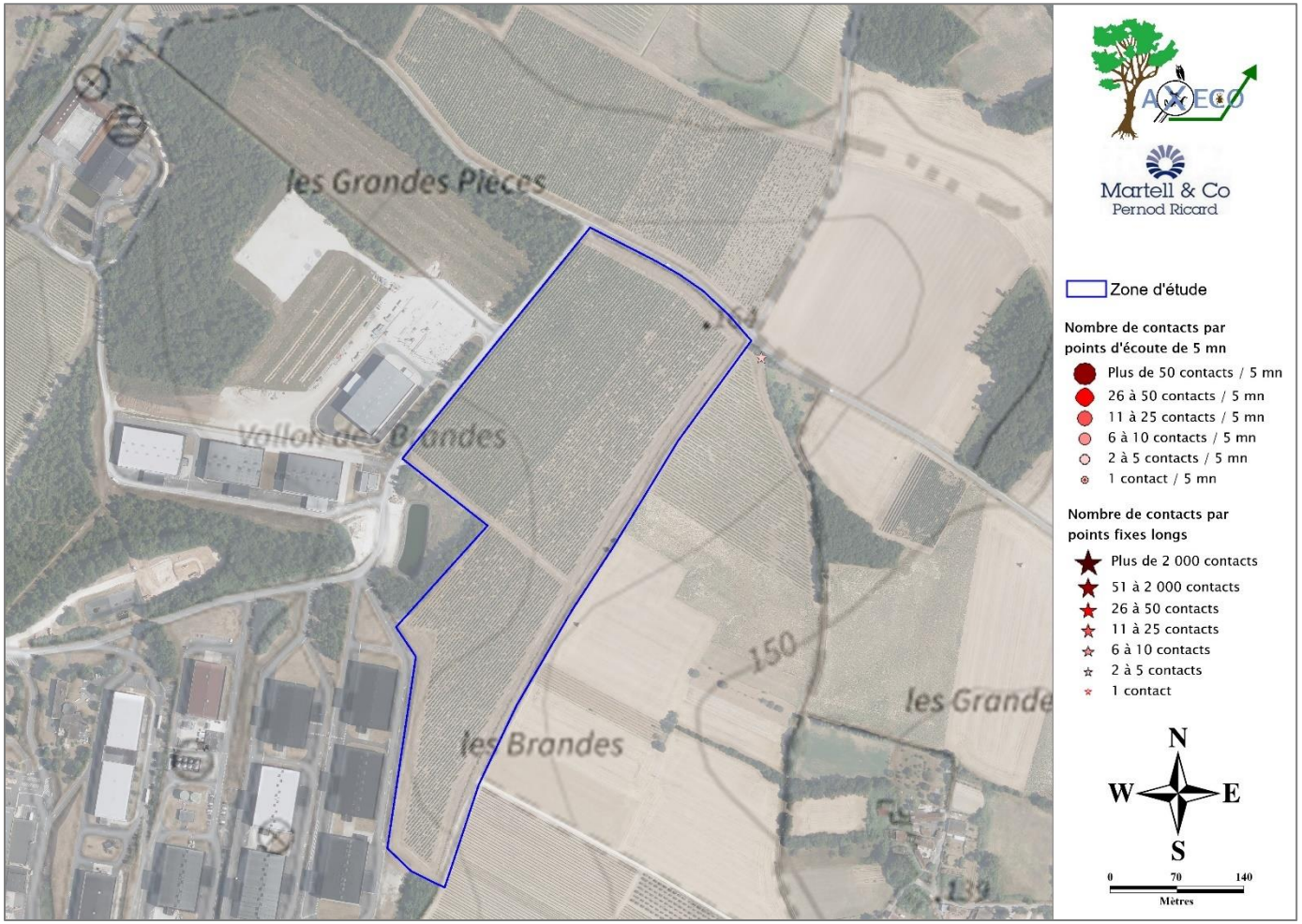

**Annexe IX f : Localisation et activité de la Noctule de Leisler**



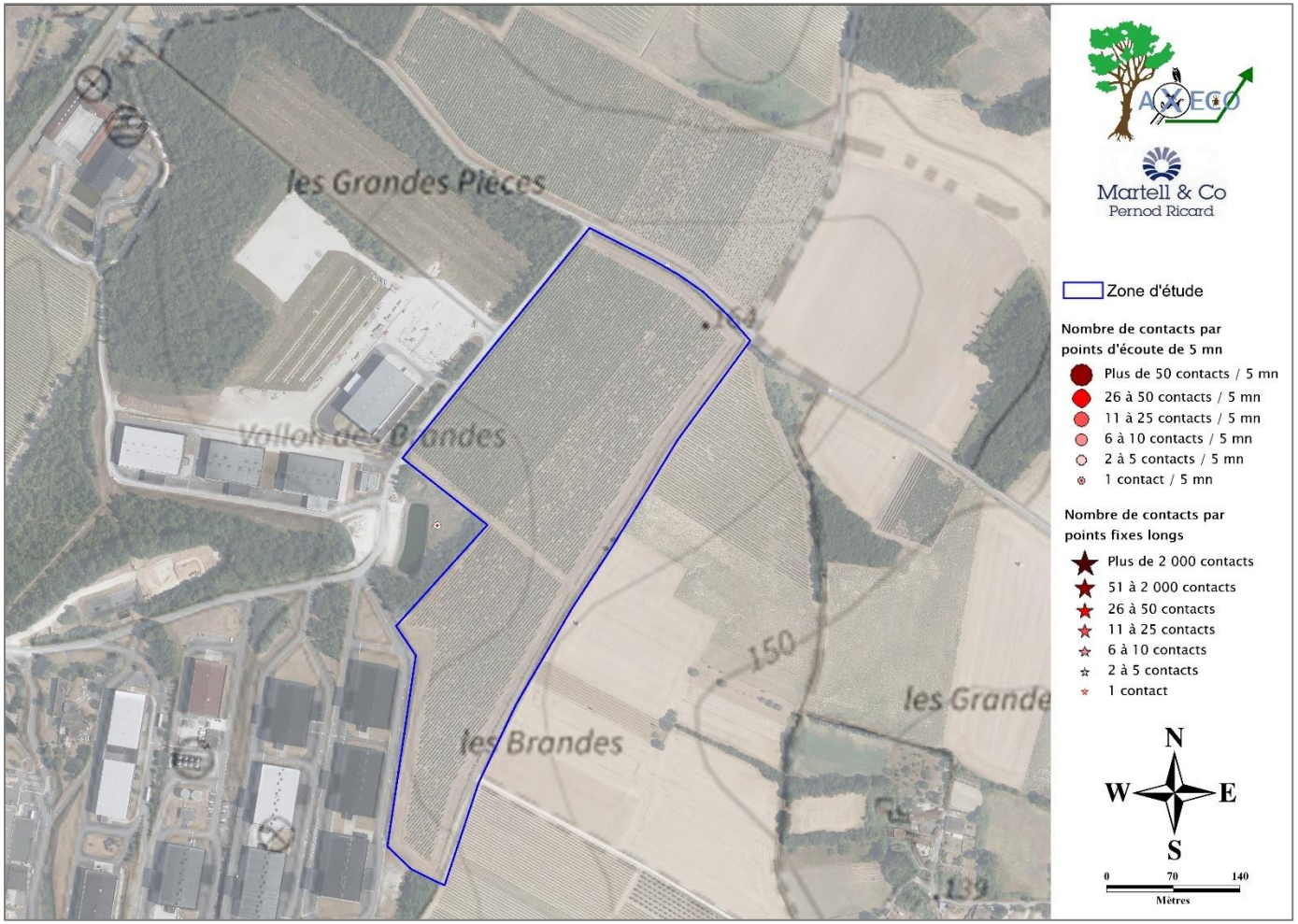

**Annexe IX g : Localisation et activité de la Barbastelle d'Europe**




**Annexe IX h : Localisation et activité du Murin de Daubenton**




**Annexe IX i : Localisation et activité du Murin à oreilles échancrées**




**Annexe IX j : Localisation et activité du complexe Oreillard roux/Oreillard gris**

# Annexe X STATUTS DES ESPECES D'OISEAUX OBSERVEES SUR LA ZONE D'ETUDE ET SA PERIPHERIE DIRECTE EN 2022 (RELEVES AXECO)

| Famille | Nom scientifique | Nom vernaculaire | Statut de protection | | Statut de conservation | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Protection | Chasse | LRM (2022) | LRE (2021) | LRN (2016) | | | LRR (2018) | Dét Z PC nicheurs (2018) | Dét Z PC Migrateurs hivernant (2018) |
| | | | | | | | N | H | M | | | |
| Phalacrocoracidae | *Phalacrocorax carbo* | **Grand Cormoran** | F, BeIII | - | LC | LC | LC | LC | NA | VU | - | - |
| Accipitridae | *Buteo buteo* | **Buse variable** | F, BeII, BoII, W2, C1 | - | LC | LC | LC | NA | NA | - | - | - |
| Accipitridae | *Accipiter nisus* | **Epervier d'Europe** | F, BeII, BoII, W2, C1 | - | LC | LC | LC | NA | NA | - | - | - |
| Accipitridae | *Milvus migrans* | **Milan noir** | F, BeII, BoII, OiI, W2, C1 | - | LC | LC | LC | - | NA | - | - | - |
| Falconidae | *Falco tinnunculus* | **Faucon crécerelle** | F, BeII, BoII, W2, C1 | - | LC | LC | NT | NA | NA | NT | - | - |
| Phasianidae | *Phasianus colchicus* | **Faisan de Colchide** | BeIII, OiII, OiIII | Ch | LC | LC | LC | - | - | DD | - | - |
| Burhinidae | *Burhinus oedicnemus* | **Oedicnème criard** | F, BeII, BoII, OiI | - | LC | LC | LC | NA | NA | NT | x | x |
| Columbidae | *Columba livia domestica* | **Pigeon biset domestique** | - | - | - | NA | - | - | - | - | - | - |
| Columbidae | *Columba palumbus* | **Pigeon ramier** | BeIII, OiII, OiIII | Ch, Nu | LC | LC | LC | LC | NA | - | - | - |
| Columbidae | *Streptopelia turtur* | **Tourterelle des bois** | BeIII, OiII, W3 | Ch | VU | VU | VU | - | NA | VU | - | - |
| Columbidae | *Streptopelia decaocto* | **Tourterelle turque** | BeII, OiII | Ch | LC | LC | LC | - | NA | - | - | - |
| Cuculidae | *Cuculus canorus* | **Coucou gris** | F, BeIII | - | LC | LC | LC | - | DD | - | - | - |
| Caprimulgidae | *Caprimulgus europaeus* | **Engoulevent d'Europe** | F, BeII, OiI | - | LC | LC | LC | - | NA | - | x | - |
| Picidae | *Dendrocopos major* | **Pic épeiche** | F, BeII | - | LC | LC | LC | NA | - | - | - | - |
| Picidae | *Dryocopus martius* | **Pic noir** | F, BeII, OiI | - | LC | LC | LC | - | - | VU | x | - |
| Picidae | *Picus viridis* | **Pic vert** | F, BeII | - | LC | LC | LC | - | - | - | - | - |
| Alaudidae | *Alauda arvensis* | **Alouette des champs** | BeIII, OiII | Ch | LC | LC | NT | LC | NA | VU | - | - |
| Alaudidae | *Lullula arborea* | **Alouette lulu** | F, BeIII, OiI | - | LC | LC | LC | NA | - | NT | x | - |
| Hirundinidae | *Hirundo rustica* | **Hirondelle rustique** | F, BeII | - | LC | LC | NT | - | DD | NT | - | - |
| Motacillidae | *Motacilla cinerea* | **Bergeronnette des ruisseaux** | F, BeII | - | LC | LC | LC | NA | - | - | - | - |
| Motacillidae | *Motacilla alba* | **Bergeronnette grise** | F, BeII | - | LC | LC | LC | NA | - | - | - | - |
| Motacillidae | *Anthus trivialis* | **Pipit des arbres** | F, BeII | - | LC | LC | LC | - | DD | - | - | - |
| Motacillidae | *Anthus pratensis* | **Pipit farlouse** | F, BeII | - | LC | LC | VU | DD | NA | EN | x | - |
| Turdidae | *Turdus iliacus* | **Grive mauvis** | BeIII, OiII | Ch | LC | LC | - | LC | NA | - | - | - |
| Turdidae | *Turdus philomelos* | **Grive musicienne** | BeIII, OiII | Ch | LC | LC | LC | NA | NA | - | - | - |

| Famille | Nom scientifique | Nom vernaculaire | Statut de protection | | Statut de conservation | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Protection | Chasse | LRM (2022) | LRE (2021) | LRN (2016) | | | LRR (2018) | Dét Z PC nicheurs (2018) | Dét Z PC Migrateurs hivernant (2018) |
| | | | | | | | N | H | M | | | |
| Turdidae | *Turdus merula* | **Merle noir** | BeIII, OiII | Ch | LC | LC | LC | NA | NA | - | - | - |
| Turdidae | *Luscinia megarhynchos* | **Rossignol philomèle** | F, BeII | - | LC | LC | LC | - | NA | - | - | - |
| Turdidae | *Erithacus rubecula* | **Rougegorge familier** | F, BeII | - | LC | LC | LC | NA | NA | - | - | - |
| Turdidae | *Phoenicurus ochruros* | **Rougequeue noir** | F, BeII | - | LC | LC | LC | NA | NA | - | - | - |
| Sylviidae | *Sylvia atricapilla* | **Fauvette à tête noire** | F, BeII | - | LC | LC | LC | NA | NA | - | - | - |
| Sylviidae | *Hippolais polyglotta* | **Hypolaïs polyglotte** | F, BeII | - | LC | LC | LC | - | NA | - | - | - |
| Sylviidae | *Phylloscopus collybita* | **Pouillot véloce** | F, BeII | - | LC | LC | LC | NA | NA | - | - | - |
| Muscicapidae | *Muscicapa striata* | **Gobemouche gris** | F, BeII, BoII | - | LC | LC | NT | - | DD | NT | - | - |
| Aegithalidae | *Aegithalos caudatus* | **Mésange à longue queue** | F, BeIII | - | LC | LC | LC | - | NA | - | - | - |
| Paridae | *Cyanistes caeruleus* | **Mésange bleue** | F, BeII | - | LC | LC | LC | - | NA | - | - | - |
| Paridae | *Parus major* | **Mésange charbonnière** | F, BeII | - | LC | LC | LC | NA | NA | - | - | - |
| Certhiidae | *Certhia brachydactyla* | **Grimpereau des jardins** | F, BeII | - | LC | LC | LC | - | - | - | - | - |
| Corvidae | *Corvus monedula* | **Choucas des tours** | F, OiII | - | LC | LC | LC | NA | - | NT | - | - |
| Corvidae | *Corvus corone* | **Corneille noire** | OiII | Ch, Nu | LC | LC | LC | NA | - | - | - | - |
| Corvidae | *Garrulus glandarius* | **Geai des chênes** | OiII | Ch, Nu | LC | LC | LC | NA | - | - | - | - |
| Corvidae | *Pica pica* | **Pie bavarde** | OiII | Ch, Nu | LC | LC | LC | - | - | - | - | - |
| Sturnidae | *Sturnus vulgaris* | **Etourneau sansonnet** | OiII | Ch, Nu | LC | LC | LC | LC | NA | - | - | - |
| Passeridae | *Passer domesticus* | **Moineau domestique** | F, BeIII | - | LC | LC | LC | - | NA | NT | - | - |
| Fringillidae | *Carduelis carduelis* | **Chardonneret élégant** | F, BeII | - | LC | LC | VU | NA | NA | NT | - | - |
| Fringillidae | *Linaria cannabina* | **Linotte mélodieuse** | F, BeII | - | LC | LC | VU | NA | NA | NT | - | - |
| Fringillidae | *Fringilla coelebs* | **Pinson des arbres** | F, BeIII | - | LC | LC | LC | NA | NA | - | - | - |
| Fringillidae | *Serinus serinus* | **Serin cini** | F, BeII | - | LC | LC | VU | - | NA | NT | - | - |
| Fringillidae | *Chloris chloris* | **Verdier d'Europe** | F, BeII | - | LC | LC | VU | NA | NA | NT | - | - |
| Emberizidae | *Emberiza calandra* | **Bruant proyer** | F, BeIII | - | LC | LC | LC | - | - | VU | - | - |
| Emberizidae | *Emberiza cirlus* | **Bruant zizi** | F, BeII | - | LC | LC | LC | - | NA | - | - | - |

**50 espèces**

En bleu : les espèces patrimoniales

## Légende Annexes X et XI :

| | |
|---|---|
| | Espèce déterminante ZNIEFF ou Quasi menacée (NT) d'après les listes rouges mondiale, européenne (Europe + UE) nationale et régionale |
| | Espèce Vulnérable (VU) d'après les listes rouges mondiale, européenne (Europe + UE), nationale et régionale |
| | Espèce En Danger (EN) d'après les listes rouges mondiale, européenne (Europe + UE), nationale et régionale |
| | Espèce en danger Critique (CR) d'après les listes rouges mondiale, européenne (Europe + UE), nationale et régionale |
| | Espèce Eteinte (RE) d'après les listes rouges mondiale, européenne (Europe + UE), nationale et régionale |
| **Espèce** | Espèce inscrite à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux |

**Statut de protection :**

**F** : protégée par la Loi Française
**Be** : inscrite à la Convention de Berne : esp. strictement protégée (annexe II), esp. protégée (annexe III)
**Bo** : inscrite à la Convention de Bonn sur les espèces migratrices (annexe II)
**W** : inscrite à la Convention de Washington (annexes I, II, III)
**C** : inscrite au Règlement communautaire CITES (annexes I, II)
**Oi** : inscrite à la Directive Européenne "Oiseaux" n° 79/409 (annexes I, II et III)

Statut réglementaire vis-à-vis du code de la chasse :

**Ch :** Espèces de gibier dont la chasse est autorisée
**Nu :** Animaux susceptibles d'être classés nuisibles

**Liste rouge Française (2016) et Régionale (2018) :**

**RE** : Régionalement éteinte
**CR** : En danger critique
**EN** : En danger
**VU** : Vulnérable
**NT** : Quasi-menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)
**LC** : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de la région est faible)
**DD** : Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas été réalisée faute de données suffisantes)
**NA** : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (a) introduite dans la période récente ou (b) présente dans la région de manière occasionnelle ou marginale)
**NE** : Non évaluée (espèce non encore confrontée aux critères de la Liste rouge)

# Annexe XI STATUTS DES ESPECES D'OISEAUX CONNUES LOCALEMENT SUR LE SECTEUR D'ETUDE (TAMPON DE 2KM)

| Famille | Nom scientifique | Nom vernaculaire | Statut de protection | | Statut de conservation | | | | | | | | Probabilité de présence sur la zone d'étude et sa périphérie directe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Protection | Chasse | LRM (2022) | LRE (2021) | LRN (2016) | | | LRR (2018) | Dét Z PC nicheurs (2018) | Dét Z PC Migrateurs hivernant (2018) | |
| | | | | | | | N | H | M | | | | |
| Ardeidae | *Ardea cinerea* | **Héron cendré** | F, BeIII | - | LC | LC | LC | NA | NA | - | x | - | Moyenne |
| Anatidae | *Anas platyrhynchos* | **Canard colvert** | BeIII, BoII, OiII, OiIII | Ch | LC | LC | LC | LC | NA | - | - | - | Assez faible |
| Accipitridae | *Accipiter gentilis* | **Autour des palombes** | F, BeII, BoII, W2, C1 | - | LC | LC | LC | NA | NA | VU | x | - | Moyenne |
| Accipitridae | *Pernis apivorus* | **Bondrée apivore** | F, BeII, BoII, OiI, W2, C1 | - | LC | LC | LC | - | LC | VU | x | - | Forte |
| Accipitridae | *Circus cyaneus* | **Busard Saint-Martin** | F, BeII, BoII, OiI, W2, C1 | - | LC | LC | LC | NA | NA | NT | x | x | Assez faible |
| Accipitridae | *Circaetus gallicus* | **Circaète Jean-le-Blanc** | F, BeII, BoII, OiI, W2, C1 | - | LC | LC | LC | - | NA | EN | x | - | Assez faible |
| Phasianidae | *Coturnix coturnix* | **Caille des blés** | BeIII, BoII, OiII | Ch | LC | NT | LC | - | NA | VU | - | - | Assez faible |
| Phasianidae | *Perdix perdix* | **Perdrix grise** | BeIII, OiII, OiIII | Ch | LC | LC | LC | - | - | DD | - | - | Forte |
| Phasianidae | *Alectoris rufa* | **Perdrix rouge** | BeIII, OiII, OiIII | Ch | LC | NT | LC | - | - | DD | - | - | Forte |
| Rallidae | *Gallinula chloropus* | **Gallinule poule-d'eau** | BeIII, OiII | Ch | LC | LC | LC | NA | NA | NT | - | - | Faible |
| Rallidae | *Rallus aquaticus* | **Râle d'eau** | BeIII, OiII | Ch | LC | LC | NT | NA | NA | VU | x | - | Nul à très faible |
| Gruidae | *Grus grus* | **Grue cendrée** | F, BeII, BoII, OiI, W2 | - | LC | LC | CR | NT | NA | - | - | - | Moyenne |
| Charadriidae | *Pluvialis apricaria* | **Pluvier doré** | BeIII, BoII, OiI, OiII, OiIII | Ch | LC | LC | - | LC | - | - | - | x | Moyenne |
| Scolopacidae | *Scolopax rusticola* | **Bécasse des bois** | BeIII, BoII, OiII, OiIII | Ch | LC | LC | LC | LC | NA | EN | x | - | Forte |
| Scolopacidae | *Tringa ochropus* | **Chevalier culblanc** | BeII, BoII | - | LC | LC | - | NA | LC | - | - | - | Assez faible |
| Laridae | *Larus michahellis* | **Goéland leucophée** | F, BeIII, OiII | - | LC | LC | LC | NA | NA | VU | - | - | Assez faible |
| Tytonidae | *Tyto alba* | **Effraie des clochers** | F, BeII, W2, C1 | - | LC | LC | LC | - | - | VU | - | - | Moyenne |
| Strigidae | *Athene noctua* | **Chevêche d'Athéna** | F, BeII, W2, C1 | - | LC | LC | LC | - | - | NT | - | - | Moyenne |
| Strigidae | *Strix aluco* | **Chouette hulotte** | F, BeII, W2, C1 | - | LC | LC | LC | - | - | - | - | - | Forte |
| Caprimulgidae | *Caprimulgus europaeus* | **Engoulevent d'Europe** | F, BeII, OiI | - | LC | LC | LC | - | NA | - | x | - | Forte |
| Apodidae | *Apus apus* | **Martinet noir** | F, BeIII | - | LC | NT | NT | - | DD | NT | - | - | Forte |
| Alcedinidae | *Alcedo atthis* | **Martin-pêcheur d'Europe** | F, BeII, OiI | - | LC | LC | VU | NA | - | NT | - | - | Nul à très faible |
| Upupidae | *Upupa epops* | **Huppe fasciée** | F, BeII | - | LC | LC | LC | NA | - | - | - | - | Forte |
| Motacillidae | *Motacilla flava* | **Bergeronnette printanière** | F, BeII | - | LC | LC | LC | - | DD | - | - | - | Forte |
| Motacillidae | *Anthus campestris* | **Pipit rousseline** | F, BeII, OiI | - | LC | LC | LC | - | NA | EN | x | - | Assez faible |

| Famille | Nom scientifique | Nom vernaculaire | Statut de protection | | Statut de conservation | | | | | | | | Probabilité de présence sur la zone d'étude et sa périphérie directe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Protection | Chasse | LRM (2022) | LRE (2021) | LRN (2016) | | | LRR (2018) | Dét Z PC nicheurs (2018) | Dét Z PC Migrateurs hivernant (2018) | |
| | | | | | | | N | H | M | | | | |
| Troglodytidae | *Troglodytes troglodytes* | **Troglodyte mignon** | F, BeII | - | LC | LC | LC | NA | - | - | - | - | Forte |
| Prunellidae | *Prunella modularis* | **Accenteur mouchet** | F, BeII | - | LC | LC | LC | NA | - | - | - | - | Forte |
| Turdidae | *Turdus viscivorus* | **Grive draine** | BeIII, OiII | Ch | LC | LC | LC | NA | NA | NT | - | - | Forte |
| Turdidae | *Turdus pilaris* | **Grive litorne** | BeIII, OiII | Ch | LC | LC | LC | LC | - | - | - | - | Forte |
| Turdidae | *Phoenicurus phoenicurus* | **Rougequeue à front blanc** | F, BeII | - | LC | LC | LC | - | NA | - | - | - | Forte |
| Turdidae | *Saxicola rubicola* | **Tarier pâtre** | F, BeII | - | LC | LC | NT | NA | NA | NT | - | - | Moyenne |
| Sylviidae | *Cettia cetti* | **Bouscarle de Cetti** | F, BeII | - | LC | LC | NT | - | - | - | - | - | Assez faible |
| Sylviidae | *Cisticola juncidis* | **Cisticole des joncs** | F, BeII | - | LC | LC | VU | - | - | NT | - | - | Assez faible |
| Sylviidae | *Curruca communis* | **Fauvette grisette** | F, BeII | - | LC | LC | LC | - | DD | NT | - | - | Moyenne |
| Sylviidae | *Phylloscopus trochilus* | **Pouillot fitis** | F, BeII | - | LC | LC | NT | - | DD | CR | x | - | Moyenne |
| Sylviidae | *Regulus ignicapilla* | **Roitelet à triple bandeau** | F, BeII | - | LC | LC | LC | NA | NA | - | - | - | Moyenne |
| Muscicapidae | *Ficedula hypoleuca* | **Gobemouche noir** | F, BeII, BoII | - | LC | LC | VU | - | DD | RE | - | - | Moyenne |
| Paridae | *Poecile palustris* | **Mésange nonnette** | F, BeII | - | LC | LC | LC | - | - | VU | x | - | Moyenne |
| Sittidae | *Sitta europaea* | **Sittelle torchepot** | F, BeII | - | LC | LC | LC | - | - | - | - | - | Forte |
| Oriolidae | *Oriolus oriolus* | **Loriot d'Europe** | F, BeII | - | LC | LC | LC | - | NA | - | - | - | Forte |
| Laniidae | *Lanius collurio* | **Pie-grièche écorcheur** | F, BeII, OiI | - | LC | LC | NT | NA | NA | NT | x | - | Assez faible |
| Corvidae | *Corvus frugilegus* | **Corbeau freux** | OiII | Ch, Nu | LC | VU | LC | - | - | - | - | - | Forte |
| Passeridae | *Passer montanus* | **Moineau friquet** | F, BeIII | - | LC | LC | EN | - | - | EN | x | - | Assez faible |
| Passeridae | *Petronia petronia* | **Moineau soulcie** | F, BeII | - | LC | LC | LC | - | - | VU | x | - | Assez faible |
| Fringillidae | *Coccothraustes coccothraustes* | **Grosbec casse-noyaux** | F, BeII | - | LC | LC | LC | NA | - | NT | - | - | Forte |
| Fringillidae | *Fringilla montifringilla* | **Pinson du Nord** | F, BeIII | - | LC | LC | - | DD | NA | - | - | - | Forte |
| Fringillidae | *Spinus spinus* | **Tarin des aulnes** | F, BeII | - | LC | LC | LC | DD | NA | - | - | - | Assez faible |
| Emberizidae | *Emberiza schoeniclus* | **Bruant des roseaux** | F, BeII | - | LC | LC | EN | - | NA | EN | x | - | Moyenne |
| Emberizidae | *Emberiza citrinella* | **Bruant jaune** | F, BeII | - | LC | LC | VU | NA | NA | NT | - | - | Forte |

En bleu : les espèces patrimoniales





# Projet d'extension d'activité du site de Lignères de la société Martell

**Volet Faune-Flore-Habitats**

## IMPACTS ET MESURES

Commune de Rouillac

AXECO / JUILLET 2023

# SOMMAIRE


A. ESTIMATION DES IMPACTS SUR LA FAUNE, LA FLORE ET LES HABITATS ..... 7

1 . PRÉSENTATION DU PROJET ET DES SURFACES CONCERNÉES . 8

2. CONTEXTE LOCAL D'INSERTION DU PROJET ..... 10

2.1. RAPPEL SYNTHETIQUE DES LIAISONS BIOLOGIQUES LOCALES .... 10

2.2. INFRASTRUCTURES EXISTANTES ET PROJETS PROCHES ..... 10

2.2.1. VOIES DE COMMUNICATION ROUTIÈRES EXISTANTES .. 10

2.2.2. VOIES DE COMMUNICATIONS FERROVIAIRES EXISTANTES 11

2.2.3. LIGNES ÉLECTRIQUES EXISTANTES ..... 11

2.2.4. AMÉNAGEMENTS EXISTANTS ET EN PROJET IDENTIFIÉS AUTOUR DU PROJET D'EXTENSION DU SITE DE LIGNÈRES ... 11

3. MÉTHODE D'ANALYSE DES IMPACTS ..... 13

4. ANALYSE DES IMPACTS SUR LA FLORE ET LES HABITATS .... 15

4.1. RAPPEL DE L'ETAT INITIAL ..... 15

4.2. IMPACTS LIES AU CHANTIER ..... 15

4.3. EFFETS CUMULES SUR LA FLORE ..... 19

4.4. CONCLUSION AUX IMPACTS SUR LA FLORE ..... 19

5. IMPACTS SUR LA FAUNE ET SES HABITATS ..... 20

5.1 IMPACTS BRUTS SUR L'ENTOMOFAUNE ..... 21

5.1.1 RAPPEL DE L'ÉTAT INITIAL ..... 21

5.1.2 SYNTHÈSE DES IMPACTS ..... 21
5.2 LES AMPHIBIENS ..... 24
5.2.1 RAPPEL DE L'ÉTAT INITIAL ..... 24
5.2.2 SYNTHÈSE DES IMPACTS ..... 24
5.3 LES REPTILES ..... 29
5.3.1 RAPPEL DE L'ÉTAT INITIAL ..... 29
5.3.2. SYNTHÈSE DES IMPACTS ..... 29
5.4 LES MAMMIFERES ..... 32
5.4.1. RAPPEL DE L'ÉTAT INITIAL ..... 32
5.4.2. SYNTHÈSE DES IMPACTS ..... 32
5.5 LES OISEAUX ..... 38
5.5.1. RAPPEL DE L'ÉTAT INITIAL ..... 38
5.5.2. SYNTHÈSE DES IMPACTS ..... 38
5.6 EFFETS CUMULES SUR LA FAUNE ..... 42
5.6.1. EFFETS CUMULÉS LIÉS AUX DESTRUCTIONS D'HABITATS .. 42
5.6.2 EFFETS CUMULÉS LIÉS AU RISQUE DE DESTRUCTION D'INDIVIDUS ..... 42
5.6.3 EFFETS CUMULÉS LIÉS AU RISQUE DE COLLISION AVEC LES INFRASTRUCTURES LINÉAIRES EXISTANTES ..... 43
5.6.4 EFFETS CUMULÉS SUR LES CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES .... 43
5.7 SYNTHESE DES IMPACTS DU PROJET D'EXTENSION DU SITE DE LIGNERES SUR LA FAUNE ..... 44
B. MESURES ..... 45

1. PRÉSENTATION RÉSUMÉE DES DIFFÉRENTES MESURES ERC À APPLIQUER ..... 46
2. PRÉSENTATION DETAILLÉE DES DIFFERENTES MESURES A APPLIQUER ..... 47
3. MODALITES DE SUIVIS ..... 65
C. SYNTHÈSE GENERALE DES IMPACTS ET MESURES ERC ..... 66
D. EVALUATION PRÉLIMINAIRE DES INCIDENCES SUR LE RÉSEAU NATURA 2000 ..... 68
1. CADRAGE DU PROJET DANS LE CONTEXTE DU RESEAU NATURA 2000 ..... 68
2. FLORE ET HABITATS ..... 68
3. LES INVERTÉBRÉS ..... 68
4. LES AMPHIBIENS ..... 69
5. LES REPTILES ..... 70
6. LES MAMMIFÈRES TERRESTRES ..... 71
7. LES CHIROPTÈRES ..... 71
8. LES OISEAUX ..... 71
E. EVALUATION DE LA NÉCESSITÉ DE RÉALISATION D'UN DOSSIER DE DEMANDE DE DÉROGATION « ESPÈCES PROTÉGÉES ET LEURS HABITATS » ..... 73
1. LÉGISLATION LIÉE AUX ESPÈCES PROTÉGÉES ..... 73

2. RÉGLEMENTATION LIÉE À LA DEMANDE DE DÉROGATION POUR LA DESTRUCTION ET/OU LA PERTURBATION D'ESPÈCES PROTÉGÉES ET /OU D'HABITATS D'ESPÈCES PROTÉGÉES ..... 75

3. EVALUATION DE LA NÉCESSITÉ DE DEMANDE DE DÉROGATION POUR LA DESTRUCTION ET/OU LA PERTURBATION D'ESPÈCES PROTÉGÉES ET/OU D'HABITATS D'ESPÈCES PROTÉGÉES DANS LE CADRE DU PRESENT PROJET D'EXTENSION DU SITE DE LIGNERES (ROUILLAC) ..... 75

F. RÉSUMÉ NON TECHNIQUE ..... 79

G. BIBLIOGRAPHIE ..... 84

# Tableaux

Tableau 1 : Evaluation des niveaux d'impacts avant mesures sur la flore et les végétations (par habitats détruits)..... 16
Tableau 2 : Impacts bruts du projet d'extension du site de Lignères sur l'entomofaune..... 23
Tableau 3 : Impacts bruts du projet d'extension du site de Lignères sur les Amphibiens..... 28
Tableau 4 : Impacts bruts du projet d'extension du site de Lignères sur les Reptiles..... 31
Tableau 5 : Impacts du projet d'extension du site de Lignères sur les Mammifères non volants..... 36
Tableau 6 : Impacts du projet d'extension du site de Lignères sur les Chiroptères..... 37
Tableau 7 : Impacts bruts du projet d'extension du site de Lignères sur les Oiseaux..... 41
Tableau 8 : Synthèse des impacts bruts du projet d'extension du site de Lignères sur la faune..... 44
Tableau 9 : Liste et typologie des mesures ERC à appliquer..... 46
Tableau 10 : Déclinaison de la mesure relative à la période de travaux..... 56
Tableau 11 : Habitats concernés par les destructions et compensations prévues..... 60
Tableau 12 : Synthèse des impacts sur la flore et les habitats, mesures ERC et impacts résiduels..... 66
Tableau 13 : Synthèse des impacts bruts du projet sur la faune, mesures ERC et impacts résiduels..... 66

# Figures

Figure 1 : Présentation du projet d'extension du site de Lignères ..... 9
Figure 2 : Localisation des aménagements existants et en projet, identifiés autour du projet d'extension du site de Lignères dans un rayon de 3 km ..... 12
Figure 3 : Emprises des aménagements pendant les travaux ..... 14
Figure 4 : Localisation des emprises du projet par rapport aux habitats ..... 17
Figure 5 : Localisation des emprises du projet par rapport aux enjeux floristiques ..... 18
Figure 6 : Emprise du projet en phase travaux par rapport à la synthèse des enjeux pour l'Entomofaune au sein de la zone d'étude et en périphérie immédiate ..... 22
Figure 7 : Emprise du projet en phase travaux par rapport à la synthèse des enjeux pour les Amphibiens en reproduction au sein de la zone d'étude et en périphérie immédiate ..... 26
Figure 8 : Emprise du projet en phase travaux par rapport à la synthèse des enjeux pour les Amphibiens en transit/estivage/hivernage au sein de la zone d'étude et en périphérie immédiate ..... 27
Figure 9 : Emprise du projet en phase travaux par rapport à la synthèse des enjeux potentiels pour les Reptiles au sein de la zone d'étude et en périphérie immédiate ..... 30
Figure 10 : Emprise du projet en phase travaux par rapport à la synthèse des enjeux pour les Mammifères non volants au sein de la zone d'étude et en périphérie immédiate ..... 34
Figure 11 : Emprise du projet en phase travaux par rapport à la synthèse des enjeux pour les Chiroptères au sein de la zone d'étude et en périphérie immédiate ..... 35
Figure 12 : Emprise du projet en phase travaux par rapport à la synthèse des enjeux pour les Oiseaux nicheurs au sein de la zone d'étude et en périphérie immédiate ..... 40
Figure 13 : Localisation des secteurs à baliser et des accès réglementés autour et à proximité de l'emprise chantier ..... 48
Figure 14 : Orientation préférentielle des défrichements à mener dans le cadre de la préparation de l'emprise chantier lors de la 1ère phase de défrichements (2023-2024) ..... 50
Figure 15 : Schématisation d'une clôture favorable au passage de la petite faune ..... 51
Figure 16 : Clôture en place autour du château de Lignères avec passage à petite faune ..... 51
Figure 17 : Schématisation des plantations ..... 61
Figure 18 : Exemple de plantation de haies arbustives et arborescentes en contexte ouvert ..... 61
Figure 19 : Localisation de la mesure de création de milieux arborés ..... 63
Figure 20 : Mosaïque d'habitats pelousaires et arbustifs à arborés au sein de la parcelle à acquérir ..... 64
Figure 21 : Localisation de la parcelle à acquérir ..... 65





# A. ESTIMATION DES IMPACTS SUR LA FAUNE, LA FLORE ET LES HABITATS

# 1 . PRESENTATION DU PROJET ET DES SURFACES CONCERNEES

Le projet, envisagé sur la commune de Rouillac, sur son site de Lignères par la société Martell, consiste en **l'aménagement de huit chais et leurs aménagements annexes sur une parcelle viticole.**

**Globalement, le chantier va entraîner la destruction permanente des végétations au droit des structures définitives** (vignes, bandes enherbées) et une **perturbation des végétations au droit des aménagements temporaires** (bandes enherbées).

A ce stade de l'avancement du projet, Martell ne dispose pas d'un plan d'aménagement plus avancé que celui présenté en Figure 1. **Nous disposons ainsi d'informations assez limitées quant au détail des infrastructures et des modalités précises du chantier. Ainsi, pour la suite de l'analyse et afin de maximiser les impacts en l'absence de plus de précisions sur le projet, nous considérons comme détruits définitivement et/ou perturbés temporairement, l'intégralité des habitats inclus dans l'emprise des aménagements définis** (Figure 3).

Lors de l'état initial, les parcelles cadastrales ZW5 et ZW4 ont fait l'objet d'inventaires floristiques et faunistiques. Les aménagements prévus sur la parcelle ZW4 bénéficient déjà d'un permis de construire accordé. Ainsi, **la présente analyse des impacts porte uniquement sur la parcelle ZW5 devant accueillir le projet de 8 chais**. A noter que les mesures préconisées intégreront la problématique de l'artificialisation à moyen terme de la parcelle ZW4.

La **construction des chais et de leurs aménagements annexes** (dont pistes d'accès) **est projetée sur plusieurs années entre 2025 et 2028.**

Les **aménagements situés sur les parcelles ZW5 et ZW4 seront connectés par une jonction, non encore définie, reliant les réseaux d'accès respectifs des deux parcelles aménagées**. L'accès existant, actuellement enherbé et séparant ces deux parcelles de vignes, sera conservé et non artificialisé.

Précisons également que le **bassin de rétention actuellement présent en marge Sud-ouest de la zone d'emprise des aménagements va être étendu vers l'Est**. Les impacts de cet aménagement ne sont pas traités ici. Il demeure que certaines mesures relatives aux impacts identifiés sur les populations occupant la zone d'étude et sa périphérie immédiate, induisent des actions sur les habitats jouxtant cette extension (cf. Mesures).

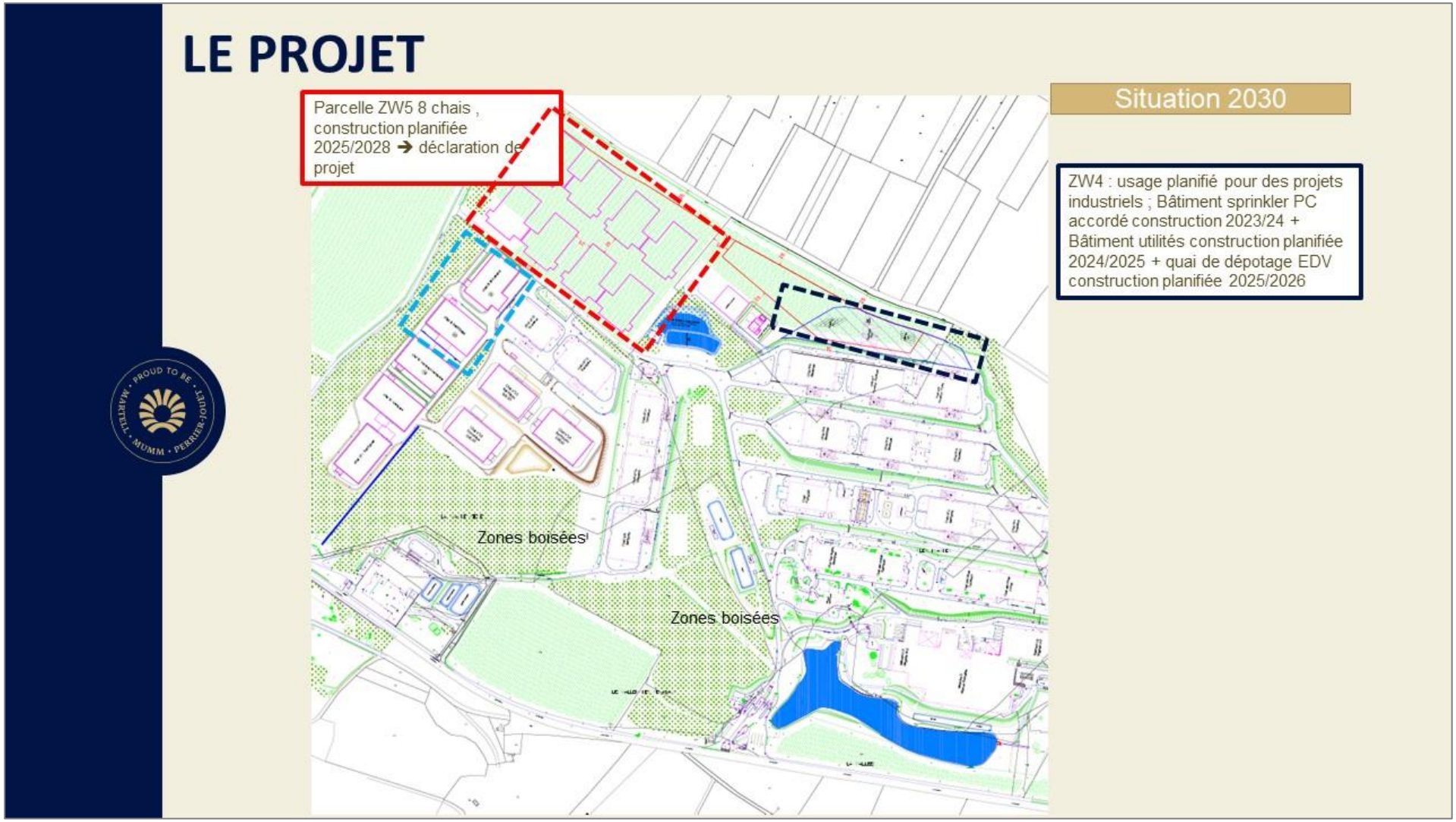



**Figure 1 : Présentation du projet d'extension du site de Lignères**

*(Source : MARTELL)*

# 2. CONTEXTE LOCAL D'INSERTION DU PROJET

## 2.1. RAPPEL SYNTHETIQUE DES LIAISONS BIOLOGIQUES LOCALES

**La zone d'étude est localisée au sein du Cognaçais, secteur rural dominé par le vignoble.** La zone d'étude est située à près de 2 km au Nord du bourg de Rouillac et est située en marge d'un espace urbanisé constitué par l'usine de production de Cognac de Lignères.

**La zone d'étude n'est pas concernée directement par un élément de la trame verte et bleue.**

**La zone d'étude est néanmoins située en marge directe d'une zone de corridors diffus.** Localement, ces corridors diffus prennent appui sur les espaces boisés et leurs lisières ainsi que sur les ripisylves et habitats associés des cours d'eau.

**Trois réservoirs de biodiversité de cours d'eau** sont présents localement, marqués par les cours de la Nouère, du Sauvage et du ruisseau des Nodes. Une partie des habitats boisés et prairiaux associés au cours de La Nouère et du Sauvage est identifiée comme zone de corridors diffus.

Une partie des habitats boisés et prairiaux associés au cours de La Nouère est identifiée comme **réservoir de biodiversité de zones humides** (de type vallée). Ce réservoir est situé à environ 1,8 km au Sud-ouest de la zone d'étude.

La zone d'étude est située en périphérie Sud (à environ 1,6 km) d'un **réservoir de biodiversité de plaines ouvertes**. Ces milieux sont en particulier reconnus pour l'avifaune remarquable de plaine.

Un réservoir de biodiversité de pelouses sèches calcicoles est localisé en périphérie Sud-est (à environ 3,4 km) de la zone d'étude.

Un **corridor d'importance régionale,** suivant la vallée de la Charente à l'Est puis la vallée du Sauvage au Nord, passe en périphérie éloignée de la zone d'étude (4,1 km au plus proche).

Des **corridors fragmentés (en pas japonais) de pelouses sèches calcicoles** sont notés autour de la zone d'étude et en particulier entre le réservoir de biodiversité de pelouses sèches et la vallée du Sauvage (le secteur le plus remarquable est situé à 1,3 km au Sud-est de la zone d'étude). **Un habitat de cette nature est par ailleurs directement localisé en bordure Est de la zone d'étude**.

À noter que les **mesures de compensation et de valorisation des habitats naturels mises en œuvre par Martell depuis plus d'une dizaine d'années, en particulier autour du site de Lignères, permettent de conforter les éléments de la trame verte identifiés localement**. La zone d'étude est en effet encadrée à l'Est et au Nord par une haie compensatoire (mise en place en 2015) et est située à proximité des boisements de Pièce de Lignères et du Vallon de la Jeunesse, bénéficiant d'un plan de gestion en faveur de la biodiversité. Les milieux pelousaires liés à ces espaces ainsi qu'une partie de ceux inclus dans l'emprise des Grandes Pièces (concernée par une extension depuis 2015) bénéficient également d'une gestion adaptée à la faune et à la flore.

**Ainsi, de par sa localisation et la nature des habitats périphériques, la zone d'étude occupe une position stratégique en termes de liaisons écologiques.**

**Ainsi, la problématique du maintien et du confortement des liaisons terrestres locales devra être prise en compte dans le présent projet.**

## 2.2. INFRASTRUCTURES EXISTANTES ET PROJETS PROCHES

La présente analyse vise les infrastructures existantes et projets situés dans un rayon de 3 km autour du projet d'extension du site de Lignères. La Figure 2 localise les infrastructures existantes et les projets proches à proximité du projet d'extension du site de Lignères.

### 2.2.1. Voies de communication routières existantes

Le projet d'extension du site de Lignères est localisé à moins de 2,5 km au Nord-est du bourg de Rouillac. Il est desservi depuis le Nord par une départementale (RD90) reliant Lignères aux Bouchauds. Cette route est assez peu fréquentée.

Différentes petites routes communales et chemins d'exploitation sont également présents en périphérie de la zone d'étude. Un chemin agricole longe la limite Est de la zone d'étude. Cet accès est très peu fréquenté.

La RD736 reliant localement Rouillac à Gourville et passant à l'Ouest du projet (à environ 515 mètres au plus proche) est assez fréquentée. Le site de Lignères est quant à lui desservi à l'intérieur de ses emprises par diverses petites routes (vitesse réglementée à 20 km/h).

Localement la voie de communication routière la plus fréquentée est la RD939 (La Rochelle-Angoulême). Elle est située à environ 2,6 km au Sud de la zone d'étude.

### 2.2.2. Voies de communications ferroviaires existantes

Aucune voie ferroviaire n'est présente à proximité du projet. La plus proche est située à 9,1 km à l'Est. Il s'agit de la LGV Sud Europe Atlantique (SEA) qui relie Tours à Bordeaux.

### 2.2.3. Lignes électriques existantes

Aucune ligne THT ou HT n'est présente à proximité du projet. La Ligne électrique la plus proche est une ligne THT de 225 kV, située à 5,4 km au Nord-est du projet.

### 2.2.4. Aménagements existants et en projet identifiés autour du projet d'extension du site de Lignères

Conformément à l'article R122-5 du code de l'Environnement, les projets et aménagements existants pris en compte pour évaluer les effets cumulés sont :
- « Ceux qui ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R.181-14 et d'une enquête publique ;
- Ceux qui ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public. »

**Les informations sur les projets et aménagements situés dans un rayon de 3 km autour du projet d'extension du site de Lignères ont été obtenues sur le site de la DREAL (Mai 2022).**

**Divers aménagements/projets d'aménagements sont prévus sur le territoire de la commune de Rouillac et des communes périphériques (parcs photovoltaïques, ombrières, serre maraichère, réhabilitation de drains de puits de captage, bike parc, …). Ces aménagements sont situés pour la plupart à une distance supérieure à 3 km.**

**Dans un rayon de 3 km, deux aménagements (en cours ou en projet) sont connus à proximité du projet d'extension du site de Lignères (Figure 2**). **Il s'agit de :**

- Extension du site de Lignères sur les « Grandes Pièces », chantier en cours depuis 2015.
- Projet de contournement Ouest de Rouillac : réaménagement et renforcement de voiries sur la liaison RD736/RD939.

L'analyse des effets cumulés du présent projet d'extension avec ces aménagements ainsi qu'avec les infrastructures existantes citées précédemment et présents dans un rayon de 3 km autour du projet est présentée dans une partie spécifique.

**1- Extension du site de Lignères sur le secteur des « Grandes Pièces »** *(Source Martell/Axeco : Volet Faune-Flore-Habitat de l'Etude d'Impact, 2014)*

Les aménagements consistent globalement en la construction de douze chais. Les travaux comprennent notamment la construction de 5 plateformes accueillant des bâtiments, des voies d'accès et des espaces verts.

Les défrichements nécessaires à l'installation des plateformes ont été progressifs et ont été effectués par tranches, sur une période de trois ans entre 2015, 2017 et 2018. Actuellement, les chais 9 à 16 ainsi que leurs infrastructures annexes sont réalisés. Les travaux concernent actuellement la dernière plateforme devant accueillir les chais 17 à 21.

Pour des raisons de sécurité incendie, les surfaces boisées non défrichées et maintenues autour des chais sont éclaircies ce qui induit une perte de biodiversité et une augmentation du caractère anthropique des milieux périphériques.

**2- Projet de contournement Ouest de Rouillac** *(Source DREAL Nouvelle-Aquitaine : Demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation éventuelle d'une évaluation environnementale)*

Le projet consiste à réaménager et renforcer la voirie existante en incluant le traitement des carrefours d'extrémité ainsi qu'une partie de voie nouvelle à créer. Le projet comprend donc à partir de la RD 736 :

- la création d'un giratoire de raccordement de rayon extérieur 20 mètres,

- l'élargissement et le renforcement de la voie communale 20 et la voie communale 6 sur une longueur de 420 mètres,

- la création d'une voie nouvelle sur une longueur de 350 mètres,

- la réfection du carrefour d'extrémité sur la RD 939 en giratoire de rayon extérieur 18 mètres.

La largeur de la chaussée projetée : 6,50 mètres.

La gestion des eaux pluviales s'effectuera par l'intermédiaire de fossés bilatéraux enherbés et au point bas, il est envisagé la création d'un bassin d'infiltration/régulation.

Les travaux sont prévus en trois phase représentant 11 mois de chantier.




**Figure 2 : Localisation des aménagements existants et en projet, identifiés autour du projet d'extension du site de Lignères dans un rayon de 3 km**
*(Fond : Source IGN)*

# 3. METHODE D'ANALYSE DES IMPACTS

**Les travaux et aménagements nécessaires à la réalisation de l'extension du site de Lignères vont engendrer des impacts sur la faune, la flore et les habitats (destructions, dégradations, dérangements…).**

Pour chaque biotope, toute perturbation des conditions écologiques entraîne des changements de flore et de faune, changements auxquels n'échappent que certaines espèces tolérantes, dites ubiquistes. L'analyse des impacts du présent projet d'extension s'effectue à différents niveaux (destructions, perturbations d'espèces ou d'habitats, impacts sur la dynamique écologique, sur les déplacements, modification de facteurs contribuant à la valeur écologique du site…).

**L'analyse des impacts concerne les habitats et espèces de la zone d'étude et de sa périphérie proche. Les inventaires de l'état initial dont les résultats sont confrontés aux plans du projet pour évaluer les impacts se sont concentrés sur la zone d'étude et sa périphérie.**

**Différentes étapes doivent être considérées dans l'analyse des impacts :**

- Phase de travaux : Le chantier peut générer des impacts non négligeables. Outre les surfaces touchées directement (destructions, dégradations), **des perturbations collatérales vont être engendrées par le chantier lui-même** (circulation des engins, stockage de matériaux, fréquentation des ouvriers…).

  Pour cette phase, on s'intéresse plus particulièrement à la destruction des habitats et des espèces « in situ » (Végétaux, Invertébrés, Amphibiens, Reptiles, Poissons), à leur dérangement et à la perte de qualité plus ou moins définitive des milieux pour les animaux utilisant le site.

- Phase opérationnelle : le projet terminé (réorganisation écologique du site, substitution d'habitats, fréquentation humaine, éventuels rejets, …).

**Les impacts pourront être :**

- temporaires : essentiellement liés à la période de construction des différents éléments de l'aménagement (perturbations, dérangement, destructions, éventuelles pollutions…)
- permanents : destruction d'espèces et/ou d'habitats, …
- directs : perte d'habitats au droit des zones de travaux, perturbations des liaisons écologiques locales, …
- indirects : risque incendie liés à l'activité, …

**A partir de la cartographie détaillant les aménagements (Figure 1), la Figure 3 définit les emprises des aménagements pendant les travaux (destructions/perturbations définitives et temporaires).** En effet, en termes d'impacts sur le milieu naturel, plus que la nature de l'aménagement, il est surtout important d'identifier les surfaces détruites de manière permanente et celles perturbées ou détruites de manière temporaire, pouvant faire l'objet de restauration. Comme précisé plus haut, nous disposons d'informations assez limitées quant au détail des infrastructures et des modalités précises du chantier. Pour la suite de l'analyse, nous considérons comme détruits définitivement et/ou perturbés temporairement, l'intégralité des habitats inclus dans l'emprise des aménagements définis

**Des travaux effectués au printemps n'ont pas les mêmes répercutions que des travaux réalisés en hiver. Ainsi, les impacts sur le milieu naturel dépendront grandement de la période à laquelle débuteront et se dérouleront les travaux mais également des modalités de restauration et gestion des milieux après réalisation des chais et de leurs infrastructures annexes.**

**Si les destructions d'habitats interviennent en période de reproduction de la faune, les impacts seront non négligeables.** En effet, même si les milieux concernés accueillent une faune majoritairement commune, diverses espèces sont protégées et certaines sont patrimoniales, en particulier en termes d'Avifaune, d'Amphibiens, de Reptiles, de Mammifères dont Chiroptères (espèces observées et ou considérées comme présentes).

**Une des principales recommandations sera d'intervenir (en phase travaux et d'entretien) hors période sensible pour la faune (cf. Mesure R7). Ces périodes varient selon les groupes concernés, les populations présentes et la nature des travaux.**

**D'autres aspects sont également analysés** :

- Les effets cumulés que pourrait engendrer le projet d'extension du site de Lignères avec les projets en cours ou aménagements existants à proximité.
- L'analyse préliminaire des incidences Natura 2000 afin d'évaluer ou non la nécessité de réaliser un dossier spécifique d'étude d'incidences Natura 2000.
- L'analyse de la nécessité de réaliser ou non un dossier de dérogation au titre des espèces protégées.




**Figure 3 : Emprises des aménagements pendant les travaux**

*(Fond : source IGN)*

**Remarque :** Les emprises travaux concernent les destructions définitives d'habitats (vignes, bandes enherbées) et les destructions temporaires (bandes enherbées). La majorité des destructions concernant les bandes enherbées sont liées à la mesure de confortement de la haie compensatoire existante (cf. mesures).

# 4. ANALYSE DES IMPACTS SUR LA FLORE ET LES HABITATS

**La flore et les végétations sont concernées plus particulièrement d'une part par les impacts directs pouvant être engendrés par le chantier** (destruction et dégradation de la flore et des habitats aux lieux et place des chais, des pistes d'accès, des aires de manœuvres des engins, …) et **d'autre part indirects** (risque incendie…).

Les travaux concernent en grande majorité des vignes et plus ponctuellement des bandes enherbées attenantes.

## 4.1. RAPPEL DE L'ETAT INITIAL

La zone d'étude est dominée par les vignes. L'intérêt floristique est globalement faible en raison de l'entretien important et régulier du couvert herbacé. Cet entretien induit une faible diversité et le développement d'espèces communes, tolérantes et ubiquistes.

Les parcelles de vignes sont entourées par des bandes prairiales maintenues basses une grande partie de l'année, présentant un intérêt floristique assez faible.

**Des haies arbustives compensatoires** plantées dans le cadre de la dernière extension en cours, d'intérêt floristique moyen, sont présentes sur les franges Nord et Est de la zone d'étude.

Les bandes prairiales entre ces haies arbustives et les voies de communication et la frange Nord-ouest des vignes en contact avec la clôture et l'accès par le Nord du site de Martell sont gérées plus extensivement.

**La diversité végétale n'est pas répartie de manière homogène sur l'ensemble de la zone d'étude.** Les vignes n'expriment qu'une faible diversité végétale. Les espèces se concentrent essentiellement au niveau des bandes prairiales gérées moins intensivement (fréquence broyage réduite et broyage plus tardif) et des haies arbustives en frange Nord et Est du site.

**Les enjeux floristiques les plus importants correspondent aux stations d'espèces déterminantes ZNIEFF en Poitou-Charentes recensées hors zone d'étude, au niveau de ses franges extérieures Ouest et Nord-est. Les deux espèces recensées (*Polystichum aculeatum* et *Euphorbia seguieriana*) sont liées aux boisements et pelouses calcicoles qui sont présents de manière relictuelle à proximité de la zone d'étude.**

**Les bandes prairiales, malgré leur gestion intensive pour certaines d'entre elles et leur mauvais état de conservation, sont à rattacher à un habitat d'intérêt communautaire (6510). Elles présentent des intérêts floristiques assez faibles (bandes prairiales gérées intensivement) à moyens (bandes prairiales hautes avec broyage moins intensif).**

**Les haies arborées et arbustives du site présentent des intérêts floristiques faibles à moyens selon les linéaires concernés.**

**Le chemin d'exploitation enherbé et les accotements routiers,** accueillent des cortèges relativement ordinaires mais participent à la diversité locale. Leur intérêt reste faible.

## 4.2. IMPACTS LIES AU CHANTIER

**L'emprise des travaux va engendrer la destruction définitive d'une parcelle de vigne d'enjeu floristique faible et une destruction temporaire de bandes prairiales entretenues régulièrement, d'intérêt floristique assez faible.**

**Aucune végétation de zones humides, ni aucun milieu arboré ou arbustif ne sera détruit. Toutefois, il persiste un risque de dégradation /destruction d'éléments arborés et arbustifs (intérêt moyen) situés sur les marges Nord, Est, Ouest et Sud-ouest de l'emprise des travaux. Le niveau d'impact est dépendant de la bonne application des mesures d'évitement et de contrôle en phase chantier.**

**Deux espèces déterminantes ZNIEFF en Poitou-Charentes ont été recensées hors zone d'étude.** L'Euphorbe de Séguier (*Euphorbia seguieriana*) a été observée au sein d'une pelouse calcicole en frange extérieure Nord-est de la zone d'étude et le Polystic à aiguillons (*Polystichum aculeatum*) a été noté au sein d'un boisement de feuillus en frange extérieure Ouest de la zone d'étude. **Ces stations se trouvent hors emprise chantier, à distance de celui-ci, dans des milieux évités par les travaux, respectivement à 60 m et à 80 m. L'impact du projet d'extension du site de Lignères sur ces espèces végétales sera donc nul (distance, habitats non concernés par les travaux).**

Une espèce végétale exotique envahissante a été recensée en lisière Ouest du boisement de feuillus, en frange extérieure Ouest de la zone d'étude. Quelques pieds sont également observés le long d'une petite portion de haie arborée au Nord du bassin de rétention. **Le chantier n'intervient pas au niveau de ces milieux et ne devrait pas engendrer la dissémination d'espèces invasives sur site provenant du site en lui-même.**

**Si le schéma d'aménagement et de travaux est strictement respecté, l'impact sur les espèces végétales devrait donc être faible.**

**Le schéma d'aménagement prévoit la destruction ou la dégradation d'habitats d'intérêts faibles à assez faibles (Figure 5) :**

- une parcelle de vigne à intérêt floristique faible,
- des bandes enherbées à intérêt floristique assez faible.

**Les restaurations au droit des emprises temporaires sont détaillées dans la partie Mesures de réduction des impacts. La restauration permet de réduire les impacts sur les habitats en réduisant les surfaces détruites définitivement.** Certains des habitats restaurés pourront également bénéficier de mesures de valorisation écologique.

L'analyse des impacts des destructions par habitat est présentée dans le Tableau 1. **Ce tableau présente les impacts bruts (avant mesures).**

**La localisation de l'emprise des travaux (toutes destructions confondues) par rapport aux habitats et aux enjeux floristiques est cartographiée en Figure 4 et Figure 5.**

**Tableau 1 : Evaluation des niveaux d'impacts avant mesures sur la flore et les végétations (par habitats détruits)**

| Habitats | Surfaces impactées | Caractéristiques de zones humides au titre de l'arrêté du 24 juin 2008 | Intérêts floristiques | Surfaces totales de l'habitat concerné présentes dans la zone d'étude et sa périphérie proche | Niveau d'impact avant mesures |
|---|---|---|---|---|---|
| **Destruction définitive** | | | | | |
| **Vignes** | 5,93 ha | Non | **Faibles** | Environ 15,4 ha | **Faible** |
| **Destruction temporaire** | | | | | |
| **Bandes enherbées** | 5 138m² | Non | **Assez faibles** | Environ 2,0 ha | **Assez faible** |

**Remarque : Cette évaluation porte sur les impacts floristiques. Un impact faible sur la flore et les végétations ne préjuge en rien d'un impact faible sur la faune.**

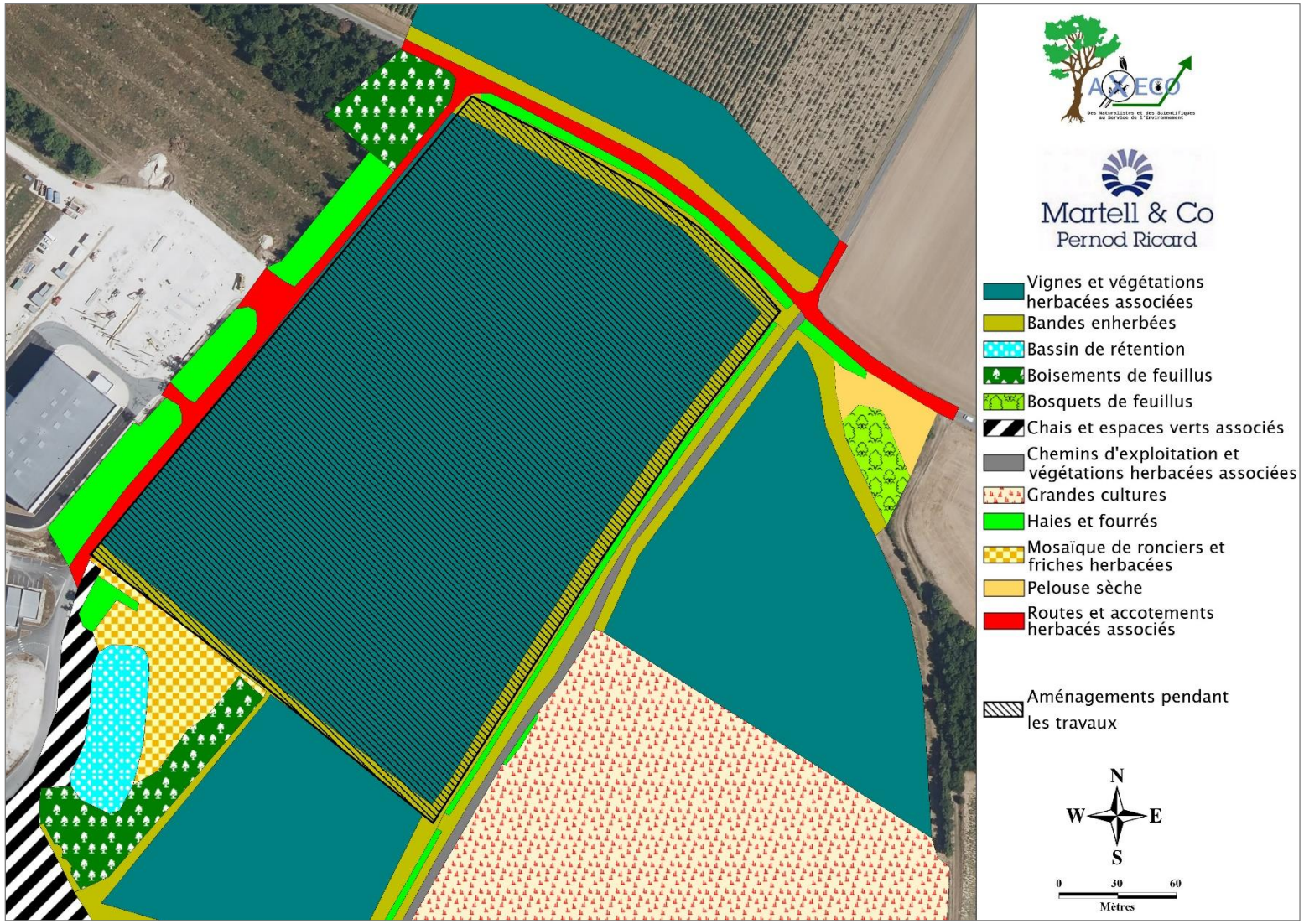



**Figure 4 : Localisation des emprises du projet par rapport aux habitats**

*(Fond : source IGN)*

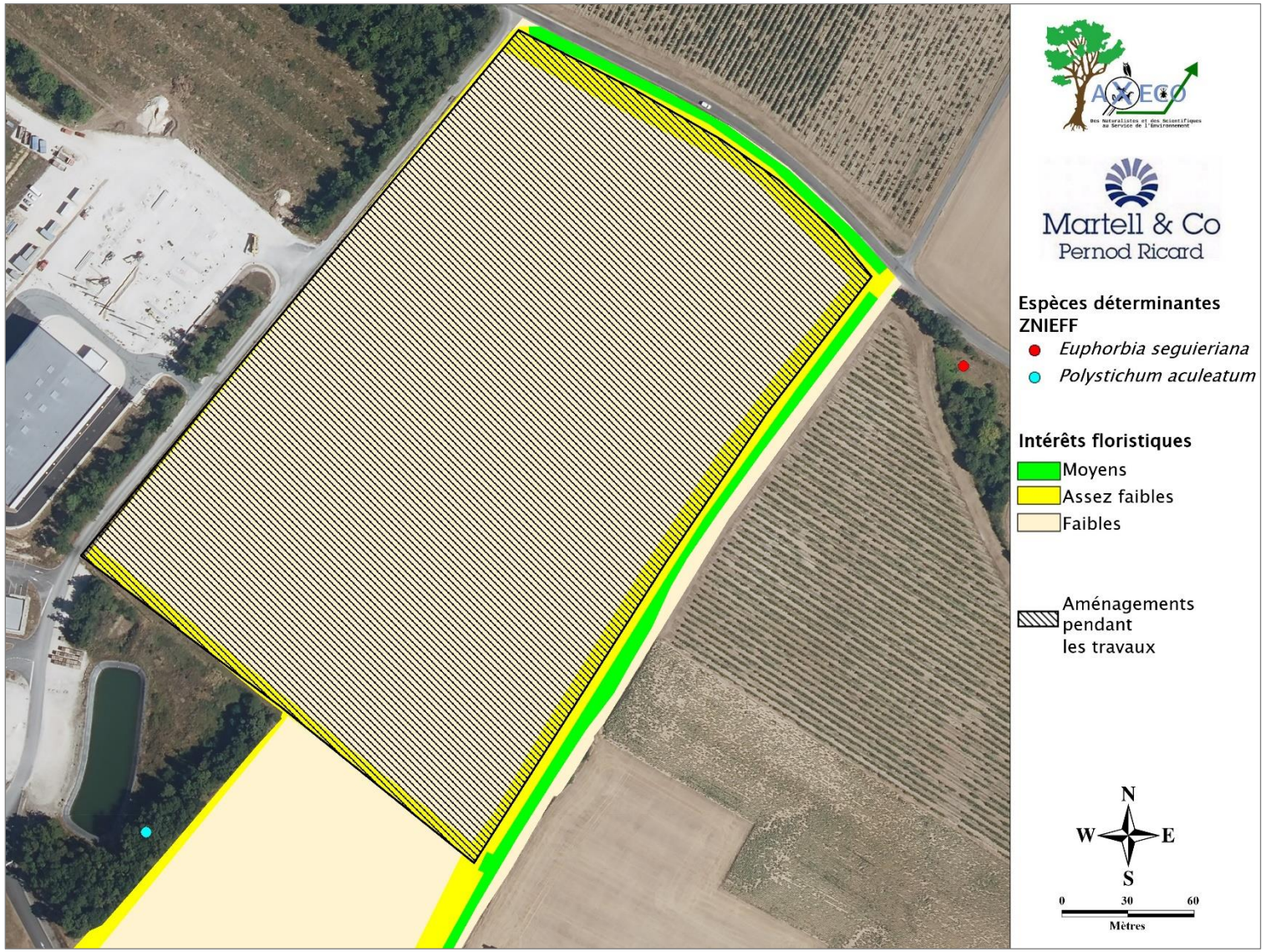



**Figure 5 : Localisation des emprises du projet par rapport aux enjeux floristiques**
*(Fond : source IGN)*

## 4.3. EFFETS CUMULES SUR LA FLORE

La réalisation du projet d'extension du site de Lignères va engendrer la destruction définitive d'une parcelle de vignes et la destruction temporaire de bandes enherbées.
**Les destructions vont engendrer un impact brut (avant mesures) faible sur les espèces végétales et faible à assez faible sur les habitats.**
**Cet impact s'ajoutera aux artificialisations/destructions liées aux projets et infrastructures existantes pouvant exister à proximité, toutes natures confondues.**

**Dans un rayon de 3 km, plusieurs projets, aménagements et infrastructures existants sont notés : routes communales et départementales, extension du site de Lignères sur le secteur des « Grande Pièces », projet de contournement Ouest de Rouillac.**

Tout comme les autres aménagements, le nouveau projet d'extension du site de Lignères engendrera des impacts sur la flore et les végétations.
Les impacts de ce projet sur la flore sont jugés faibles à assez faibles.
**Ces impacts s'ajouteront aux impacts déjà engendrés par les aménagements existants et ceux en projet mais les effets cumulés sur la flore resteront faibles du fait des niveaux d'impacts du nouveau projet d'extension sur la Flore.**

## 4.4. CONCLUSION AUX IMPACTS SUR LA FLORE

**La surface d'habitats détruits pour les besoins du chantier et la mise en place des chais sera de 6,44 ha.**

**L'impact direct brut (avant mesures) sur les espèces sera faible. L'impact direct brut (avant mesures) sur les habitats sera faible à assez faible.**

**Deux espèces patrimoniales ont été recensées sur les marges extérieures de la zone d'étude (*Euphorbia seguieriana* et *Poystichum aculeatum)* au sein d'une pelouse calcicole et d'un boisement de feuillus. Ces milieux ne sont pas concernés par l'emprise travaux et les aménagements sont prévus respectivement à 60 m et 80 m des stations de ces deux espèces patrimoniales. Au vu de la localisation de ces stations par rapport aux travaux, il n'existe pas de risque de destruction (d'autant plus qu'un balisage sera mis en place sur la périphérie du projet).**

**Le nouveau projet de site d'extension de Lignères engendrera la destruction d'habitats d'intérêts faibles (vignes) à assez faibles (bandes enherbées).**

**Des haies arborées et arbustives et des boisements sont présents en contact direct avec les emprises chantier. Un risque de dégradation/destruction de ces éléments existe. Ce risque est tout à fait maîtrisable par l'application de mesures d'évitement (balisage) et de contrôle en phase chantier. L'impact sur ces éléments arborés et arbustifs devrait être nul. En l'absence de ces mesures, si ces éléments venaient à être dégradés l'impact serait assez faible sur le plan floristique.**

Les effets cumulés négatifs sur la flore du projet d'extension du site de Lignères dans la parcelle de vignes avec les autres infrastructures et aménagements alentours existant et en projet sont jugés faibles.

# 5. IMPACTS SUR LA FAUNE ET SES HABITATS

Lors de la phase travaux, diverses actions sont susceptibles d'impacter, de manière **directe** (ex : destruction d'individus) ou **indirecte** (ex : modification des conditions écologiques), les **espèces et les habitats d'espèces** des groupes de faune étudiés durant l'Etat Initial.

**Ces impacts sont analysés pour chacun des taxa. Les effets cumulés de cette extension du site de Lignères avec les aménagements et projets locaux (*cf. 5.8 Effets cumulés sur la faune*) ainsi que l'incidence sur les sites Natura 2000 présents dans un rayon de 20 km (*cf. D. Evaluation préliminaire des incidences sur le réseau Natura 2000*) sont également analysés.**

**La phase chantier induira une destruction et un dérangement de trois habitats présents au sein de l'emprise des aménagements ainsi qu'un risque plus ou moins fort (selon la période considérée) de destruction d'individus de faune.**

**Le projet prévoit l'implantation de 8 chais** au sein de la parcelle de référence cadastrale ZW5, actuellement occupée par **une vigne et ses végétation herbacées associées** ainsi que par des **bandes enherbées** et une **jeune haie.**

**La vigne et ses végétations associées ainsi que les bandes enherbées seront concernées par des destructions/perturbations directes.**

Ces milieux présentent des **enjeux variables selon les taxons mais globalement assez limités :**

**- très faibles à faibles** (Insectes indicateurs),

**- nuls à très faibles** (Amphibiens en reproduction), **nuls à assez faibles** (Amphibiens en période transit/estivage/hivernage),

**- très faibles** (Reptiles, Chiroptères),

**- très faibles à faibles** (Mammifères non volants),

**- très faibles à assez faibles** (Oiseaux nicheurs),

Martell nous informe que les **travaux de construction des chais seront menés sur plusieurs années** (sur le modèle de l'actuelle extension en cours sur le site des Grandes Pièces) soit, pour l'heure, entre 2025 et 2028 (Figure 1).

Le **défrichement de la vigne concernée par le projet se fera en deux étapes**. La **première phase de défrichement** correspondant à la moitié Ouest de la parcelle est pour l'heure projetée à **l'hiver 2023-2024. La deuxième phase est envisagée à l'hiver 2026-2027.**

A noter **qu'à la suite du défrichement partiel de la vigne, des végétations transitoires vont s'installer si le chantier ne suit pas directement les opérations de défrichements**. Ces végétations transitoires **peuvent présenter une attractivité différente** que celle évaluée pour le présent assolement.

De plus, les **impacts identifiés pour chaque taxon** (Tableau 2 à Tableau 7) ont été définis sur base les résultats d'inventaires (Axeco, 2022) et les **potentialités faunistiques** actuelles et **dépendront, à plus long terme, de l'évolution des enjeux liés à l'évolutions des habitats** au droit et en périphérie directe des aménagements. C'est le cas en particulier de la haie arbustive présente en limites Est et Nord de la parcelle concernée par l'implantation des chais.

Les niveaux d'impacts indiqués dans ces tableaux correspondent à des **impacts bruts** (avant en place des mesures ERC).

Les destructions/perturbations en phase travaux sont permanentes. Les surfaces visées par l'implantation des chais et des infrastructures annexes vont conduire à une artificialisation permanente des terrains concernés. L'évolution des milieux périphériques (surfaces prairiales notamment) de ces infrastructures en phase fonctionnement pourra conduire à la création d'habitats plus attractifs pour certains groupes (Insectes, Mammifères, Oiseaux, …).

Une valorisation de ces habitats recrées passera par la gestion appliquée et pourra permettre d'accroitre leur attractivité au sein et en périphérie des infrastructures (dans la mesure du respect de la sécurité des installations (*cf. B-Mesures*)).

**Martell ne dispose pas, pour l'heure d'un plan plus détaillé des aménagements que celui présenté en** Figure 1. **Ceci limite l'analyse des impacts.**

## 5.1 IMPACTS BRUTS SUR L'ENTOMOFAUNE

### 5.1.1 Rappel de l'état initial

**Seuls les groupes indicateurs d'Insectes ciblés (Odonates, Lépidoptères rhopalocères et Orthoptères) ont bénéficié d'inventaires lors des relevés AXECO** (2022).

Concernant les Insectes**, trois espèces d'Odonates, seize espèces de Lépidoptères rhopalocères et onze espèces d'Orthoptères** ont été contactées au sein de la zone d'étude lors des prospections. **Pour ces trois groupes, les espèces observées sont très communes à communes.**

La **richesse spécifique** de ces groupes indicateurs peut être qualifiée de **très faible à assez faible selon les taxons. L'enjeu est estimé très faible à assez faible selon les taxons.**

**Aucune espèce observée n'est considérée comme patrimoniale.**

**Cinq espèces d'Insectes patrimoniales non observées et connues localement sont considérées comme présentes dans la zone d'étude**. Pour l'ensemble des trois taxa (Lépidoptères rhopalocères, Orthoptères, Odonates), **la présence d'autres espèces communes est possible à probable**.

La zone d'étude est dominée par la vigne, laquelle est bordée de bandes enherbées et encadrée au Nord et à l'Est par une haie arbustive.

Les **principaux intérêts avérés et potentiels sont situés en marge de la zone d'étude au sein des milieux boisés et des pelouses calcicoles.**

Au regard de ces éléments, la zone d'étude **présente des enjeux très faibles à assez faibles pour ce taxon selon les habitats. Des enjeux modérés sont relevés en périphérie directe de la zone d'étude (pelouses calcicoles).**

### 5.1.2 Synthèse des impacts

La **phase de travaux relative à la création des huit chais et de leur infrastructures annexes** va engendrer la **destruction et/ou la perturbation de divers habitats** (Tableau 1) présentant des **enjeux très faibles** (vignes), **faible** (bandes enherbées), voire **assez faibles** (haie arbustive) pour les Insectes. A noter que pour l'heure, Martell ne dispose pas d'un plan détaillé des aménagements projetés. Néanmoins, la haie arbustive, présente en marge Nord et Est de la vigne concernée par le projet, ne devrait pas être impactée directement.

La Figure 6 superpose les **aménagements pendant les travaux** relatifs à l'extension du site de Lignères à la hiérarchisation des enjeux des habitats de la zone d'étude en fonction de leur intérêt entomologique.

Le Tableau 2 présente les impacts bruts (phase chantier et fonctionnement) relatifs à l'extension du site de Lignères sur l'entomofaune.

**Les habitats susceptibles d'être perturbés à proximité directe des zones de travaux possèdent des enjeux également très faibles à assez faibles pour ce taxon. Un habitat présente des enjeux modérés pour l'entomofaune.**

**La présence, en périphérie des secteurs de travaux, d'habitats d'enjeux similaires non impactés, permettra le repli des espèces depuis les secteurs de travaux vers ces secteurs préservés. Des mesures sont proposées pour aller dans ce sens (*cf. B- Mesures).***

La **phase de mise en service des chais** n'induira pas d'impact spécifiques pour ce taxon.

Dans ce contexte, les **impacts attendus avant mesures pour ce taxon sont estimés comme globalement faibles à assez faibles.**

Ces niveaux d'impacts bruts ont été estimés en considérant les périodes les plus sensibles pour l'entomofaune, c'est-à-dire d'**avril à septembre** (activité/reproduction) ainsi qu'au cœur de l'hiver (**décembre à janvier**). En effet, lors de ces périodes, les destructions d'individus peu mobiles (en reproduction ou en hivernage) ou de pontes seront susceptibles de perturber le bon accomplissement du cycle biologique des espèces et de fragiliser les populations présentes localement.

**La prise en compte et l'évitement de ces périodes sensibles** lors de la réalisation des phases de travaux les plus impactantes (notamment les destructions de milieux) couplée à la mise en place de mesures d'évitement et de réduction spécifiques **réduiront les impacts attendus sur ce taxon (*cf. B-Mesures*).**

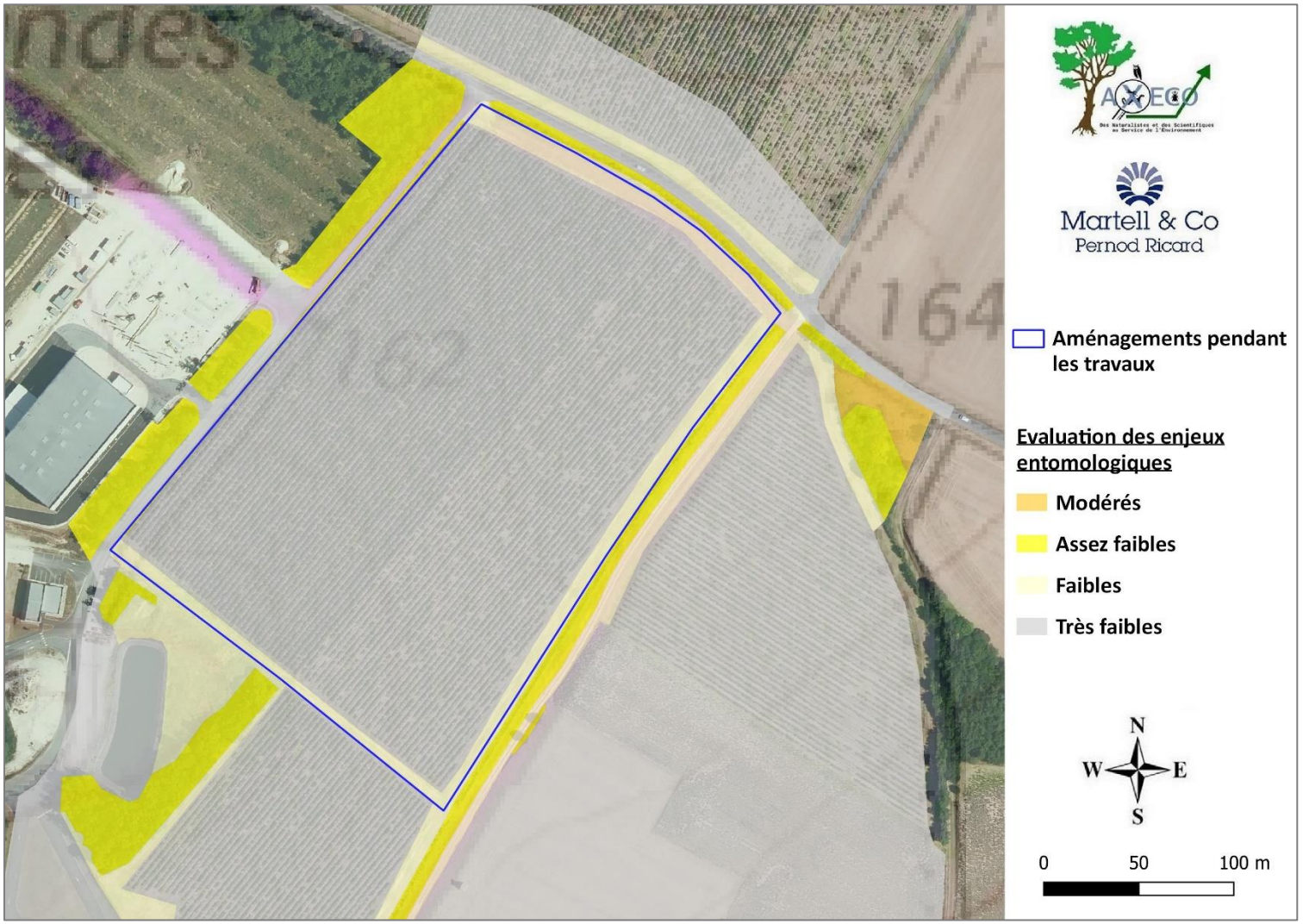



**Figure 6 : Emprise du projet en phase travaux par rapport à la synthèse des enjeux pour l'Entomofaune au sein de la zone d'étude et en périphérie immédiate**

*(Fond : source IGN)*

**Tableau 2 : Impacts bruts du projet d'extension du site de Lignères sur l'entomofaune**

| | | | Type d'impact | Impacts identifiés et milieux concernés | Niveau d'impact brut |
|---|---|---|---|---|---|
| **Insectes** | **Phase chantier** | Impacts directs | Destruction d'habitats (alimentation, chasse, reproduction, …) | Destruction/perturbation d'une **parcelle de vignes et de ses végétations herbacées associées** (5,9 ha détruits en deux phases, la première moitié Ouest devant être défrichée début 2024) d'**enjeux très faibles** pour l'entomofaune. Cet habitat constitue un habitat de reproduction, d'alimentation, de transit/maturation et d'hivernage peu attractif du fait de l'entretien intensif de l'habitat. A noter néanmoins que la vigne concernée par le projet présente des inter-rangs entretenus mécaniquement ou semés d'engrais verts (composés de graminées et de légumineuses) un rang sur deux. Cette configuration augmente l'attractivité du milieu pour un cortège commune d'Insectes par rapport à des habitats traités chimiquement sans semis. | Faible |
| | | | | Destruction de **bandes enherbés** (0,5 ha) d'**enjeux faibles** pour l'entomofaune. Cet habitat constitue un habitat de reproduction, d'alimentation, de transit/maturation et d'hivernage assez peu attractif du fait de son entretien intensif (fauches régulières ne permettant pas l'expression des végétations herbacées). | Faible |
| | | | Destruction potentielle d'individus | La destruction de ces différents habitats et la circulation des engins de chantier entraîneront un **risque plus ou moins important**, selon la période de l'année, de **destruction d'individus d'Insectes.** Les habitats concentrant la richesse entomologique ne seront pas directement concernés par des destructions. Aucune station d'espèce patrimoniale n'est concernée par ces destructions. | Assez faible |
| | | | Perturbation d'habitats | Le chantier pourra **perturber les habitats périphériques non directement concernés par des destructions** pour les besoins du chantier. C'est le cas en particulier de la haie arbustive présente en bordure Nord et Est des emprises des aménagements. C'est haie n'est pas prévue d'être détruite par le chantier. Des mesures permettront de maintenir son intégrité. C'est également le cas du boisement de feuillus et de la mosaïque de ronciers et de friches herbacées présents en périphérie Sud-ouest de la zone d'emprise du projet. Des mesures permettront de maintenir également leur intégrité. | Assez faible |
| | | | Dérangement | Le chantier pourra induire des **nuisances sonores et lumineuses ainsi que des dépôts de poussières et des vibrations**. Ces nuisances pourront affecter les habitats préservés en périphérie des interventions, tels que la haie arbustive présente en bordure Nord et Est de la zone d'emprise du projet, le boisement de feuillus et de la mosaïque de ronciers et de friches herbacées présents en périphérie Sud-ouest. Ces nuisances pourront **provoquer des impacts directs par dérangement tels que la perturbation de la reproduction** (ex : nuisances sonores perturbant les stridulations des Orthoptères, …). La pelouse sèche calcicole (d'enjeux modérés), située en périphérie Est de la zone d'emprise du projet, pourra également, dans une moindre mesure, subir ce type de perturbations. A noter que le chantier est prévu sur plusieurs années ce qui installe les perturbations sur un temps assez long. L'activité du site de Lignères et en particulier le chantier en cours sur l'extension des Grandes Pièces induit déjà ce type de perturbations. Le présent projet induira une amplification de cet impact. Des mesures permettront de réduire ces impacts. | Assez faible |
| | | | Perturbation des liaisons biologiques locales et des continuités écologiques au droit des travaux | La parcelle de vigne et les végétations associées concernées par l'emprise du projet sont situées en **marge directe d'un corridor boisé diffus et d'un corridor en pas japonais et en périphérie d'un réservoir de biodiversité. La zone d'étude se situe sur un corridor d'échanges favorables pour les populations d'Insectes communes et d'intérêt.**<br>La **destruction de ces surfaces** durant la phase chantier n'induira pas de **perturbation directe du corridor boisé diffus et du corridor en pas japonais via des destructions directes mais via des perturbations d'habitats** (nuisances visuelles, sonores, lumineuses, poussières, …). Le chantier est prévu sur plusieurs années ce qui installe les perturbations sur un temps assez long.<br>Au regard de la conservation (en phase travaux) des éléments pelousaires, arbustifs et arborés composant **la continuité écologique, l'impact de cette perturbation sur les liaisons biologiques sera faible pour ce taxon sur cette thématique <u>sous réserve du maintien de l'intégrité des éléments constitutifs de la trame en marge du projet</u> (lisière boisée, haies, ...).**<br>**Concernant les autres entités** de corridors et de réservoirs de biodiversité, il n'est pas à attendre d'impacts particulier du projet. | Faible |
| | | Impacts indirects | - | - | - |
| | **Phase fonctionnement** | Impacts directs | Perturbation, dérangement | À la suite de la mise en service, la zone d'implantation des chais sera fréquentée régulièrement par des engins et du personnel. Cette activité n'induira pas d'impact particulier sur les peuplements d'Insectes en présence (en particulier sur les habitats périphériques préservés). | Nul à très faible |
| | | | Entretien des aménagements et des habitats | L'ensemble des **aménagements** (chais, infrastructures annexes et espaces verts) devront être entretenus. Cet entretien et en particulier celui des espaces verts se fera de façon **régulière** dans le temps. Ces interventions seront susceptibles de provoquer une mortalité d'individus. | Assez faible |
| | | | Perturbation des liaisons biologiques locales et des continuités écologiques | Les **aménagements** (huit chais et leurs infrastructures annexes) concernent des surfaces viticoles situées en **marge directe d'un corridor boisé diffus et d'un corridor en pas japonais et en périphérie d'un réservoir de biodiversité.**<br>Les **aménagements ne seront pas de nature à rompre les liaisons biologiques de milieux boisés (<u>sous réserve du maintien de l'intégrité des éléments constitutifs de la trame en marge du projet</u> (lisière boisée, haies, …)).**<br>**Les aménagements pourront affecter les liaisons biologiques de milieux ouverts du fait de l'artificialisation** prévue pour l'implantation des huit chais et des infrastructures annexes (dont voies d'accès). En fonction de la gestion appliquée aux espaces herbacés intégrés aux aménagements, les liaisons biologiques pourront au contraire être favorisées par rapport aux habitats initiaux. Des mesures permettront de valoriser les espaces prairiaux récrées.<br>**L'impact est ici faible sur ce taxon du fait des peuplements en présence.** | Faible |
| | | Impacts indirects | Destruction/perturbation d'habitats ou d'espèces liés à l'activité du site | Le projet induira l'introduction d'un risque incendie lié à l'activité de stockage d'eau de vie. Un incendie sur le site peut induire la destruction d'habitats naturels et semi-naturels ainsi que d'espèces présents au droit des emprises et en périphérie immédiate. | Faible |

## 5.2 LES AMPHIBIENS

### 5.2.1 Rappel de l'état initial

**Une espèce d'Amphibiens et un complexe d'espèces** ont été contactées en périphérie directe de la zone d'étude lors des prospections. **Une espèce observée est patrimoniale** (annexe IV de la directive Habitats et « Quasi menacée » sur la liste rouge régionale). **Deux espèces du complexe d'espèces contacté sont patrimoniales** (« Quasi menacée » sur la liste rouge nationale). **Aucune espèce connue localement et considérée comme présente n'est patrimoniale.** La présence d'autres espèces est peu probable.

La **richesse spécifique** peut être qualifiée **de très faible. Globalement, la zone d'étude doit être considérée comme peu favorable à ce taxon. Les habitats périphériques sont peu favorables en reproduction et moyennement favorables en période internuptiale.**

Les **milieux humides et aquatiques sont absents de la zone d'étude et marginaux et artificialisés en périphérie immédiate** (bassins incendies). Localement, les **milieux humides et aquatiques présentant le plus d'intérêt pour ce taxon** sont d'une part ceux présents sur la frange Nord de Pièce de Lignères (mare intraforestière, fossés, …) et d'autre par l'un des bassins en marge Ouest du boisement de Pièces de Lignères. Ces habitats sont **situés à moins de 600 m au Nord-ouest de la zone d'étude. Le plan d'eau situé à l'entrée du site de l'usine présente un intérêt moindre.**

Parallèlement, les **milieux arbustifs à arborés** (boisements, haies) **constituent des habitats de transit, estivage et hivernage d'intérêt (néanmoins limité)** pour les populations occupant la périphérie directe de la zone d'étude.

La zone d'étude n'est pas située sur ou à proximité d'un corridor aquatique ou de zones humides. Elle s'intègre **en marge directe d'un corridor diffus appuyé par les surfaces boisées induisant des possibilités d'échanges en période internuptiale.** La zone d'étude est encadrée à l'Est et au Nord par un linéaire prairial au sein duquel a été plantée une haie compensatoire, ces éléments venant renforcer les corridors terrestres identifiés.

Ainsi, la **zone d'étude se situe sur un corridor d'échanges favorables pour les populations d'Amphibiens communes à large rayon de dispersion.**

### 5.2.2 Synthèse des impacts

La **phase de travaux relative à la création des huit chais et de leur infrastructures annexes** va engendrer la **destruction et/ou la perturbation de divers habitats** (Tableau 1) présentant des **enjeux nuls à très faibles** en période de reproduction et **nuls à faibles** en période internuptiale pour les Amphibiens. A noter que pour l'heure, Martell ne dispose pas d'un plan détaillé des aménagements projetés. Néanmoins, la haie arbustive, présente en marge Nord et Est de la vigne concernée par le projet, ne devrait pas être impactée directement.

La Figure 7 et la Figure 8 superposent les **aménagements pendant les travaux** relatifs à l'extension du site de Lignères à la hiérarchisation des enjeux des habitats de la zone d'étude en fonction de leur intérêt batrachologique respectivement en période de reproduction et en période internuptiale.

Le Tableau 3 présente les impacts bruts (phase chantier et fonctionnement) relatifs à l'extension du site de Lignères sur la batrachofaune.

**Les habitats susceptibles d'être perturbés à proximité directe des zones de travaux possèdent des enjeux également nul à faibles voire assez faibles pour ce taxon.**

**La présence, en périphérie des secteurs de travaux, d'habitats d'enjeux similaires non impactés, permettra le repli des espèces depuis les secteurs de travaux vers ces secteurs préservés. Des mesures sont proposées pour aller dans ce sens (*cf. B- Mesures).***

La **phase de mise en service des chais** n'induira pas d'impact spécifiques pour ce taxon.

Dans ce contexte, les **impacts attendus avant mesures pour ce taxon sont estimés comme globalement nuls à très faibles (en reproduction) à faibles (période internuptiale).**

Ces niveaux d'impacts bruts ont été estimés en considérant les périodes les plus sensibles pour la batrachofaune, c'est-à-dire, en **milieu terrestre**, de **février/mars** (transit), du mois d'**aout au mois d'octobre inclus** (transit) ainsi qu'au **cœur de l'hiver** (hivernage en **décembre et janvier)**. En **milieu aquatique**, la période sensible des Amphibiens s'étend de **mars**

**à juillet** (période de reproduction). Durant ces périodes, des pontes, des larves (période de reproduction) voire des adultes (principalement en transit et en hivernage), très peu mobiles, sont susceptibles de subir des destructions.

**La prise en compte de ces périodes sensibles** lors de la réalisation des phases de travaux les plus impactantes (notamment les destructions de milieux) couplée à la mise en place de mesures d'évitement et de réduction spécifiques **réduiront les impacts attendus sur ce taxon**.

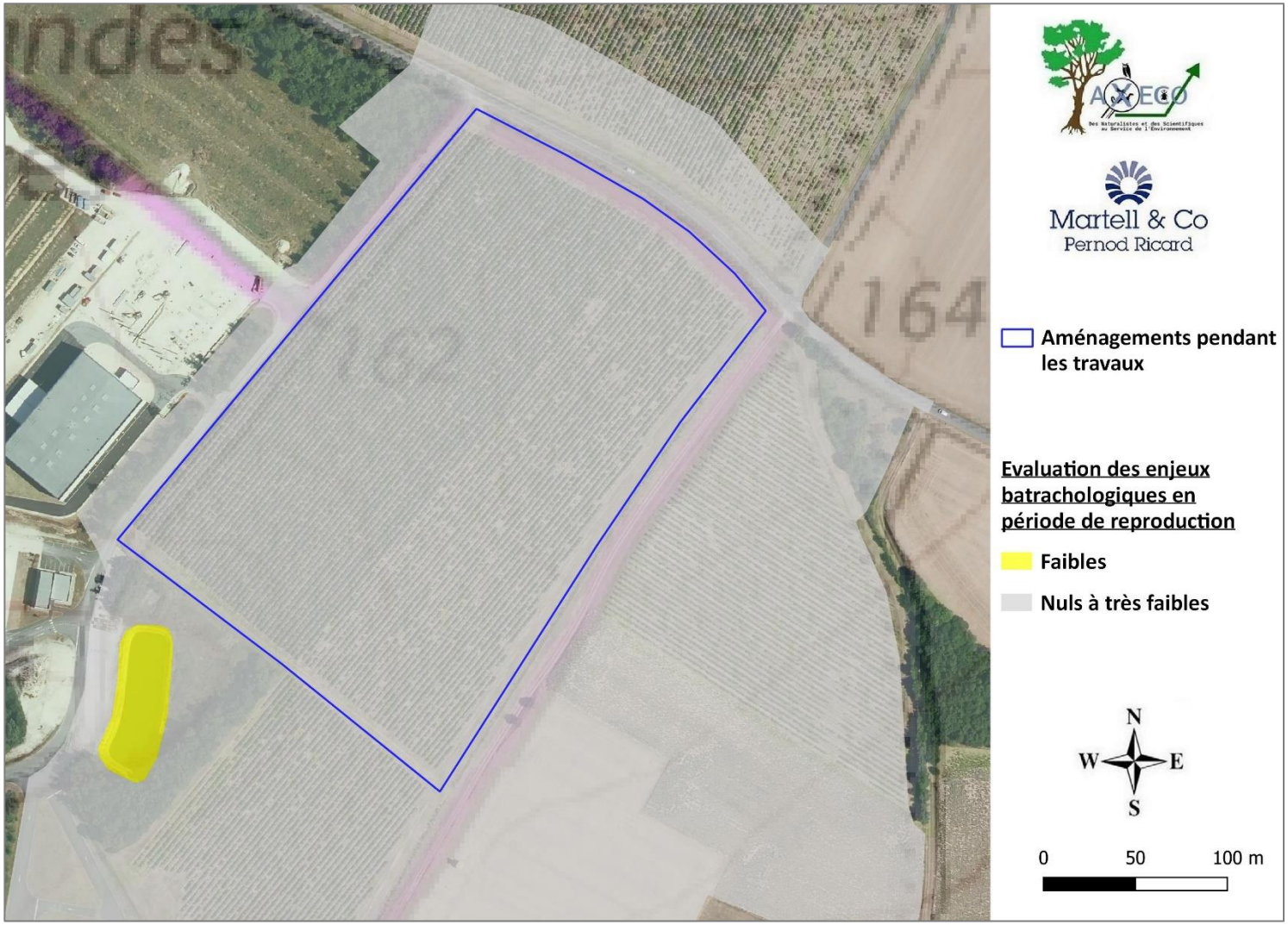



**Figure 7 : Emprise du projet en phase travaux par rapport à la synthèse des enjeux pour les Amphibiens en reproduction au sein de la zone d'étude et en périphérie immédiate**

*(Fond : source IGN)*

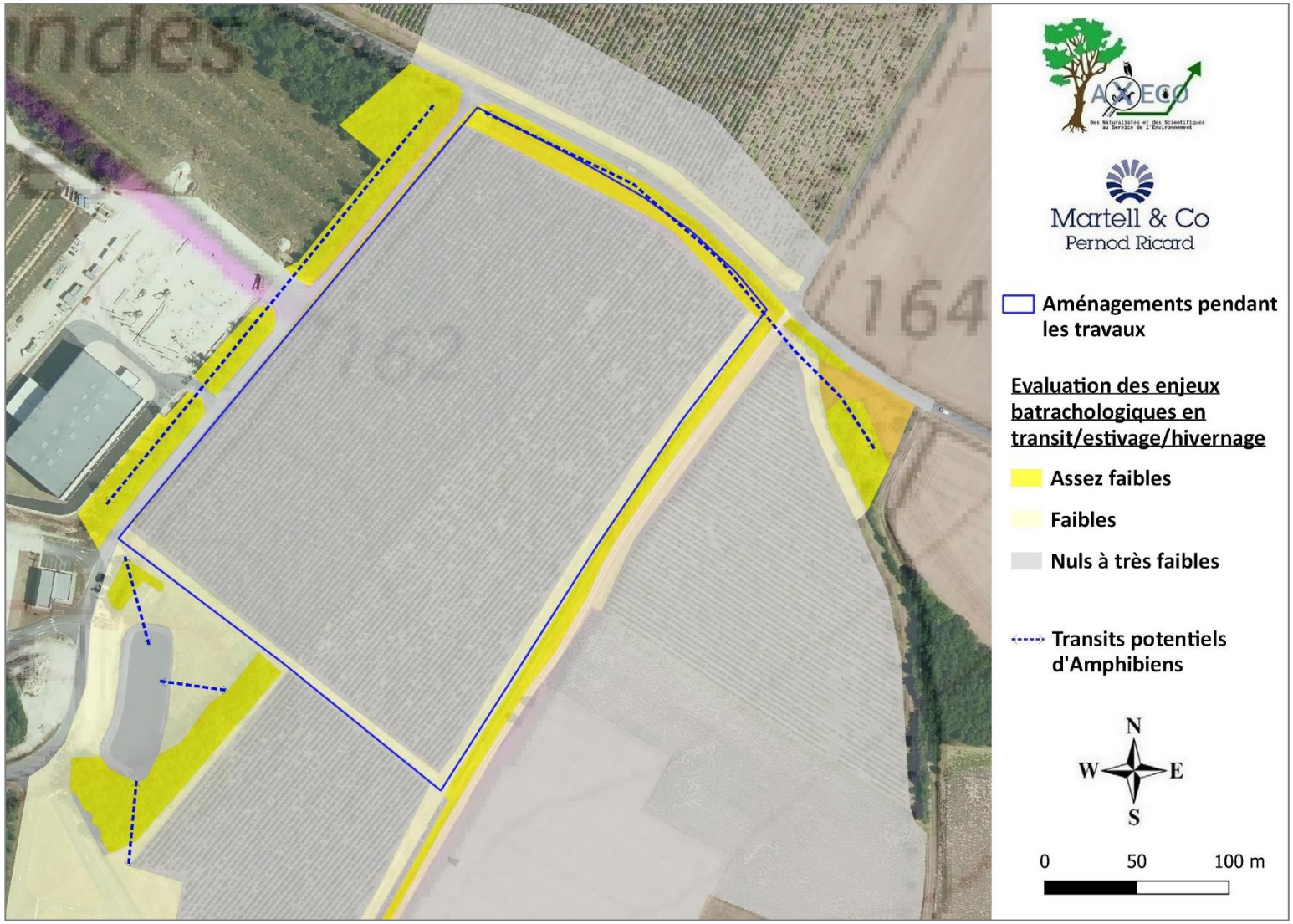



**Figure 8 : Emprise du projet en phase travaux par rapport à la synthèse des enjeux pour les Amphibiens en transit/estivage/hivernage au sein de la zone d'étude et en périphérie immédiate**

*(Fond : source IGN)*

**Tableau 3 : Impacts bruts du projet d'extension du site de Lignères sur les Amphibiens**

(R : En période de reproduction  TEH : En période de transit, estivage, hivernage)

| | | | Type d'impact | Impacts identifiés et milieux concernés | Niveau d'impact brut | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | R | TEH |
| Amphibiens | Phase chantier | Impacts directs | Destruction d'habitats (alimentation, chasse, reproduction, …) | Destruction/perturbation d'une **parcelle de vignes et de ses végétations herbacées associées** (5,9 ha détruits en deux phases, la première moitié Ouest devant être défrichée début 2024) d'**enjeux nul à très faibles** pour les Amphibiens en période de reproduction comme en période internuptiale. Cet habitat ne présente pas d'intérêt pour la reproduction et n'est possiblement occupé que de façon très marginale par des individus en période internuptiale. | Nul | |
| | | | | Destruction de **bandes enherbés** (0,5 ha) d'**enjeux nuls à très faibles** pour les Amphibiens en période de reproduction et d'**enjeux faibles** en période internuptiale. Cet habitat ne présente pas d'intérêt pour la reproduction. Son utilisation par des individus en période internuptiale est limité du fait de son entretien intensif (fauches régulières ne permettant pas l'expression des végétations herbacées). | Nul | Nul à très faible |
| | | | Destruction potentielle d'individus | La destruction de ces différents habitats et la circulation des engins de chantier pourront entraîner un **risque plus ou moins important**, selon la période de l'année, de **destruction d'individus d'Amphibiens.** Les risques de destructions concernent principalement la période internuptiale dans les secteurs de transits potentiels. | Nul | Faible |
| | | | Perturbation d'habitats | Le chantier pourra **perturber les habitats périphériques non directement concernés par des destructions** pour les besoins du chantier. C'est le cas en particulier de la haie arbustive présente en bordure Nord et Est des emprises des aménagements. C'est haie n'est pas prévue d'être détruite par le chantier. C'est également le cas du boisement de feuillus et de la mosaïque de ronciers et de friches herbacées présents en périphérie Sud-ouest de la zone d'emprise du projet. Ces habitats présentent des enjeux assez faibles pour le groupe en période internuptiale et sont concernés par des transits potentiels d'Amphibiens. Des mesures permettront de maintenir leur intégrité. | Nul | Assez faible |
| | | | Dérangement | Le chantier pourra induire des **nuisances sonores et lumineuses ainsi que des dépôts de poussières et des vibrations**. Ces nuisances pourront affecter les habitats préservés en périphérie des interventions, tels que la haie arbustive présente en bordure Nord et Est de la zone d'emprise du projet, le boisement de feuillus et de la mosaïque de ronciers et de friches herbacées présents en périphérie Sud-ouest, ainsi que, dans une moindre mesure, le bassin de rétention accueillant les espèces contactées lors de l'état initial. Ces nuisances pourront **provoquer des impacts directs par dérangement tels que la perturbation de la reproduction** (ex : nuisances sonores perturbant les chants des anoures, …). L'activité du site de Lignères et en particulier le chantier en cours sur l'extension des Grandes Pièces induit déjà ce type de perturbations. Le présent projet induira une amplification de cet impact. Des mesures permettront de réduire cet impact. | Faible | Faible |
| | | | Perturbation des liaisons biologiques locales et des continuités écologiques au droit des travaux | La parcelle de vigne et les végétations associées concernées par l'emprise du projet ne sont pas situées sur ou à proximité d'un corridor aquatique ou de zones humides Ces milieux sont en revanche situés en **marge directe d'un corridor boisé diffus et d'un corridor en pas japonais et en périphérie d'un réservoir de biodiversité. La zone d'étude se situe sur un corridor d'échanges terrestres favorables pour les populations d'Amphibiens communes à large rayon de dispersion.**<br>La **destruction de ces surfaces** durant la phase chantier n'induira pas de **perturbation directe du corridor boisé diffus et du corridor en pas japonais via des destructions directes mais via des perturbations d'habitats** (nuisances visuelles, sonores, lumineuses, poussières, …). Le chantier est prévu sur plusieurs années ce qui installe les perturbations sur un temps assez long.<br>Au regard de la conservation (en phase travaux) des éléments pelousaires, arbustifs et arborés composant **la continuité écologique, l'impact de cette perturbation sur les liaisons biologiques sera faible pour ce taxon sur cette thématique <u>sous réserve du maintien de l'intégrité des éléments constitutifs de la trame en marge du projet</u> (lisière boisée, haies, …).**<br>**Concernant les autres entités** de corridors et de réservoirs de biodiversité, il n'est pas à attendre d'impacts particulier du projet. | Nul | Faible |
| | | Impacts indirects | - | - | - | |
| | Phase fonctionnement | Impacts directs | Perturbation, dérangement | À la suite de la mise en service, la zone d'implantation des chais sera fréquentée régulièrement par des engins et du personnel. Cette activité n'induira pas d'impact particulier sur les populations d'Amphibiens en présence (en particulier sur les habitats périphériques préservés). | Nul | |
| | | | Entretien des aménagements et des habitats | L'ensemble des **aménagements** (chais, infrastructures annexes et espaces verts) devront être entretenus. Cet entretien et en particulier celui des espaces verts se fera de façon **régulière** dans le temps. Ces interventions seront susceptibles de provoquer une mortalité d'individus (en période internuptiale). | Nul | Très faible |
| | | | Perturbation des liaisons biologiques locales et des continuités écologiques | Les **aménagements** (huit chais et leurs infrastructures annexes) concernent des surfaces viticoles situées en **marge directe d'un corridor boisé diffus et d'un corridor en pas japonais et en périphérie d'un réservoir de biodiversité.**<br>Les **aménagements ne seront pas de nature à rompre les liaisons biologiques de milieux boisés (<u>sous réserve du maintien de l'intégrité des éléments constitutifs de la trame en marge du projet</u> (lisière boisée, haies, …)).**<br>**Les aménagements pourront affecter les liaisons biologiques de milieux ouverts du fait de l'artificialisation** prévue pour l'implantation des huit chais et des infrastructures annexes (dont voies d'accès). En fonction de la gestion appliquée aux espaces herbacés intégrés aux aménagements, les liaisons biologiques pourront au contraire être favorisées par rapport aux habitats initiaux. Des mesures permettront de valoriser les espaces prairiaux récrées.<br>**L'impact est ici nul à très faible sur ce taxon du fait des peuplements en présence et de son utilisation des habitats de la zone du projet.** | Nul | Nul à très faible |
| | | Impacts indirects | Destruction/perturbation d'habitats ou d'espèces liés à l'activité du site | Le projet induira l'introduction d'un risque incendie lié à l'activité de stockage d'eau de vie. Un incendie sur le site peut induire la destruction d'habitats naturels et semi-naturels ainsi que d'espèces présents au droit des emprises et en périphérie immédiate. | Faible | |

## 5.3 LES REPTILES

### 5.3.1 Rappel de l'état initial

**Deux espèces de Reptiles** ont été observées lors des inventaires. Ces espèces ont été contactées en marge de la zone d'étude. Ces espèces ne sont pas patrimoniales.

La zone d'étude présente des milieux aux **potentialités d'accueil très limitées pour les Reptiles. Les milieux périphériques jouxtant directement la zone d'étude sont en revanche relativement attractifs pour ce taxon.**

**L'enjeu herpétologique peut être considéré comme très faible à assez faible sur la zone d'étude.**

Les **principaux enjeux sont liés aux milieux calcicoles et aux lisières boisées encadrant la zone d'emprise du projet.**

**Une espèce de Reptiles est connues localement et une peut être considérée comme présente.**

Au regard de ces éléments, la zone d'étude **présente des enjeux globalement très faibles à ponctuellement (sur les marges) assez faibles à modérés pour ce groupe.**

### 5.3.2. Synthèse des impacts

La **phase de travaux relative à la création des huit chais et de leur infrastructures annexes** va engendrer la **destruction et/ou la perturbation de divers habitats** (Tableau 1) présentant des **enjeux très faibles** (vignes, bandes enherbées) à faibles (haie arbustive) **pour les Reptiles.** A noter que pour l'heure, Martell ne dispose pas d'un plan détaillé des aménagements projetés. Néanmoins, la haie arbustive, présente en marge Nord et Est de la vigne concernée par le projet, ne devrait pas être impactée directement.

La Figure 9 superpose les **aménagements pendant les travaux** relatifs à l'extension du site de Lignères à la hiérarchisation des enjeux des habitats de la zone d'étude en fonction de leur intérêt potentiel pour les Reptiles.

Le Tableau 4 présente les impacts bruts (phase chantier et fonctionnement) relatifs à l'extension du site de Lignères sur les Reptiles.

**Les habitats susceptibles d'être perturbés à proximité directe des zones de travaux possèdent des enjeux également très faibles mais également des enjeux assez faibles à modérés pour ce taxon.**

**La présence, en périphérie des secteurs de travaux, d'habitats d'enjeux similaires non impactés, permettra le repli des espèces depuis les secteurs de travaux vers ces secteurs préservés. Des mesures sont proposées pour aller dans ce sens (*cf. B- Mesures).***

La **phase de mise en service des chais** n'induira pas d'impact spécifiques pour ce taxon.

Ces niveaux d'impacts bruts ont été estimés en considérant la période la plus sensible pour les Reptiles, c'est-à-dire **de novembre à février** (hivernage). En effet, lors de cette période, les destructions potentielles d'individus peu mobiles seront susceptibles de perturber le bon accomplissement du cycle biologique des espèces et ainsi fragiliser les populations présentes localement.

**La prise en compte et l'évitement de ces périodes sensibles** lors de la réalisation des phases de travaux les plus impactantes (notamment les destructions de milieux) couplés à la mise en place de mesures d'évitement et de réduction proposés pour d'autres groupes **réduiront les impacts sur ce taxon.**

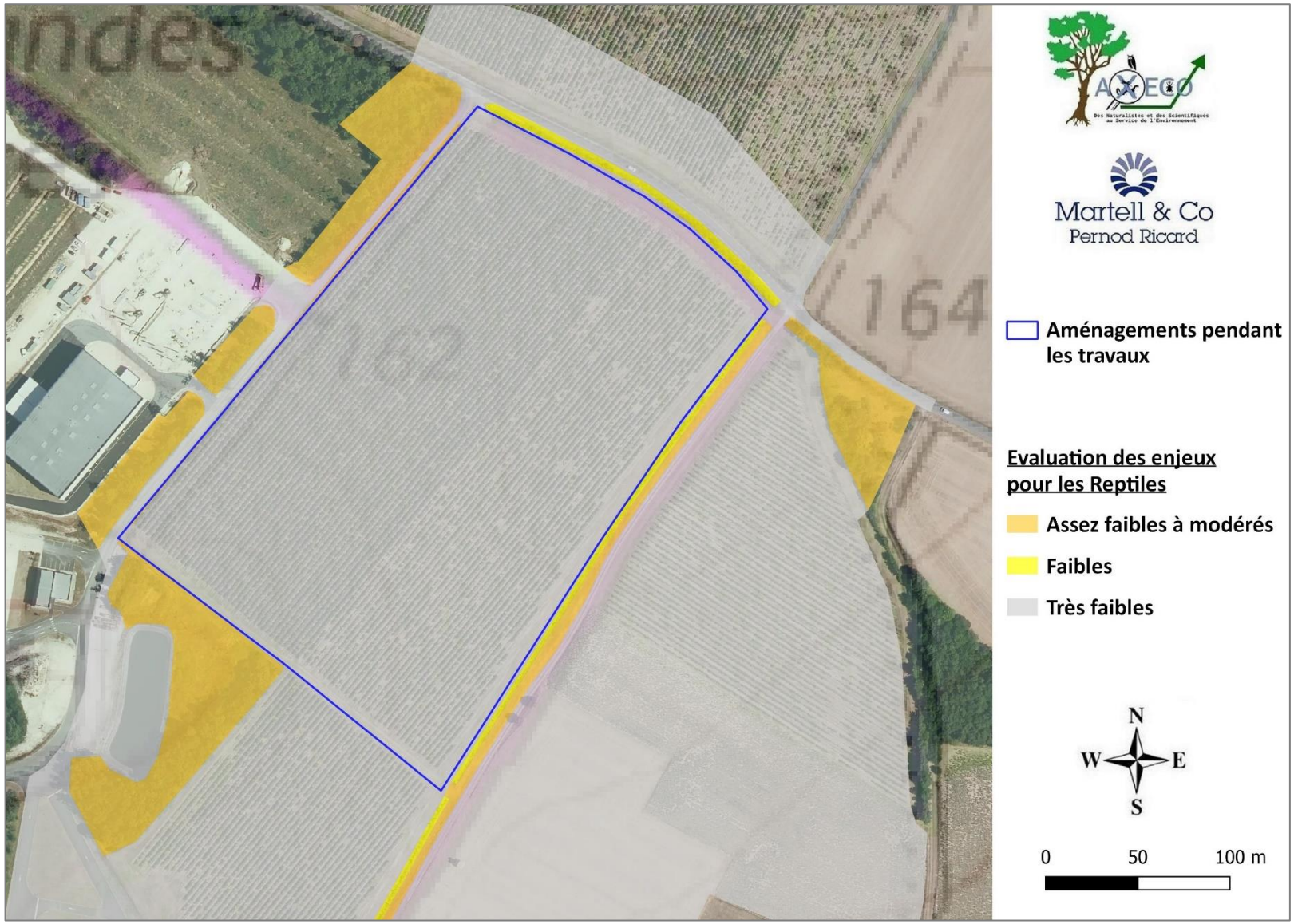



**Figure 9 : Emprise du projet en phase travaux par rapport à la synthèse des enjeux potentiels pour les Reptiles au sein de la zone d'étude et en périphérie immédiate**

*(Fond : source IGN)*

**Tableau 4 : Impacts bruts du projet d'extension du site de Lignères sur les Reptiles**

| | | | Type d'impact | Impacts identifiés et milieux concernés | Niveau d'impact brut |
|---|---|---|---|---|---|
| **Reptiles** | **Phase chantier** | Impacts directs | Destruction d'habitats (alimentation, chasse, reproduction, …) | Destruction/perturbation d'une **parcelle de vignes et de ses végétations herbacées associées** (5,9 ha détruits en deux phases, la première moitié Ouest devant être défrichée début 2024) d'**enjeux très faibles** pour les Reptiles. Cet habitat constitue un habitat peu attractif du fait de l'entretien intensif de l'habitat. A noter néanmoins que la vigne concernée par le projet présente des inter-rangs entretenus mécaniquement ou semés d'engrais verts (composés de graminées et de légumineuses) un rang sur deux. Cette configuration peut augmenter l'attractivité du milieu pour certains Reptiles en quête alimentaire et ce principalement sur les marges avec des habitats d'enjeux plus importants. | Faible |
| | | | | Destruction de **bandes enherbés** (0,5 ha) d'**enjeux très faibles** pour les Reptiles. Cet habitat constitue un habitat peu attractif du fait de son entretien intensif (fauches régulières ne permettant pas l'expression des végétations herbacées). | Faible |
| | | | Destruction potentielle d'individus | La destruction de ces différents habitats et la circulation des engins de chantier entraîneront un **risque plus ou moins important**, selon la période de l'année, de **destruction d'individus de Reptiles.** Les risques de destructions concernent principalement les marges avec des habitats d'enjeux plus importants durant les phases les moins mobiles des individus. | Faible |
| | | | Perturbation d'habitats | Le chantier pourra **perturber les habitats périphériques non directement concernés par des destructions** pour les besoins du chantier. C'est le cas en particulier de la haie arbustive présente en bordure Nord et Est des emprises des aménagements. C'est haie n'est pas prévue d'être détruite par le chantier. Des mesures permettront de maintenir son intégrité.<br>C'est également le cas du boisement de feuillus et de la mosaïque de ronciers et de friches herbacées présents en périphérie Sud-ouest de la zone d'emprise du projet. Des mesures permettront de maintenir également leur intégrité. | Assez faible |
| | | | Dérangement | Le chantier pourra induire des **nuisances sonores et lumineuses ainsi que des dépôts de poussières et des vibrations**. Ces nuisances pourront affecter les habitats préservés en périphérie des interventions, tels que la haie arbustive présente en bordure Nord et Est de la zone d'emprise du projet, le boisement de feuillus et de la mosaïque de ronciers et de friches herbacées présents en périphérie Sud-ouest. Ces nuisances pourront **provoquer des impacts directs par dérangement.** La pelouse sèche calcicole (d'enjeux assez faibles à modérés), située en périphérie Est de la zone d'emprise du projet, pourra également, dans une moindre mesure, subir ce type de perturbations. A noter que le chantier est prévu sur plusieurs années ce qui installe les perturbations sur un temps assez long. Des mesures permettront de réduire ces impacts. | Assez faible |
| | | | Perturbation des liaisons biologiques locales et des continuités écologiques au droit des travaux | La parcelle de vigne et les végétations associées concernées par l'emprise du projet sont situées en **marge directe d'un corridor boisé diffus et d'un corridor en pas japonais et en périphérie d'un réservoir de biodiversité. La zone d'étude se situe sur un corridor d'échanges favorables pour les populations de Reptiles.**<br>La **destruction de ces surfaces** durant la phase chantier n'induira pas de **perturbation directe du corridor boisé diffus et du corridor en pas japonais via des destructions directes mais via des perturbations d'habitats** (nuisances visuelles, sonores, lumineuses, poussières, …). Le chantier est prévu sur plusieurs années ce qui installe les perturbations sur un temps assez long.<br>Au regard de la conservation (en phase travaux) des éléments pelousaires, arbustifs et arborés composant **la continuité écologique, l'impact de cette perturbation sur les liaisons biologiques sera faible pour ce taxon sur cette thématique sous réserve du maintien de l'intégrité des éléments constitutifs de la trame en marge du projet (lisière boisée, haies, …).**<br>**Concernant les autres entités** de corridors et de réservoirs de biodiversité, il n'est pas à attendre d'impacts particulier du projet. | Faible |
| | | Impacts indirects | - | - | - |
| | **Phase fonctionnement** | Impacts directs | Perturbation, dérangement | À la suite de la mise en service, la zone d'implantation des chais sera fréquentée régulièrement par des engins et du personnel. Cette activité n'induira pas d'impact particulier sur les populations de Reptiles en présence (en particulier sur les habitats périphériques préservés). | Nul à très faible |
| | | | Entretien des aménagements et des habitats | L'ensemble des **aménagements** (chais, infrastructures annexes et espaces verts) devront être entretenus. Cet entretien et en particulier celui des espaces verts se fera de façon **régulière** dans le temps. Ces interventions seront susceptibles de provoquer une mortalité d'individus. | Faible |
| | | | Perturbation des liaisons biologiques locales et des continuités écologiques | Les **aménagements** (huit chais et leurs infrastructures annexes) concernent des surfaces viticoles situées en **marge directe d'un corridor boisé diffus et d'un corridor en pas japonais et en périphérie d'un réservoir de biodiversité.**<br>Les **aménagements ne seront pas de nature à rompre les liaisons biologiques de milieux boisés (sous réserve du maintien de l'intégrité des éléments constitutifs de la trame en marge du projet (lisière boisée, haies, …)).**<br>**Les aménagements pourront affecter les liaisons biologiques de milieux ouverts du fait de l'artificialisation** prévue pour l'implantation des huit chais et des infrastructures annexes (dont voies d'accès). En fonction de la gestion appliquée aux espaces herbacés intégrés aux aménagements, les liaisons biologiques pourront au contraire être favorisées par rapport aux habitats initiaux. Des mesures permettront de valoriser les espaces prairiaux récrées.<br>**L'impact est ici faible sur ce taxon du fait de l'utilisation marginale des habitats de la zone d'étude par les populations de Reptiles dont l'activité se concentre justement sur les habitats des corridors identifiés.** | Faible |
| | | Impacts indirects | Destruction/perturbation d'habitats ou d'espèces liés à l'activité du site | Le projet induira l'introduction d'un risque incendie lié à l'activité de stockage d'eau de vie. Un incendie sur le site peut induire la destruction d'habitats naturels et semi-naturels ainsi que d'espèces présents au droit des emprises et en périphérie immédiate. | Faible |

## 5.4 LES MAMMIFERES

### 5.4.1. Rappel de l'état initial

**Quatorze espèces de Mammifères terrestres et un complexe d'espèces** ont été contactées au sein de la zone d'étude lors des prospections.

**Concernant les Mammifères terrestres non volants, l**a **richesse spécifique (5 espèces)** peut être qualifiée **de faible au regard de la surface de la zone étudiée et des habitats présents.**

**Aucune espèce observée de Mammifères non-volants n'est protégée ou patrimoniale.**

La **richesse spécifique sur la zone d'étude peut être qualifiée de faible**. La nature des milieux dominant la zone d'étude (vigne) ainsi que la superficie de celle-ci limitent les capacités d'accueil à une Mammalofaune ubiquiste et anthropophile.

**Concernant les Chiroptères, neuf espèces et un complexe d'espèces ont été détectés. Toutes les espèces concernées sont strictement protégées à l'échelle nationale et sont inscrites à l'annexe IV de la Directive Habitats. Huit espèces contactées avec certitude et l'une des espèces du complexe sont considérées comme patrimoniales (statut de conservation défavorable à l'échelle nationale ou régionale et/ou sont déterminantes ZNIEFF). Deux espèces sont inscrites à l'annexe II de la Directive Habitats : Barbastelle d'Europe et Murin à oreilles échancrées.**

**Dix espèces de Mammifères terrestres supplémentaires (dont 7 espèces de Chiroptères) sont connues localement dans un tampon de 2 km à 10 km (cas des Chiroptères) autour de la zone d'étude et sont considérées comme présentes au regard de leur écologie et des milieux présents.**

**Parmi elles, dix espèces sont protégées et/ou patrimoniales (statut de conservation défavorable à l'échelle nationale ou régionale et/ou sont déterminantes ZNIEFF).**

Au regard de ces éléments, la zone d'étude **présente des enjeux très faibles à assez forts selon les habitats, les taxa et la période de l'année concernée.**

### 5.4.2. Synthèse des impacts

La **phase de travaux relative à la création des huit chais et de leur infrastructures annexes** va engendrer la **destruction et/ou la perturbation de divers habitats** (Tableau 1) présentant des **enjeux très faibles** (vignes, certaines bandes enherbées) **et des enjeux faibles à modérés** (haie arbustive, certaines bandes enherbées) **pour les Mammifères.** A noter que pour l'heure, A noter que pour l'heure, Martell ne dispose pas d'un plan détaillé des aménagements projetés. Néanmoins, la haie arbustive, présente en marge Nord et Est de la vigne concernée par le projet, ne devrait pas être impactée directement.

La Figure 10 et la Figure 11 superposent les **aménagements pendant les travaux** relatifs à l'extension du site de Lignères à la hiérarchisation des enjeux des habitats de la zone d'étude en fonction de leur intérêt mammalogique.

Le Tableau 5 et le Tableau 6 présentent les impacts bruts (phase chantier et fonctionnement) relatifs à l'extension du site de Lignères sur la mammalofaune.

**Les habitats susceptibles d'être perturbés à proximité directe des zones de travaux possèdent des enjeux très faibles à modérés pour ce taxon.**

**La présence, en périphérie des secteurs de travaux, d'habitats d'enjeux similaires non impactés, permettra le repli des espèces depuis les secteurs de travaux vers ces secteurs préservés. Des mesures sont proposées pour aller dans ce sens (*cf. B- Mesures).***

La **phase de mise en service des chais** n'induira pas d'impact spécifiques pour ce taxon.

Dans ce contexte, les **impacts attendus avant mesures pour ce taxon (dont Chiroptères) sont estimés globalement comme très faibles à modérés.**

Ces niveaux d'impacts bruts ont été estimés en considérant les périodes les plus sensibles pour les Mammifères terrestres (dont Chiroptères) c'est-à-dire de **mars à octobre** (activité/reproduction) et durant les mois de **décembre et janvier** (hivernage). En effet, lors de ces périodes, le dérangement d'individus de Mammifères (dont Chiroptères) et le risque de destruction d'individus peu mobiles (en hivernation) ou de portées (reproduction) seront susceptibles de perturber le bon accomplissement du cycle biologique des espèces et ainsi de fragiliser les populations présentes localement.

**La prise en compte et l'évitement de ces périodes sensibles** lors de la réalisation des phases de travaux les plus impactantes (notamment les destructions de milieux) couplés à la mise en place de mesures d'évitement et de réduction proposés pour d'autres groupes **réduiront les impacts potentiels sur ce taxon**.




**Figure 10 : Emprise du projet en phase travaux par rapport à la synthèse des enjeux pour les Mammifères non volants au sein de la zone d'étude et en périphérie immédiate**

*(Fond : source IGN)*




**Figure 11 : Emprise du projet en phase travaux par rapport à la synthèse des enjeux pour les Chiroptères au sein de la zone d'étude et en périphérie immédiate**

*(Fond : source IGN)*

**Tableau 5 : Impacts du projet d'extension du site de Lignères sur les Mammifères non volants**

| | | | Type d'impact | Impacts identifiés et milieux concernés | Niveau d'impact brut |
|---|---|---|---|---|---|
| **Mammifères non volants** | **Phase chantier** | Impacts directs | Destruction d'habitats (alimentation, chasse, reproduction, …) | Destruction/perturbation d'une **parcelle de vignes et de ses végétations herbacées associées** (5,9 ha détruits en deux phases, la première moitié Ouest devant être défrichée début 2024) d'**enjeux très faibles** pour les Mammifères non volants. Cet habitat constitue un habitat de reproduction peu attractif. La plupart des espèces fréquentant cette parcelle l'utilisent pour l'alimentation et en transit du fait de l'entretien intensif de l'habitat. A noter néanmoins que la vigne concernée par le projet présente des inter-rangs entretenus mécaniquement ou semés d'engrais verts (composés de graminées et de légumineuses) un rang sur deux. Cette configuration augmente l'attractivité du milieu pour certaines espèces (en particulier de micromammifères) par rapport à des habitats traités chimiquement sans semis. | Faible |
| | | | | Destruction de **bandes enherbés** (0,5 ha) d'**enjeux très faibles à faibles** pour les Mammifères non volants. Cet habitat constitue un habitat de reproduction, d'alimentation, de transit/maturation et d'hivernage assez peu attractif du fait de son entretien intensif (fauches régulières ne permettant pas l'expression des végétations herbacées). La large bande prairiale bordant la vigne sur sa frange Nord présente une attractivité légèrement supérieure. | Faible |
| | | | Destruction potentielle d'individus | La destruction de ces différents habitats et la circulation des engins de chantier entraîneront un **risque plus ou moins important**, selon la période de l'année, de **destruction d'individus de Mammifères non volants.** Les habitats concentrant la richesse mammologique ne seront pas directement concernés par des destructions. Une espèce protégée est concernée par ce risque (Hérisson d'Europe). Aucune espèce patrimoniale n'est concernée. | Assez faible |
| | | | Perturbation d'habitats | Le chantier pourra **perturber les habitats périphériques non directement concernés par des destructions** pour les besoins du chantier. C'est le cas en particulier de la haie arbustive présente en bordure Nord et Est des emprises des aménagements. C'est haie n'est pas prévue d'être détruite par le chantier. Des mesures permettront de maintenir son intégrité.<br>C'est également le cas du boisement de feuillus et de la mosaïque de ronciers et de friches herbacées présents en périphérie Sud-ouest de la zone d'emprise du projet. Des mesures permettront de maintenir également leur intégrité. | Assez faible |
| | | | Dérangement | Le chantier pourra induire des **nuisances sonores et lumineuses ainsi que des dépôts de poussières et des vibrations**. Ces nuisances pourront affecter les habitats préservés en périphérie des interventions, tels que la haie arbustive présente en bordure Nord et Est de la zone d'emprise du projet, le boisement de feuillus et de la mosaïque de ronciers et de friches herbacées présents en périphérie Sud-ouest. Ces nuisances pourront **provoquer des impacts directs par dérangement tels que la perturbation de la reproduction**. La pelouse sèche calcicole, située en périphérie Est de la zone d'emprise du projet, pourra également, dans une moindre mesure, subir ce type de perturbations. A noter que le chantier est prévu sur plusieurs années ce qui installe les perturbations sur un temps assez long. Des mesures permettront de réduire ces impacts. | Assez faible |
| | | | Perturbation des liaisons biologiques locales et des continuités écologiques au droit des travaux | La parcelle de vigne et les végétations associées concernées par l'emprise du projet sont situées en **marge directe d'un corridor boisé diffus et d'un corridor en pas japonais et en périphérie d'un réservoir de biodiversité. La zone d'étude se situe sur un corridor d'échanges favorables pour les Mammifères non volants.**<br>La **destruction de ces surfaces** durant la phase chantier n'induira pas de **perturbation directe du corridor boisé diffus et du corridor en pas japonais via des destructions directes mais via des perturbations d'habitats** (nuisances visuelles, sonores, lumineuses, poussières, …). Le chantier est prévu sur plusieurs années ce qui installe les perturbations sur un temps assez long.<br>Au regard de la conservation (en phase travaux) des éléments pelousaires, arbustifs et arborés composant **la continuité écologique, l'impact de cette perturbation sur les liaisons biologiques sera faible pour ce taxon sur cette thématique <u>sous réserve du maintien de l'intégrité des éléments constitutifs de la trame en marge du projet</u> (lisière boisée, haies, …).**<br>**Concernant les autres entités** de corridors et de réservoirs de biodiversité, il n'est pas à attendre d'impacts particulier du projet. | Faible |
| | | Impacts indirects | - | - | - |
| | **Phase fonctionnement** | Impacts directs | Perturbation, dérangement | À la suite de la mise en service, la zone d'implantation des chais sera fréquentée régulièrement par des engins et du personnel. Cette activité pourra induire un léger impact sur certaines espèces de Mammifères en présence (en particulier sur les habitats périphériques préservés). Les espèces concernées, anthropophiles, devraient s'acclimater. | Faible |
| | | | Entretien des aménagements et des habitats | L'ensemble des **aménagements** (chais, infrastructures annexes et espaces verts) devront être entretenus. Cet entretien et en particulier celui des espaces verts se fera de façon **régulière** dans le temps. Ces interventions seront susceptibles de provoquer une mortalité d'individus (micromammifères essentiellement mais également des espèces protégées, telle que le Hérisson d'Europe). | Modéré |
| | | | Perturbation des liaisons biologiques locales et des continuités écologiques | Les **aménagements** (huit chais et leurs infrastructures annexes) concernent des surfaces viticoles situées en **marge directe d'un corridor boisé diffus et d'un corridor en pas japonais et en périphérie d'un réservoir de biodiversité.**<br>Les **aménagements ne seront pas de nature à rompre les liaisons biologiques de milieux boisés (<u>sous réserve du maintien de l'intégrité des éléments constitutifs de la trame en marge du projet</u> (lisière boisée, haies, …)).**<br>**Les aménagements pourront affecter les liaisons biologiques de milieux ouverts du fait de l'artificialisation** prévue pour l'implantation des huit chais et des infrastructures annexes (dont voies d'accès). En fonction de la gestion appliquée aux espaces herbacés intégrés aux aménagements, les liaisons biologiques pourront au contraire être favorisées par rapport aux habitats initiaux. Des mesures permettront de valoriser les espaces prairiaux récrées.<br>**L'impact est ici faible sur ce taxon du fait des peuplements en présence.** | Faible |
| | | Impacts indirects | Destruction/perturbation d'habitats ou d'espèces liés à l'activité du site | Le projet induira l'introduction d'un risque incendie lié à l'activité de stockage d'eau de vie. Un incendie sur le site peut induire la destruction d'habitats naturels et semi-naturels ainsi que d'espèces présents au droit des emprises et en périphérie immédiate. | Faible |

**Tableau 6 : Impacts du projet d'extension du site de Lignères sur les Chiroptères**

| | | | Type d'impact | Impacts identifiés et milieux concernés | Niveau d'impact brut | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Chiroptères** | **Phase chantier** | Impacts directs | Destruction d'habitats (chasse, transit, …) | Destruction/perturbation d'une **parcelle de vignes et de ses végétations herbacées associées** (5,9 ha détruits en deux phases, la première moitié Ouest devant être défrichée début 2024) d'**enjeux très faibles** pour les Chiroptères. Cet habitat constitue un territoire de chasse et un support de déplacement peu attractifs. | Faible | |
| | | | Perturbation d'habitats | Le chantier pourra **perturber les habitats périphériques non directement concernés par des destructions** pour les besoins du chantier. C'est le cas en particulier de la haie arbustive présente en bordure Nord et Est des emprises des aménagements. Cette haie n'est pas prévue d'être détruite par le chantier. Des mesures permettront de maintenir son intégrité.<br>C'est également le cas du boisement de feuillus et de la mosaïque de ronciers et de friches herbacées présents en périphérie Sud-ouest de la zone d'emprise du projet. Des mesures permettront de maintenir également leur intégrité. | Assez faible | |
| | | | Perturbation, dérangement | Le chantier pourra induire des **nuisances sonores et lumineuses ainsi que des dépôts de poussières et des vibrations**. Ces nuisances pourront affecter les habitats préservés en périphérie des interventions, tels que la haie arbustive présente en bordure Nord et Est de la zone d'emprise du projet, le boisement de feuillus et de la mosaïque de ronciers et de friches herbacées présents en périphérie Sud-ouest. La pelouse sèche calcicole, située en périphérie Est de la zone d'emprise du projet, pourra également, dans une moindre mesure, subir ce type de perturbations. **Ces nuisances pourront provoquer des impacts directs par dérangement si les travaux sont effectués de nuit.** A noter que le chantier est prévu sur plusieurs années ce qui installe les perturbations sur un temps assez long. Des mesures permettront de réduire ces impacts. | Faible si travaux de nuit | Nul si travaux en journée |
| | | | Perturbation des liaisons biologiques locales et des continuités écologiques au droit des travaux | La parcelle de vigne et les végétations associées concernées par l'emprise du projet sont situées en **marge directe d'un corridor boisé diffus et d'un corridor en pas japonais et en périphérie d'un réservoir de biodiversité. La zone d'étude se situe sur un corridor d'échanges favorables pour les Chiroptères.**<br>La **destruction de ces surfaces** durant la phase chantier n'induira pas de **perturbation directe du corridor boisé diffus et du corridor en pas japonais via des destructions directes mais via des perturbations d'habitats** (nuisances visuelles, sonores, lumineuses, poussières, …). Le chantier est prévu sur plusieurs années ce qui installe les perturbations sur un temps assez long.<br>Au regard de la conservation (en phase travaux) des éléments pelousaires, arbustifs et arborés composant **la continuité écologique, l'impact de cette perturbation sur les liaisons biologiques sera faible pour ce taxon sur cette thématique <u>sous réserve du maintien de l'intégrité des éléments constitutifs de la trame en marge du projet</u> (lisière boisée, haies, …).**<br>**Concernant les autres entités** de corridors et de réservoirs de biodiversité, il n'est pas à attendre d'impacts particulier du projet. | Faible | |
| | | Impacts indirects | - | - | - | |
| | **Phase fonctionnement** | Impacts directs | Entretien des aménagements et des habitats | L'ensemble des **aménagements** (chais, infrastructures annexes et espaces verts) devront être entretenus. Cet entretien et en particulier celui des espaces verts se fera de façon **régulière** dans le temps. Ces interventions induiront une perturbation temporaire des territoires de chasse des espèces de Chiroptères locales. L'impact négatif des phases d'entretien restera toutefois limité pour les Chiroptères. | Très faible | |
| | | | Perturbation des liaisons biologiques locales et des continuités écologiques | Les **aménagements** (huit chais et leurs infrastructures annexes) concernent des surfaces viticoles situées en **marge directe d'un corridor boisé diffus et d'un corridor en pas japonais et en périphérie d'un réservoir de biodiversité.**<br>Les **aménagements ne seront pas de nature à rompre les liaisons biologiques de milieux boisés (<u>sous réserve du maintien de l'intégrité des éléments constitutifs de la trame en marge du projet</u> (lisière boisée, haies, …)).**<br>**Les aménagements pourront affecter les liaisons biologiques de milieux ouverts du fait de l'artificialisation** prévue pour l'implantation des huit chais et des infrastructures annexes (dont voies d'accès). En fonction de la gestion appliquée aux espaces herbacés intégrés aux aménagements, les liaisons biologiques pourront au contraire être favorisées par rapport aux habitats initiaux. Des mesures permettront de valoriser les espaces prairiaux récrées.<br>**L'impact est ici faible sur ce taxon du fait des peuplements en présence.** | Faible | |

## 5.5 LES OISEAUX

### 5.5.1. Rappel de l'état initial

**49 espèces de d'Oiseaux** ont été contactées au sein de la zone d'étude et en périphérie directe lors des prospections. **36 de ces espèces sont protégées en France et 4 espèces sont inscrites en annexe I de la Directive Oiseaux.**

**33 espèces d'Oiseaux, non observées et connues localement (dans un tampon de 2 km autour de la zone d'étude) sont considérées comme présentes au regard de leur écologie et des milieux présents.**

La **richesse spécifique** peut être qualifiée **de moyenne au regard des habitats présents et de la surface concernée par les inventaires.**

Le site d'étude n'est **pas situé sur un couloir de migration**. **Le site d'étude ne présente pas d'attractivité particulière en période migratoire. Aucun stationnement d'intérêt n'a été observé en période migratoire.**

Le site d'étude **ne se trouve pas dans un secteur d'intérêt pour l'hivernage des Oiseaux. Le site d'étude ne présente pas d'attractivité particulière en période hivernale. Aucun stationnement d'intérêt n'a été observé en période hivernale.**

**45 espèces** ont été observées durant la période correspondant à la saison de nidification parmi lesquelles **14** ont pu être qualifiées de nicheuses certaines, **17** de nicheuses probables, **4** de nicheuses possibles, **10** de non nicheuses.

Les espèces observées en nidification appartiennent principalement aux cortèges aviaires suivants : les espèces des **milieux ouverts** (7 espèces), les espèces des **milieux semi-ouverts** (11 espèces), les espèces liées aux **milieux boisés** (19 espèces), les espèces des **milieux anthropisés** (7 espèces).

**Le site présente des enjeux particuliers en période de reproduction pour 16 espèces patrimoniales.**

Au regard de ces éléments, la zone d'étude **présente des enjeux très faibles à assez forts pour l'avifaune en fonction de la période de l'année** (la période de reproduction présentant les plus forts enjeux) **et des habitats considérés.**

### 5.5.2. Synthèse des impacts

La **phase de travaux relative à la création des huit chais et de leur infrastructures annexes** va engendrer la **destruction et/ou la perturbation de divers habitats** (Tableau 1) présentant des enjeux **très faibles à faibles** (bandes enherbées) et **faibles à assez faibles** (vignes) pour les Oiseaux en période de reproduction.

La Figure 12 superpose les **aménagements pendant les travaux** relatifs à l'extension du site de Lignères à la hiérarchisation des enjeux des habitats de la zone d'étude en fonction de leur intérêt pour l'avifaune nicheuse.

Le Tableau 7 présente es impacts bruts (phase chantier et fonctionnement) relatifs à l'extension du site de Lignères sur l'avifaune nicheuse.

**Les habitats susceptibles d'être perturbés à proximité directe des zones de travaux possèdent des enjeux très faibles à assez forts pour ce taxon. A noter qu'une partie d'un habitat à enjeux assez fort (haie arborescente en lisière Nord-ouest de la zone d'étude) a été détruit à l'automne 2022.**

**La présence, en périphérie des secteurs de travaux, d'habitats d'enjeux similaires non impactés, permettra le repli des espèces depuis les secteurs de travaux vers ces secteurs préservés. Des mesures sont proposées pour aller dans ce sens (*cf. B- Mesures).***

La **phase de mise en service des chais** n'induira pas d'impact spécifiques pour ce taxon.

Dans ce contexte, les **impacts attendus avant mesures pour ce taxon sont estimés comme globalement assez faibles et ponctuellement forts en phase travaux en fonction des habitats concernés et de la période d'intervention. Ils sont faibles (ponctuellement assez faibles à modérés) à positifs en phase fonctionnement**.

Ces niveaux d'impacts bruts ont été estimés en considérant que la période la plus sensible pour l'avifaune était concernée par les travaux et/ou le fonctionnement de la ZEC, c'est-à-dire d'**avril à juillet** (reproduction). En effet, lors de cette période, les destructions potentielles d'individus peu mobiles (jeunes non volants) ou de pontes seront susceptibles de

perturber le bon accomplissement du cycle biologique des espèces et ainsi fragiliser les populations présentes localement

**La prise en compte et l'évitement de cette période sensible** lors de la réalisation des travaux les plus impactant (notamment les destructions de milieux) **réduiront de manière significative les impacts attendus sur ce taxon** (cf. Mesures). **L'ensemble des mesures ERC préconisées** (*cf. B-Mesures*) permettra de réduire les impacts négatifs attendus pour les Oiseaux**.**




**Figure 12 : Emprise du projet en phase travaux par rapport à la synthèse des enjeux pour les Oiseaux nicheurs au sein de la zone d'étude et en périphérie immédiate**

*(Fond : source IGN)*

**Tableau 7 : Impacts bruts du projet d'extension du site de Lignères sur les Oiseaux**

| | | | Type d'impact | Impacts identifiés et milieux concernés | Niveau d'impact brut |
|---|---|---|---|---|---|
| **Oiseaux** | **Phase chantier** | Impacts directs | Destruction d'habitats (alimentation, chasse, reproduction, …) | Destruction/perturbation d'une **parcelle de vignes et de ses végétations herbacées associées** (5,9 ha détruits en deux phases, la première moitié Ouest devant être défrichée début 2024) d'**enjeux faibles à assez faibles** pour l'avifaune. Cet habitat constitue un habitat de reproduction et d'alimentation assez peu attractif du fait de l'entretien intensif de l'habitat. A noter néanmoins que la vigne concernée par le projet présente des inter-rangs entretenus mécaniquement ou semés d'engrais verts (composés de graminées et de légumineuses) un rang sur deux. Cette configuration augmente l'attractivité du milieu par rapport à des habitats traités chimiquement sans semis. **Les nicheurs occupant la parcelle sont patrimoniaux**. Par ailleurs, de nombreuses espèces patrimoniales nichant dans les habitats arbustifs à arborés limitrophes utilisent la parcelle en quête alimentaire.<br>Si **l'habitat en lui-même présente des enjeux limités, sa localisation en bordure de milieux attractifs renforce son intérêt**.<br>L'habitat ne présente pas d'attractivité particulière en période internuptiale. | Assez faible à modéré |
| | | | | Destruction de **bandes enherbés** (0,5 ha) d'**enjeux très faibles à faibles** pour l'avifaune nicheuse, sans intérêt particulier en période internuptiale. Cet habitat constitue un habitat de reproduction, d'alimentation et de stationnement peu attractif du fait de son entretien intensif (fauches régulières ne permettant pas l'expression des végétations herbacées). | Faible |
| | | | Destruction potentielle d'individus | La destruction de ces différents habitats et la circulation des engins de chantier entraîneront un **risque plus ou moins important**, selon la période de l'année, de **destruction d'individus (stades non ou peu mobiles : pontes, jeunes non volants).** Des espèces protégées/patrimoniales sont concernées par ces destructions. | Fort |
| | | | Perturbation d'habitats | Le chantier pourra **perturber les habitats périphériques non directement concernés par des destructions** pour les besoins du chantier. C'est le cas en particulier de la haie arbustive présente en bordure Nord et Est des emprises des aménagements. C'est haie n'est pas prévue d'être détruite par le chantier. Des mesures permettront de maintenir son intégrité.<br>C'est également le cas du boisement de feuillus et de la mosaïque de ronciers et de friches herbacées présents en périphérie Sud-ouest de la zone d'emprise du projet. Des mesures permettront de maintenir également leur intégrité. | Assez faible |
| | | | Dérangement | Le chantier pourra induire des **nuisances sonores et lumineuses ainsi que des dépôts de poussières et des vibrations**. Ces nuisances pourront affecter les habitats préservés en périphérie des interventions, tels que la haie arbustive présente en bordure Nord et Est de la zone d'emprise du projet, le boisement de feuillus et de la mosaïque de ronciers et de friches herbacées présents en périphérie Sud-ouest. Ces nuisances pourront **provoquer des impacts directs par dérangement tels que la perturbation de la reproduction** (ex : nuisances sonores perturbant les stridulations des Orthoptères, …). La pelouse sèche calcicole (d'enjeux modérés), située en périphérie Est de la zone d'emprise du projet, pourra également, dans une moindre mesure, subir ce type de perturbations. **A noter** que le chantier est prévu sur plusieurs années ce qui installe les perturbations sur un temps assez long. A noter que le chantier en cours sur les Grandes Pièces, induit déjà une partie de ces nuisances. Le présent projet devrait s'inscrire à la suite du chantier des Grandes Pièces. Des mesures permettront de réduire ces impacts. | Modéré |
| | | | Perturbation des liaisons biologiques locales et des continuités écologiques au droit des travaux | La parcelle de vigne et les végétations associées concernées par l'emprise du projet sont situées en **marge directe d'un corridor boisé diffus et d'un corridor en pas japonais et en périphérie d'un réservoir de biodiversité. La zone d'étude se situe sur un corridor d'échanges favorables pour les populations d'Oiseaux.**<br>La **destruction de ces surfaces** durant la phase chantier n'induira pas de **perturbation directe du corridor boisé diffus et du corridor en pas japonais via des destructions directes mais via des perturbations d'habitats** (nuisances visuelles, sonores, lumineuses, poussières, …). Le chantier est prévu sur plusieurs années ce qui installe les perturbations sur un temps assez long.<br>Au regard de la conservation (en phase travaux) des éléments pelousaires, arbustifs et arborés composant **la continuité écologique, l'impact de cette perturbation sur les liaisons biologiques sera faible pour ce taxon sur cette thématique sous réserve du maintien de l'intégrité des éléments constitutifs de la trame en marge du projet (lisière boisée, haies, …).**<br>**Concernant les autres entités** de corridors et de réservoirs de biodiversité, il n'est pas à attendre d'impacts particulier du projet. | Faible |
| | | | | Les travaux au sein de la parcelle de vigne vont induire un dérangement des espèces en transit entre les habitats préservés sur les Grandes Pièces et les habitats périphériques dont les milieux ouverts fréquentés en quête alimentaire et les habitats arbustifs et arborés présents en particulier en marge Est. | Assez faible |
| | | Impacts indirects | - | - | - |
| | **Phase fonctionnement** | Impacts directs | Perturbation, dérangement | À la suite de la mise en service, la zone d'implantation des chais sera fréquentée régulièrement par des engins et du personnel. Cette activité renforcera le dérangement en particulier sur les habitats périphériques préservés) déjà actuellement observé sur le peuplement nicheur local en particulier depuis l'artificialisation en cours sur le secteur des Grandes Pièces. Des mesures permettront de réduire ces impacts. | Assez faible à modéré |
| | | | Entretien des aménagements et des habitats | L'ensemble des **aménagements** (chais, infrastructures annexes et espaces verts) devront être entretenus. Cet entretien et en particulier celui des espaces verts se fera de façon **régulière** dans le temps. Ces interventions seront susceptibles de provoquer une mortalité d'individus (stades non ou peu mobiles : pontes, jeunes non volants). | Assez faible à modéré |
| | | | Perturbation des liaisons biologiques locales et des continuités écologiques | Les **aménagements** (huit chais et leurs infrastructures annexes) concernent des surfaces viticoles situées en **marge directe d'un corridor boisé diffus et d'un corridor en pas japonais et en périphérie d'un réservoir de biodiversité.** Les **aménagements ne seront pas de nature à rompre les liaisons biologiques de milieux boisés (sous réserve du maintien de l'intégrité des éléments constitutifs de la trame en marge du projet (lisière boisée, haies, …)).**<br>**L'impact est ici faible sur ce taxon du fait des peuplements en présence.** | Faible |
| | | | | L'ensemble des **aménagements** (chais et infrastructures) vont induire, outre une artificialisation des habitats, une perturbation des échanges réguliers observés entre les habitats préservés sur les Grandes Pièces et les habitats périphériques dont les milieux ouverts fréquentés en quête alimentaire et les habitats arbustifs et arborés présents en particulier en marge Est. | Assez faible à modéré |
| | | Impacts indirects | Destruction/perturbation d'habitats ou d'espèces liés à l'activité du site | Le projet induira l'introduction d'un risque incendie lié à l'activité de stockage d'eau de vie. Un incendie sur le site peut induire la destruction d'habitats naturels et semi-naturels ainsi que d'espèces présents au droit des emprises et en périphérie immédiate. | Faible |

## 5.6 EFFETS CUMULES SUR LA FAUNE

### 5.6.1. Effets cumulés liés aux destructions d'habitats

→ La réalisation du projet d'extension du site de Lignères va engendrer la destruction définitive d'une parcelle de vigne et la destruction temporaire de bandes enherbées. Pour les besoins du chantier et la mise en place des structures permanentes 5,9 ha d'habitats (vignes et végétations herbacées associées) seront détruits.

L'habitat concerné par une destruction définitive (vignes et végétations herbacées associées) présente un intérêt écologique limité pour la plupart des groupes inventoriés. Les bandes prairiales qui seront perturbées de façon temporaires présentent également un intérêt écologique limite. Ces **destructions vont engendrer un impact brut nul à assez faible (ponctuellement modéré pour l'avifaune) selon les taxons considérés.**

Cet impact s'ajoutera aux destructions liées aux projets et aménagements existants locaux (*cf.2.2 Infrastructures existantes et projets proches*).

**Les milieux directement concernés par des destructions/perturbations dans le cadre de l'extension du site de Lignères sur des terrains viticoles différent de ceux impactés par les aménagement/projets proches (boisements, haies, alignements d'arbres, cultures intensives, accotements routiers, …).**

**Notons toutefois que certains habitats périphériques susceptibles d'être perturbés (dérangement, nuisances sonores, lumineuses, …) sont similaires (boisements, haies, …). Par ailleurs le présent projet d'extension se situe en bordure directe de l'extension du site de Lignères sur les Grandes Pièces avec habitats périphériques communs et présence d'interaction pour diverses espèces des taxons inventoriés.**

**Ainsi, un effet cumulé peut être attendu sur la faune par destructions/perturbations d'habitats. Celui-ci est faible à modéré en fonction des taxons.**

### 5.6.2 Effets cumulés liés au risque de destruction d'individus

→ Durant la phase de travaux du projet d'extension du site de Lignères sur des terrains viticoles**, la destruction des différents habitats et la circulation des engins entraîneront un risque plus ou moins important**, selon la période de l'année et des groupes concernés, de **destructions d'individus** d'Insectes, d'Amphibiens, de Reptiles, de Mammifères non volants et d'Oiseaux. Dans le cadre du présent projet d'extension, le **niveau d'impact brut** lié à ce risque de destruction d'individus est **nul à fort** selon le taxon considéré. Après mise en place des mesures d'évitement et de réduction, ce risque peut être qualifié de nul à faible.

**→ À la suite de la mise en service des chais, le risque de destruction d'individus est essentiellement lié à l'entretien des espaces verts est sera variable**, selon la période de l'année et des groupes concernés. En effet, l'augmentation du trafic au droit de la zone d'étude n'est pas de nature à augmenter significativement les risques de mortalité par collision des espèces en transit.

Cet impact peut s'ajouter aux éventuelles destructions liées aux projets et aménagements existants locaux (*cf.2.2 Infrastructures existantes et projets proches*).

**Au regard des différents projets et aménagements existants** et de leurs **niveaux d'impacts sur la destruction accidentelle d'individus** de faune, **un effet cumulé du projet d'extension du site de Lignères sur des terrains viticoles avec les aménagements et projets existants locaux est à prévoir.**

**Celui-ci peut néanmoins être considéré comme faible du fait des mesures d'évitement et de réduction appliquées dans le cadre de ces différents projets visant un impact non significatif sur cette thématique.**

### 5.6.3 Effets cumulés liés au risque de collision avec les infrastructures linéaires existantes

→ La réalisation du projet d'extension **pourra induire,** à la suite de **la mise en place de mesures** (*cf. B. Mesures*), un **renforcement fonctionnalités** écologiques locales via le confortement des corridors **présents en bordure Nord et Est** de la zone du projet.

Ces **impacts positifs pourraient néanmoins** engendrer un **effet cumulé négatif** sur la faune avec les infrastructures linéaires locales existantes. Trois grands types d'infrastructures linaires sont analysés ici : les **voies de communication ferroviaires**, les **voies de communication routières** ainsi que les **lignes électriques**.

- Le projet d'extension est localisé en contexte rural. Une départementale longe la limite Nord de la zone d'étude. Cette route est assez peu fréquentée. **Le risque actuel de mortalité par collision est très faible pour les Chiroptères, assez faible pour les Oiseaux, les Mammifères non volants et les Amphibiens. Le projet n'engendrera pas une augmentation significative de ce risque.**

- **Aucune voie ferroviaire** n'est présente à proximité du projet. La plus proche, la LGV SEA est située à 9,1 km à l'Est du projet. **Aucun effet cumulé** n'est donc à attendre avec ce type d'infrastructures pour l'ensemble des taxons.

- **Aucune ligne THT ou HT** n'est présente à proximité du projet. La ligne THT la plus proche est située à 5,4 km au Nord-est du projet. **Aucun effet cumulé** n'est donc à attendre avec ce type d'infrastructures pour l'ensemble des taxons.

**Au regard des différentes infrastructures linéaires existantes, de leur localisation par rapport au projet et de leur impact actuel sur la faune, le projet d'extension ne devrait pas engendrer un effet cumulé significatif par augmentation des risques de collision routières pour la faune.**

### 5.6.4 Effets cumulés sur les continuités écologiques

→ La parcelle de vigne et les végétations associées concernées par l'emprise du projet sont situées en **marge directe d'un corridor boisé diffus et d'un corridor en pas japonais et en périphérie d'un réservoir de biodiversité. La zone d'étude se situe sur un corridor d'échanges favorables pour les populations de la plupart des groupes inventoriés.**

La **destruction de ces surfaces** durant la phase chantier n'induira pas de **perturbation directe du corridor boisé diffus et du corridor en pas japonais via des destructions directes mais via des perturbations d'habitats** (nuisances visuelles, sonores, lumineuses, poussières, …). Le chantier est prévu sur plusieurs années ce qui installe les perturbations sur un temps assez long.

L'extension du site de Lignères sur les Grandes Pièces affecte directement le **corridor boisé diffus de par la suppression d'une quinzaine d'hectares de surfaces boisées.** Néanmoins, en parallèle, **ce corridor a été renforcé via les mesures de compensation mises en œuvre** (plantations compensatoires gérées de façon écologiques, plan de gestion écologique du boisement de Pièces de Lignères et du « Vallon de la Jeunesse », …).

Les effets cumulés sur les corridors écologiques apparaissent très limités.

Le projet de contournement n'affecte pas la trame verte et bleue locale. Il s'inscrit en contexte urbain et périurbain dominé par la culture intensive.

Parallèlement, le présent projet s'inscrit en marge directe d'habitats d'intérêt préservés par des mesures ERC dans le cadre du projet d'extension du site de Lignères au sein desquels sont présentes des espèces réalisant des échanges réguliers avec les parcelles concernées par le projet (en particulier des espèces d'Oiseaux (dont des espèces protégées et /ou patrimoniales) en quête alimentaire/parade/transit local). L'ensemble des **aménagements** (chais et infrastructures) vont induire, outre une artificialisation des habitats, une perturbation des échanges réguliers observés entre les habitats préservés sur les Grandes Pièces et les habitats périphériques dont les milieux ouverts fréquentés en quête alimentaire et les habitats arbustifs et arborés présents en particulier en marge Est.

Pour la plupart des groupes, **les effets cumulés sur les échanges locaux sont très limités. Ils sont significatifs sur certaines espèces (Oiseaux nicheurs de milieux semi-ouverts déjà impactés par l'extension sur le secteur des Grandes Pièces »).**

**Le projet d'extension du site de Lignères sur des terrains viticoles n'induira qu'un très faible effet cumulé sur les corridors identifiés à l'échelle régionale. Pour certaines espèces (Oiseaux nicheurs de milieux semi-ouverts en particulier), un effet cumulé est à prévoir en ce qui concerne les échanges locaux au sein du domaine vital des individus.**

## 5.7 SYNTHESE DES IMPACTS DU PROJET D'EXTENSION DU SITE DE LIGNERES SUR LA FAUNE

**Tableau 8 : Synthèse des impacts bruts du projet d'extension du site de Lignères sur la faune**

| Taxon | Synthèse des impacts | Niveau d'impact brut du projet* |
|---|---|---|
| **Insectes** | **1-** Destruction d'habitats de reproduction, chasse, alimentation, maturation, hivernage présentant des enjeux très faibles à faibles. Impact faible.<br>**2**- Risque de destruction d'individus lors de la phase de travaux. Impact assez faible.<br>**3-** Perturbation d'habitats préservés en périphérie des interventions. Impact assez faible.<br>**4-** Dérangement (nuisances visuelles, sonores, lumineuses, dépôts, vibrations, …). Impact assez faible.<br>**5-** Perturbation des liaisons biologiques locales et des continuités écologiques (phase travaux et fonctionnement). Impact faible.<br>**6-** Dérangement des espèces présentes en phase d'activité (fréquentation d'engins et de personnel). Impact nul à très faible.<br>**7-** Dérangement des habitats présents et risque de destruction d'individus en phase de fonctionnement lors de l'entretien des aménagements et espaces verts. Impact assez faible.<br>**8**- Effets cumulés nuls à faibles avec les infrastructures locales et autres projets d'aménagements locaux. | Assez faible |
| **Amphibiens** | **1-** Destruction d'habitats de reproduction, alimentation, transit, estivage et hivernage présentant des enjeux nuls à très faibles (ponctuellement faibles en période internuptiale). Impact nul à très faible.<br>**2**- Risque de destruction d'individus lors de la phase de travaux. Impact nul (reproduction) à faible (période internuptiale).<br>**3-** Perturbation d'habitats préservés en périphérie des interventions. Impact nul (reproduction) à assez faible (période internuptiale).<br>**4-** Dérangement (nuisances visuelles, sonores, lumineuses, dépôts, vibrations, …). Impact faible.<br>**5**- Perturbation des liaisons biologiques locales et des continuités écologiques (phase travaux et fonctionnement). Impact nul (reproduction) à nul à faible (période internuptiale).<br>**6-** Dérangement des espèces présentes en phase d'activité (fréquentation d'engins et de personnel). Impact nul.<br>**7-** Dérangement des habitats présents et risque de destruction d'individus en phase de fonctionnement lors de l'entretien des aménagements et espaces verts. Impact nul (reproduction) à très faible (période internuptiale).<br>**8**- Effets cumulés nuls à faibles avec les infrastructures locales et autres projets d'aménagements locaux. | Assez faible |
| **Reptiles** | **1-** Destruction d'habitats de reproduction, alimentation, hivernage présentant des enjeux très faibles. Impact faible.<br>**2**- Risque de destruction d'individus lors de la phase de travaux. Impact faible.<br>**3-** Perturbation d'habitats préservés en périphérie des interventions. Impact assez faible.<br>**4-** Dérangement (nuisances visuelles, sonores, lumineuses, dépôts, vibrations, …). Impact assez faible.<br>**5-** Perturbation des liaisons biologiques locales et des continuités écologiques (phase travaux et fonctionnement). Impact faible.<br>**6-** Dérangement des espèces présentes en phase d'activité (fréquentation d'engins et de personnel). Impact nul à très faible.<br>**7-** Dérangement des habitats présents et risque de destruction d'individus en phase de fonctionnement lors de l'entretien des aménagements et espaces verts. Impact faible.<br>**8**- Effets cumulés nuls à faibles avec les infrastructures locales et autres projets d'aménagements locaux. | Assez faible |
| **Mammifères non volants** | **1-** Destruction d'habitats de reproduction, alimentation, transit présentant des enjeux très faibles à faibles. Impact faible.<br>**2**- Risque de destruction d'individus lors de la phase de travaux. Impact assez faible.<br>**3-** Perturbation d'habitats préservés en périphérie des interventions. Impact assez faible.<br>**4-** Dérangement (nuisances visuelles, sonores, lumineuses, dépôts, vibrations, …). Impact assez faible.<br>**5-** Perturbation des liaisons biologiques locales et des continuités écologiques (phase travaux et fonctionnement). Impact faible.<br>**6-** Dérangement des espèces présentes en phase d'activité (fréquentation d'engins et de personnel). Impact faible.<br>**7-** Dérangement des habitats présents et risque de destruction d'individus en phase de fonctionnement lors de l'entretien des aménagements et espaces verts. Impact modéré.<br>**8**- Effets cumulés nuls à faibles avec les infrastructures locales et autres projets d'aménagements locaux. | **Modéré** |
| **Chiroptères** | **1-** Destruction de territoire de chasse et de support de déplacement présentant des enjeux très faibles à faibles. Impact faible.<br>**2-** Perturbation d'habitats préservés en périphérie des interventions. Impact assez faible.<br>**3-** Dérangement (nuisances visuelles, sonores, lumineuses, dépôts, vibrations, …). Impact faible si travaux de nuit. Impact nul si travaux en journée.<br>**4-** Perturbation des liaisons biologiques locales et des continuités écologiques (phase travaux et fonctionnement). Impact faible.<br>**5-** Dérangement des habitats présents utilisés comme territoires de chasse en phase de fonctionnement lors de l'entretien des aménagements et espaces verts. Impact très faible.<br>**6**- Effets cumulés nuls à faibles avec les infrastructures locales et autres projets d'aménagements locaux. | **Assez faible** |
| **Oiseaux** | **1-** Destruction d'habitats de reproduction, alimentation, transit présentant des enjeux faibles à assez faibles. Attractivité des habitats néanmoins renforcés du fait de leur localisation en marge d'habitats attractifs. Impact faible à modéré.<br>**2**- Risque de destruction d'individus lors de la phase de travaux. Impact fort.<br>**3-** Perturbation d'habitats préservés en périphérie des interventions. Impact assez faible.<br>**4-** Dérangement (nuisances visuelles, sonores, lumineuses, dépôts, vibrations, …). Impact modéré.<br>**5-** Perturbation des liaisons biologiques locales et des continuités écologiques (phase travaux et fonctionnement). Impact assez faible à modéré<br>**6-** Dérangement des espèces présentes en phase d'activité (fréquentation d'engins et de personnel). Impact assez faible à modéré.<br>**7-** Dérangement des habitats présents et risque de destruction d'individus en phase de fonctionnement lors de l'entretien des aménagements et espaces verts. Impact assez faible à modéré<br>**8**- Effets cumulés nuls à assez faibles, ponctuellement modérés avec les infrastructures locales et autres projets d'aménagements locaux. | **Fort** |

* Impact brut négatif maximal évalué tous types d'impacts confondus





# B. MESURES

# 1. PRESENTATION RESUMEE DES DIFFERENTES MESURES ERC A APPLIQUER

**La typologie des mesures d'évitement, de réduction, de compensation ou d'accompagnement listées dans le présent document suit la classification du Guide d'aide à la définition des mesures ERC, publié en janvier 2018 par le CEREMA Centre Est (THEMA)** (Tableau 9). Certaines mesures ont été regroupées au sein d'une même fiche descriptive pour des raisons d'opérationnalité.
**Les modalités de suivis écologiques sont détaillées en page 65.**

**Tableau 9 : Liste et typologie des mesures ERC à appliquer**

| CODE DE LA MESURE DANS CE DOCUMENT | CODE DE LA MESURE SELON LE REFERENTIEL THEMA | NOM DE LA MESURE | PHASE DU PROJET CONCERNEE |
|---|---|---|---|
| **MESURES D'EVITEMENT** | | | |
| **E1** | E2.1a | Protection des éléments sensibles et zones à enjeux floristiques et faunistiques | Phase Travaux |
| **MESURES DE REDUCTION** | | | |
| **R1** | R2.1d | Prévention des risques de pollution pendant le chantier | Phase Travaux |
| **R2** | R2.1i | Modalités des destructions de milieux arbustifs | Phase Travaux |
| **R3** | R2.2j | Pose d'une clôture favorable au passage de la petite faune | Phase Travaux |
| **R4** | R2.1i | Maintien de végétations peu attractives pour la faune au sein des emprises chantier | Phase Travaux |
| **R5** | R2.1k | Dispositif de limitation des nuisances envers la faune | Phase Travaux |
| **R6** | R2.1q | Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu | Phase Travaux |
| **R7** | R3.1a et R3.1b | Restriction de la période de travaux (journalière et sur l'année) | Phase Travaux |
| **R8** | A6.1a | Mise en place d'un accompagnement écologique du chantier | Phase Travaux |
| **R9** | R2.2q | Prévention des risques de pollution lors des opérations de maintenance et d'entretien | Phase Fonctionnement |
| **R10** | R2.2o | Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet | Phase Fonctionnement |
| **R11** | R3.2a | Adaptation des périodes d'exploitation / d'activité / d'entretien sur l'année | Phase Fonctionnement |
| **MESURES DE COMPENSATION** | | | |
| **C1** | C2.1f | Restauration de corridor écologique | Péri travaux |
| **MESURES D'ACCOMPAGNEMENT** | | | |
| **A1** | A1.1a et A2. b | Acquisition de la parcelle sans mise en œuvre d'action écologique complémentaire<br>Rattachement du foncier à un réseau de sites locaux | Travaux |

# 2. PRESENTATION DETAILLEE DES DIFFERENTES MESURES A APPLIQUER

## ■ E1 (E2.1a) : PROTECTION DES ELEMENTS SENSIBLES ET ZONES A ENJEUX FLORISTIQUES ET FAUNISTIQUES

***Objectif*** **: Certains milieux sensibles aux perturbations (boisements et lisières, haies et fourrés, bandes enherbées, habitats de faune protégée et/ou patrimoniale, …), se trouvent à proximité directe de l'emprise des travaux et pourraient subir des impacts directs et indirects.**

**Un balisage devra être mis en place afin de préserver ces éléments de toute dégradation.**

***Mise en œuvre :***

**Préalablement aux travaux**, les zones à préserver au sein même de la zone d'emprise du chantier et en périphérie directe devront être délimitées précisément et évitées. Il faudra respecter strictement le schéma de circulation des engins prévu et ne pas sortir des emprises.

**Le suivi de chantier permettra de contrôler et garantir la préservation des éléments à enjeux, évités par le projet.**

**Plusieurs risques de destruction ou dégradation ont été identifiés. Les habitats ou secteurs suivants devront être balisés pour protection (Figure 13) :**

**- deux linéaires de haies, un en bordure Nord de la zone d'emprise des aménagements et un en bordure Est.**

**- une bande prairiale en marge Est de la haie à baliser en bordure Est.**

**- un boisement de feuillus en frange Sud-ouest des aménagements (dont la portion relictuelle au Nord du bassin de rétention).**

**- une mosaïque de ronciers et de friches herbacée en frange Sud-ouest des aménagements.**

**- deux linéaires de haies arborescentes et leurs ourlets pré forestiers en marge Ouest des aménagements.**

**Remarque : ces linéaires ont été conservés à la suite des défrichement des Grandes Pièces et constituent une mesure de réduction du projet d'extension sur le secteur des Grandes Pièces. Une portion a été perturbée au Nord-ouest a été détruite lors de la création de la plateforme des chais 17 à 20. La préservation de toute perturbations des éléments conservés abritant une avifaune nicheuse patrimoniale est impérative.**

**- un boisement de feuillus en marge Nord-ouest de la zone d'emprise des aménagements.**

Il est impératif de baliser ces éléments à préserver afin d'en assurer la protection durant toute la durée du chantier.

**→ Pour ces habitats proches des emprises travaux ou des accès, il faudra mettre en place des mesures strictes de préservation lors du chantier : balisage, contrôle et suivi de chantier par un écologue.**

**→ Ainsi, il faudra impérativement veiller à ce que les éléments sensibles ne subissent aucune dégradation lors du chantier. Les aires de manœuvres des engins, d'acheminement et de dépôt de matériel devront se limiter aux emprises chantier, sans déborder.**

**Aucune circulation n'est prévue sur le chemin à l'Est des emprises travaux. Une signalisation spécifique sera placée à chaque extrémité du chemin pour le rappeler (= circulation interdite hors exploitants viticoles/agricoles) (Figure 13).**

→ Le piquetage sera réalisé conjointement par le ou les écologues et le conducteur de travaux afin de localiser précisément les zones à préserver de toute dégradation.

**Le matériel utilisé pour ce balisage sera constitué de piquets en bois et d'une corde avec nœuds de « rubalise » afin de signaler très clairement les secteurs à éviter lors du chantier** (l'utilisation seule de la rubalise étant « source de déchets dans les milieux après un chantier » d'après le Guide d'aide à la définition des mesures ERC, janvier 2018).

Le conducteur de travaux sera informé en détail de la localisation de ces enjeux afin d'éviter tout risque de dégradation. **L'écologue en charge de l'encadrement du chantier réalisera un contrôle régulier des balisages et de la préservation des éléments ciblés.**

**A noter que la bande enherbée en frange Sud incluse dans l'emprise des aménagements ne sera pas artificialisée.**

**Estimatif des coûts :** 650 € HT comprenant le matériel de balisage, 1 passage sur site d'une journée à 1 intervenant écologue pour le balisage




**Figure 13 : Localisation des secteurs à baliser et des accès réglementés autour et à proximité de l'emprise chantier**

*(Fond : source IGN)*

## ■ R1 (R2.1d) et R9 (R2.2q) : PREVENTION DES RISQUES DE POLLUTION EN PHASE TRAVAUX ET EN PHASE FONCTIONNEMENT

***Objectif*** **: Eviter la pollution du milieu naturel** et **prévenir les risques de pollution** en évitant les fuites de produits polluants (hydrocarbures, huiles, détergents…) dans le milieu.

***Mise en œuvre :***

-Lors de la phase travaux, les engins intervenant sur le chantier auront été révisés, seront entretenus régulièrement, stationnés en dehors des zones sensibles lors des périodes d'inactivité, seront ravitaillés sur des aires étanches mobiles ou fixes et disposeront de kit anti-pollution en cas de fuite sur la surface chantier. Le gros entretien sera réalisé hors site et **les éventuels déchets produits seront évacués via les filières appropriées.** En cas de petite panne, un camion atelier se rendra sur site et **toute intervention s'effectuera sur une aire étanche mobile.**

Il est important de porter une attention toute particulière à la **récupération des eaux de ruissellement** en chantier.

Les **déchets liés à la base de vie** et produits par le personnel seront **collectés par les services de ramassage des ordures ménagères ou acheminés vers des points de collecte appropriés.**

**Aucun stockage d'hydrocarbure ne doit être réalisé sur site. Le personnel de chantier sera formé et sensibilisé aux risques de pollutions accidentelles tout comme aux mesures de gestion des déchets produits lors des travaux.**

-Lorsque les chais seront en service, divers engins interviendront sur le site. Ces derniers devront respecter les habitats non impactés par le projet et restaurés en restant sur les pistes créées à cet effet. **En cas de panne ou de fuite de ces véhicules, les mêmes préconisations que celles prévues en phase chantier seront à mettre en place.**

-L'activité de stockage des eaux de vie implique divers risques et pollutions. Ceux-ci sont gérés par la société Martell. Ce point ne nécessite pas de mesures supplémentaires particulières.

## ■ R2 (R2.1i) : MODALITES DES DESTRUCTIONS DE MILIEUX ARBUSTIFS

***Objectif*** : Réduire les risques de destruction d'individus de faune

**Si la mesure de restriction de la période de travaux (Mesure R7) est correctement appliquée, seuls les mois de novembre à février seront concernés par les destructions de milieux**. Ces périodes sont les moins sensibles pour la faune, tous taxa confondus et dans le présent contexte. Toutefois, des risques de destructions d'individus persistent, notamment pour les Mammifères non volants.

**Phase du projet concernée :**

Mesure à organiser en amont du chantier par l'écologue en charge de l'accompagnement (cf. mesure R8) et à appliquer en phase travaux.

***Mise en œuvre :***

Les défrichements sont prévus en deux phases : une première moitié de la vigne à l'hiver 2023-2024 et la seconde à l'hiver 2026-2027. Afin de réduire les impacts sur la faune terrestre et en particulier sur les espèces non-volantes présentes au sein des habitats arbustifs (vignes) concernés par les opérations induisant des destructions et décapage de milieux, **les défrichements seront conduits sur un front progressif dirigé** vers les habitats similaires préservés afin de permettre un report des animaux (Figure 14). Lors de la seconde phase de défrichements (2026-2027), les opérations seront conduites selon ce même schéma sur la portion de vigne restante, en direction de la vigne à l'Est du chemin agricole.

A noter que pour les besoins de retournement des engins lors des interventions dans la moitié Est avant défrichement et compte tenu de la mesure de création haie (cf. Mesure C1), une suppression de certains rangs (sur environ 6 mètres) en frange Nord et Est de la parcelle à défricher lors de la seconde phase sera nécessaire. Ces opérations seront menées en parallèle du défrichement conduit à l'hiver 2023-2024.

Remarque : si cela n'est pas possible (contraintes techniques/temporelles à justifier, …), l'écologue en charge de l'accompagnement définira, **lors des réunions pré-chantier**, les milieux refuges les plus favorables vers lesquels diriger les destructions de milieux arbustifs.

Lors du démarrage des opérations de défrichements, les **moteurs des engins seront allumés et seront laissés à tourner plusieurs minutes** afin de faire fuir les espèces les plus mobiles (unique cas nécessitant de déroger à la mesure R5).

Les opérations de défrichements devront être **effectuées à vitesse lente** pour permettre au maximum d'individus d'avoir le temps de fuir.

**L'objectif est ici de permettre à un maximum d'individus de faune terrestre non volante de quitter les surfaces à <u>défricher progressivement</u> afin d'atteindre les surfaces refuges constituées d'habitats similaires en périphérie directe des opérations.**

**<u>Estimatif des coûts</u>** : Pas de surcoût.




**Figure 14 : Orientation préférentielle des défrichements à mener dans le cadre de la préparation de l'emprise chantier lors de la 1ère phase de défrichements (2023-2024)**

*(Fond : source IGN)*

## ■ R3 (R2.2j) : POSE D'UNE CLOTURE SPECIFIQUE FAVORABLE AU PASSAGE DE LA PETITE FAUNE

***Objectifs*** : - Maintenir une certaine perméabilité pour la faune terrestre de petite taille (Amphibiens, Reptiles, petits Mammifères) entre les emprises des aménagements et les habitats périphériques.

- Eviter l'enclavement de la plantation compensatoire à créer en marge des aménagements en positionnant la clôture entre les infrastructures et la plantation.

**Phase du projet concernée :**

Mesure à définir en phase conception (choix de la clôture) en concertation avec l'écologue en charge de l'accompagnement (cf. mesure R8) et à appliquer en phase travaux (pose de la clôture).

***Mise en œuvre :***

Les clôtures à mettre en place autour des futurs aménagements seront configurées pour faciliter le passage de la petite faune terrestre. Concrètement, des ouvertures de 20 $cm^2$ seront créés tous les 15 mètres (Figure 15 et Figure 16).

***Entretien :*** Lors de l'entretien des végétations aux abords de la clôture, un contrôle des ouvertures sera effectué pour s'assurer que celles-ci ne sont pas obstruées et pour les dégager le cas échéant.

**Estimatif des coûts** : Pas de surcoût.

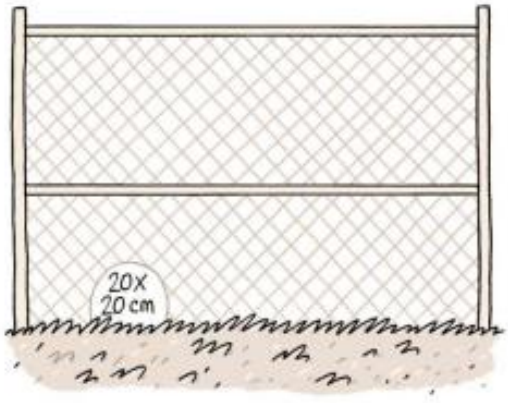



**Figure 15 : Schématisation d'une clôture favorable au passage de la petite faune**

*(Source : Bruxelles environnement)*



**Figure 16 : Clôture en place autour du château de Lignères avec passage à petite faune**

## ■ R4 (R2.1i) : MAINTIEN DE VEGETATIONS PEU ATTRACTIVES POUR LA FAUNE AU SEIN DES EMPRISES CHANTIER

***Objectif*** : Réduire l'attractivité des surfaces défrichées en limitant l'expression des végétations durant la phase de construction des chais.

En effet, la vigne concernée par le projet va être défrichée en deux phases (hiver 2023-2024 et hiver 2026-2027). La construction des chais sur chaque parcelle défrichée sera progressive (plusieurs années). À la suite du défrichement de la vigne, des végétations de type friche vont se développer. Ces milieux sont attractifs pour de nombreuses espèces (faune et flore dont des espèces patrimoniales et/ou protégées).

**Phase du projet concernée :**

Mesure à organiser en amont du chantier par l'écologue en charge de l'accompagnement (cf. mesure R8) et à appliquer en phase travaux.

***Mise en œuvre :***

A la suite de chaque défrichement, les surfaces laissées en attente d'artificialisation devront être entretenues intensivement par broyage/fauche réguliers afin de limiter le développement de la végétation (à l'image des pelouses urbaines paucispécifiques présentes dans l'enceinte sur site de Lignères, soit au minimum une fauche mensuelle et plus régulière si besoin en période printanière/estivale).

**Estimatif des coûts** : A inclure aux opérations de gestion du site de Lignères.

## ■ R5 (R2.1k) : DISPOSITIF DE LIMITATION DES NUISANCES ENVERS LA FAUNE EN PHASE TRAVAUX

**Objectif :**

Réduire, dans la mesure du possible, la production de bruit (pollution sonore), les vibrations et la production de poussière, afin de limiter le dérangement induit par le chantier sur la faune présente au sein des habitats préservés à proximité.

**Phase du projet concernée :**

Mesure à appliquer en phase travaux.

**Mise en œuvre :**

Il est possible d'intervenir sur ces trois aspects en réalisant **une surface de roulement** (pistes d'accès) **uniforme** (éviter la formation d'ornières), **composée d'éléments peu volatiles et stables,** et **régulièrement** entretenue tout au long du chantier.

Une **conduite « apaisée » des engins** permettra également de réduire ces nuisances (limiter les contacts brusques entre engins lors des chargements, conduire souplement sans à-coups, accélérer et freiner progressivement, moduler la vitesse de l'engin en fonction de l'état de la piste et des milieux à proximité, éviter de klaxonner en dehors de toute nécessité de sécurité, …).

En complément des autres mesures du projet, **cette conduite apaisée sera également importante à prendre lors de l'avancement des engins dans des zones sensibles.**

**Diverses pollutions sonores** (musique, radio) éventuelles du personnel pourront entrainer un dérangement de la faune en périphérie de l'emprise des travaux. L'utilisation de ces équipements se fera à volume sonore bas et/ou via des systèmes d'oreillettes. Toute **diffusion haut-parleur à fort volume est proscrite**. La base vie, intégrée à la zone d'emprise du chantier, est, de fait, concernée par la mesure.

Le personnel intervenant sur le chantier sera sensibilisé à ces questions par l'écologue lors de réunions en amont du chantier.

**Estimatif des coûts :** Pas de surcoût. Intégré à l'accompagnement écologique.

## ■ R6 (R2.1q) : RECONSTITUTION DES HABITATS DETRUITS AU DROIT DES EMPRISES TEMPORAIRES ET VALORISATION ECOLOGIQUE

La bande herbeuse en marge Sud de la parcelle de vigne risque d'être détruite/perturbée par les travaux. Si les surfaces perturbées/détruites ne sont pas significatives (inférieur à 100 m²), il convient de favoriser la recolonisation naturelle.

**Objectif :**

Permettre la reconstitution de la bande herbeuse en marge Sud de la parcelle de vigne devant accueillir les aménagements.

**Phase du projet concernée :**

Mesure à appliquer en phase travaux.

**Mise en œuvre :**

Dans le cas de surface plus conséquente (supérieure à 100 m²), un réensemencement sera nécessaire à partir d'un mélange prairial mésohygrophile à mésophile (cf. liste ci-dessous non exhaustive).

| NOM VERNACULAIRE | NOM SCIENTIFIQUE |
|---|---|
| Fromental élevé | *Arrhenatherum elatius* |
| Dactyle aggloméré | *Dactylis glomerata* |
| Pâturin des près | *Poa pratensis* |
| Houlque laineuse | *Holcus lanatus* |
| Fétuque rouge | *Festuca rubra* |
| Phléole des près | *Phleum pratense* |
| Achillée millefeuille | *Achillea millefolium* |
| Luzerne lupuline | *Medicago lupilina* |
| Salsifis douteux | *Tragopogon dubius* |
| Oseille sauvage | *Rumex acetosa* |
| Millepertuis perforé | *Hypericum perforatum* |
| Carotte commune | *Daucus carota* |
| Potentille rampante | *Potentilla reptans* |

**Une gestion extensive de cette bande herbeuse est à favoriser avec une fauche exportatrice afin d'éviter d'enrichir le milieu en nutriments.**
Cela réduira le développement d'espèces nitrophiles, eutrophes plus concurrentielles, communes et limitant la diversité.

**Estimatif des coûts :** coût dépendant de la surface à reconstituer. Au maximum environ 1 550 euros en cas de reconstitution intégrale de la bande herbeuse.

## ■ R7 (R3.1a et R3.1b) : RESTRICTION DE LA PERIODE DE TRAVAUX (JOURNALIERE ET SUR L'ANNEE)

Les inventaires de l'état initial dans la zone d'étude ont montré un **fonctionnement écologique favorable à l'accomplissement du cycle biologique de certaines espèces d'Oiseaux, de Mammifères (dont Chiroptères), d'Amphibiens, de Reptiles et d'Insectes au droit des surfaces concernées par les aménagements et/ou sur leur périphérie directe**.

***Objectif :***

Cette mesure vise à **réduire les impacts du chantier sur les périodes sensibles pour la faune** (période de reproduction essentiellement mais également de transits et d'hivernage) et plus spécifiquement pour l'Avifaune nicheuse (toutes les espèces utilisant le site et en particulier les espèces protégées et/ou patrimoniales), les Mammifères (en particulier les espèces non volantes protégées considérées comme présentes), les Reptiles, les Amphibiens et les Insectes, groupes qui au vu du projet, seraient les plus sensibles à une intervention en périodes sensibles.

***Mise en œuvre :*** Il est ainsi primordial de **prendre en considération** dans **l'organisation du planning du chantier :**

**Sur l'année (R3.1a) :**

**- les phases de reproduction** des Oiseaux, des Mammifères, des Reptiles et des Insectes,

**- les phases d'hivernage** des Insectes, des Amphibiens, des Reptiles et des Mammifères,

**- les périodes de transit** des Amphibiens,

**Ces périodes sont à considérer en particulier pour les destructions de milieux nécessaires à l'aménagement des emprises travaux.**

**En journalier (R3.1b) :**

**- l'activité de chasse et le transit des Chiroptères.**

La période **d'interdiction minimale couvre la période entre mars à août inclus** pour éviter la période de reproduction.

Certains groupes d'Insectes comme les Orthoptères présentent une activité marquée en fin d'été/début d'automne. Idéalement, la **période de septembre-octobre** sera également évitée.

De nombreuses espèces entrent en léthargie durant les mois les plus froids de l'hiver. Leur mobilité est fortement réduite. Idéalement, la **période de mi-décembre/mi-janvier** sera également évitée.

**Ainsi, le chantier (ou au moins les phases destructives d'habitats) sera préférentiellement conduit sur la période NOVEMBRE à MI-DECEMBRE inclus.**

**Il faudra veiller à ce que les travaux ne soient pas réalisés de nuit, si le chantier a lieu sur la période d'activité des Chiroptères (entre mars et novembre).**

**Si les destructions/perturbations sont réalisées en dehors de ces périodes sensibles pour la faune,** il n'y aura, pour les espèces concernées, **ni d'échec de la reproduction ni de perte d'énergie et les risques de destructions accidentelles d'individus peu ou non mobiles seront significativement réduits.**

**Si les destructions/perturbations sont réalisées en dehors de la période optimale (novembre à mi-décembre) (tout en restant dans la période de réalisation possible des travaux sous conditions (Tableau 10)), un suivi écologique intensifié sera mis en place afin, dans un premier temps, de s'assurer de l'absence d'impacts supplémentaires du projet sur la faune locale et de mettre en place, dans un second temps (si nécessaire), des mesures correctives adaptées.**

**Dans tous les cas, l'accompagnement par un écologue est impératif** pour garantir l'efficacité de cette mesure. Celui-ci devra être missionné en amont du lancement du chantier pour participer à la planification des opérations et valider la programmation (**Mesure R8**).

Du fait de durée estimée des défrichements (durée non connue pour l'heure mais évaluée de courte durée par Martell), **ceux-ci pourront se concentrer sur les mois les moins sensibles, toutes opérations et tous taxons confondus, à savoir sur la période de NOVEMBRE A MI-DECEMBRE.**

Le chantier est prévu sur plusieurs années (pour l'heure, nous ne disposons pas de planning établi, seule une période : 2025-2028). Dans tous les cas, il faudra veiller à respecter au maximum l'exclusion des périodes sensibles pour réduire le dérangement des habitats périphériques en période de reproduction.

**Le planning du chantier sera établi en concertation avec l'écologue. L'écologue sera consulté en cas de modifications éventuelles du planning acté (retards, nouvelles problématiques, …).**

**→ L'organisation du chantier devra s'adapter en suivant les recommandations présentées dans le calendrier ci-après (Tableau 10).**

Ce calendrier détermine les périodes de restriction et de possibilité d'intervention pour chacune des étapes de travaux.

Ce calendrier devra être respecté afin d'éviter les impacts en période sensible pour les différents groupes faunistiques et floristiques concernés.

**Tableau 10 : Déclinaison de la mesure relative à la période de travaux**

| Principales phases du chantier | Mois | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
| Travaux préparatoires (piquetage, sondages de reconnaissance) | | | | | | | | | | | | |
| Dégagement d'emprise (défrichements) | | | | | | | | | | | | |
| Terrassements | | | | | | | | | | | | |
| Pose de la clôture | | | | | | | | | | | | |
| Construction des chais et infrastructures annexes | | | | | | | | | | | | |
| Engazonnement, plantation | | | | | | | | | | | | |

**Légende :**

| | |
|---|---|
| | **Période d'exclusion stricte pour l'ensemble des surfaces concernées** |
| | **Intervention possible sous conditions (planification en concertation avec écologue, validation par un écologue au préalable de l'intervention, réunion pré chantier)** |
| | **Intervention possible accompagnée d'un écologue pendant le chantier sur le terrain** |

**Estimatif des coûts :** Intégré au suivi de chantier (mesure R8).

## ■ R8 (A6.1a) : MISE EN PLACE D'UN ACCOMPAGNEMENT ECOLOGIQUE DU CHANTIER

La **réglementation relative aux espèces protégées** (article L411-1 du Code de l'environnement) prévoit un **système de protection stricte** des espèces de faune et de flore sauvage dont les listes sont fixées par arrêté ministériel.

Il est notamment **interdit de les détruire, capturer, transporter, perturber intentionnellement**. Ces interdictions peuvent **concerner également les habitats** des espèces protégées pour lesquels la réglementation peut prévoir des interdictions de destruction, de dégradation et d'altération **pour autant que ces actions remettent en cause le bon accomplissement des cycles biologiques des espèces concernées.**

Ainsi, du fait de l'utilisation de la zone d'étude et des milieux en présence dont ceux concernés par les travaux par des espèces protégées (principalement d'Oiseaux, dans une moindre mesure de Mammifères non volants ou de Reptiles), toute **destruction de milieux (pouvant par la même occasion détruire des pontes ou des individus non ou peu mobiles) devra être effectuée en période la moins sensible (soit en dehors de la saison de nidification ainsi qu'au cœur de l'hiver, cf. Mesure R7)**.

Ainsi, si pour des raisons techniques, des étapes doivent déborder en période sensible ce seront les travaux n'engendrant pas de risque de destruction d'individus qui devront être réalisés. **Dans tous les cas, l'accompagnement du chantier par un écologue demeure indispensable.**

**Phase du projet concernée :**

Mesure à organiser en amont du chantier et à appliquer en phase travaux.

***Objectif :***

Un **suivi de chantier** devra être réalisé par un ou plusieurs **écologues naturalistes spécialisés en ornithologie, en herpétologie** durant la **période des perturbations** (et spécifiquement durant les phases de défrichements).

Le travail de l'écologue consistera à **veiller à l'application stricte des mesures d'évitement (respect du balisage), des mesures de réduction (respect des restrictions de périodes d'intervention, respect des modalités de circulation, respect des modalités de défrichement, …) et d'accompagnement engagées pour le projet**.

Il guidera au mieux les **modalités d'intervention**. Dans le cas du présent chantier, le suivi veillera :

- à accompagner le conducteur de travaux **pour la mise en place du balisage (Mesure E1),**

- à contrôler le **balisage des secteurs à préserver en périphérie des travaux (Mesure E1),**

- à contrôler le **respect de la prévention des risques de pollution (Mesure R1),**

- à contrôler la **signalétique et le balisage encadrant la circulation sur les accès autorisés au chantier (Mesure E1),**

- à contrôler le **respect des périodes de restriction (cf. Mesure R7),**

- à **contrôler l'activité des divers taxa de faune impactés** (en particulier Oiseaux, Reptiles, Amphibiens en période internuptiale et Mammifères non volants) au droit et en périphérie directe des opérations,

- à contrôler la mise en œuvre des recommandations des **orientations des défrichements** (cf. **Mesures R2),**

- à **contrôler la mise en place de la mesure d'accompagnement (A1) et de compensation (C1)**.

***Mise en œuvre :***

Les **défrichements sont prévus sur une courte période** (durée non connue pour l'heure mais évaluée de courte durée par Martell) et **seront conduits en deux phases en dehors de la période de reproduction** (moitié Ouest de la parcelle à l'hiver 2023-2024 et deuxième moitié à l'hiver 2026-2027, cf. mesure R7). Ils suivront les modalités présentées en mesure R2 pour réduire davantage leur impact sur le milieu naturel.

**Ainsi, concernant ces phases de défrichements et compte tenu de leur durée, l'écologue interviendra en amont des opérations (1 visite), au cours de celles-ci (1 visite) puis à la fin des opérations (1 visite) (soit au minimum trois visites en phase destructrices d'habitats.** Chaque visite pourra être sanctionnée par une **contre-visite consécutive en cas d'observations d'anomalies à corriger**.

**Le chantier de création des huit chais et de leurs infrastructures annexes est prévu sur plusieurs années, pour l'heure, entre 2025 et 2028.** Les chais seront ainsi construits progressivement (à l'image du chantier en cours sur le site des Grandes Pièces). Dans un premier temps, la partie Ouest de la vigne sera défrichée pour accueillir la base vie des chais en cours de construction sur les Grandes Pièces (base vie actuellement située à l'emplacement du futur chais 21). Ensuite, les quatre chais prévus sur la première surface défrichée seront montés les uns après les autres. Idéalement en progressant du Nord vers le Sud.

Si des interruptions de chantier entre mars et juillet ne sont pas envisageables (à justifier par le porteur de projet) et du fait que les destructions d'habitats auront eu lieu en amont, l'accompagnement **écologique consistera en trois visites durant la période sensible (début, milieu et fin de période de reproduction).**

Des **réunions de chantier permettront d'adapter** ce suivi et de décider, en concertation avec le maitre d'œuvre et le maitre d'ouvrage, de la **mise en place de visites complémentaires si nécessaire notamment durant les périodes les plus sensibles** (en lien avec la mesure R7), **en cas d'intervention non prévues au droit d'habitats à enjeux ou en cas de problématiques nouvelles.**

Une **réunion** devra être planifiée avec l'écologue en charge du suivi de chantier, le maitre d'ouvrage et le maitre d'œuvre **EN AMONT des interventions**, afin de présenter les objectifs et modalités de l'accompagnement et de définir un calendrier de suivi écologique efficace et opérationnel.

**Estimatif des coûts :**

| Période d'intervention | Fréquence de passage et durée | Montant HT |
|---|---|---|
| En amont du chantier | Réunion d'une journée d'organisation du chantier avec le maitre d'œuvre et définition des modalités du suivi | **550 €** |
| Chantier | Forfait pour 3 visites d'une demi-journée en phase destructive | **1 050 €** |
| | Forfait pour 3 visites d'une demi-journée en phase de montage des chais si effectués en période sensible (mars-juillet inclus) | **1 050 €** |
| | Contre-visite ou visite supplémentaire d'une demi-journée | **350 €** |

## ■ R9 (R2.2q) : PREVENTION DES RISQUES DE POLLUTION EN PHASE FONCTIONNEMENT

Cf. mesure R1.

## ■ R10 (R2.2o) : GESTION ECOLOGIQUE DES HABITATS DANS LA ZONE D'EMPRISE DU PROJET ET EN PERIPHERIE DIRECTE

La gestion extensive de la bande herbeuse comprise entre la haie compensatoire et le chemin d'exploitation devra être poursuivie et adaptée par une fauche exportatrice annuelle tardive.

**Objectif :**

Appliquer une gestion des milieux compatible avec une expression optimale de la faune et de la flore.

**Phase du projet concernée :**

Mesure à appliquer en phase fonctionnement.

**Mise en œuvre :**

- Pratiquer une **fauche exportatrice afin d'éviter d'enrichir le milieu en nutriments**. En effet, l'exportation des rémanents de fauche/faucardage favorisera un niveau trophique plus bas des végétations, ce qui est favorable au développement de communautés végétales plus mésotrophes et d'intérêt patrimonial plus élevé. Cela réduira le développement d'espèces nitrophiles, eutrophes plus concurrentielles, communes et limitant la diversité.

- **Régler la hauteur de coupe au minimum à 10 cm** afin de réduire les impacts sur la flore et la faune.

Une gestion similaire pourra être appliquée au sein des espaces verts intégrés à l'emprise des aménagements en fonction des contraintes inhérentes au projet (respect des distances de sécurité liées aux risques incendies).

**Estimatif des coûts :** Pas de surcoût par rapport à la gestion en cours.

## ■ R11 (R3.2a) : RESTRICTION SUR LES PERIODES D'ENTRETIEN

Les opérations d'entretien peuvent être génératrices de perturbations voire de destructions d'habitats et d'individus espèces (animales ou végétales).

***Objectif*** : Réduire les risques de destruction/perturbations d'individus et d'habitats.

***Mise en œuvre*** : En lien avec la mesure R10, il faudra appliquer **un calendrier de travaux adapté permettant d'éviter les périodes sensibles selon les groupes**, de la même manière que pendant la phase chantier de construction de l'aménagement (cf. Mesures R8). On se réfèrera donc à cette partie pour plus de détail.

**Selon les cas, un balisage des secteurs à enjeux à préserver pourrait être à réaliser lors des interventions d'entretien (à évaluer avec l'écologue en charge du suivi).**

## ■ C1 (C2.1f) : RESTAURATION DE CORRIDOR ECOLOGIQUE (DENSIFICATION D'UN RESEAU DE HAIES EXISTANT)

***Objectif :*** La réalisation du projet va engendrer la **destruction de milieux arbustifs** (vigne) et la **perturbation de milieux** arborés par **perte de qualité** des habitats et risque de sous-occupation des milieux par des Oiseaux nicheurs patrimoniaux (par enclavement des milieux au sein de surfaces artificialisées comportant des structures de haute taille (chais)).

La présente mesure vise à **conforter la haie compensatoire existante** en limite Nord et Est de la parcelle cadastrale ZW5 et en limite Est de la parcelle cadastrale ZW4 afin d'offrir un habitat de reproduction de substitution pour les espèces qui seraient dérangées par le projet.

**La compensation intervient dans un second temps si l'on n'a pas pu éviter ni réduire l'impact ou si après réduction, persiste un impact d'un niveau encore significatif.**

Dans le cadre de ce projet, **une compensation est nécessaire pour palier à la perturbation des habitats arbustifs à arborés occupés par des nicheurs d'intérêt**. Bien que les milieux concernés soient essentiellement préservés et que les milieux détruits soient d'enjeux limités (vignes), ces derniers sont partie intégrante des domaines vitaux des espèces concernées. De plus, l'avancée des surfaces artificialisées entre les Grandes Pièces et les espaces ouverts à l'Est va enclaver les milieux d'intérêt déjà perturbés par les aménagements sur les Grandes Pièces.

**A noter également** qu'une portion d'un habitat arboré d'intérêt initialement préservé dans le cadre du chantier sur les Grandes Pièces a été détruits à l'automne 2022. Ceci renforçant l'impact identifié localement. Cette portion d'habitat sera reconstituée.

Le niveau d'impact, pour la majorité des groupes étudiés, est en majorité nul à assez faible pour la plupart de ces habitats (notamment du fait de la faible surface impactée et/ou des enjeux en majorité nuls à assez faibles). Toutefois, **certains niveaux d'impacts sont modérés pour l'avifaune du fait de la perturbation de domaines vitaux d'espèces patrimoniales par effets cumulés**.

**Les mesures de Compensation sont dédiées à « contrebalancer » un impact qui n'a pu être évité ou réduit significativement par un autre moyen et sont liées à un impact permanent tel que la destruction ou la perturbation définitive d'un habitat**.

On précisera enfin que les 5,9 ha de vignes détruites seront replantés (nous ne disposons pas pour l'heure de la localisation pressentie par Martell pour accueillir cette parcelle).

Le **Tableau 11** détaille pour chaque habitat concerné par des destructions/perturbations, la surface ou le linéaire détruit ou perturbé, la nécessité de compenser ou non l'impact, la compensation prévue (nature, localisation et surface) et le ratio.

**Tableau 11 : Habitats concernés par les destructions et compensations prévues**

| Habitats concernés par des destructions/ perturbations | Surfaces ou linéaires détruits / perturbés de manière permanente | Nécessité de compensation | Compensation prévue | Ratio de compensation et type de compensation |
|---|---|---|---|---|
| **Vignes** | 5,9 ha | **Oui** | 5,9 ha de vigne | **1 pour 1** |
| **Haies arborescentes** | Environ 215 ml | **Oui** | 840 ml de haie en trois rangées (soit une surface d'environ 1,2 ha) en confortement de la haie existante en limite Est des emprises des aménagements | **4 pour 1** |

**Du fait de la nature du projet et de sa localisation, aucune mesure d'évitement ne peut être envisagée. Par ailleurs, les mesures de réduction engagées concernent essentiellement la phase chantier.**

**Ainsi, pour ce projet une mesure de compensation sera nécessaire au titre de la destruction directe de milieux arbustifs et perturbation indirecte d'habitats arbustifs à arborés. La compensation s'opèrera par création/reconstitution d'habitats (ici plantation compensatoire d'habitats arbustifs à arborés de feuillus indigènes).**

**La création de ces milieux arborés et arbustifs en confortement de la haie compensatoire existante participera au renforcement des corridors écologiques identifiés localement et directement concernés par le projet**.

***Mise en œuvre :***

**● Localisation et surface :**

Les plantations seront des linéaires constitués d'essences indigènes arbustives à arborées plantées en confortement de la haie compensatoire arbustive existante sur **une longueur d'environ 820 m pour une largeur d'environ 15 m soit une surface totale d'environ 1,2 ha (Figure 19). Les essences choisies devront impérativement être composées d'essences locales. Toute plantation d'espèce horticole est à proscrire.** Les plantations seront mixtes (arbustives et arbres de haut-jet). Concernant la fourniture et la mise en place des plants, les fournisseurs et conseillers pourront être le Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique, l'AFAC-AGROFORESTERIE, ou la marque Végétal local (https://www.vegetal-local.fr).

**● Modalités techniques de recréation de ces habitats :**

Les plantations seront des linéaires constitués d'essences indigènes arbustives à arborées. Les haies répondront aux critères suivants :

**1.** Haies semi-naturelles arbustives à arborées plantées d'essences indigènes certifiées.

**2.** Les linéaires seront constitués de trois rangs décalés composés d'un mélange d'espèces indigènes de trois catégories de hauteur (arbres, arbustes et buisson) répartis de manière aléatoire selon la séquence présentée en Figure 17 et illustré en Figure 18 .

**3.** Plantations à effectuer manuellement (pour éviter le tassement du terrain) pour l'ensemble des milieux arborés et arbustifs.

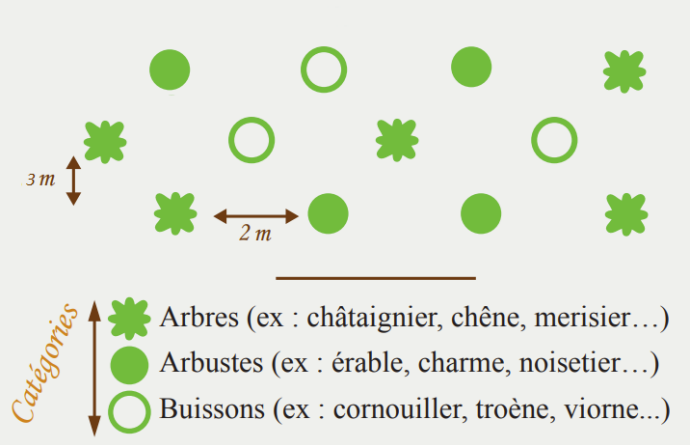



**Figure 17 : Schématisation des plantations**

*(Source : Prom'Haies)*



**Figure 18 : Exemple de plantation de haies arbustives et arborescentes en contexte ouvert**

*(hors site)*

**● Période de plantation, densités plants, espèces :**

Les plantations devront s'effectuer en période favorable à la reprise des plants : depuis l'automne (à partir de novembre) jusqu'à la fin de l'hiver (mi-mars).

Les plants devront être protégés (manchons d'1,2 m pour les espèces arborées et de 60 cm pour les espèces arbustives).

**On peut prévoir environ 1 200 plants (60% d'espèces arborées et 40% d'espèces arbustives). Les essences à planter sont listées ci-dessous.**

● **Choix des essences** :

| NON VERNACULAIRE | NOM SCIENTIFIQUE | Arbres de haut jet | Arbustes |
|---|---|---|---|
| **Chêne pubescent** | ***Quercus pubescens*** | **X** | |
| **Charme** | ***Carpinus betulus*** | **X** | |
| **Erable champêtre** | ***Acer campestre*** | **X** | |
| **Erable de Montpellier** | ***Acer monspessulanum*** | **X** | |
| **Merisier** | ***Prunus avium*** | **X** | |
| **Alisier torminal** | ***Sorbus torminalis*** | **X** | |
| **Bois de Sainte-Lucie** | ***Prunus mahaleb*** | **X** | |
| **Sureau noir** | ***Sambucus nigra*** | | **X** |
| **Viorne lantane** | ***Viburnum lantana*** | | **X** |
| **Cornus mas** | ***Cornouiller sanguin*** | | **X** |
| **Aubépine monogyne** | ***Crataegus monogyna*** | | **X** |
| **Prunellier** | ***Prunus spinosa*** | | **X** |
| **Noisetier** | ***Corylus avellana*** | | **X** |
| **Groseiller à grappes** | ***Ribes rubrum*** | | **X** |

● **Pérennisation de la mesure** :

**Les opérations de plantation devront être contrôlées au départ par l'écologue en charge du suivi de chantier et dans un second temps lors du suivi spécifique de la mesure.**

**Il faudra ainsi impérativement engager un suivi de reprise des plants (6 mois plus tard)** et un contrôle si nécessaire des végétations les entourant (ronces, végétations herbacées de sous-bois, jeunes arbustes, graminées, …) afin qu'elles n'étouffent pas les jeunes plants concernés (cf. Modalités de suivi). Ce suivi permettra également de surveiller l'impact éventuel de la faune (abroutissements, frottis par les chevreuils, lièvres…). En deçà d'un taux de reprise de 90%, des **renforcements seront réalisés.**

La gestion spécifique de ces habitats arborés et arbustifs sera intégrée au plan de gestion en cours des espaces naturels de Lignères.

● **Maintien des liaisons biologiques** :

Les aménagements seront intégralement clôturés. Il **faudra veiller impérativement à ne pas enclaver le corridor arboré** à créer au sein des aménagements pour maintenir des liaisons biologiques optimale pour la faune non volante. La **clôture sera ainsi mise en place entre les infrastructures et les plantations (cf. Mesure R3)**.

**Estimatif des coûts** :

- Haie arbustive à arborescente (coût des plants, des protections et mise en place) : 4 800 € (HT).




**Figure 19 : Localisation de la mesure de création de milieux arborés**

*(Fond : source IGN)*

## ■ A1 (A1.1a et A2.b) : ACQUISITION FONCIERE ET RATTACHEMENT DU FONCIER A UN RESAU DE SITES LOCAUX

L'état initial a mis en évidence la présence en périphérie directe du projet (quinzaine de mètres à l'Est) d'une mosaïque d'habitats calcicoles (pelouses sèches, bosquet de feuillus et haies et fourrés) présentant des enjeux locaux pour certains groupes (Insectes, Reptiles, Mammifères, Oiseaux) et identifiés à l'échelle régionale comme éléments en pas japonais de la trame verte locale.



**Figure 20 : Mosaïque d'habitats pelousaires et arbustifs à arborés au sein de la parcelle à acquérir**

***Objectif*** **:**

Assurer la pérennisation d'habitats calcicoles et boisés identifiés à l'échelle régionale comme éléments en pas japonais de la trame verte locale. L'attractivité de cette parcelle sera confortée par la mesure C1 venant renforcer les corridors boisés locaux. Inversement l'existence de cet habitat augmentera l'attractivité de la mesure C1.

**Phase du projet concernée :**

Mesure à appliquer en amont du chantier.

***Mise en œuvre*** :

Martell se rapprochera du propriétaire du terrain de la parcelle ZC5 (d'une surface de 23,8 ares) située sur la commune de Saint-Cybardeaux pour négocier son rachat.

La parcelle sera **intégrée au plan de gestion** en cours sur les milieux naturels de Lignères appartenant à Martell (réalisation d'**inventaires faune/flore et actions de gestion éventuelles** (ex : contrôle des ligneux).

**Estimatif des coûts :** échanges entre Martell et le propriétaire selon la valeur du terrain.




**Figure 21 : Localisation de la parcelle à acquérir**

*(Fond : source IGN)*

# 3. MODALITES DE SUIVIS

Les suivis à mettre en œuvre s'attacheront à suivre l'évolution des milieux naturels en marge du projet et prendront en considération différents habitats :

- **milieux non impactés directement mais perturbés indirectement** (perte de qualité des habitats par dérangements, enclavement, …) : haies arborées préservées entre l'extension sur les grandes Pièces et le présent projet, boisement de feuillus en marge du bassin incendies.

-**milieux à créer** : continuité boisée à planter en renforcement de la haie compensatoire existante.

-**milieux à acquérir** : pelouses calcicoles et boisement de feuillus en marge Est des aménagements.

L'ensemble de ces milieux seront intégrés au plan de gestion en cours sur Pièce de Lignères et le Vallon de la Jeunesse. Les **modalités précises d'intervention** (pression d'inventaires, périodes d'intervention) **seront définies précisément par l'écologue en charge du suivi du plan de gestion.**

# C. SYNTHESE GENERALE DES IMPACTS ET MESURES ERC

Les niveaux d'impacts sont évalués selon l'échelle suivante, associée à un code couleur :

| Niveaux d'impacts : |
|---|
| Nul à très faible |
| Faible |
| Assez faible |
| Modéré |
| Fort |
| Positif |

**Tableau 12 : Synthèse des impacts sur la flore et les habitats, mesures ERC et impacts résiduels**

| Habitats | Surfaces impactées | Caractéristiques de zones humides au titre de l'arrêté du 24 juin 2008 | Niveau d'impact avant mesures | Mesures d'évitement | Mesures de réduction | Niveau d'impacts résiduels | Mesures de Compensation | Mesures d'accompagnement | Niveau d'impacts résiduels |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Vignes** | 5,93 ha | Non | **Faible** | - | **R1** | **Faible** | - | - | **Faible** |
| **Bandes enherbées** | 5 138 m² | Non | **Assez faible** | - | **R1, R6, R8, R9, R10, R11** | **Très faible** | - | - | **Très faible** |
| **Eléments arbustifs et arborés** | Risque de dégradation/destruction d'éléments arbustifs et arborés | Non | **Niveau d'impact dépendant de la bonne application et de contrôle en phase chantier.** | **E1** | **R1, R7, R8, R9, R10, R11** | **Nul** | **C1** | **A1** | **Positif** |
| **Espèces végétales patrimoniales et/ou protégées** | Aucune | - | Nul | **E1** | **R1, R8, R9, R10, R11** | **Nul** | - | - | **Nul** |

**Tableau 13 : Synthèse des impacts bruts du projet sur la faune, mesures ERC et impacts résiduels**

*Les mesures sont listées avec leurs codes correspondant dans le Tableau 9*

| Taxon | Synthèse des impacts | Niveau d'impact brut du projet* | Mesures d'évitement | Mesures de réduction | Niveau d'impact résiduel | Mesures de compensation | Mesures d'accompagnement et de valorisation | Niveau d'impact résiduel |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Insectes** | **1-** Destruction d'habitats de reproduction, chasse, alimentation, maturation, hivernage présentant des enjeux très faibles à faibles. Impact faible.<br>**2**- Risque de destruction d'individus lors de la phase de travaux. Impact assez faible.<br>**3-** Perturbation d'habitats préservés en périphérie des interventions. Impact assez faible.<br>**4-** Dérangement (nuisances visuelles, sonores, lumineuses, dépôts, vibrations, …). Impact assez faible.<br>**5-** Perturbation des liaisons biologiques locales et des continuités écologiques (phase travaux et fonctionnement). Impact faible.<br>**6-** Dérangement des espèces présentes en phase d'activité (fréquentation d'engins et de personnel). Impact nul à très faible.<br>**7-** Dérangement des habitats présents et risque de destruction d'individus en phase de fonctionnement lors de l'entretien des aménagements et espaces verts. Impact assez faible.<br>**8**- Effets cumulés nuls à faibles avec les infrastructures locales et autres projets d'aménagements locaux. | **Assez faible** | **E1** | **R1**<br>**R2**<br>**R4**<br>**R5**<br>**R6**<br>**R7**<br>**R8**<br>**R9**<br>**R10**<br>**R11** | **Très faible** | **C1** | **A1** | **Très faible à positif** |

| Taxon | Synthèse des impacts | Niveau d'impact brut du projet* | Mesures d'évitement | Mesures de réduction | Niveau d'impact résiduel | Mesures de compensation | Mesures d'accompagnement et de valorisation | Niveau d'impact résiduel |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Amphibiens** | **1-** Destruction d'habitats de reproduction, alimentation, transit, estivage et hivernage présentant des enjeux nuls à très faibles (ponctuellement faibles en période internuptiale). Impact nul à très faible.<br>**2**- Risque de destruction d'individus lors de la phase de travaux. Impact nul (reproduction) à faible (période internuptiale).<br>**3-** Perturbation d'habitats préservés en périphérie des interventions. Impact nul (reproduction) à assez faible (période internuptiale).<br>**4-** Dérangement (nuisances visuelles, sonores, lumineuses, dépôts, vibrations, …). Impact faible.<br>**5**- Perturbation des liaisons biologiques locales et des continuités écologiques (phase travaux et fonctionnement). Impact nul (reproduction) à nul à faible (période internuptiale).<br>**6-** Dérangement des espèces présentes en phase d'activité (fréquentation d'engins et de personnel). Impact nul.<br>**7-** Dérangement des habitats présents et risque de destruction d'individus en phase de fonctionnement lors de l'entretien des aménagements et espaces verts. Impact nul (reproduction) à très faible (période internuptiale).<br>**8**- Effets cumulés nuls à faibles avec les infrastructures locales et autres projets d'aménagements locaux. | **Assez faible** | **E1** | **R1**<br>**R2**<br>**R3**<br>**R4**<br>**R5**<br>**R6**<br>**R7**<br>**R8**<br>**R9**<br>**R10**<br>**R11** | **Très faible** | **C1** | **A1** | **Très faible à positif** |
| **Reptiles** | **1-** Destruction d'habitats de reproduction, alimentation, hivernage présentant des enjeux très faibles. Impact faible.<br>**2**- Risque de destruction d'individus lors de la phase de travaux. Impact faible.<br>**3-** Perturbation d'habitats préservés en périphérie des interventions. Impact assez faible.<br>**4-** Dérangement (nuisances visuelles, sonores, lumineuses, dépôts, vibrations, …). Impact assez faible.<br>**5-** Perturbation des liaisons biologiques locales et des continuités écologiques (phase travaux et fonctionnement). Impact faible.<br>**6-** Dérangement des espèces présentes en phase d'activité (fréquentation d'engins et de personnel). Impact nul à très faible.<br>**7-** Dérangement des habitats présents et risque de destruction d'individus en phase de fonctionnement lors de l'entretien des aménagements et espaces verts. Impact faible.<br>**8**- Effets cumulés nuls à faibles avec les infrastructures locales et autres projets d'aménagements locaux. | **Assez faible** | **E1** | **R1**<br>**R2**<br>**R3**<br>**R4**<br>**R5**<br>**R6**<br>**R7**<br>**R8**<br>**R9**<br>**R10**<br>**R11** | **Très faible** | **C1** | **A1** | **Très faible à positif** |
| **Mammifères non volants** | **1-** Destruction d'habitats de reproduction, alimentation, transit présentant des enjeux très faibles à faibles. Impact faible.<br>**2**- Risque de destruction d'individus lors de la phase de travaux. Impact assez faible.<br>**3-** Perturbation d'habitats préservés en périphérie des interventions. Impact assez faible.<br>**4-** Dérangement (nuisances visuelles, sonores, lumineuses, dépôts, vibrations, …). Impact assez faible.<br>**5-** Perturbation des liaisons biologiques locales et des continuités écologiques (phase travaux et fonctionnement). Impact faible.<br>**6-** Dérangement des espèces présentes en phase d'activité (fréquentation d'engins et de personnel). Impact faible.<br>**7-** Dérangement des habitats présents et risque de destruction d'individus en phase de fonctionnement lors de l'entretien des aménagements et espaces verts. Impact modéré.<br>**8**- Effets cumulés nuls à faibles avec les infrastructures locales et autres projets d'aménagements locaux. | **Modéré** | **E1** | **R1**<br>**R2**<br>**R3**<br>**R4**<br>**R5**<br>**R6**<br>**R7**<br>**R8**<br>**R9**<br>**R10**<br>**R11** | **Très faible** | **C1** | **A1** | **Très faible à positif** |
| **Chiroptères** | **1**- Destruction de territoire de chasse et de support de déplacement présentant des enjeux très faibles à faibles. Impact faible.<br>**2**- Perturbation d'habitats préservés en périphérie des interventions. Impact assez faible.<br>**3**- Dérangement (nuisances visuelles, sonores, lumineuses, dépôts, vibrations, …). Impact faible si travaux de nuit. Impact nul si travaux en journée.<br>**4**- Perturbation des liaisons biologiques locales et des continuités écologiques (phase travaux et fonctionnement). Impact faible.<br>**5**- Dérangement des habitats présents utilisés comme territoires de chasse en phase de fonctionnement lors de l'entretien des aménagements et espaces verts. Impact très faible.<br>**6**- Effets cumulés nuls à faibles avec les infrastructures locales et autres projets d'aménagements locaux. | **Assez faible** | **E1** | **R1**<br>**R2**<br>**R4**<br>**R5**<br>**R6**<br>**R7**<br>**R8**<br>**R9**<br>**R10**<br>**R11** | **Très faible** | **C1** | **A1** | **Très faible à positif** |
| **Oiseaux** | **1-** Destruction d'habitats de reproduction, alimentation, transit présentant des enjeux faibles à assez faibles. Attractivité des habitats néanmoins renforcés du fait de leur localisation en marge d'habitats attractifs. Impact faible à modéré.<br>**2**- Risque de destruction d'individus lors de la phase de travaux. Impact fort.<br>**3-** Perturbation d'habitats préservés en périphérie des interventions. Impact assez faible.<br>**4-** Dérangement (nuisances visuelles, sonores, lumineuses, dépôts, vibrations, …). Impact modéré.<br>**5-** Perturbation des liaisons biologiques locales et des continuités écologiques (phase travaux et fonctionnement). Impact assez faible à modéré<br>**6-** Dérangement des espèces présentes en phase d'activité (fréquentation d'engins et de personnel). Impact assez faible à modéré.<br>**7-** Dérangement des habitats présents et risque de destruction d'individus en phase de fonctionnement lors de l'entretien des aménagements et espaces verts. Impact assez faible à modéré<br>**8**- Effets cumulés nuls à assez faibles, ponctuellement modérés avec les infrastructures locales et autres projets d'aménagements locaux. | **Fort** | **E1** | **R1**<br>**R2**<br>**R4**<br>**R5**<br>**R6**<br>**R7**<br>**R8**<br>**R9**<br>**R10**<br>**R11** | **Assez faible à modéré** | **C1** | **A1** | **Très faible à positif** |

* Impact brut négatif maximal évalué tous types d'impacts confondus.

# D. EVALUATION PRELIMINAIRE DES INCIDENCES SUR LE RESEAU NATURA 2000

## 1. CADRAGE DU PROJET DANS LE CONTEXTE DU RESEAU NATURA 2000

Il a été choisi de prendre en compte les sites Natura 2000 (ZSC et ZPS) présents dans un rayon de 10 km autour de la zone d'étude.

**Trois ZPS sont recensée à moins de 10 km du projet.**

**- le site FR 5412023 «** PLAINES DE BARBEZIERES A GOURVILLE **» situé à 2,8 km au Nord de la zone d'étude.**

**- le site FR 5412006 «** VALLEE DE LA CHARENTE EN AMONT D'ANGOULEME » **situé à 5,7 km à l'Est de la zone d'étude.**

**- le site FR 5412024 «** PLAINE DE NERE A BRESDON » **situé à 8,1 km au Nord-ouest de la zone d'étude.**

**Une ZSC est recensée à moins de 10 km du projet.**

**- le site FR5400405** « COTEAUX CALCAIRES ENTRE LES BOUCHAUDS ET MARSAC » **situé à 1,4 km au Sud-est de la zone d'étude.**

## 2. FLORE ET HABITATS

**Un site Natura 2000 ayant un intérêt floristique est présent dans un rayon de 10 km autour du projet d'extension du site de Lignères sur des terrains viticoles.**

**- le site FR5400405 « COTEAUX CALCAIRES ENTRE LES BOUCHAUDS ET MARSAC », situé à 1,4 km au Sud-est de la zone d'étude.**

**Six habitats d'intérêt communautaire sont recensés dans cette ZSC. Les intérêts floristiques de ce site Natura 200 sont liés à des coteaux calcaires couverts de pelouses sèches et de fourrés à Genévriers et à la présence d'une tourbière en fond de vallée.**

**Un habitat d'intérêt communautaire (6510 Pelouses maigres de fauche de basse altitude) présent cette ZSC, l'est également dans la zone d'étude.**

**L'impact résiduel dans la zone d'étude sur cet habitat est jugé très faible après application des mesures d'évitement, de réduction et de compensation. Les destructions qui concernent cet habitat au sein de la zone d'étude n'auront pas d'incidence sur l'état de conservation des habitats d'intérêt communautaire ayant justifié à l'inscription au réseau Natura 2000 de la ZSC concernée**

**Au vu de la nature du projet, et de la distance à la ZSC, le projet d'extension du site de Lignères ne générera pas d'incidences sur les habitats et les populations d'espèces végétales ayant justifié de l'inscription de ce site au réseau Natura 2000.**

## 3. LES INVERTEBRES

**Deux sites Natura 2000 ayant un intérêt pour les Invertébrés sont présents dans un rayon de 10 km autour du projet d'extension du site de Lignères sur des terrains viticoles.**

**- le site FR5400405 « COTEAUX CALCAIRES ENTRE LES BOUCHAUDS ET MARSAC » situé à 1,4 km au Sud-est de la zone d'étude.**

Deux espèces d'Invertébrés patrimoniales sont décrites au sein de ce zonage.

| Espèce | Population | Evaluation du site | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Population | Conservation | Isolement | Globale |
| *Lucanus cervus* | Présente | C | C | C | C |
| *Coenagrion mercuriale* | Présente | B | B | C | B |

| Légende | | | |
|---|---|---|---|
| Population | Conservation | Isolement | Globale |
| B : 15%>p>2% | B : Bonne | C : Non isolée | B : Bonne |
| C : 2%>p>0% | C : Moyenne | | C : Moyenne |

**- le site FR** 5412006 **«** VALLEE DE LA CHARENTE EN AMONT D'ANGOULEME » **situé à 5,7 km à l'Est de la zone d'étude.**

Cinq espèces d'Invertébrés patrimoniales sont décrites au sein de ce zonage.

| Espèce | Population | Evaluation du site | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Population* | Conservation* | Isolement* | Globale* |
| *Lucanus cervus* | Présente | - | - | - | - |
| *Rosalia alpina* | Présente | - | - | - | - |
| *Lycaena dispar* | Présente | - | - | - | - |
| *Gomphus graslinii* | Présente | - | - | - | - |
| *Oxygastra curtisi* | Présente | - | - | - | - |

*Ces espèces n'ont pas été évaluées, le site étant décrit pour des espèces d'Oiseaux inscrits à l'annexe I de la Directive Oiseaux. Nous ne disposons pas d'information sur l'état des populations de ces espèces pour le site FR5412006.

Parmi ces espèces, **aucune n'a été observée** au sein de la zone d'étude ou de sa périphérie immédiate en 2022. Trois de ces espèces sont néanmoins connues localement (AXECO, 2014 et AXECO 2019-2022) car elles utilisent entre autres les habitats boisés et leurs lisières et/ou les milieux ouverts des « Grandes Pièces » et des « Pièces de Lignères ». Au vu des habitats présents au sein de la zone d'étude, seule une de ces espèces y est considérée comme présente (Gomphe de Graslin) du fait de son utilisation opportuniste du secteur (individus en transit/dispersion). Le Lucane cerf-volant et la Rosalie des Alpes n'utilisent pas les habitats de la zone d'étude (vignes, bandes enherbées).

Par ailleurs, les mesures ERC misent en œuvre dans le cadre du présent projet induisent un impact résiduel non significatif pour l'entomofaune.

**Ainsi, au vu de la nature du projet, du fait que les espèces concernées ne subiront pas de pertes d'habitats et/ou n'utilisent pas la zone d'emprise et que les mesures ERC mises en œuvre dans le cadre du projet permettent de réduire les impacts résiduels à un niveau non significatif, le projet ne générera pas d'incidences sur les populations d'espèces d'Insectes ayant justifié de l'inscription de sites au réseau Natura 2000.**

# 4. LES AMPHIBIENS

**Deux sites Natura 2000 ayant un intérêt pour les Amphibiens sont présents dans un rayon de 10 km autour du projet d'extension du site de Lignères sur des terrains viticoles.**

**- le site FR5400405 « COTEAUX CALCAIRES ENTRE LES BOUCHAUDS ET MARSAC » situé à 1,4 km au Sud-est de la zone d'étude.**

Une espèce d'Amphibiens est connue au sein de ce zonage.

| Espèce | Population | Evaluation du site | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Population* | Conservation* | Isolement* | Globale* |
| *Rana dalmatina* | Présente | - | - | - | - |

*Cette espèce n'a pas été évaluée, le site étant décrit pour des espèces d'Invertébrés inscrit à l'annexe II de la Directive Habitats. Nous ne disposons pas d'information sur l'état des populations de Grenouille agile du site FR5400405.

**- le site FR** 5412006 **«** VALLEE DE LA CHARENTE EN AMONT D'ANGOULEME » **situé à 5,7 km à l'Est de la zone d'étude.**

Une espèce d'Amphibiens est connue au sein de ce zonage.

| Espèce | Population | Evaluation du site | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Population* | Conservation* | Isolement* | Globale* |
| *Rana dalmatina* | Présente | - | - | - | - |

*Cette espèce n'a pas été évaluée, le site étant décrit pour des espèces d'Oiseaux inscrits à l'annexe I de la Directive Oiseaux. Nous ne disposons pas d'information sur l'état des populations de Grenouille agile du site FR5412006.

**Cette espèce n'a pas été observée au sein de la zone d'étude ni en périphérie directe lors des inventaires 2022.** Elle est néanmoins **connue en transit sur le secteur des Grandes Pièces** (AXECO, 2014) et en **reproduction sur certaines zones humides/aquatiques locales** (reproduction attestée en 2019 sur la Fontaine de Breuil à environ 600 m au Nord des emprises du projet (AXECO 2019-2022)**.**

**Au vu de la nature du projet, du fait que l'espèce concernée ne subira pas de pertes d'habitats et n'utilise pas la zone d'emprise du projet (en particulier en reproduction) et que les mesures ERC mises en œuvre dans le cadre du projet permettent de réduire les impacts résiduels à un niveau non significatif, le projet ne générera pas d'incidences sur les populations d'Amphibiens connues sur les sites du réseau Natura 2000.**

# 5. LES REPTILES

**Deux sites Natura 2000 ayant un intérêt pour les Reptiles sont présents dans un rayon de 10 km autour du projet d'extension du site de Lignères sur des terrains viticoles.**

**- le site FR5400405 « COTEAUX CALCAIRES ENTRE LES BOUCHAUDS ET MARSAC » situé à 1,4 km au Sud-est de la zone d'étude.**

Cinq espèces de Reptiles sont connues au sein de ce zonage.

| Espèce | Population | Evaluation du site | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Population* | Conservation* | Isolement* | Globale* |
| *Lacerta bilineata* | Présente | - | - | - | - |
| *Lacerta viridis* | Présente | - | - | - | - |
| *Podarcis muralis* | Présente | - | - | - | - |
| *Coluber viridiflavus* | Présente | - | - | - | - |
| *Elaphe longissima* | Présente | - | - | - | - |

*Ces espèces n'ont pas été évaluées, le site étant décrit pour des espèces d'Invertébrés inscrites à l'annexe II de la Directive Habitats. Nous ne disposons pas d'information sur l'état des populations de ces espèces pour le site FR5400405.

**- le site FR** 5412006 **«** VALLEE DE LA CHARENTE EN AMONT D'ANGOULEME » **situé à 5,7 km à l'Est de la zone d'étude.**

Deux espèces de Reptiles sont connues au sein de ce zonage.

| Espèce | Population | Evaluation du site | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Population* | Conservation* | Isolement* | Globale* |
| *Lacerta bilineata* | Présente | - | - | - | - |
| *Lacerta viridis* | Présente | - | - | - | - |

*Ces espèces n'ont pas été évaluées, le site étant décrit pour des espèces d'Oiseaux inscrits à l'annexe I de la Directive Oiseaux. Nous ne disposons pas d'information sur l'état des populations de ces espèces pour le site FR5412006.

**Deux de ces espèces ont été observées** en périphérie directe de la zone d'étude lors des inventaires 2022 : **le Lézard à deux raies et le Lézard des murailles.** Ces espèces avaient déjà été recensées lors des inventaires antérieurs sur le secteur (AXECO, 2014 et AXECO 2019-2022).

Une de ces espèces, connue sur le secteur (AXECO, 2014 et AXECO 2019-2022) est **considérée comme présente : la Couleuvre vert et jaune.**

**Au vu de la nature du projet, les espèces concernées pourraient subir des perturbations d'habitats durant le chantier. Les mesures ERC mises en œuvre dans le cadre du projet permettent de réduire les impacts résiduels à un niveau non significatif. Ainsi, le projet ne générera pas d'incidences sur les populations de Reptiles connues sur les sites du réseau Natura 2000.**

# 6. LES MAMMIFERES TERRESTRES

**Un site Natura 2000 ayant un intérêt pour les Mammifères non volants est présents dans un rayon de 10 km autour du projet d'extension du site de Lignères sur des terrains viticoles.**

**- le site FR** 5412006 **«** VALLEE DE LA CHARENTE EN AMONT D'ANGOULEME » **situé à 5,7 km à l'Est de la zone d'étude.**

Deux espèces de Mammifères non volants sont connues au sein de ce zonage.

| Espèce | Population | Evaluation du site | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Population* | Conservation* | Isolement* | Globale* |
| *Lutra lutra* | Présente | - | - | - | - |
| *Mustela lutreola* | Présente | - | - | - | - |

*Ces espèces n'ont pas été évaluées, le site étant décrit pour des espèces d'Oiseaux inscrits à l'annexe I de la Directive Oiseaux. Nous ne disposons pas d'information sur l'état des populations de ces espèces pour le site FR5412006.

**Ces espèces n'ont pas été observées sur le site et ne sont pas connues localement. Le secteur n'offre pas d'habitats favorables à la présence de ces espèces semi-aquatiques.**

**Au vu de la nature du projet, du fait de l'absence localement d'habitats favorables à la présence de ces deux espèces, le projet ne générera pas d'incidences sur les populations de Mammifères terrestres non volants patrimoniaux décrits sur les sites du réseau Natura 2000.**

# 7. LES CHIROPTERES

**Aucun site Natura 2000 ayant un intérêt pour les Chiroptères n'est présent dans un rayon de 10 km autour du projet d'extension du site de Lignères sur des terrains viticoles.**

**Le projet ne générera pas d'incidences sur les populations d'espèces de Chiroptères ayant justifié de l'inscription de sites au réseau Natura 2000.**

# 8. LES OISEAUX

**Quatre sites Natura 2000 ayant un intérêt pour l'avifaune sont présents dans un rayon de 10 km autour du projet d'extension du site de Lignères sur des terrains viticoles.**

**- le site FR** 5412023 **«** PLAINES DE BARBEZIERES A GOURVILLE **» situé à 2,8 km au Nord de la zone d'étude.**

Dix-sept espèces d'Oiseaux inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux sont connues au sein de ce zonage. **Cinq de ces espèces sont présentes sur la zone d'étude ou sa périphérie** (Engoulevent d'Europe, Alouette lulu, Bondrée apivore, Milan noir et Œdicnème criard).

**- le site FR** 5412006 **«** VALLEE DE LA CHARENTE EN AMONT D'ANGOULEME » **situé à 5,7 km à l'Est de la zone d'étude.**

Le site est décrit pour 59 espèces d'Oiseaux. **Quatre de ces espèces sont présentes sur la zone d'étude ou sa périphérie** (Engoulevent d'Europe, Bondrée apivore, Milan noir et Œdicnème criard).

**- le site FR** 5412024 **«** PLAINE DE NERE A BRESDON » **situé à 8,1 km au Nord-ouest de la zone d'étude.**

Le site est décrit pour 21 espèces d'Oiseaux. **Cinq de ces espèces sont présentes sur la zone d'étude ou sa périphérie** (Engoulevent d'Europe, Alouette lulu, Bondrée apivore, Milan noir et Œdicnème criard).

**- le site FR5400405** « COTEAUX CALCAIRES ENTRE LES BOUCHAUDS ET MARSAC » **situé à 1,4 km au Sud-est de la zone d'étude.**

Six espèces d'Oiseaux inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux sont connues au sein de ce zonage. **Trois de ces espèces sont présentes sur la zone d'étude ou sa périphérie** (Alouette lulu, Milan noir et Engoulevent d'Europe).

Parmi les espèces observées au sein de la zone d'étude ou en périphérie directe, **quatre utilisent les habitats concernés par le projet. L'Alouette lulu et l'Œdicnème criard** sont notés en période de reproduction au sein de la vigne concernée par les destructions. **L'Engoulevent d'Europe** niche dans les boisements des Grandes Pièces, de Pièces de Lignères et du Vallon de la Jeunesse et est susceptible de chasser au-dessus des habitats concernés par les emprises du projet. **Des individus de Milan noir sont notés en transits ou en chasse en périphérie directe de la zone d'étude. La Bondrée apivore, considérée comme présente (AXECO 2019-2022) est notée en chasse en périphérie et est susceptible de chasser au-dessus des habitats concernés par les emprises du projet.**

**Au vu de la nature du projet, les espèces décrites sur les sites Natura 2000 proches et utilisant sur la zone d'étude et sa périphérie pourraient subir des perturbations d'habitats durant le chantier. Certains nicheurs (Alouette lulu) pourront demeurer perturbés à la suite de l'implantation des aménagements. Les mesures ERC mises en œuvre dans le cadre du projet permettent de réduire les impacts résiduels à un niveau non significatif pour ces espèces. Ainsi, le projet ne générera pas d'incidences sur les populations d'Oiseaux du réseau Natura 2000.**

# E. EVALUATION DE LA NECESSITE DE REALISATION D'UN DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION « ESPECES PROTEGEES ET LEURS HABITATS »

Les études préalables à la réalisation d'aménagements ou d'ouvrages pouvant porter atteinte à l'environnement sont cadrées par le Code de l'Environnement (Art. L.122.1) qui impose l'établissement d'un dossier d'Etude d'Impact comprenant, entre autres, un volet faune-flore-milieux naturels.

Lors de l'état initial du site du **projet d'extension du site de Lignères sur la commune de Rouillac,** les expertises ont mis en évidence la présence d'espèces de faune protégées sur le territoire national qui pourraient être impactées de façon significative par le projet si certaines mesures n'étaient pas prises.

La réglementation en vigueur concernant les espèces protégées sur le territoire national indique que la **destruction, la manipulation ou le déplacement de ces espèces est interdit**.

Pour certaines de ces espèces, la législation précise que les **destructions et perturbations intentionnelles de leurs habitats (aires de reproduction, d'alimentation et de repos) sont également interdites** si celles-ci sont susceptibles de « remettre en cause le bon accomplissement des cycles biologiques ».

## 1. LEGISLATION LIEE AUX ESPECES PROTEGEES

Au Livre IV « faune et flore » du Code de l'Environnement, la protection stricte des espèces de faune et de flore sauvage est assurée par les articles L. 4111 et L. 4112 du code de l'environnement.

**L'Article L. 411-1 dispose que :**

*« I. Lorsqu'un intérêt scientifique particulier ou que les nécessités de la préservation du patrimoine naturel justifient la conservation de sites d'intérêt géologique, d'habitats naturels, d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées et de leurs habitats, sont interdits :*

***1°** La destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'animaux de ces espèces ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat ;*

***2°** La destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat, la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel ;*

***3°** La destruction, l'altération ou la dégradation de ces habitats naturels ou de ces habitats d'espèces ;*

***4°** La destruction, l'altération ou la dégradation des sites d'intérêt géologique, notamment les cavités souterraines naturelles ou artificielles, ainsi que le prélèvement, la destruction ou la dégradation des fossiles, minéraux et concrétions, présents sur ces sites ».*

**L'Article L. 411-2 dispose que :**

*« Un décret en Conseil d'Etat détermine les conditions dans lesquelles sont fixées :*

***1°** La liste limitative des habitats naturels, des espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées ainsi que des sites d'intérêt géologique, y compris des types de cavités souterraines, ainsi protégées ;*

***2°** La durée et les modalités de mise en œuvre des interdictions prises en application du I de l'article L. 4111;*

***3°** La partie du territoire national sur laquelle elles s'appliquent, qui peut comprendre le domaine public maritime, les eaux intérieures et la mer territoriale ; »*

L'arrêté du 19 février 2007 (modifié par l'arrêté du 28 mai 2009) précise les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'Environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées.

**Les espèces concernées sont fixées par des listes nationales et régionales prises par arrêtés ministériels :**

-Flore :

***Arrêté du 20 janvier 1982** ; relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national, modifié par l'arrêté du 23 mai 2013.

* **Arrêté du 1 avril 1991** relatif à la liste des espèces végétales protégées en Nord–Pas-de-Calais complétant la liste nationale (version consolidée au 17 mai 1991).

- Invertébrés :

* **Arrêté du 23 avril 2007** fixant la liste des **Insecte**s protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

* **Arrêté du 23 avril 2007** fixant la liste des **Mollusques** protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

* **Arrêté du 21 juillet 1983** relatif à la protection des **écrevisses** autochtones, modifié par l'arrêté du 18 janvier 2000 et abrogé par l'arrêté du 14 février 2018.

- Poissons :

* **Arrêté du 8 décembre 1988** fixant la liste des **Poissons** protégés sur l'ensemble du territoire national

-Amphibiens/Reptiles :

* **Arrêté du 19 novembre 2007** fixant la liste des **Amphibiens et Reptiles** protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, abrogé par l'arrêté du 8 janvier 2021.

-Mammifères terrestres :

* **Arrêté du 23 avril 2007** fixant la liste des **Mammifères** terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, modifié par l'arrêté du 1er mars 2019.

-Oiseaux :

* **Arrêté du 17 avril 1981** fixant les listes des **Oiseaux** protégés sur l'ensemble du territoire, modifié par les arrêtés des :

- 29 septembre 1981
- 20 décembre 1983
- 31 janvier 1984
- 27 juin 1985
- 11 avril 1991
- 2 novembre 1992
- 3 mai 2007
- 29 octobre 2009
- 6 décembre 2009
- 21 juillet 2015

# 2. REGLEMENTATION LIEE A LA DEMANDE DE DEROGATION POUR LA DESTRUCTION ET/OU LA PERTURBATION D'ESPECES PROTEGEES ET /OU D'HABITATS D'ESPECES PROTEGEES

**L'Article L. 411-2 dispose que :**

*« **4°** La délivrance de dérogation aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L. 411-1, 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) A 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 ; »*

Ainsi, les **trois points suivants conditionnent l'octroi d'une dérogation** :

⇒ Raison impérative d'intérêt public majeur (y compris de nature sociale ou économique),

⇒ Absence de solution alternative plus satisfaisante,

⇒ Ne pas porter atteinte à l'état de conservation des populations des espèces concernées.

**L'arrêté du 6 janvier 2020 fixe la liste des espèces animales et végétales, prévue à l'article R.411-13-1 du code de l'environnement, à la protection desquelles il ne peut être dérogé qu'après avis du Conseil national de la protection de la nature (CNPN). Dans le cas contraire, la demande de dérogation sera soumise au Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN).**

# 3. EVALUATION DE LA NECESSITE DE DEMANDE DE DEROGATION POUR LA DESTRUCTION ET/OU LA PERTURBATION D'ESPECES PROTEGEES ET/OU D'HABITATS D'ESPECES PROTEGEES DANS LE CADRE DU PRESENT PROJET D'EXTENSION DU SITE DE LIGNERES (ROUILLAC)

**Lors de l'état initial, des espèces protégées d'Amphibiens, de Reptiles, de Chiroptères et d'Oiseaux ont été observées (cf. Etat initial, AXECO, avril 2023).**

**Deux espèces protégées, non observées d'Insectes, trois espèces protégées, non observées, d'Amphibiens, une espèce protégée, non observée, de Reptiles, une espèce protégée, non observée de Mammifères non volants et sept espèces protégées, non observées, de Chiroptères, connues localement (AXECO, 2014, AXECO 2019-2022, ONF 2019-2022, Faune France, 2023, OpenObs, 2023, INPN, 2023), sont, au vu de leur probabilité de présence sur le site du projet, considérées comme présentes.**

**● Flore**

**Aucune espèce végétale protégée n'a été observée dans la zone d'étude et sur sa périphérie.**

**La réalisation d'un dossier de demande de dérogation ne sera pas nécessaire en ce qui concerne la flore.**

**● Entomofaune**

**Aucune espèce protégée n'a été observée lors des inventaires 2022. Deux espèces protégées connues localement sont considérées comme présentes (sur les milieux marginaux) : Azuré du Serpolet et Gomphe de Graslin. Cette dernière ne fréquente le secteur qu'en transit/maturation et ne s'y reproduit pas.**

**L'entomofaune présente des enjeux sont très faibles à assez faibles selon les taxa indicateurs recensés au droit même des habitats concernés par les aménagements.**

**Globalement, l'ensemble de la zone d'étude du projet doit être considéré comme assez peu favorable à ce taxon**.

Les **mesures d'évitement** (balisage des secteurs à préserver), **de réduction** (restriction des périodes de chantier, phasage et orientation des défrichements, limitation des nuisances du chantier, aide à la recolonisation végétale, …) ont permis de **réduire les impacts attendus** sur les habitats et populations présentes. Par ailleurs, **les espèces protégées d'Insectes connues localement et considérées comme présentes ne seront pas directement impactées.** Des mesures d'accompagnement par **valorisation de milieux existants** (gestion écologique des habitats,) ou par **création d'habitats** (renforcement de la haie) sont prévues et devraient conforter l'attractivité entomologique locale.

**La réalisation d'un dossier de demande de dérogation ne sera pas nécessaire en ce qui concerne l'entomofaune.**

**● Amphibiens**

**Une espèce d'Amphibiens (Alyte accoucheur) et un complexe d'espèces d'Amphibiens (Grenouille verte indéterminée) protégées ont été observés en périphérie Ouest de la zone d'étude du projet. Trois espèces protégées non observée mais connues localement (AXECO, 2014, AXECO, 2019-2022, Faune France, 2023) sont considérées comme présentes (Crapaud épineux, Grenouille rieuse, Grenouille agile).**

**La batrachofaune présente localement des enjeux nuls à faibles en période de reproduction et nul à assez faibles en période internuptiale (en particulier transit) et ce au droit des habitats concernés par les aménagements et en périphérie directe.**

**Globalement, l'ensemble de la zone d'étude du projet doit être considéré comme peu favorable à ce taxon. Ce sont essentiellement les milieux périphériques (boisements, haies) qui représentent un intérêt (assez limités) pour les transits locaux.**

Les **mesures d'évitement** (balisage des secteurs à préserver), **de réduction** (restriction des périodes de chantier, phasage et orientation des défrichements, limitation des nuisances du chantier, aide à la recolonisation végétale, …) ont permis de **réduire les impacts attendus** sur les habitats et populations présentes à un niveau **non significatif**.

Des mesures d'accompagnement par **valorisation de milieux existants** (gestion écologique des habitats,) ou par **création d'habitats** (renforcement de la haie) sont prévues et devraient conforter l'attractivité batrachologique locale.

**Un dossier de demande de dérogation ne sera donc pas nécessaire en ce qui concerne ce groupe.**

**● Reptiles**

**Deux espèces protégées de Reptiles ont été observées en périphérie directe de la zone d'étude en 2022 : Le Lézard à deux raies et de Lézard des murailles. Une espèce connue localement (AXECO, 2014) présente une potentialité de présence moyenne et est considérée comme présente (Couleuvre vert et jaune).**

**Globalement, l'ensemble de la zone d'étude du projet doit être considéré comme faiblement favorable à ce taxon**. Des habitats d'intérêt jouxtent néanmoins directement ceux inclus dans la zone d'étude.

Les **mesures d'évitement** (balisage des secteurs à préserver), **de réduction** (restriction des périodes de chantier, phasage et orientation des défrichements, limitation des nuisances du chantier, aide à la recolonisation végétale, …) ont permis de **réduire les impacts attendus** sur les habitats et populations présentes à un niveau **non significatif**.

Des mesures d'accompagnement par **valorisation de milieux existants** (gestion écologique des habitats,) ou par **création d'habitats** (renforcement de la haie) sont prévues et devraient conforter l'attractivité locale pour les Reptiles.

**Un dossier de demande de dérogation ne sera donc pas nécessaire en ce qui concerne ce groupe.**

**● Mammifères terrestres non volants**

**Trois espèces de Mammifères non-volants protégées sont connues localement sont considérées comme présentes** (Hérisson d'Europe, Genette commune et Ecureuil roux).

**La zone d'étude du projet et sa périphérie directe présentent des enjeux limités (nuls à assez faibles) pour ce groupe.**

Les **mesures d'évitement** (balisage des secteurs à préserver), **de réduction** (restriction des périodes de chantier, phasage et orientation des défrichements, limitation des nuisances du chantier, aide à la recolonisation végétale, …) ont permis de **réduire les impacts attendus** sur les habitats et populations présentes à un niveau **non significatif**.

Des mesures d'accompagnement **valorisation de milieux existants** (gestion écologique des habitats,) ou par **création d'habitats** (renforcement de la haie) sont prévues et devraient conforter l'attractivité mammalogique locale.

**Un dossier de demande de dérogation ne sera donc pas nécessaire en ce qui concerne ce groupe.**

**● Chiroptères**

**Neuf espèces de Chiroptères et un complexe d'espèces ont été contactés au sein et à proximité de la zone d'étude (Barbastelle d'Europe, Sérotine commune, Murin de Daubenton, Murin à oreilles échancrées, Noctule de Leisler, Noctule commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle pygmée, Pipistrelle commune, Oreillard roux/Oreillard gris).**

**Sept espèces supplémentaires, non contactées mais connues localement sont considérées comme présentes au sein et à proximité de la zone d'étude** (Grand rhinolophe, Vespère de Savi, Murin de Bechstein, Grand murin, Murin à moustaches, Murin de Natterer, Pipistrelle de Nathusius). Toutes les espèces de Chiroptères contactées ou considérées comme présentes sont intégralement protégées par la législation française. **Cinq d'entre elles sont inscrites à l'annexe II de la Directive Habitats : Grand rhinolophe, Barbastelle d'Europe, Murin de Bechstein, Grand murin et Murin à oreilles échancrées.**

**Globalement, l'ensemble de la zone d'étude du projet doit être considéré comme faiblement favorable à ce taxon**. Des habitats d'intérêt jouxtent néanmoins directement ceux inclus dans la zone d'étude.

Les **mesures d'évitement** (balisage des secteurs à préserver), **de réduction** (restriction des périodes de chantier, phasage et orientation des défrichements, limitation des nuisances du chantier, aide à la recolonisation végétale, …) ont permis de **réduire les impacts attendus** sur les habitats et populations présentes à un niveau **non significatif**.

Des mesures d'accompagnement par **valorisation de milieux existants** (gestion écologique des habitats,) ou par **création d'habitats** (renforcement de la haie) sont prévues et devraient conforter l'attractivité locale pour les Chiroptères.

**Un dossier de demande de dérogation ne sera donc pas nécessaire en ce qui concerne ce groupe.**

**● Oiseaux**

**36 espèces d'Oiseaux protégées ont été observées sur la zone d'étude et/ou en périphérie immédiate.**

**26 espèces protégées supplémentaires connues localement (AXECO, 2014, AXECO, 2019-2022, Faune France, 2023) possèdent des habitats de repos, d'alimentation ou de reproduction sur la zone d'étude et sa périphérie et sont donc considérées comme présentes.**

En période de reproduction, **les milieux présentant le plus d'intérêts pour l'avifaune sont les milieux arbustifs à arborés présents en marge de la zone d'étude et en particulier en marge Nord-ouest. Les nicheurs occupant ces derniers habitats fréquentent les milieux ouverts limitrophes (dont les vignes de la zone d'étude) en quête alimentaire ou comme poste de champs). Des survols réguliers ont lieu au-dessus de la zone d'étude entre ces habitats boisés et les milieux ouverts situés en périphérie Est de la zone d'étude.**

**La zone d'étude ne présente pas d'enjeux particuliers pour l'avifaune en période internuptiale.**

Les **mesures d'évitement** (balisage des secteurs à préserver), **de réduction** (restriction des périodes de chantier, phasage et orientation des défrichements, limitation des nuisances du chantier, aide à la recolonisation végétale, …) ont permis de **réduire les impacts attendus** sur les habitats et populations présentes à un niveau **non significatif**.

Des mesures d'accompagnement par **valorisation de milieux existants** (gestion écologique des habitats,) ou par **création d'habitats** (renforcement de la haie) sont prévues et devraient conforter l'attractivité avifaunistique locale.

**Un dossier de demande de dérogation ne sera donc pas nécessaire en ce qui concerne ce groupe.**

**Conclusion**

**Un dossier de demande de dérogation au titre de la destruction et/ou de la destruction/perturbation d'habitats d'espèces protégées n'est pas nécessaire pour les taxa inventoriés sur la zone d'étude et sa périphérie directe sous réserve de l'application stricte des mesures ERC décrite dans le présent dossier.**

# F. RESUME NON TECHNIQUE

La présente étude constitue le volet Milieu naturel de l'Etude règlementaire préalable au projet d'extension du site de stockage des eaux de vies de Lignères, engagé par la société Martell sur la commune de Rouillac (16).

**Ce rapport sanctionne une étude écologique basée sur 8 campagnes de terrain diurnes et 4 nocturnes, réalisées entre avril et décembre 2022. La période de prospection concerne le printemps, l'été, le milieu de l'automne et l'hiver, sur la quasi-totalité d'un cycle biologique.**

**Les prospections se sont concentrées principalement sur la période la plus favorable à l'observation de la flore et de la faune.** Les cortèges ont été analysés selon leur phénologie durant la période suivie**.** De plus, le protocole appliqué, lié à l'analyse des milieux, du contexte local et de la bibliographie, permet une évaluation fiable des intérêts du site pour les différents groupes.

**CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL :**

**→ La zone d'étude se situe dans le département de la Charente (16), sur la commune de Rouillac. Elle occupe une superficie d'environ 11 ha, en périphérie Nord du bourg de Rouillac**. Elle est localisée en contexte agricole en marge d'un secteur boisé intégrant l'usine du site de Lignères.

Le site se compose de deux grandes parcelles de vignes âgées. Les inter-rangs sont traités mécaniquement par sarclage un inter-rangs sur deux ou en totalité selon la période de l'année. Un inter-rangs sur deux est semé d'un engrais verts composé en majorité de légumineuses et graminées. Il est desservi par une route en frange Nord et un chemin enherbé en frange Est.

Les parcelles de vignes sont entourées de bandes enherbées mésohygrophiles à mésophiles maintenues basses par le broyage répété au cours de l'année. Les bandes prairiales entres les haies arbustives et les accès sont gérées plus extensivement à la faveur d'une meilleure expression des végétations et une plus grande attractivité pour l'Entomofaune. Des haies arbustives plantées dans le cadre des compensations de l'extension dans les Grandes Pièces bordent les vignes en franges Nord et Est. Deux arbres isolés accompagnés de recrues arbustives sont présents en frange Est du chemin d'exploitation.

On note en périphérie directe du site, une plus grande diversité de milieux. Des boisements de feuillus de taille réduite à la suite des extensions successives du site de Martell, sont notés en frange extérieure Nord-ouest, Ouest et Sud de la zone. Une pelouse calcicole relictuelle accompagnée de recrues arbustives et bordant un petit bosquet est présente en périphérie Nord-est de la zone d'étude. Une mosaïque de ronciers, friche herbacée est localisée en frange extérieure Ouest de la zone d'étude sur d'anciens remblais issus de la création du bassin de rétention limitrophe, il y a une dizaine d'années.

**→ La zone d'étude n'est inscrite dans aucune zone d'inventaires et ne relève d'aucun cadre réglementaire relatif à la protection des milieux naturels.** Dans un rayon de 10 km autour du projet, on note : **13 ZNIEFF de type I, 3 ZNIEFF de type II, 1 ZICO, 3ZPS, 1 ZSC, 3 ENS et 3 sites du CREN Poitou-Charentes.**

**→ En termes de contexte migratoire, le positionnement de la zone d'étude en dehors des voies de circulation principales régionales de l'avifaune réduit son attractivité pour les Oiseaux en halte migratoire ou hivernale.**

**La zone d'étude se trouve sur une voie de migration continentale diffuse. Par opposition aux flux côtiers qui s'avèrent resserrés et marqués sur le front de migration, les déplacements continentaux sont moins concentrés.** Le site d'étude est encadré en périphérie par un **réseau hydrographique marqué** constitué entre autres par les **vallées de la Charente et de ses affluents**. **Ces vallées sont reconnues pour leur intérêt pour les espèces de passage. Elles offrent de nombreux sites de halte et d'hivernage favorables au stationnement (Marais, prairies humides, boisements…).**

**→ En termes de liaisons écologiques, la zone d'étude se trouve au sein du Cognaçais, secteur rural dominé par le vignoble. La zone d'étude n'est pas concernée directement par un élément de la trame verte et bleue. La zone d'étude est néanmoins située en marge directe d'une zone de corridors diffus.** Localement, ces corridors diffus prennent appui sur les espaces boisés et leurs lisières ainsi que sur les ripisylves et habitats associés des cours d'eau.

**Trois réservoirs de biodiversité de cours d'eau** sont présents localement, marqué par les cours de la Nouère, du Sauvage et du ruisseau des Nodes. Une partie des habitats boisés et prairiaux associés au cours de La Nouère et du Sauvage sont identifiés comme zone de corridors diffus. Une partie des habitats boisés et prairiaux associés au cours de La Nouère est identifiée comme **réservoir de biodiversité de zones humides** (de type vallée). Ce réservoir est situé à environ 1,8 km au Sud-ouest de la zone d'étude.

La zone d'étude est située en périphérie Sud (à environ 1,6 km) d'un **réservoir de biodiversité de plaines ouvertes**. Ces milieux sont en particulier reconnus pour l'avifaune remarquable de plaine.

Un réservoir de biodiversité de pelouses sèches calcicoles est localisé en périphérie Sud-est (à environ 3,4 km) de la zone d'étude.

Un **corridor d'importance régionale,** suivant la vallée de la Charente à l'Est puis la vallée du Sauvage au Nord, passe en périphérie éloignée de la zone d'étude (4,1 km au plus proche).

Des **corridors fragmentés (en pas japonais) de pelouses sèches calcicoles** sont notés autour de la zone d'étude et en particulier entre le réservoir de biodiversité de pelouses sèches et la vallée du Sauvage (le secteur le plus remarquable est situé à 1,3 km au Sud-est de la zone d'étude). **Un habitat de cette nature est par ailleurs directement localisé en bordure Est de la zone d'étude**.

**Ainsi, par sa localisation et la nature des habitats périphériques, la zone d'étude occupe une position stratégique en termes de liaisons écologiques.**

**Ainsi, la problématique du maintien et du confortement des liaisons terrestres locales devra être prise en compte dans le présent projet.**

**RESULTATS ET ANALYSE DE L'ETAT INITIAL :**

→ ***Flore et végétations*** **: 180 espèces ont été recensées au sein de la zone d'étude et sur sa périphérie proche, ce qui correspond à une diversité moyenne à assez bonne pour la surface et les milieux concernés**. **La diversité floristique n'est pas répartie de manière homogène.** Les haies arbustives plantées avec ourlets enherbés associés, gérés moins intensivement que les bandes enherbées ceinturant les vignes, la mosaïque de ronciers, fourrés et friches herbacées derrière le bassin de rétention en frange extérieure Ouest, et la pelouse sèche en frange extérieure Nord-est de la zone d'étude présentent une plus grande diversité. Les vignes qui constituent la grande majorité de la zone d'étude sont relativement peu diversifiées.

**Aucune espèce végétale protégée n'a été recensée dans la zone d'étude et sur sa périphérie.**

**Parmi les 180 espèces recensées dans la zone d'étude et sa périphérie proche, deux espèces sont patrimoniales et déterminantes ZNIEFF en Poitou-Charentes** (l'Euphorbe de Séguier, observée dans une pelouse sèche relictuelle en frange extérieure Nord-est de la zone d'étude et un pied de Polystic à aiguillons dans un boisement relictuel en frange extérieure Ouest de la zone d'étude.

Une espèce invasive avérée a été observée sur la lisière Ouest du boisement de feuillus en frange extérieure Ouest de la zone d'étude.

**Les vignes occupent la majeure partie de la zone d'étude avec près de 80 % de sa superficie.** L'intérêt floristique est globalement faible en raison de la faible diversité et de l'entretien important du couvert herbacé. Les vignes sont entourées de bandes enherbées gérées intensivement, d'intérêt floristique assez faible.

**Des haies arbustives compensatoires** plantées dans le cadre de la dernière extension en cours, sont présentes sur les franges Nord et Est de la zone d'étude.

Les bandes prairiales entre ces haies arbustives et les voies de communication et la frange Nord-ouest des vignes en contact avec la clôture et l'accès par le Nord du site de Martell sont gérées plus extensivement.

D'autres espèces des ourlets, pelouses-ourlets basophiles et des friches rudérales sont présentes en mélange dans les bandes prairiales sans en constituer le cortège à part entière.

**Les enjeux floristiques les plus importants correspondent aux stations d'espèces déterminantes ZNIEFF en Poitou-Charentes recensées hors zone d'étude, aux niveaux de ses marges extérieures Ouest et Nord-est.** Les deux espèces recensées (*Polystichum aculeatum* et *Euphorbia seguieriana*) sont liées aux boisements et pelouses calcicoles qui sont présents de manière relictuelle à proximité de la zone d'étude.

**Les bandes prairiales, malgré leur gestion intensive pour certaines d'entre elles et leur mauvais état de conservation, sont à rattacher à un habitat d'intérêt communautaire (6510).** Elles présentent des intérêts floristiques assez faibles (bandes prairiales gérées intensivement) à moyens (bandes prairiales hautes avec broyage moins intensif).

**Les haies arborées et arbustives du site présentent des intérêts floristiques faibles à moyens selon les linéaires concernés.**

**Le chemin d'exploitation enherbé et les accotements routiers** accueillent des cortèges relativement ordinaires mais participent à la diversité locale. Leur intérêt reste faible.

*→ Faune :*

◊ ***Les Insectes :*** Les inventaires se sont concentrés sur les groupes indicateurs présentant de nombreuses espèces patrimoniales que sont les **Odonates,** les **Lépidoptères rhopalocères et les Orthoptères.** Ces groupes ont bénéficié de protocoles particuliers adaptés.

**Trois espèces d'Odonates, seize espèces de Lépidoptères rhopalocères** et **onze espèces d'Orthoptères** ont été observés au sein de la zone d'étude et en périphérie directe. Ces espèces sont communes et largement réparties. **Aucune espèce observée n'est protégée** au niveau national ni inscrite à la Directive Habitats. **Aucune espèce observée n'est en liste rouge ni déterminantes ZNIEFF régionale.**

Les **principaux enjeux sont liés aux habitats prairiaux et boisés périphériques aux emprises des aménagements.**

***Les vertébrés :***

◊ **Une espèce et un complexe d'espèces d'Amphibiens** ont été observées lors des prospections menées sur l'ensemble de la zone d'étude. **Trois espèces connues localement sont considérées comme présente sur la zone d'étude**. **Toutes les espèces d'Amphibiens indigènes sont protégées** sur le territoire national par l'Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des Amphibiens protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Parmi les espèces observées, une espèce est inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitats. Aucune espèce n'est inscrite à l'annexe II de la Directive Habitats. Une des espèces du complexe d'espèces est inscrite en liste rouge nationale. Une espèce est inscrite en liste rouge régionale. Aucune espèce n'est déterminante ZNIEFF.

**Les espèces observées sont communes. La richesse spécifique est très faible sur la zone d'étude. L'enjeu batrachologique est faible (reproduction) à assez faible (période internuptiale, du fait d'échanges locaux sur les marges du site).**

La zone d'étude s'intègre dans un contexte présentant **une attractivité faible pour les Amphibiens**. Les **milieux humides et aquatiques sont absents de la zone d'étude et marginaux et artificialisés en périphérie immédiate** (bassins incendies). Localement, les **milieux humides et aquatiques présentant le plus d'intérêt pour ce taxon** sont d'une part ceux présents sur la frange Nord de Pièce de Lignères (mare intraforestière, fossés, …) et d'autre par l'un des bassins en marge Ouest du boisement de Pièces de Lignères. Ces habitats sont **situés à moins de 600 m au Nord-ouest de la zone d'étude. Le plan d'eau situé à l'entrée du site de l'usine présente un intérêt moindre.**

Parallèlement, les **milieux arbustifs à arborés** (boisements, haies) **constituent des habitats de transit, estivage et hivernage d'intérêt (néanmoins limité)** pour les populations occupant la périphérie directe de la zone d'étude.

◊ **Deux espèces de Reptiles** ont été observées lors des inventaires. Ces espèces ont été contactées en marge de la zone d'étude. Ces espèces ne sont pas patrimoniales.

La zone d'étude présente des milieux aux **potentialités d'accueil très limitées pour les Reptiles. Les milieux périphériques jouxtant directement la zone d'étude sont en revanche relativement attractifs pour ce taxon.**

**L'enjeu herpétologique peut être considéré comme très faible à assez faible sur la zone d'étude.**

◊ **Cinq espèces de Mammifères terrestres non volants** ont été observées lors des prospections menées sur l'ensemble de la zone d'étude. **Aucune espèce observée n'est protégée par la législation française** ou ne présente de statut de conservation défavorable.

10 espèces de Mammifères non volants supplémentaires sont connues sur le territoire des communes incluses au sein du tampon de 2 km autour de la zone d'étude. Trois espèces sont protégées sur le territoire national et deux d'entre elles, non patrimoniales, sont considérées comme présentes sur la zone d'étude. Une espèce connue localement et considérée comme présente, possède un statut de conservation défavorable à diverses échelles.

Les espèces de Mammifères terrestres non volants observées sont typiquement associées aux milieux ouverts et semi-ouverts. Ces espèces sont **très communes et bien représentées** dans la région.

La **richesse spécifique sur la zone d'étude peut être qualifiée de faible**. La nature des milieux dominant la zone d'étude (vigne) ainsi que la superficie de celle-ci limitent les capacités d'accueil à une Mammalofaune ubiquiste et anthropophile.

◊ Au sein de la zone d'étude, **neuf espèces de Chauves-souris et un complexe d'espèces** ont été détectés et identifiés avec certitude. Neuf espèces de Chauves-souris supplémentaires sont connues sur le territoire des communes incluses au sin du tampon de 10 km autour de la zone d'étude. Cinq d'entre elles sont considérées comme présentes sur site. Toutes les espèces de Chauves-souris observées sont **intégralement protégées par la législation française** et sont inscrites aux annexes de la Convention de Berne et à l'annexe IV de la Directive Habitats. **Cinq espèces observées et/ou considérées comme présentes sont inscrites à l'annexe II de la Directive Habitats.**

La **richesse spécifique** est moyenne à bonne pour les milieux concernés. Les espèces contactées sont toutes des **espèces ubiquistes, de milieux semi-ouverts ou boisés**.

**L'activité détectée est moyenne à très forte au sein et à proximité immédiate de la zone d'étude, selon les espèces.** L'utilisation de la zone d'étude par les Chauves-souris diffère selon les milieux. Localement, les principaux enjeux pour se concentrent au niveau des boisements situés en marge Ouest de la zone d'étude. Les milieux herbacés (bandes herbeuses en marge des vignes ou en bordure des voies de communication) présentent un certain intérêt pour certaines espèces et appuient les déplacements au sein de la zone d'étude. Les vignes, les cultures et surfaces urbanisées présentent un intérêt moindre, en raison de leur gestion intensive et/ou de leur degré d'anthropisation.

Globalement, **la zone d'étude présente des enjeux faibles au regard de la présence de milieux peu favorables aux Chauves-souris pour la chasse**. Les milieux présentant un intérêt pour la chasse et le déplacement se situent en périphérie de la zone d'étude et constituent des secteurs à enjeux modérés à assez forts.

◊ **49 espèces d'Oiseaux** ont été recensées. Ceci traduit une **richesse spécifique moyenne** compte tenu de la surface inventoriée et des milieux présents.

**36 de ces espèces sont protégées sur l'ensemble du territoire national et 4 espèces sont inscrites en annexe I de la directive dite « Directive Oiseaux ».**

**La zone d'étude présente des enjeux particuliers en période de reproduction pour 16 espèces patrimoniales.**

**En période de reproduction**, **45 espèces ont été observées** et la plupart d'entre elles présentes des indices de nidification sur la zone d'étude et/ou sur sa périphérie immédiate. Les espèces des milieux boisés dominent avec plus de la moitié des espèces contactées rattachées à ce cortège.

La **zone d'étude ne présente pas d'enjeux particuliers pour l'avifaune en période internuptiale**. En effet, les observations d'Oiseaux en migration active sont diffuses, aucune voie de migration n'a été observé. En ce qui concerne les stationnements migratoires et hivernaux, ceux-ci concernent majoritairement des passereaux à l'unité ou en petits groupe (dizaine). Ces stationnements, non remarquables, se concentrent majoritairement sur les milieux semi-ouverts en marge des vignes dominant la zone d'étude.

**ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET :**

→ **Flore et habitats : La surface d'habitats détruits pour les besoins du chantier et la mise en place des chais sera de 6,44 ha.**

→ **L'impact direct brut (avant mesures) sur les espèces sera faible et l'impact direct brut (avant mesures) sur les habitats sera faible à assez faible.**

→ **Deux espèces patrimoniales ont été recensées sur les marges extérieures de la zone d'étude (*Euphorbia seguieriana* et *Polystichum aculeatum)* au sein d'une pelouse calcicole et d'un boisement de feuillus. Ces milieux ne sont pas concernés par l'emprise travaux et les aménagements sont prévus respectivement à 60 m et 80 m des stations de ces deux espèces patrimoniales.**

→ **Le nouveau projet de site d'extension de Lignères engendrera la destruction d'habitats d'intérêts faibles (vignes) à assez faibles (bandes enherbées).**

**Des haies arborées et arbustives et des boisements sont présents en contact direct avec les emprises chantier. Un risque de dégradation/destruction de ces éléments existe.** Ce risque est maîtrisable par l'application de mesures d'évitement (balisage) et de contrôle en phase chantier. L'impact sur ces éléments arborés et arbustifs devrait être nul. En l'absence de ces mesures, si ces éléments venaient à être dégradés l'impact serait assez faible sur le plan floristique.

→ Les effets cumulés négatifs sur la flore du projet d'extension du site de Lignères dans la parcelle de vignes avec les autres infrastructures et aménagements alentours sont jugés faibles.

→ **Faune : Les impacts bruts attendus du projet sur la faune ne sont pas négligeables** et sont très variables en fonction des habitats impactés, de leur surface et des groupes concernés. **Les impacts bruts estimés sont globalement nuls à forts en fonction des groupes** et concernent des destructions/perturbations d'habitats de reproduction, de transit/estivage/hivernage et/ou d'alimentation de cortèges d'espèces pour la plupart communes et non menacées mais comportant également de nombreuses espèces patrimoniales et un certain nombre d'espèces protégées. **Les risques de destruction accidentelle d'individus en périodes sensibles (période de reproduction, de transit ou lors de la période de faible activité telle que la léthargie hivernale) font partie des impacts les plus importants (forts).**

**En phase chantier**, et du fait l'attractivité relative des milieux périphériques à la zone d'emprise des travaux, les impacts les plus significatifs sont ceux touchant les populations d'**Oiseaux** de milieux semi-ouverts.

**Les impacts attendus en phase fonctionnement**, sont, de par la nature du projet, liés à l'emprise des aménagements sur les habitats et les voies de transit locales. Ils concernent également l'entretien des espaces verts encadrant les aménagements ainsi que les habitats périphériques (gestion du risque incendie entre autres).

Pour certains taxa (Oiseaux en particulier) ; le projet générera **des effets cumulés** significatifs avec les autres projets et aménagements locaux. **Pour la plupart des groupes, les effets cumulés ne sont pas significatifs.**

**→ Au vu des conclusions sur les espèces protégées, la réalisation d'un dossier de dérogation espèces protégées n'est pas nécessaire.**

**→ L'analyse préliminaire des Incidences sur les sites Natura 2000 n'a pas montré la nécessité de réaliser un dossier spécifique.**

**MESURES D'EVITEMENT, REDUCTION ET COMPENSATION DES IMPACTS (ERC) :**

**Les impacts attendus du projet sur le milieu naturel étant pour certains significatifs, il est nécessaire de mettre en place des mesures d'évitement et de réduction auxquelles s'ajouteront également des mesures de compensation, d'accompagnement afin de réduire les conséquences du projet.**

**L'application effective des mesures proposées permettra d'éviter et de réduire les impacts prévisibles.**

Il est important de noter que l'ensemble des mesures (en particulier la mise en place d'une gestion écologique du site, la valorisation et la création de milieux pelousaires à boisés en compensation ou en accompagnement) qui seront mises en œuvre devraient permettre d'augmenter les capacités d'accueil pour la faune et la flore et induiront ainsi, à moyen/long terme, des effets positifs pour la biodiversité au droit et en périphérie du projet.

Le tableau ci-après liste les principales mesures à mettre en œuvre. L'ensemble des mesures est détaillé dans la partie « Mesures d'évitement, de réduction des impacts et compensatoires ».

| CODE DE LA MESURE DANS CE DOCUMENT | CODE DE LA MESURE SELON LE REFERENTIEL THEMA | NOM DE LA MESURE | PHASE DU PROJET CONCERNEE |
|---|---|---|---|
| **MESURES D'EVITEMENT** | | | |
| **E1** | E2.1a | Protection des éléments sensibles et zones à enjeux floristiques et faunistiques | Phase Travaux |
| **MESURES DE REDUCTION** | | | |
| **R1** | R2.1d | Prévention des risques de pollution pendant le chantier | Phase Travaux |
| **R2** | R2.1i | Modalités des destructions de milieux arbustifs | Phase Travaux |
| **R3** | R2.2j | Pose d'une clôture favorable au passage de la petite faune | Phase Travaux |
| **R4** | R2.1i | Maintien de végétations peu attractives pour la faune au sein des emprises chantier | Phase Travaux |
| **R5** | R2.1k | Dispositif de limitation des nuisances envers la faune | Phase Travaux |
| **R6** | R2.1q | Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu | Phase Travaux |
| **R7** | R3.1a et R3.1b | Restriction de la période de travaux (journalière et sur l'année) | Phase Travaux |
| **R8** | A6.1a | Mise en place d'un accompagnement écologique du chantier | Phase Travaux |
| **R9** | R2.2q | Prévention des risques de pollution lors des opérations de maintenance et d'entretien | Phase Fonctionnement |
| **R10** | R2.2o | Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet | Phase Fonctionnement |
| **R11** | R3.2a | Adaptation des périodes d'exploitation / d'activité / d'entretien sur l'année | Phase Fonctionnement |
| **MESURES DE COMPENSATION** | | | |
| **C1** | C2.1f | Restauration de corridor écologique | Péri travaux |
| **MESURES D'ACCOMPAGNEMENT** | | | |
| **A1** | A1.1a et A2. b | Acquisition de la parcelle sans mise en œuvre d'action écologique complémentaire<br>Rattachement du foncier à un réseau de sites locaux | Travaux |

# G. BIBLIOGRAPHIE


**AGENCE DE L'EAU.** Indice Biologique Global Normalisé – I.B.G.N. Guide technique, 69p.

**AGUILAR, J. d', DOMMANGET, J-L., PRECHAC, R., 1985.** Guide des Libellules d'Europe et d'Afrique du Nord. *Delachaux et Niestlé,* Paris: 341 p.

**ARTHUR, L., et LEMAIRE, M., 1999.** Les chauves-souris maîtresses de la nuit, *Delachaux et Niestlé*, Paris, 240272p.

**BAFFRAY, M., DANTON, P., 1995.** Inventaire des plantes protégées en France. *Nathan*, Paris: 293 p.

**BARATAUD, M., 2002,** Ballades dans l'inaudible, *Editions Sitelles,* Mens, 51pp.

**BARANAUSKAS, K., 2010.** Diversity and abundance of bats (Chiroptera) found in bat boxes in East Lithuania. *Acta Zoologica Lituanica*, 20(1), 39-44.

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

**BEAMAN, M., MAGDE, S., 1998.** Guide encyclopédique des oiseaux du Paléarctique occidental, *Nathan*, Paris: 872 p.

**BELLMANN, H., et LUQUET, G., 1995.** Guide des Sauterelles, Grillons et Criquets d'Europe occidentale. *Delachaux et Niestlé,* Paris: 383 p.

**BLAMEY, M., GREY-WILSON, C., 1991.** La flore d'Europe occidentale, *Arthaud*, Paris, 544 p.

**BOSSUS, A., et CHARRON, F., 2003.** Guide des chants d'oiseaux d'Europe occidentale, *Delachaux et Niestlé*, Paris, 240p.

**BOURNERIAS, M., ARNAL, G., BOCK, C., 2001.** Guide des groupements végétaux de la région parisienne. *Belin,* Paris: 640 p.

**CASTANET, J., GUYETANT, R., 1989.** Atlas de répartition des Amphibiens et Reptiles de France. *Société Herpétologique de France,* Paris: 191p.

**CHINERY, M., 1993.** Insectes d'Europe occidentale. *Arthaud,* Paris:

**CHINERY, M., CUISIN, M., 1994.** Les Papillons d'Europe (Rhopalocères et Hétérocères diurnes). *Delachaux et Niestlé,* Lausanne-Paris : 323pp.

**CRAMP, S., 1985.** The Birds of the Western Paleoarctic, in « Handbook of the Birds Europe, the Middle East and North Africa », *Oxford University Press,* Oxford-London-New-York: Vol. 4 (1994) 960 p.

**CRAMP, S., 1988.** The Birds of the Western Paleoarctic, in « Handbook of the Birds Europe, the Middle East and North Africa », *Oxford University Press,* Oxford-London-New-York: Vol. 5 (1994) 1063 p.

**CRAMP, S., 1992.** The Birds of the Western Paleoarctic, in « Handbook of the Birds Europe, the Middle East and North Africa », *Oxford University Press,* Oxford-London-New-

**CRAMP, S., PERRINS, C.M., 1993.** The Birds of the Western Paleoarctic, in « Handbook of the Birds Europe, the Middle East and North Africa », *Oxford University Press,* Oxford-London-New-York: Vol. 7, 577 p.

**CRAMP, S., PERRINS, C.M., 1994a.** The Birds of the Western Paleoarctic, in « Handbook of the Birds Europe, the Middle East and North Africa », *Oxford University Press,* Oxford-London-New-York: Vol. 8, 899 p.

**CRAMP, S., PERRINS, C.M., 1994b.** The Birds of the Western Paleoarctic, in « Handbook of the Birds Europe, the Middle East and North Africa », *Oxford University Press,* Oxford-London-New-York: Vol. 8, 488 p.

**CRAMP, S., PERRINS, C.M., SIMMONS, K.E.L. , 1977-1994.** The Birds of the Western Paleoarctic, in « Handbook of the Birds Europe, the Middle East and North Africa », *Oxford University Press,* Oxford-London-New-York: 9 Volumes.

**CRAMP, S., SIMMONS, K.E.L., 1977.** The Birds of the Western Paleoarctic, in « Handbook of the Birds Europe, the Middle East and North Africa », *Oxford University Press,* Oxford-London-New-York: Vol. 1 (1994) 722 p.

**CRAMP, S., SIMMONS, K.E.L., 1980.** The Birds of the Western Paleoarctic, in « Handbook of the Birds Europe, the Middle East and North Africa », *Oxford University Press,* Oxford-London-New-York: Vol. 2 (1994) 695 p.

**CRAMP, S., SIMMONS, K.E.L., 1983.** The Birds of the Western Paleoarctic, in « Handbook of the Birds Europe, the Middle East and North Africa », *Oxford University Press,* Oxford-London-New-York: Vol. 3 (1993) 914 p.

**CUCHERAT, X., 2003.** Les Mollusques continentaux de la Région Nord-Pas-de-Calais. Diplôme Supérieur de Recherche en Sciences Naturelles. Université des Sciences et Technologie de Lille – U.F.R. de Biologie. 195p.

**CUISIN, M,. FITTER, A., 1988.** Les fleurs sauvages, *Delachaux et Niestlé*, Paris.

**DORST, J.**, **1956**. La migration des oiseaux. Payot Paris, 431 p.

**DUBOURG-SAVAGE, M-J., 1996.** Orchidées, Grund.

**DUGUET, R., et MELKI, F., ed., 2003.** Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. *Collection Parthénope, éditions Biotope*, Mèze (France) : 480p.

**DUHAMEL, G., 2004.** Flore et cartographie des Carex de France ; *Boubée*, Paris, 296 p.

**EISENBEIS, G. et HASSEL, F. 2000.** Attraction of nocturnal insects to street lights – a study of municipal lighting systems in a rural area of rheinhessen (germany). Natur und Landschaft, 75(4):145–156.

**FARRER, A., FITTER, A., FITTER, R., 1991.** Guide des graminées, joncs et fougères, Delachaux et Niestlé.

**FAYARD, A., 1984.,** Atlas des mammifères sauvages de France. *Société française pour l'Etude et la Protection des mammifères,* Paris: 299 p.

**FITTER, R., FITTER, A., BLAMEY, M., 1993,** Guides des fleurs sauvages, *Delachaux et Niestlé, 5ème édition*, 335p.

**FITTER, R., FITTER, A., FABER, A., 1991**, Guide des graminées, carex, joncs, fougères, *Delachaux et Niestlé editions,* 255p.

**GEROUDET, P., 1965.** Les Rapaces d'Europe diurnes et nocturnes. *Delachaux et Niestlé, 7éme édition (2000),* Paris: 446 p.

**GODET, J.D., 2001**. Guide panoramique des arbres et arbustes, Delachaux et Niestlé, 255 p.

**HUNTLEY, B., GREEN, R.E., COLLINGHAM, Y.C., WILLIS, S.G., 2007.** A climatic atlas of European breeding birds. Durham University, The RSPB and Lynx Edicions, Barcelona, 521p.

**JAUZEIN, P., 1995**, Flore des champs cultivés, *INRA édition, 898p*.

**LAFRANCHIS, T., 2000.** Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg. *Collection Parthénope, éditions Biotope*, Mèze (France) : 448p.

**MACDONALD, D., BARRETT, P., 1995.** Guide complet des Mammifères de France et d'Europe, *Delachaux et Niestlé,* Paris: 304 p.

**MITCHELL-JONES, A.J., AMORI, G., BOGDANOWICZ, W., KRYSTUFEK, B., REIJNDERS, P.J.H., SPITZENBERGER, F., STUBBE, M., THISSEN, J.B.M., VOHRALIK, V., ZIMA, J., 1999.** The Atlas of European Mammals. *Societas Europaea* Mammalogica, T & AD Poyser, London: 484pp.

**MULLER. S., 2006.** Plantes invasives de France. *Museum national d'Histoire Naturelle.* Collection Patrimoines naturels, volume 62 : 169p.

**MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE. 2001.** Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. **Tome 1 : habitats forestiers**. Paris: La Documentation Française, 337p.

**MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE. 2002.** Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. **Tome 3 : habitats humides.** Paris: La Documentation Française, 457p.

**MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE. 2002.** Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. **Tome 6 : espèces végétales.** Paris: La Documentation Française, 271p.

**MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE. 2002.** Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. **Tome 7 : Espèces animales.** Paris: La Documentation Française, 353p.

**NAULLEAU, G., C.N.R.S., 1984.** Les Serpents de France. *Revue française d'aquariologie Herpétologie,* N° 3 et 4, 58 p.

**NAULLEAU, G., C.N.R.S., 1990.** Les Lézards de France. *Revue française d'aquariologie Herpétologie,* N° 3 et 4, 130 p.

**NÖLLERT, A., NÖLLERT, C., 1992.** Die Amphibien Europas. *Kosmos Naturführer Ed., Stuttgart,* 382 p.

**NÖLLERT, A., NÖLLERT, C., 2003.** Guide des Amphibiens d'Europe, *Delachaux et Niestlé,* Paris: 383 p.

**OZENDA, P., 1994**. Végétation du continent européen. *Editions Delachaux et Nestlé,* 271 p.

**POLUNIN, O., 1991.** Guide des fleurs sauvages d'Europe, *Delachaux et Niestlé*, Paris.

**PRELLI, R. 1990.** Guide des Fougères. *Editions Lechevalier,* 232 p.

**PRELLI, R. 2002.** Les fougères et plantes alliées de France et d'Europe occidentale. *Belin,* Paris : 431 p.

**REDURON, J.-P., 2007.** Ombellifères de France : Tome 1. *Bulletin de la Société Botanique du centre-Ouest.*: Nouvelle série – Numero spécial (26)

**REDURON, J.-P., 2007.** Ombellifères de France : Tome 2. *Bulletin de la Société Botanique du centre-Ouest.*: Nouvelle série – Numero spécial (27)

**REDURON, J.-P., 2007.** Ombellifères de France : Tome 3. *Bulletin de la Société Botanique du centre-Ouest.*: Nouvelle série – Numero spécial (28)

**REDURON, J.-P., 2007.** Ombellifères de France : Tome 4. *Bulletin de la Société Botanique du centre-Ouest.*: Nouvelle série – Numero spécial (29)

**REDURON, J.-P., 2007.** Ombellifères de France : Tome 5. *Bulletin de la Société Botanique du centre-Ouest.*: Nouvelle série – Numero spécial (30)

**ROCAMORA, G. et YEATMAN-BERTHELOT, D., 1999.** Oiseaux menaces et à surveiller en France. *Société d'études Ornithologiques de France/ Ligue pour la protection des Oiseaux.* Paris, 560p.

**SVENSON, L., MULLARNEY, K., ZETTERSTRÖM, D., GRANT, P., 2000.** Le guide Ornitho, *Delachaux et Niestlé,* Paris: 400 p.

**THIOLLAY, J.-M., et BRETAGNOLLE, V., 2004.** Rapaces nicheurs de France, Delachaux et Niestlé, Paris, 175p.

**TUCKER, G.M.,HEATH, M.F., 1994.** Birds in Europe: Their Conservation Status. Birdlife Conservation Series n°3. BirdLife International, Cambridge (UK), 600p.

**UICN France, MNHN, OPIE & SEF, 2014,** La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. Paris, France.

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

**VALLANCE, M., 2007**. Faune Sauvage de France. *Gerfaut ed.*, Lyon. 415p.

**VOISIN, J.F. (coord.), 2003.** Atlas des Orthoptères (Insecta: Orthoptera) et des Mantides (Insecta: Mantodea) de France. *Patrimoines Naturels,* 60 : 104p.

**YEATMAN-BERTHELOT, D., 1991.** Atlas des oiseaux de France en hiver. *Société Ornithologique de France*, Paris: 575 p.

**YEATMAN-BERTHELOT, D., JARRY, G., 1994.** Nouvel Atlas des oiseaux nicheurs de France. *Société Ornithologique de France*, Paris: 776 p.

**Liens consultés (2022-2023) :**

https://www.faune-charente.org/
http://www.faune-france.org
http://www.iucnredlist.org/
https://inpn.mnhn.fr/
https://www.nouvelle-aquitaine.developpement-durable.gouv.fr/
https://www.nouvelle-aquitaine.developpement-durable.gouv.fr/les-listes-rouges-regionales
https://www.nouvelle-aquitaine.developpement-durable.gouv.fr/le-schema-regional-de-coherence-ecologique-srce
https://territoires.nouvelle-aquitaine.fr/documents-strategiques/sraddet-la-nouvelle-aquitaine-en-2030
https://www.cbnsa.fr/
https://obv-na.fr
https://vegetal-local.fr
http://www.cren-poitou-charentes.org/
https://www.geoportail.gouv.fr/
https://cadastre.data.gouv.fr/
https://environnement.brussels/
https://www.promhaies.net

# ANNEXE 10 : PLAN EAUX PLUVIALES EXISTANT

# site de ligneres
# réseau eaux pluviales

Base de vie
Chantiers

Chai n°21
En cours de construction

Chai n°20
En cours de construction

Chai n°19
Tonneaux
2998m²
CMS 77700 HL

Chai n°18
Barriques
2998m²
CMS 62500HL

Chai n°17
Barriques
2998m²
CMS 62500 HL

Chai n°13
Tonneaux
2789 m²
CMS 46 800 HL

Chai n°12
Barriques
2998 m²
CMS 60 000 HL

Chai n°15
Barriques
2998 m²
CMS 60 000 HL

Chai n°16
Tonneaux
2789 m²
CMS 46 800 HL

Chai n°14
Barriques
2998 m²
CMS 60 000 HL

Bassin d'orage

séparateur hydrocarbure

Poste de transformation électrique

Local de Chasse

Locaux Techniques

Poste de transformation électrique

CFO - CTa - sanit. - charge chariots

Chai n°11
Tonneaux
2386 m²
CMS 40 000 HL

Chai n°10
Tonneaux cuves
2386 m²
CMS 40 000 HL

Chai n°9
barriques
2730 m²
CMS 40 000 HL

séparateur hydrocarbure

séparateur hydrocarbure

séparateur hydrocarbure

séparateur hydrocarbure

séparateur hydrocarbure

séparateur hydrocarbure

séparateur hydrocarbure

séparateur hydrocarbure

Local Sprinklage 2

2 Cuves
680 m3

B2

B1

Pompe

Cuve tampon eau forage 120 m3

Poste de transformation électrique

6000 m3

Chai n°8
Barriques
2699 m²
CMS 40 000 HL

Chai n°7
Tonneaux-Barriques
2828 m²
CMS 40 000 HL

Chai n°6
Tonneaux-Cuves
2675 m²
CMS 40 000 HL

Chai n°5
Barriques
2699 m²
CMS 40 000 HL

Chai n°4
Barriques
2699 m²
CMS 40 000 HL

Chai n°3
Tonneaux
2982 m²
CMS 40 000 HL

Chai Paradis
Barriques-Cuves
1934 m²
CMS 36 960 HL

Vinisseno-Sassicaia

Poste de transformation électrique Poste 2

2 Cuves
500 m3

Local Sprinklage 1

Chai n°2
Barriques
2699 m²
CMS 40 000 HL

Chai n°1
Tonneaux
2982 m²
CMS 40 000 HL

Parc à bois
2000m²
2000m3

Chai des Anges
Barriques
1918 m²
CMS 35780 HL

Cuves
600 m²
CMS
5180 HL

Chai des Anges
Barriques
1918 m²
CMS 35780 HL

Poste de transformation électrique Poste 3

Chai des Fines
Tonneaux
2200 m²
CMS 46 800 HL

Chai des Fines
Cuves
2200 m²
CMS 46 800 HL

Tonnellerie
2614 m²

BUREAUX

Bâtiment C2
Magasin P-F
3080 m²

Bâtiment C3
Magasin M-S
2441 m²

Bâtiment D
Mise en Bouteilles
8485 m²

Local Sprinklage

1 Cuve
500 m3

CHAI GALIBERT

Poste de transformation électrique

700 m3

550 m3

3300 m3

POSTE DE SECURITE

SALLE P.O.I

Entrée site de LIGNERES

Bassin maîtrise d'écoulement

# ANNEXE 11 : DOCUMENT D'INCIDENCE MAITRES CUBES

Martell & Co
Pernod Ricard

MAÎTRES CUBES

Projet de construction de chais à Rouillac

Site des Lignières

Commune de Rouillac (16)



*Vue du projet par image satellite*
*Source : Géoportail*

# Document d'incidence

***Elaboré au titre des articles L.214-1 et suivants du Code de l'environnement***

Octobre 2024


***SAS Maîtres Cubes***
*18-20, rue de la Somme – 17000 La Rochelle*
*Tél. 05.46.68.31.96 – Courriel : contact @maitrescubes.fr – Web : www.maitrescubes.fr*
*SIRET : 89300588400026 – APE : 7112B – TVA intra : FR 78893005884*



Rapport 24-02-003

Version définitive

08/10/2024

# Traçabilité du rapport d'étude

| TRAÇABILITE DU RAPPORT D'ETUDE | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Nom du fichier | | 24_02_003_Martell_Site_Lignieres_DLSE | | |
| Nombre de pages | | 75 avec annexes | | |
| Révision | | | | |
| Indice | Libellé | Etabli par | Vérifié par | Date |
| A | Première diffusion | PD | CG | 17/09/2024 |
| B | Deuxième diffusion | PD | CG | 30/09/2024 |
| C | Troisième diffusion | PD | CG | 03/10/2024 |
| D | Version définitive | PB | CG | 08/10/2024 |
| | | | | |

## TABLE DES MATIERES

***PIECE I – Identité du demandeur et des intervenants dans cette étude*** 8

***I. Identité du PETITIONNAIRE ET DES BUREAUX D'etude*** 9

***Identité du pétitionnaire - Maître d'ouvrage*** 9

***Identité du bureau d'études - Maître d'œuvre*** 9

***Identité de l'auteur du document d'incidence*** 9

***PIECE II - Emplacement sur lequel l'Installation, l'Ouvrage, les Travaux ou l'Activité (I.O.T.A.) doivent être réalisés*** 10

***II. Emplacement des IOTA concernés*** 11

***PIECE III -Présentation du projet*** 16

***III. Présentation du projet et du positionnement réglementaire*** 17

***III.1. Présentation du contexte actuel sur le site de Lignères*** 17
III.1.1. Structures existantes 17
III.1.2. Gestion actuelle des eaux pluviales 17

***III.2. Présentation du projet d'extension*** 20
III.2.1. Aménagements projetés 20
III.2.2. La gestion des eaux usées 20
III.2.3. La gestion des eaux pluviales projetée 20

***III.3. Positionnement réglementaire du projet*** 22
III.3.1. Document d'incidence « loi sur l'eau » 22
III.3.2. Plan Local d'Urbanisme (PLU) 22

***PIECE IV - Document d'incidence*** 23

***IV. Milieu physique*** 24

***IV.1. Climatologie*** 24

***IV.2. Topographie*** 24

***IV.3. Géologie*** 26

***IV.4. Lithologie*** 26
IV.4.1. Nature du sol 26
IV.4.2. L'eau dans le sol 26
IV.4.3. Perméabilité des sols 27

***IV.5. Hydrogéologie*** 30
IV.5.1. Généralités 30
IV.5.2. Aquifère du jurassique : le portlandien 30
IV.5.3. Nappe reconnue localement 30
IV.5.4. Captages d'eau potable 34
IV.5.5. Masse d'eau souterraine 34

***IV.6. Hydrologie*** 34
IV.6.1. Réseau hydrographique 34
IV.6.2. Inondations et crues 35

***V. Contexte environnemental*** 35

***V.1. Situation du projet vis-à-vis des ZNIEFF et sites Natura 2000*** 35

***V.2. Situation du projet vis-à-vis des zones humides*** 35

***VI. Impacts et mesures envisagees*** 38

***VI.1. Solution de gestion des eaux pluviales envisagées*** 38
VI.1.1. Gestion des eaux pluviales classique « tout tuyau » 38
VI.1.2. Gestion intégrée des eaux pluviales 38
VI.1.2.1. Note introductive 38

VI.1.2.2. Avantages de la GIEP 38

***VI.2. Vérification hydraulique par modélisation des solutions envisagées 39***
VI.2.1. Choix de la méthode 39
VI.2.2. Présentation du logiciel PCSWMM 39
VI.2.3. Les données d'entrée 39
VI.2.4. Paramètres de la pluie de projet 40
VI.2.5. Paramètres de la rugosité 42
VI.2.6. Paramètres affectés au potentiel d'infiltration 42

***VI.3. Scénarios de modélisation 42***

***VI.4. Modélisation du scénario 1 : Canalisation des eaux pluviales jusqu'au lac 44***

***VI.5. Modélisation de scénario 2 : la mise en place d'une GIEP partielle en amont et raccordement du reste au réseau EP existant 46***

***VI.6. La GIEP appliquée à l'échelle du projet 48***
VI.6.1. Les outils GIEP mobilisés 48
VI.6.2. Scénario 2 : Déconnexion des surfaces des voiries hors remblais 48

***VI.7. Comparaison de la modélisation des deux scénarios 50***
VI.7.1. Débit de pointe maximum des canalisations déversant dans le lac 50
VI.7.2. Modélisation de l'utilisation optimale du bassin d'infiltration 52
VI.7.3. Comparaison de l'incidence hydraulique des scénarios sur le lac et le bassin d'infiltration aval 54
VI.7.4. Cheminement de moindre dommage des outils GIEP 57
VI.7.5. Gestion qualitative : pollution diffuse gérée par la GIEP 57
VI.7.6. Gestion qualitative : pollution diffuse gérée par le réseau EP existant 58
VI.7.7. Gestion qualitative : pollution accidentelle des espaces gérés en GIEP 59
VI.7.8. Gestion qualitative : pollution accidentelle des espaces gérés en GIEP 59

***VII. Incidence du projet sur les sites Natura 2000 61***

***VII.1. En phase travaux 61***

***VII.2. En phase exploitation 61***

***VIII. Compatibilité avec les plans, schémas et programmes lies à l'eau 61***

***VIII.1. SDAGE Adour-Garonne 61***
VIII.1.1. Position du projet vis-à-vis du SDAGE 61
VIII.1.1.1. Compatibilité du projet avec le SDAGE 62

***VIII.2. SAGE Charente 63***
VIII.2.1. Position vis-à-vis du SAGE 63
VIII.2.1.1. Compatibilité du projet vis-à-vis du SAGE 63

***IX. Raisons pour lesquelles le projet a été retenu parmi les alternatives 64***

***X. Moyens de surveillance 64***

***PIECE V – RESUME NON TECHNIQUE 65***

***XI. Résume non technique 66***

***XI.1. Le projet et son contexte 66***

***XI.2. Les incidences hydrauliques du projet et les mesures mise en œuvre pour les supprimer, réduire ou compenser 66***
XI.2.1. Incidences du projet 66
XI.2.2. Mesures correctives prévues 66
XI.2.3. Conclusion 67

***PIECE VI 68***

***XII. Plan de masse du projet d'extension 69***

***ANNEXE 71***

***ANNEXE 2 73***

## LISTE DES TABLEAUX :

Tableau 1 : Détail des surfaces de l'existant – Source : Ingérop.....17
Tableau 2 : Diamètres et longueurs des canalisations du réseau EP existant .....18
Tableau 3 : Détail des surfaces projetées de l'extension – Source : Ingérop .....20
Tableau 4 : Rubrique 2.1.5.0 – Article R.214-1 du Code de l'environnement.....22
Tableau 5 : Tableau des données pluviométriques - Source : Météo France Cognac .....24
Tableau 6 : Sondages de reconnaissance effectués sur le site du projet.....26
Tableau 7 : Tableau du résultat du test de perméabilité - Source : Compétence Géotechnique Atlantique .....27
Tableau 8 : Tests de perméabilités réalisés en aval du lac des Lignières.....28
Tableau 9 : Tests de perméabilités réalisés sur le site d'extension des chais 9 à 11 .....29
Tableau 10 : Altitudes et profondeurs des ouvrages – BDSS .....30
Tableau 11 : Diamètres et longueurs des canalisations construites pour raccorder l'extension projeté .....44
Tableau 12 : Surfaces raccordées au réseau EP existant pour les scénarios 2 et 3 .....46
Tableau 13 : Comparaison des débits de pointe maximum modélisés dans les canalisations déversant dans le lac pour une pluie décennale .....51
Tableau 14 : Comparaison des débits de pointe maximum modélisés dans les canalisations déversant dans le lac pour une pluie vingtennale .....51
Tableau 15 : Comparaison des débits de pointe maximum modélisés dans les canalisations déversant dans le lac pour une pluie trentennale.....51
Tableau 16 : Synthèse des résultats de modélisation des 2 scénarios .....55
Tableau 17 : Détail des modalités de gestion des EP par surfaces actives.....57
Tableau 18 : Taille nominale des séparateurs d'hydrocarbures du site.....59

## LISTE DES FIGURES :

Figure 1 : Carte de situation du secteur d'étude sur fond de carte IGN....12
Figure 2 : Localisation du projet sur fond de carte IGN....13
Figure 3 : Localisation du projet d'extension sur image aérienne....14
Figure 4 : Carte de localisation du projet d'extension avec les parcelles cadastrales....15
Figure 5 : Photo du lac de Lignères (Source Martell)....17
Figure 6 : Volumes pouvant être stockés dans le lac de Lignières selon la ligne d'eau (Source - TOPO 16)....18
Figure 7 : Plan du réseau EP actuel correspondant à l'état initial – Extrait du modèle M3....19
Figure 8 : Plan de masse du projet – Source : Ingérop....21
Figure 9 : Pluviométrie mensuelle moyenne - Station Météo-France de Cognac....24
Figure 10 : Topographie du secteur d'étude sur plan de l'existant....25
Figure 11 : Plan des sondages – Source : Compétence Géotechnique Atlantique....27
Figure 12 : Localisation des tests de perméabilités en aval du lac des Lignières....28
Figure 13 : Zone d'extension des chais et localisation des tests de perméabilité....29
Figure 14 : Carte de la géologie de la zone d'étude – Source BRGM....31
Figure 15 : Carte de localisation des puits et forages....32
Figure 16 : Carte des zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe et inondations de caves....33
Figure 17 : Carte du bassin versant de la Nouère (Source : SyBRA)....34
Figure 18 : Carte de localisation des sites Natura 2000 et ZNIEFF I et II....36
Figure 19 : Carte de localisation des zones humides....37
Figure 20 : Pluie de projet avec une période de retour 10 ans....40
Figure 21 : Pluie de projet avec une période de retour 20 ans....41
Figure 22 : Pluie de projet avec une période de retour 30 ans....41
Figure 23 : Coefficients de Manning pour la rugosité....42
Figure 24 : Plan des mouvements de terres - Source : Ingérop....43
Figure 25 : Plan du raccordement de l'extension projeté au réseau EP existant du site....44
Figure 26 : Profil n°1 du raccordement du réseau EP de l'extension projeté au réseau existant du site....45
Figure 27 : Profil n°2 du raccordement du réseau EP de l'extension projeté au réseau existant du site....45
Figure 28 : Carte des surfaces déraccordées dans le scénario 2....47
Figure 29 : Tableau des bilans en eaux des bassins élémentaires du scénario 2 (voiries seulement)....48
Figure 30 : Plan des bassins élémentaires de la solution n°2 (voiries extérieures seulement) – Source : Ingérop....49
Figure 31 : Plan de repérage des canalisations déversant dans le lac....50
Figure 32 : Modélisation du volume disponible sur le lac....52
Figure 33 : Coupe du déversoir rectangulaire modélisé....52
Figure 34 : Modélisation du bassin d'infiltration....53
Figure 35 : Schéma de principe de la gestion des eaux pluviales dans le lac et le bassin d'infiltration....53
Figure 36 : Plan de composition du projet – Source : INGEROP....56
Figure 37 : Carte de localisation des séparateurs d'hydrocarbures....60
Figure 38 : Compatibilité du projet avec le S.D.A.G.E Adour-Garonne....62
Figure 39 : Localisation du secteur d'étude au sein du SAGE Charente....63

# Préambule

Dans le cadre d'un projet porté par la S$^{té}$ Martell sur son site de Lignières avec la construction de 11 chais, d'un quai de dépotage couvert et d'un local de production d'eau osmosée sur la commune de Rouillac (16), le présent **document d'incidence**, est établi au titre des articles L.214-1 et suivants du Code de l'environnement.

Ce document réglementaire a notamment pour objet de décrire les incidences du projet en termes de modifications attendues sur la collecte et la gestion des eaux pluviales du site avec une appréciation des impacts qualitatifs et quantitatifs prévisibles sur le réseau public et sur le milieu récepteur naturel final.

**Dans le cas d'espèce, le présent document a pour vocation première la gestion des eaux pluviales issues des voiries, des aires de stationnements, des toitures des chais, de l'ensemble des bâtiments construits en lien avec le passage en autorisation au titre de la rubrique 2150 de la nomenclature IOTA.**

# *PIECE I – Identité du demandeur et des intervenants dans cette étude*

# I. IDENTITE DU PETITIONNAIRE ET DES BUREAUX D'ETUDE

## Identité du pétitionnaire - Maître d'ouvrage

**MARTELL & Co**
Place Edouard Martell
16100 COGNAC
France

Tél : 05 45 36 33 33
https://www.martell.com/fr-fr/

## Identité du bureau d'études - Maître d'œuvre

**Ingérop**
5 Impasse des Mûriers
33700 Mérignac

Tél : 05 56 47 79 79
Courriel : ingerop.bordeaux@ingerop.com
https://www.ingerop.fr/

## Identité de l'auteur du document d'incidence

**SAS Maîtres Cubes**
18-20, rue de la Somme
17000 LA ROCHELLE

Tél : 05 46 68 31 96
Courriel : contact@maitrescubes.fr
www.maitrescubes.fr

**Rédaction**
Paul DUPAIN, Chargé d'études hydrologie et environnement
SAS Maîtres Cubes
*pdupain@maitrescubes.fr*

**Validation**
Christophe GUGLIELMINI, Responsable du Pôle Hydrologie et Environnement
SAS Maîtres Cubes
*cguglielmini@maitrescubes.fr*

# *PIECE II - Emplacement sur lequel l'Installation, l'Ouvrage, les Travaux ou l'Activité (I.O.T.A.) doivent être réalisés*

# II. EMPLACEMENT DES IOTA CONCERNES

*Département :*
Charente (16)

*Commune :*
Rouillac (16170)

Adresse / Lieu-dit :
Lieu-dit : Lignières

*Références cadastrales :*
*Section - Numéro – Emprise :*
- *ZW - 0004 – 36 530 m²*
- *ZW – 0005 – 70 430 m²*

*Emprise totale du projet d'extension :*
**10,69 ha**

*Superficie du bassin versant au droit du lac au bas du site :*
***Bassin versant : environ 45 ha*** *(dont l'emprise du projet d'extension)*

*Occupation actuelle des sols au droit du projet d'extension :*
Vignes

*Coordonnées du projet (Lambert 93 – Centroïde du projet) :*
X = 463 327,07 m
Y = 6 526 919,71 m
Z = 159,8 m NGF

*Bassin versant hydrologique du projet :*
Cours d'eau « la Nouère »

Au cours des pages suivantes est présentée une série de cartes de localisation du projet sur fonds de carte IGN, image aérienne et cadastrale.

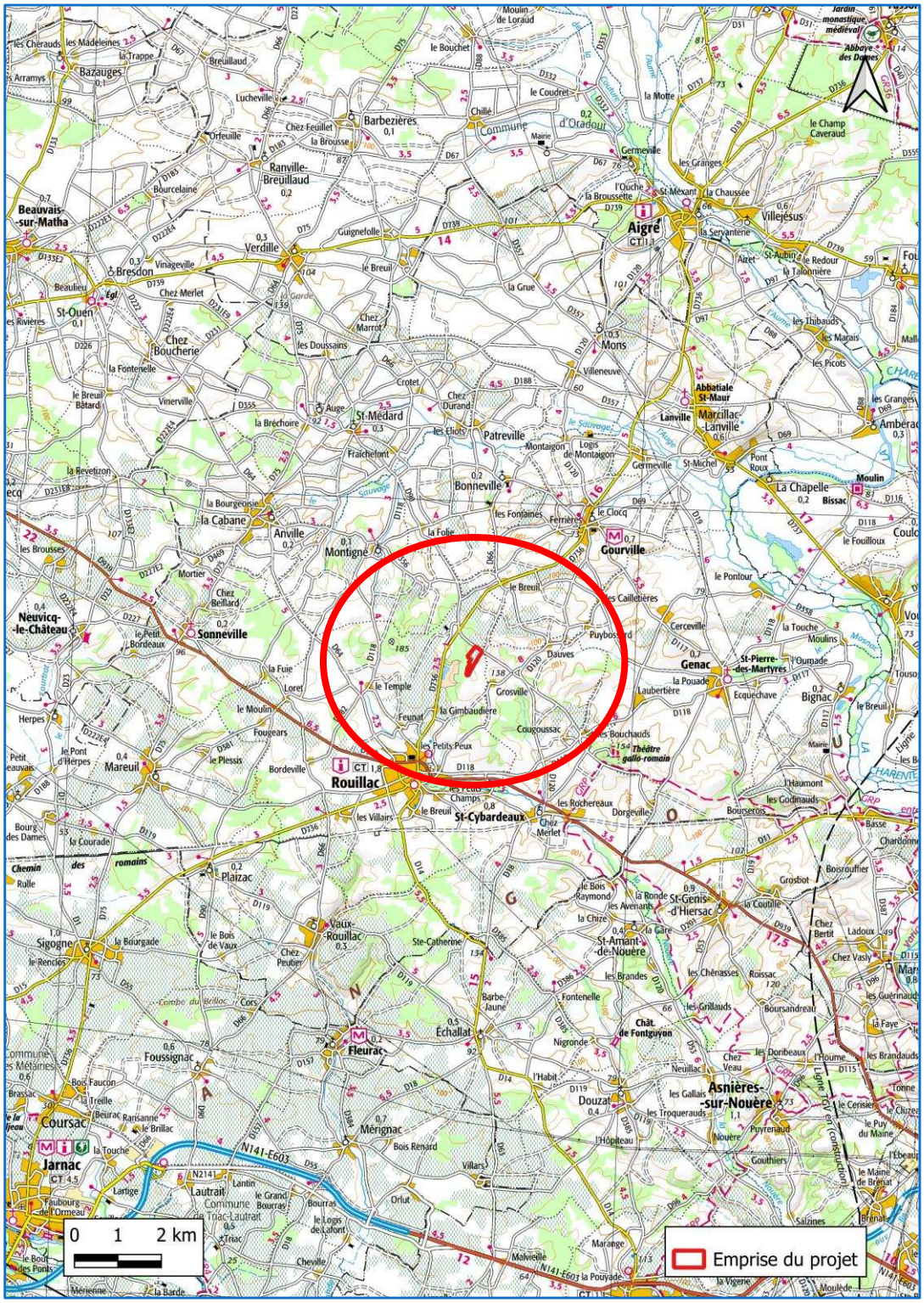
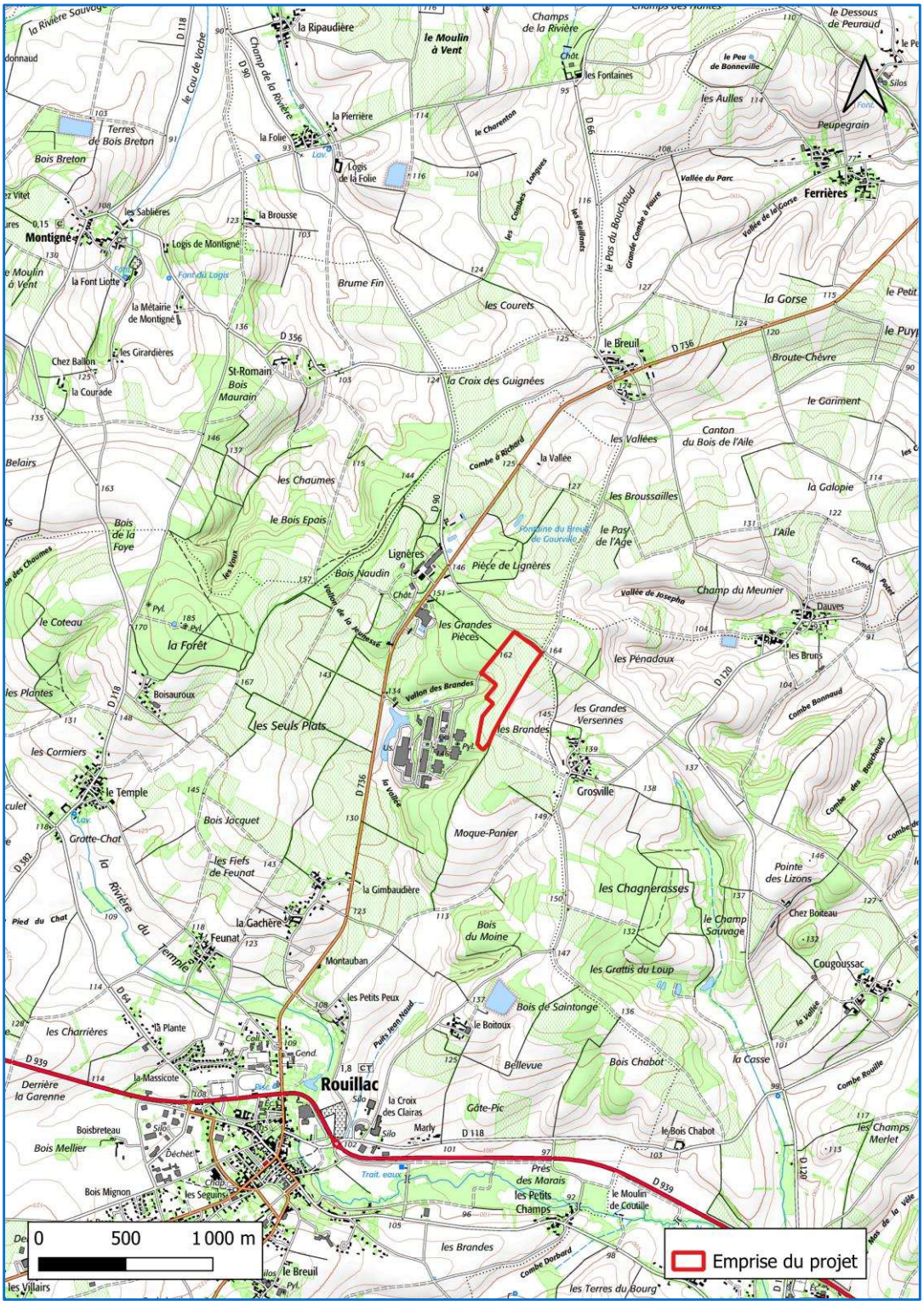



**Figure 1 : Carte de situation du secteur d'étude sur fond de carte IGN**




**Carte de localisation du secteur d'étude au 1/25 000ème**

*Fond de carte : IGN SCAN 25*

*Construction de chais*
*Rouillac (16)*

**Figure 2 : Localisation du projet sur fond de carte IGN**

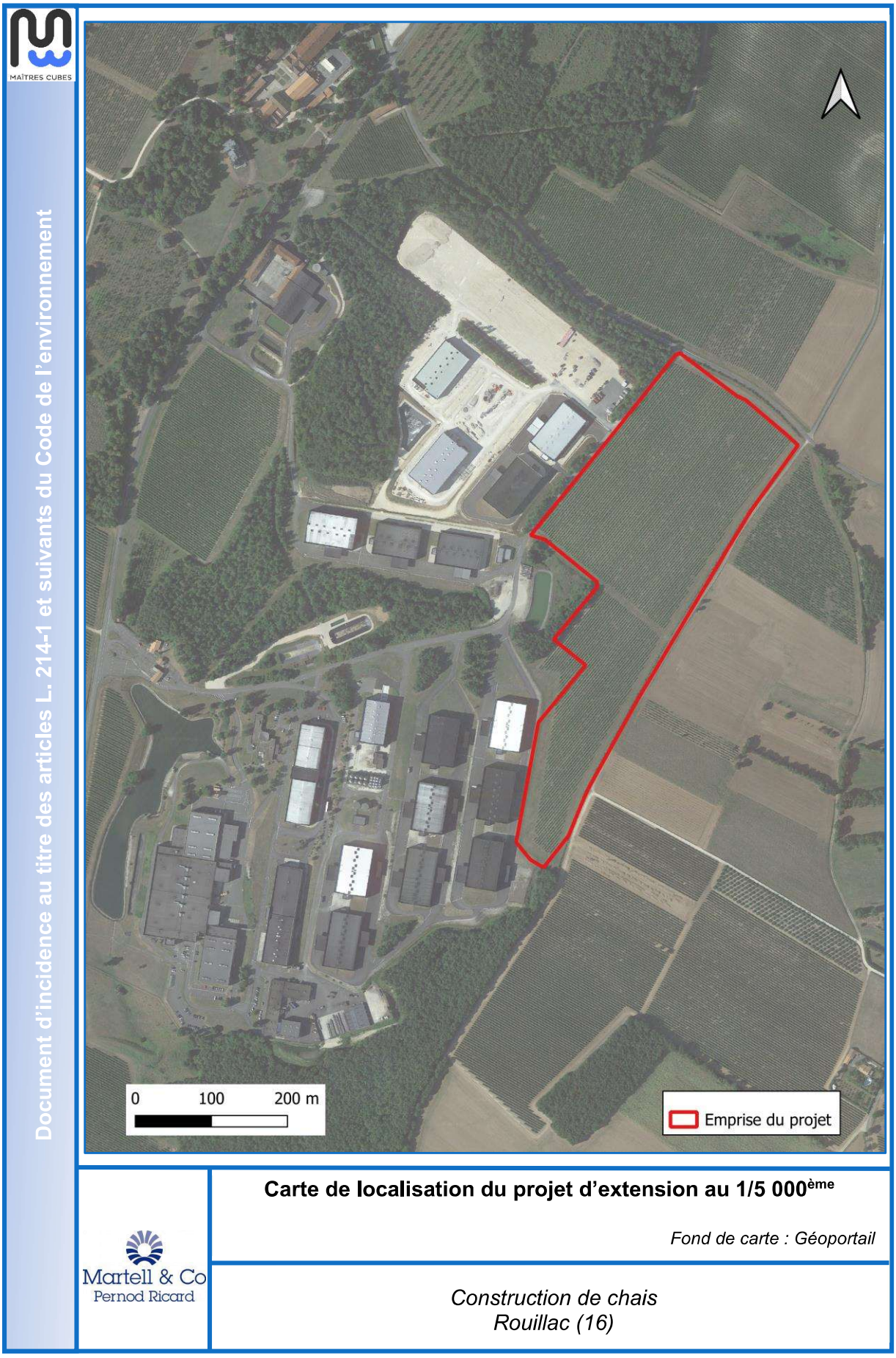



**Figure 3 : Localisation du projet d'extension sur image aérienne**

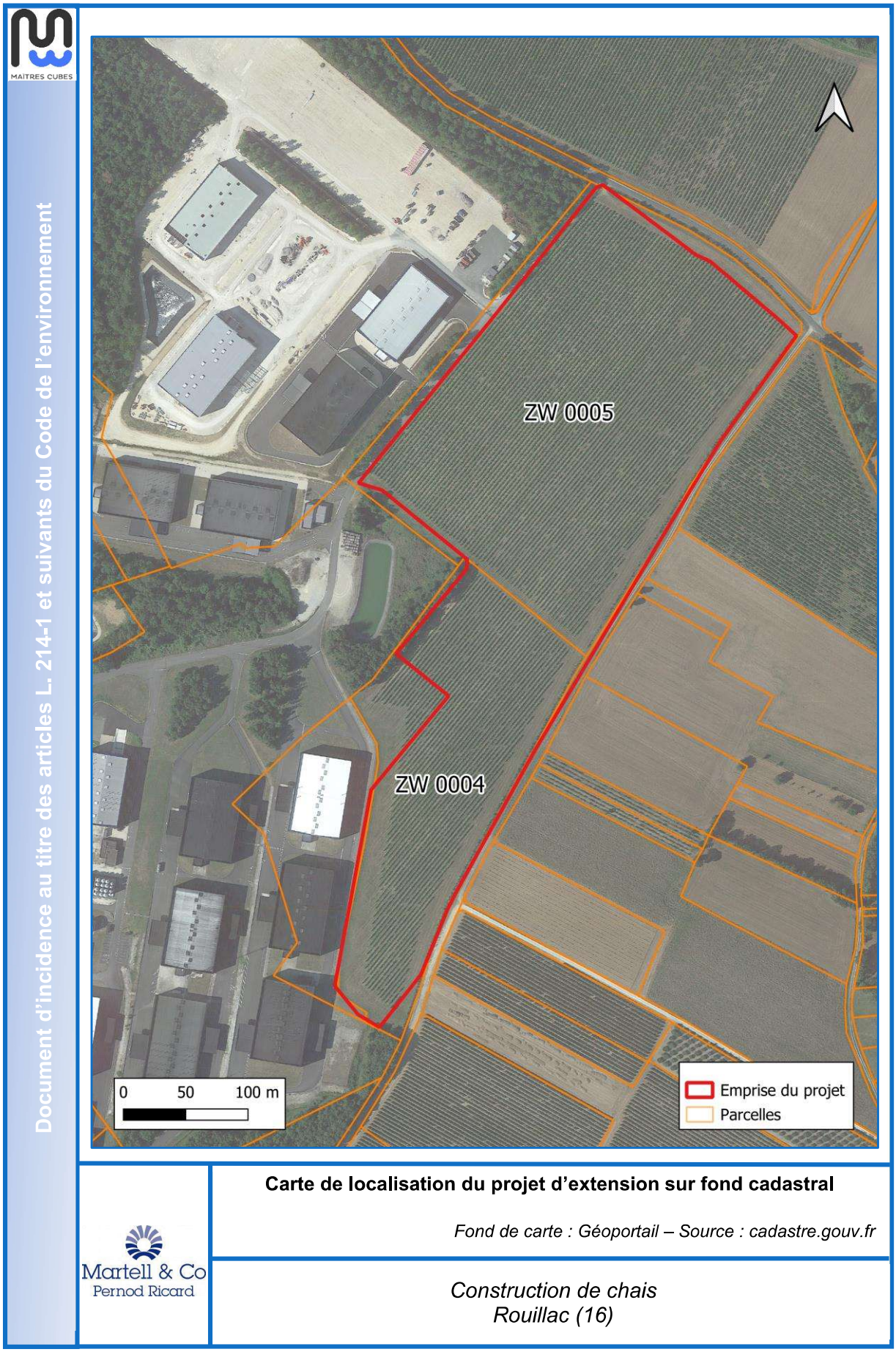



**Figure 4 : Carte de localisation du projet d'extension avec les parcelles cadastrales**

# *PIECE III -Présentation du projet*

# *et de son positionnement réglementaire*

# III. PRESENTATION DU PROJET ET DU POSITIONNEMENT REGLEMENTAIRE

## III.1. Présentation du contexte actuel sur le site de Lignères

Le projet d'extension prévoit la création de chais supplémentaires, d'un quai de dépotage couvert et d'un local de production d'eau osmosée. L'ensemble sera créé au sein du site de Lignères, dans les limites actuelles de la propriété, en façade Nord-Est.

La gestion des eaux pluviales de ce site transite par un lac artificiel en eau qui sert de zone tampon des eaux pluviales avec une surverse dans un bassin d'infiltration mais également, et surtout, **de réserve d'eau pour assurer la protection contre les incendies pour un volume de 10 000 m$^3$**. La surverse du lac est un bassin d'infiltration faisant fonction d'exutoire final. En cas de débordement, une conduite de 300 mm de diamètre est prévue.

Situé en amont du bassin versant du site de Lignières, le projet d'extension s'appuiera majoritairement sur l'ossature de réseau EP actuelle avec le même exutoire final.

### III.1.1. Structures existantes

Le site comprend actuellement 19 chais construits auxquels s'ajoutent 2 autres chais en cours de construction déjà autorisés. Les surfaces des toitures de bâtiments, des voiries et des espaces verts du site de Lignères sont présentées dans le tableau ci-dessous :

| Type de surface | Surface (m$^2$) | % |
|---|---|---|
| **Toitures** | 100 963 | 29,3 |
| **Voiries** | 158 116 | 24,7 |
| **Espaces verts** | 84 867 | 46 |
| **Total** | **343 946** | **100%** |

**Tableau 1 : Détail des surfaces de l'existant – Source : Ingérop**

### III.1.2. Gestion actuelle des eaux pluviales

Le réseau pluvial actuel draine 34,4 ha de bassin versant naturel reliés à un réseau d'eau pluvial canalisé qui s'étend sur près de 10 km (cf. détail page suivante). Les eaux pluviales issues des voiries et toitures des chais présents sur le site des Lignères sont acheminées au moyen de canalisations vers le lac situé au point bas du site (cf. photo ci-dessous – Source Martell).



**Figure 5 : Photo du lac de Lignères (Source Martell)**

Les diamètres de canalisation ainsi que les longueurs de réseau correspondantes sont détaillés dans le tableau ci-dessous :

| Diamètre (mm) | Longueur (m) |
|---|---|
| 125 | 41,7 |
| 160 | 329,8 |
| 200 | 611,7 |
| 250 | 648,7 |
| 300 | 3 048,7 |
| 315 | 493,1 |
| 400 | 1 225,7 |
| 500 | 1 608,9 |
| 600 | 730,8 |
| 800 | 465,1 |
| 1 000 | 203 |
| 1 200 | 562 |
| **Total** | **9 969,2** |

**Tableau 2 : Diamètres et longueurs des canalisations du réseau EP existant**

Le plan du réseau d'eau pluvial existant est présenté en Figure 7 à la page suivante. Il est à noter que le réseau d'eau pluvial est doté de séparateurs d'hydrocarbures pour la gestion qualitative des eaux de ruissellement.

La Figure 6 ci-dessous présente les volumes d'eau actuellement utilisés dans le lac artificiel de Lignères avec l'altitude de la ligne d'eau correspondante. Les sections rouges et oranges correspondent aux 10 000 m³ réservés aux équipements de sécurité incendie. La partie verte est le volume de stockage supplémentaire pouvant être stocké par le lac sans surverse soit environ **15 000 m³ sur une hauteur de 1,23 m.** Lorsque ce volume supplémentaire est atteint, une surverse est dirigée vers un bassin d'infiltration de 3 700 m³ situé à l'aval immédiat du lac.

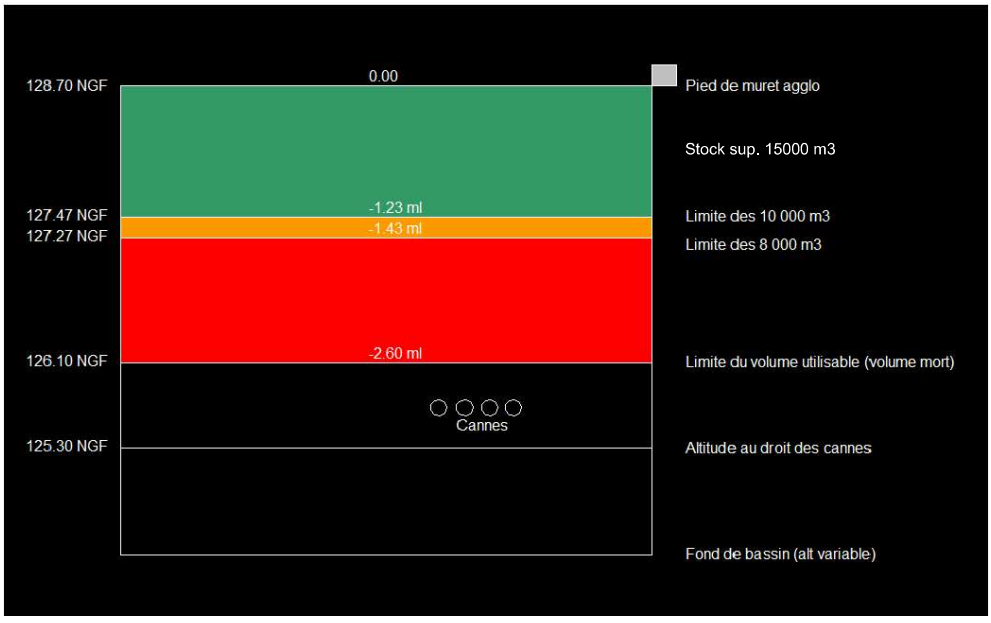



**Figure 6 : Volumes pouvant être stockés dans le lac de Lignières selon la ligne d'eau (Source - TOPO 16)**

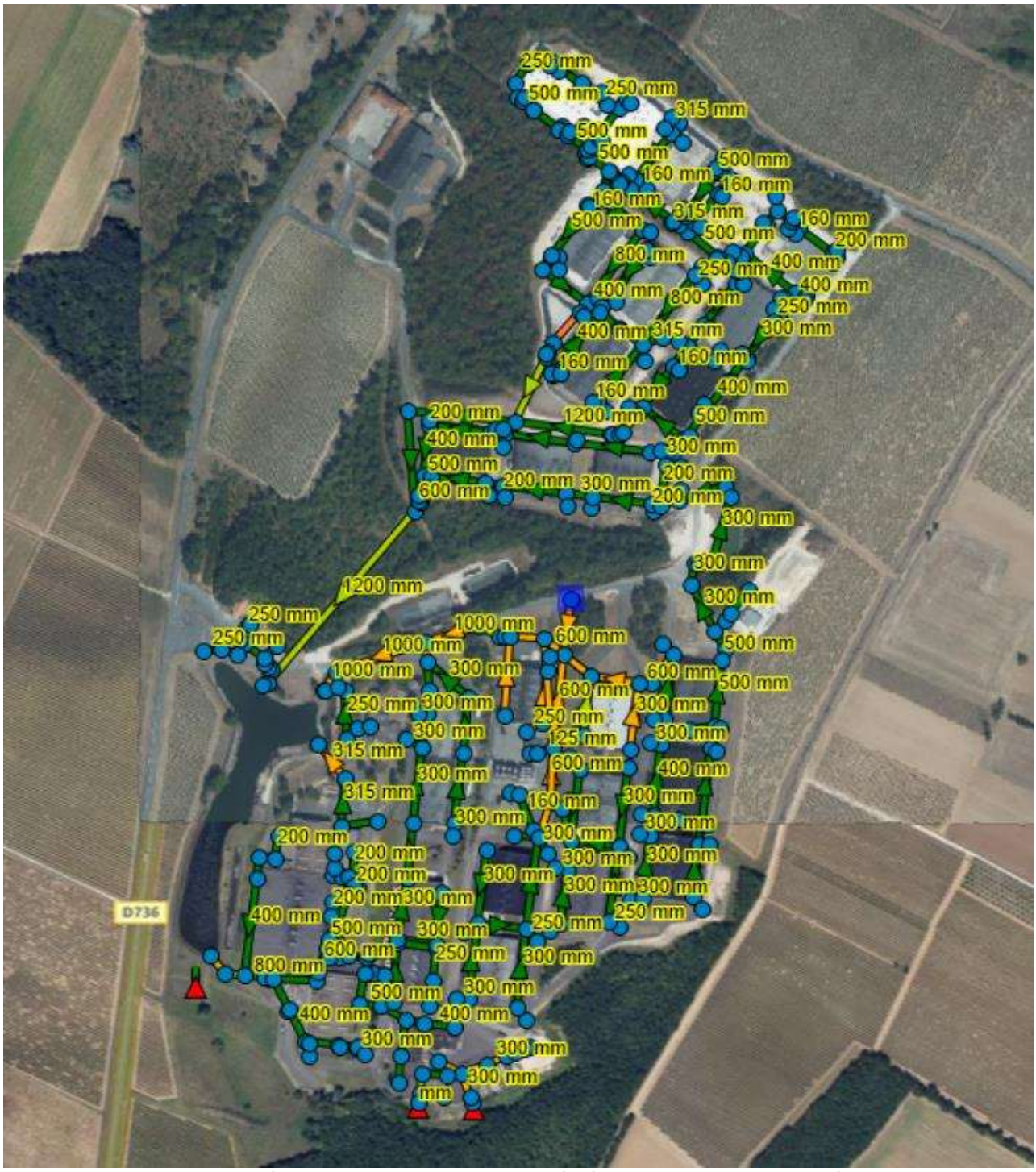



**Figure 7 : Plan du réseau EP actuel correspondant à l'état initial – Extrait du modèle M3**

## III.2. Présentation du projet d'extension

### III.2.1. Aménagements projetés

Le pétitionnaire envisage l'extension du site de Lignières avec la construction de 11 chais, d'un quai de dépotage couvert et d'un local de production d'eau osmosée.

| Type de surface | Surface ($m^2$) | % |
|---|---|---|
| **Toitures** | 35 270 | 33 % |
| **Voiries** *(bitume + revêtement calcaire)* | 28 800 | 27 % |
| **Espaces verts** | 42 830 | 40 % |
| **Total** | **106 900** | **100%** |

**Tableau 3 : Détail des surfaces projetées de l'extension – Source : Ingérop**

### III.2.2. La gestion des eaux usées

Le site de Lignières dispose de sa propre station d'épuration pour le traitement des eaux usées domestiques. Le type d'épuration est basé sur le principe des boues activées en aération prolongée. Les caractéristiques sont les suivantes :

| ORIGINE | Qj $m^3/j$ | DCO mg/L | DCO kg/j | $DBO_5$ mg/l | $DBO_5$ kg/j | MES mg/l | MES kg/j |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Eaux usées domestiques** | 9 | 350 | 3.15 | 180 | 1.62 | 260 | 2.34 |
| **Eaux usées d'échaudage** | 3 | 900 | 2.7 | 550 | 1.65 | 105 | 0.315 |
| ***TOTAL*** | **12** | | **5.85** | | **3.27** | | **2.7** |

### III.2.3. La gestion des eaux pluviales projetée

La gestion des eaux pluviales envisagée au sein du projet d'extension a été appréhendée sous forme de scénarios :

**Dans un premier scénario**, il a été envisagé une gestion de type « tout tuyau » avec la mise en place de canalisations pour collecter l'ensemble des eaux pluviales (voirie et toiture) et les envoyer dans le lac avec une surverse dans un bassin d'infiltration.

**Un deuxième scénario** s'appuie sur les principes de la Gestion Intégrée des Eaux Pluviales (GIEP) pour infiltrer une partie des eaux pluviales issues des voiries en amont du projet. La très grande majorité des eaux de ruissellement seront gérées, comme dans le scénario 1, par canalisation jusqu'au lac.

Un plan de composition du projet figure à la page suivante

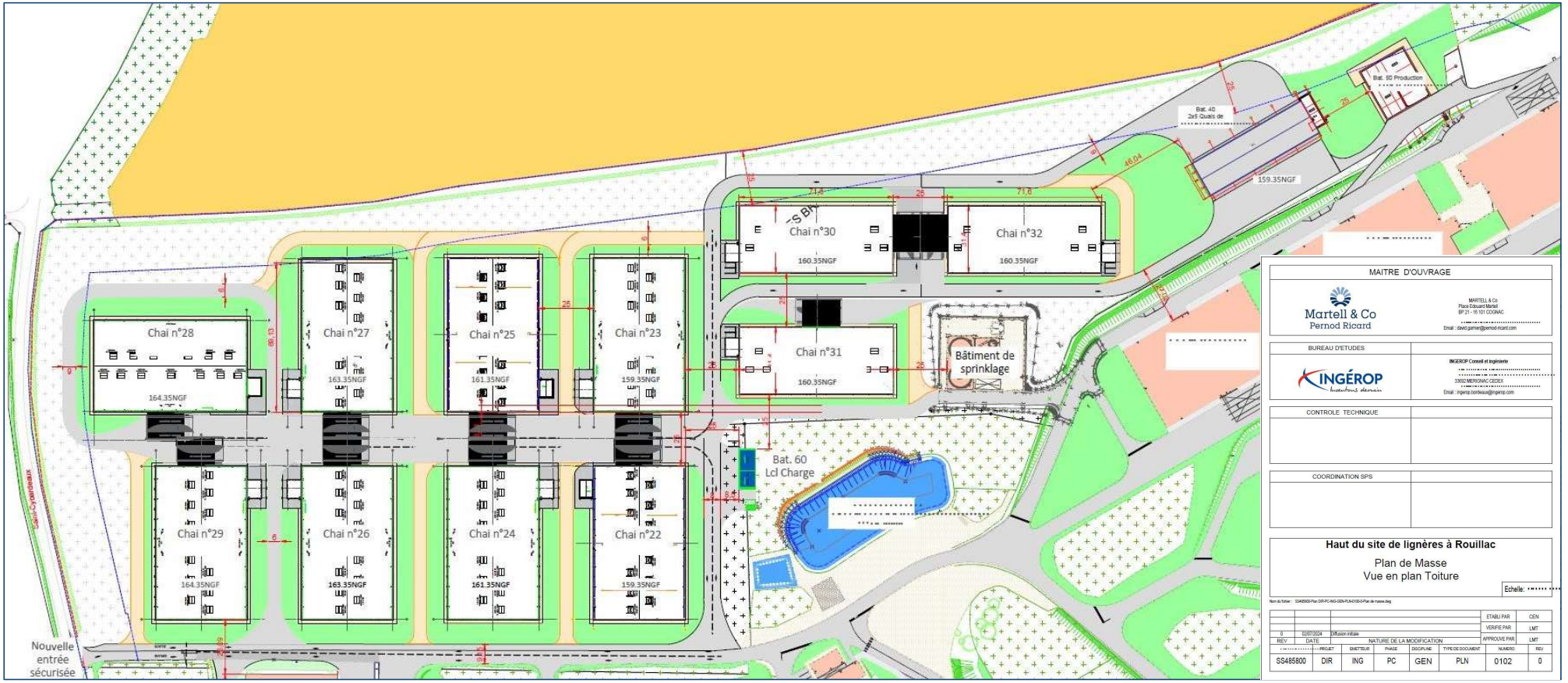



**Figure 8 : Plan de masse du projet – Source : Ingérop**

## III.3. Positionnement réglementaire du projet

### III.3.1. Document d'incidence « loi sur l'eau »

L'article L214-2 du Code de l'environnement précise que : «*Les installations, ouvrages, travaux et activités visés à l'article L. 214-1 sont définis dans une nomenclature, établie par décret en Conseil d'Etat après avis du Comité national de l'eau, et soumis à autorisation ou à déclaration suivant les dangers qu'ils présentent et la gravité de leurs effets sur la ressource en eau et les écosystèmes aquatiques compte tenu notamment de l'existence des zones et périmètres institués pour la protection de l'eau et des milieux aquatiques* (extrait) ».

Conformément aux prescriptions des articles L.214-1 et suivants du Code de l'environnement, modifié par le décret 2017-81 du 26 janvier 2017 art. 3, le présent projet est soumis à la réalisation **d'un document d'incidence spécifique à protection de l'Eau et des Milieux Aquatiques.** Selon la nomenclature des IOTA soumis à document d'incidence, les rubriques visées sont reprises ci-dessous :

| RUBRIQUE | INTITULE | CARACTERISTIQUES DU PROJET | REGIME |
|---|---|---|---|
| **2.1.5.0** | *Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin versant naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :*<br>*- 1° Supérieure ou égale à 20 ha : Autorisation*<br>*- 2° Supérieure à 1 hectare mais inférieure à 20 hectares : Déclaration* | Bassin versant naturel du projet intercepté au droit du lac assurant la gestion des eaux pluviales : **45 ha** | **Autorisation** |

**Tableau 4 : Rubrique 2.1.5.0 – Article R.214-1 du Code de l'environnement**

En conséquence, le présent projet est donc soumis à la réalisation d'un **document d'incidence sur la ressource en eau et les milieux associés au regard de la rubrique 2.1.5.0** et sera instruit dans le cadre d'une procédure d'autorisation.

Pour mémoire, un dossier de demande d'autorisation environnementale (DDAE) est en cours de finalisation.

### III.3.2. Plan Local d'Urbanisme (PLU)

Le projet se situe sur la commune de Rouillac (16) et plus particulièrement au sein de la zone UX du PLU qui « accueille des activités industrielles, artisanales, commerciales et de bureau ».

Le PLU précise en termes de gestion des eaux pluviales :

- *« 4.7 - Les eaux pluviales issues de toute construction ou installation seront résorbées sur le terrain d'assiette des projets.*

- *4.8 - Si la surface de la parcelle, la nature du sol ou la disposition des lieux ne permet pas de résorber sur la parcelle, les eaux pluviales seront rejetées au réseau public (fossé, caniveau ou réseau enterré) de telle sorte que l'écoulement soit assuré sans stagnation.*
- *4.9 - Le rejet d'eaux autres que pluviales dans le réseau public devra faire l'objet d'une autorisation par la collectivité à laquelle appartiennent les ouvrages qui pourra exiger des pré-traitements.*
- *4.10 - Le rejet de ces eaux pluviales est strictement interdit dans le réseau séparatif des eaux usées, les fossés routiers ou les canaux d'arrosage.* »

**<u>En résumé :</u> L'infiltration des eaux pluviales est à privilégier.**

# PIECE IV - Document d'incidence

# IV. MILIEU PHYSIQUE

## IV.1. Climatologie

Le climat de la Charente est de type océanique avec des hivers doux et des étés tempérés. Les précipitations les plus importantes se produisent en périodes automnales et hivernales. Les données pluviométriques de Rouillac sont issues de la station Météo-France de Cognac. Dans le cadre de cette étude, nous retiendrons les dernières données disponibles établies par Météo-France à partir de chroniques relevées entre 1991 et 2020.

| Période 1991-2020 | JAN | FEV | MAR | AVR | MAI | JUN | JUI | AOU | SEP | OCT | NOV | DEC |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Pluviométrie moy. (mm) | 71,9 | 50,8 | 52,9 | 65 | 61,6 | 60,2 | 45 | 53,2 | 62,8 | 76,4 | 87,9 | 84,1 |

**Tableau 5 : Tableau des données pluviométriques - Source : Météo France station de Cognac**

La hauteur moyenne mensuelle des précipitations est de 64,3 mm avec un cumul annuel moyen de 772 mm. Les mois les plus humides sont novembre et décembre avec un cumul mensuel moyen de 86 mm. A titre indicatif, sur la période septembre 1945 / juillet 2024, le record de hauteur quotidienne maximale de précipitation enregistré à la station météorologique de Cognac a été atteint le 25 août 2013 avec 60,7 mm/24h. La répartition des cumuls moyens de pluies mensuelles est représentée ci-dessous sur une année complète :

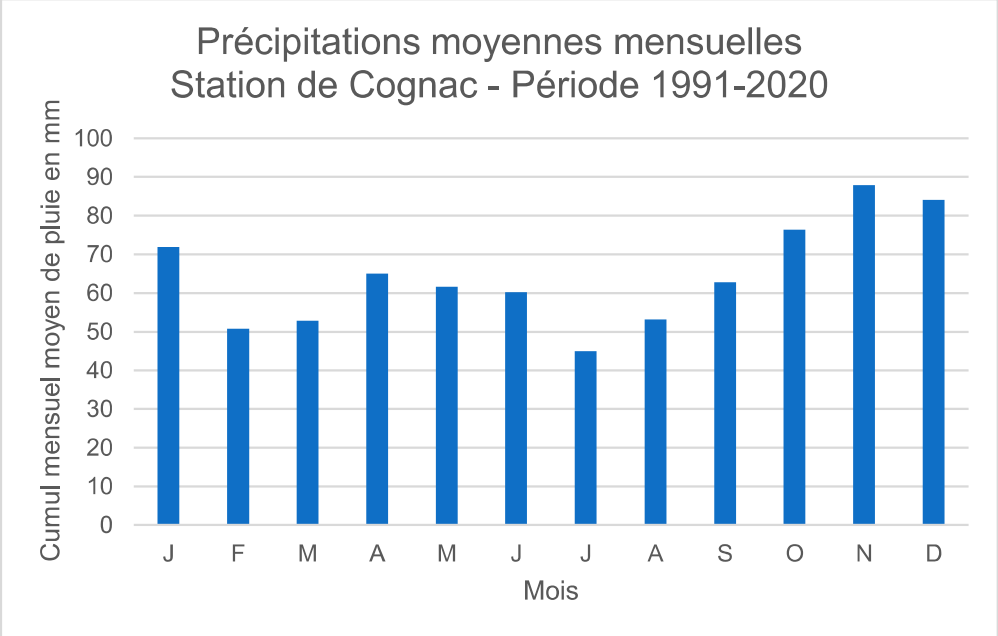



**Figure 9 : Pluviométrie mensuelle moyenne - Station Météo-France de Cognac**

## IV.2. Topographie

A l'échelle de l'ensemble du site, la déclivité est importante avec une pente moyenne de 4 % environ. Au droit du projet d'extension, le terrain présente une pente de l'ordre de 1,5 % en moyenne, orientée vers l'Ouest. L'altitude est comprise entre les cotes 164,70 m NGF à 153,31 m NGF selon les relevés sur site (*cf. carte topographique page suivante*).

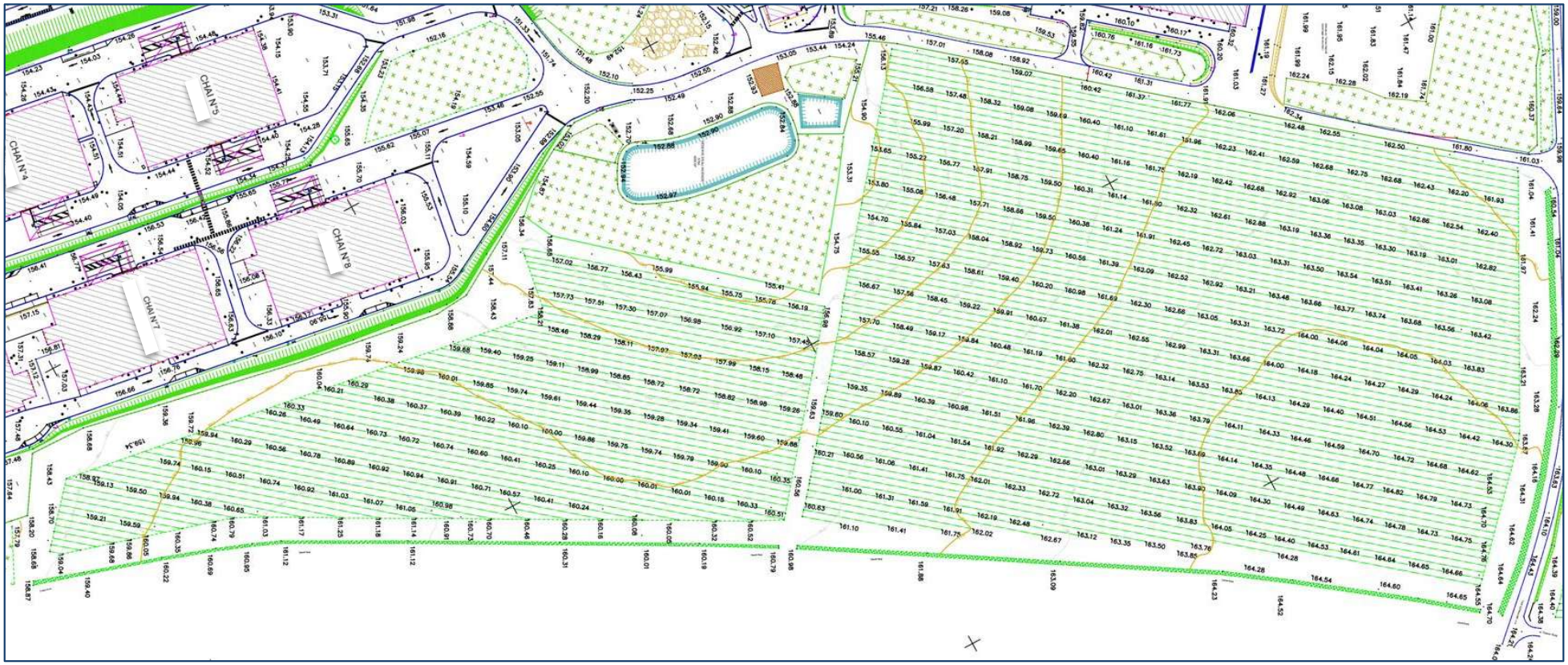



**Figure 10 : Topographie du secteur d'étude sur plan de l'existant**

## IV.3. Géologie

La carte géologique du BRGM au 1/50 000ème concernant la commune de Rouillac est la feuille de Matha N°684. Un extrait, avec la localisation du secteur d'étude, est présenté plus loin (Cf. Figure 14 page 32).

Le site repose sur des formations du Portlandien inférieur constitué par des calcaires à Gravesia sur une profondeur de 31 m.

*« Les calcaires à Gravesia forment une cuesta particulièrement marquée dans la région de Rouillac. L'ensemble correspond à des calcaires plus ou moins argileux et des calcaires à grain fin de teinte beige-crème, à passées bioclastiques et niveaux bioturbés fréquents. A quatre mètres de la base, un niveau de marnes gris foncé, lumachelliques. à Nanogyra bruntrutana constitue un repère cartographique que l'on peut suivre sur les feuilles voisines : Mansle et Angoulême. »*

## IV.4. Lithologie

### IV.4.1. Nature du sol

Une étude géotechnique a été réalisée au droit du projet le 22/01/2024 par le bureau d'étude Compétence Géotechnique Atlantique. Au total, 5 sondages de reconnaissance ont été effectués et sont présentés dans le tableau 4. Un plan représentant les sondages peut être consulté au cours des pages suivantes.

| Sondage (n°) | Profondeur (m) |
|---|---|
| **SP1** | 6 |
| **SP2** | 6 |
| **SPD3** | 0,6 (refus) |
| **SPD4** | 0,7 (refus) |
| **I1** | 1,5 |

**Tableau 6 : Sondages de reconnaissance effectués sur le site du projet**

Les sondages de reconnaissance ont permis de distinguer les formations décrites ci-après, de haut en bas :

- **Couche 1 :** de la **terre végétale** argileuse marron à cailloutis calcaire sur 0,3 m à 0,4 m d'épaisseur.
- **Couche 2 : calcaire argileux** +/- altéré, de couleur beige foncé à marron clair sur 0,4 à 1,2 m de profondeur. Au-delà, il a été reconnu des **calcaires indurés**, de couleur blanc-beige.

### IV.4.2. L'eau dans le sol

Il n'a pas été observé d'arrivée d'eau dans les sondages au moment du chantier sur les profondeurs forées le jours de l'intervention (22/01/2024).

Signalons cependant que les sols superficiels pourront être le siège de circulations anarchiques d'eaux d'infiltration qui ont tendance à gagner les points bas naturels ou artificiels.

Par ailleurs, le géotechnicien rappelle également que le fait qu'aucune arrivée d'eau n'ait été détectée au droit des sondages n'augure pas de l'absence d'eau en période pluvieuse ou en période de hautes eaux.

### IV.4.3. Perméabilité des sols

Parmi les 5 sondages, un essai de perméabilité à niveau variable a été réalisé dans les calcaires (couche 2) afin d'obtenir le coefficient d'infiltration.

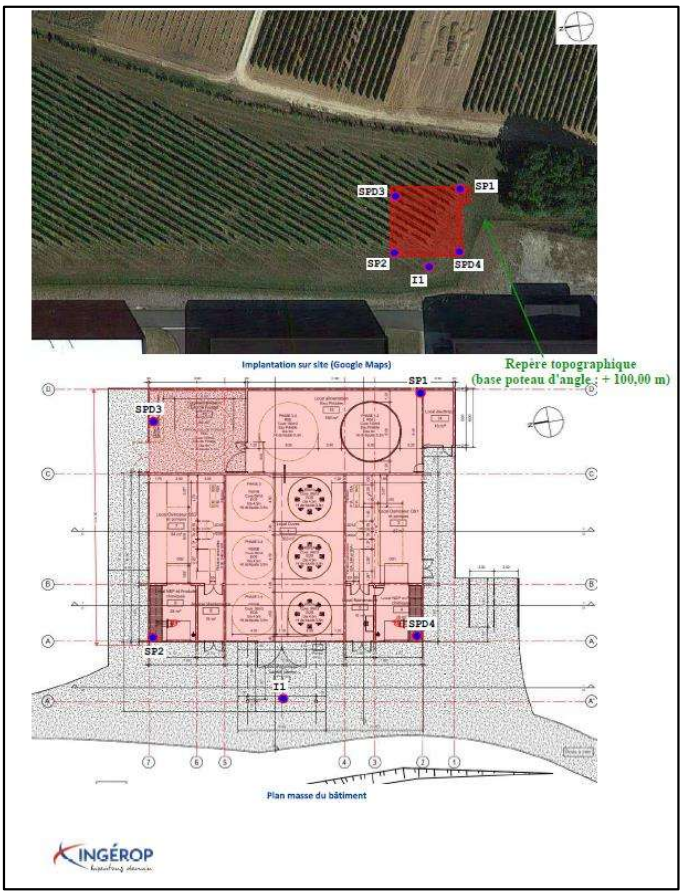



**Figure 11 : Plan des sondages – Source : Compétence Géotechnique Atlantique**

Les résultats figurent dans le tableau ci-dessous :

| Essai (n°) | Nature | Profondeur (m) | Perméabilité k | |
|---|---|---|---|---|
| | | | (mm/h) | (m/s) |
| I1 | Calcaires (couche 2) | 1,5 | 2,3 | $6{,}4.10^{-7}$ |

**Tableau 7 : Tableau du résultat du test de perméabilité - Source : Compétence Géotechnique Atlantique**

La valeur de perméabilité obtenue dans les calcaires argileux profonds (couche 2) indique un sol peu perméable. **Dans ces conditions, il est préférable de favoriser la mise en place d'ouvrages d'infiltration superficiels, d'emprise au sol importante de type noues, tranchées d'infiltration plutôt que des ouvrages profonds et compacts comme des puits d'infiltration.**

Par ailleurs, il est rappelé qu'il s'agit d'un essai ponctuel qui ne reflètent que très partiellement la perméabilité à l'échelle du site. D'autres tests, réalisés notamment au niveau du bassin d'infiltration implanté à l'aval immédiat du lac artificiel, fait état de sols offrant une perméabilité de 50 mm/h, dans un fond de talweg pourtant propice à l'accumulation de colluvions argileuses.

En complément de ces sondages, quatre tests de perméabilité ont été en aval du lac du site des Lignières à l'aide d'une pelle mécanique par la société Hydro Invest le 12 juin 2024. Les excavations ont été testées par la méthode Matsuo : injection rapide à l'aide d'une motopompe de 2 500 l d'eau avec un suivi du niveau sur 30 minutes.

| Sondages | Profondeur (m) | Perméabilité (m/s) | Perméabilité (mm/h) |
|---|---|---|---|
| Ex1 | 1.3 | 1.73 x10-5 | 62.19 |
| Ex2 | 1.0 | 5.65 x 10-6 | 20.35 |
| Ex3 | 1.2 | 5.77 x 10-6 | 20.77 |
| Ex4 | 1.0 | 5.16 x 10-6 | 18.58 |

**Tableau 8 : Tests de perméabilités réalisés en aval du lac des Lignières**




**Figure 12 : Localisation des tests de perméabilités en aval du lac des Lignières**

Dans le cas de notre projet, nous pouvons également nous appuyer sur les cinq tests de perméabilité réalisés sur le projet d'extension des chais 9, 10 et 11 à l'aide d'une pelle mécanique par la société Hydro Invest le 31 août 2015. Les excavations ont été testées par la

méthode Matsuo : injection rapide à l'aide d'une motopompe de 2 500 l d'eau avec un suivi du niveau sur 30 minutes.

Les perméabilités mesurées sont présentées dans le tableau ci-dessous :

| N° | Horizon testé | Prof. (m) | Durée du test (min.) | Charge d'eau en fin d'essai (m) | Capacité d'absorption en fin d'essai (l/h/m2) | Perméabilité du terrain (m/s) | (mm/h) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ex 1 | Calcaires marneux et calcaires fins gris | 2.50 | 60 | 1.05 | 83 | $2.2 \times 10^{-5}$ | 79.3 |
| Ex 2 | Calcaires graveleux et marneux, coquilliers | 2.30 | 70 | 1.04 | 67.6 | $1.8 \times 10^{-5}$ | 63.5 |
| Ex 3 | Calcaires très marneux et calcaires fins gris | 2.50 | 45 | 1.35 | 9.6 | $2.65 \times 10^{-6}$ | 9.5 |
| Ex 4 | Marne beige et calcaire très marneux gris | 2.50 | 80 | 0.57 | 74.8 | $2.0 \times 10^{-5}$ | 70.8 |
| Ex5 | Calcaire graveleux, marneux coquillier et calcaire fin compact | 2.20 | 25 | 0.41 | 498 | $1.2 \times 10^{-4}$ | 443 |

**Tableau 9 : Tests de perméabilités réalisés sur le site d'extension des chais 9 à 11**

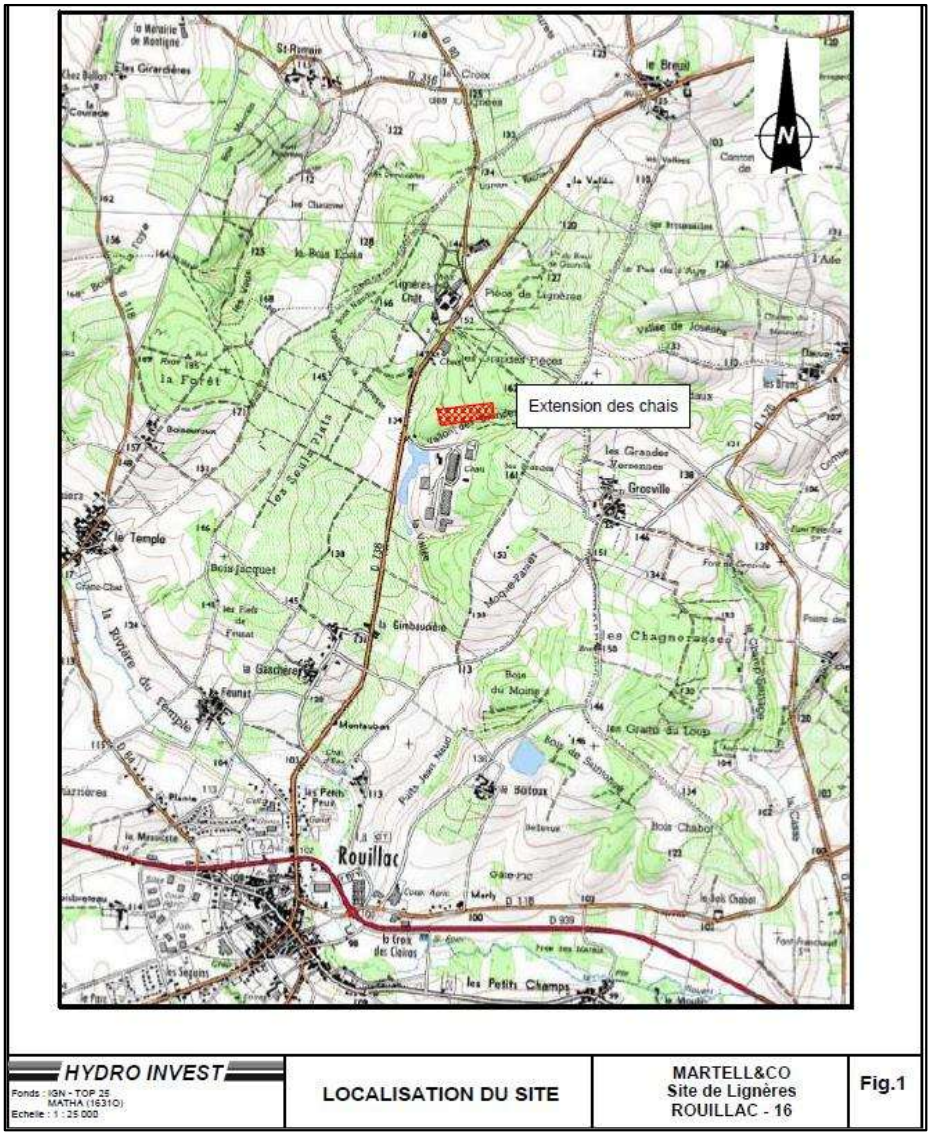



**Figure 13 : Zone d'extension des chais et localisation des tests de perméabilité**

**En conclusion de ces différents tests de perméabilité, une perméabilité de 36 mm/h ($1.10^{-5}$ m/s) peut être retenue au droit du projet d'extension.**

## IV.5. Hydrogéologie

### IV.5.1. Généralités

*« Les circulations et accumulations d'eau souterraine se font dans le réseau de fissures des formations à dominante calcaire de la série ; les parties à dominante marneuse et argileuse de la série constituent des, écrans imperméables, stériles pour le captage d'eau souterraine, qui limitent les nappes contenues dans les calcaires. »*

*« Terrains portlandiens. Les niveaux calcaires inclus dans le Portlandien ont une fissuration mieux répartie et on peut trouver des zones productives à plus grande profondeur. Les eaux y sont moyennement minéralisées (500 à 600 mg/litre) à dominante bicarbonatée calcique (plus des 3/4 de la minéralisation). »*

*« Les forages captant le calcaire à faible profondeur ont souvent des eaux très chargées en nitrates (jusqu'à 80 mg/l), montrant la vulnérabilité de cette nappe. On notera des anomalies positives en fluor de ces eaux, surtout en profondeur : alors que la médiane des teneurs se situe autour de 0,2 mg/l, on note, dans le Portlandien, des eaux à 0,47 mg/l (source la Fosse Thidet à Houlette) et 0,86 mg/l (forage profond de la fontaine de Gargouland à Matha). Ces teneurs, toujours en deçà de la norme de potabilité, n'en constituent pas moins une anomalie géochimique. On remarquera que, sur un même site (fontaine de Gargouland), une source donnait 48,5 mg/l en nitrate et 0,18 mg/l en fluor alors -22- qu'un forage captant les calcaires en profondeur entre 11 et 33 mètres, sous couverture marneuse, donnait le même jour 4,3 mg/l en nitrate et 0,86 mg/l en fluor. »*

*« Les variations de faciès de cet étage donnent des formations aux propriétés réparties de façon aléatoire. »* (Source : BRGM, carte géologique N°684).

### IV.5.2. Aquifère du jurassique : le portlandien

*« Le Portlandien inférieur (j9a) semble assez peu exploité, on n'y connait que deux captages pour eau potable, de faible capacité (quelques m3/heure), et de rares forages d'irrigation. Ce niveau ne semble exploitable qu'au droit des vallées qui le recoupent. »*

*« Le Portlandien moyen et supérieur (j9b-c) est très complexe dans sa lithologie et ses propriétés aquifères. Ses faciès étant répartis de façon aléatoire, on devra s'attendre à y rencontrer aussi bien des argiles gypsifères totalement étanches que des calcaires fissurés très productifs (voire karstiques), même sous un recouvrement argilo-gypseux de plusieurs mètres d'épaisseur. On y recense une vingtaine de forages pour irrigation, dont plusieurs fourniraient un débit déclaré supérieur à 60 m3/h, une dizaine de captages pour eau potable, six captages d'eau à usage industriel. »* (Source : BRGM, carte géologique N°684)

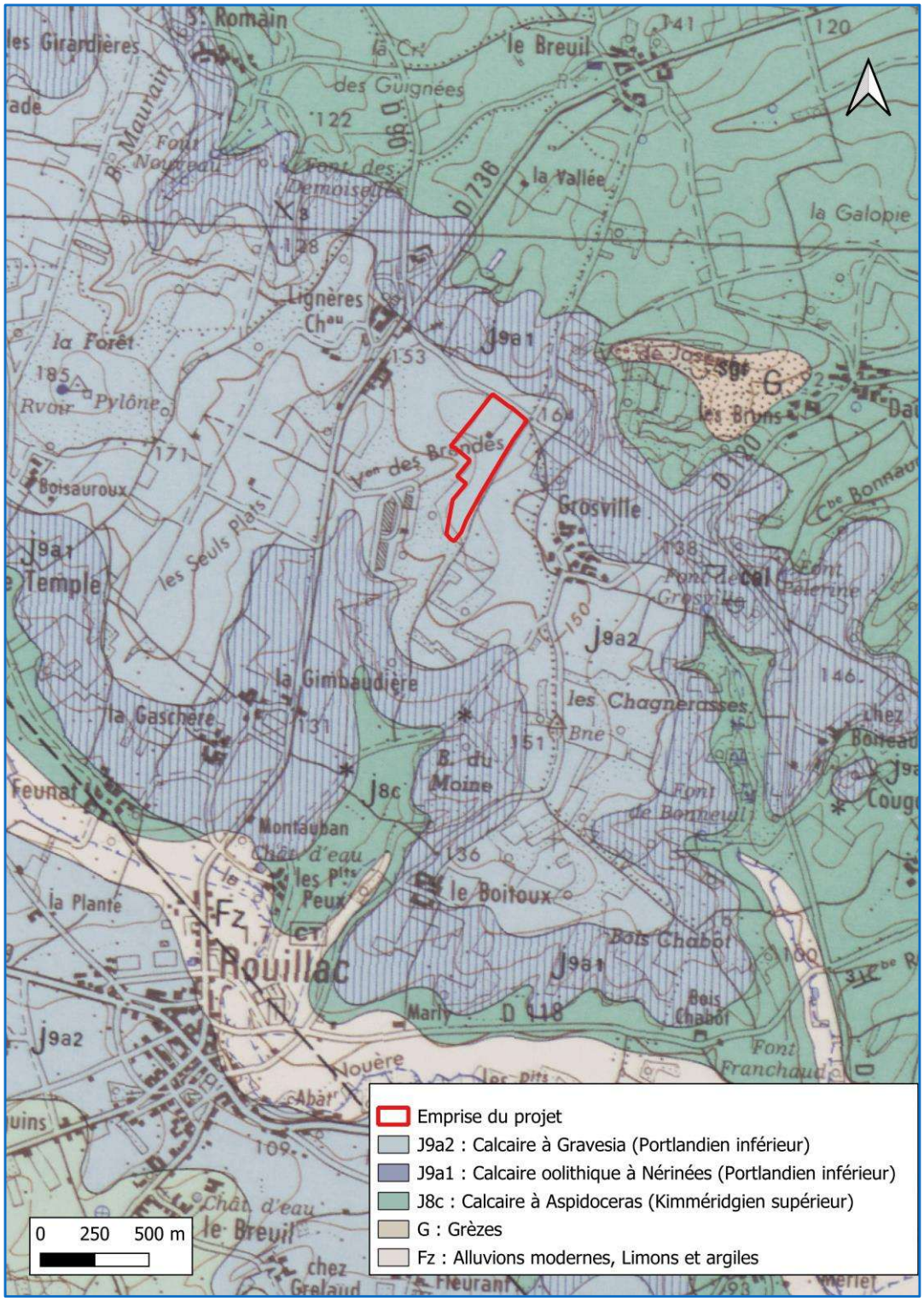
### IV.5.3. Nappe reconnue localement

Une carte de localisation des puits et forages les plus proches du site d'étude a été réalisée à partir des données disponibles auprès de la Banque de Données du Sous-Sol *(cf.* Figure 15*)*. Le tableau ci-dessous présente la profondeur et l'altitude des différents ouvrages recensés dans les environs du projet.

| Référence de l'ouvrage | Type | Profondeur (m) | Altitude (m NGF) |
|---|---|---|---|
| BSS001SLZT | Forage | 25,00 | 135,00 |
| BSS001SLZM | Forage | 30,00 | 103,00 |
| BSS001SLYY | Forage | 11,85 | NA |

**Tableau 10 : Altitudes et profondeurs des ouvrages – BDSS**

D'après ces informations, le niveau moyen de la nappe locale est à environ 20-40 m/sol.




Document d'incidence au titre des articles L. 214-1 et suivants du Code de l'environnement

**Carte de localisation du secteur d'étude sur fond de carte géologique**

*Fond de carte : BRGM*

Martell & Co
Pernod Ricard

*Construction de chais*
*Rouillac (16)*

**Figure 14 : Carte de la géologie de la zone d'étude – Source BRGM**

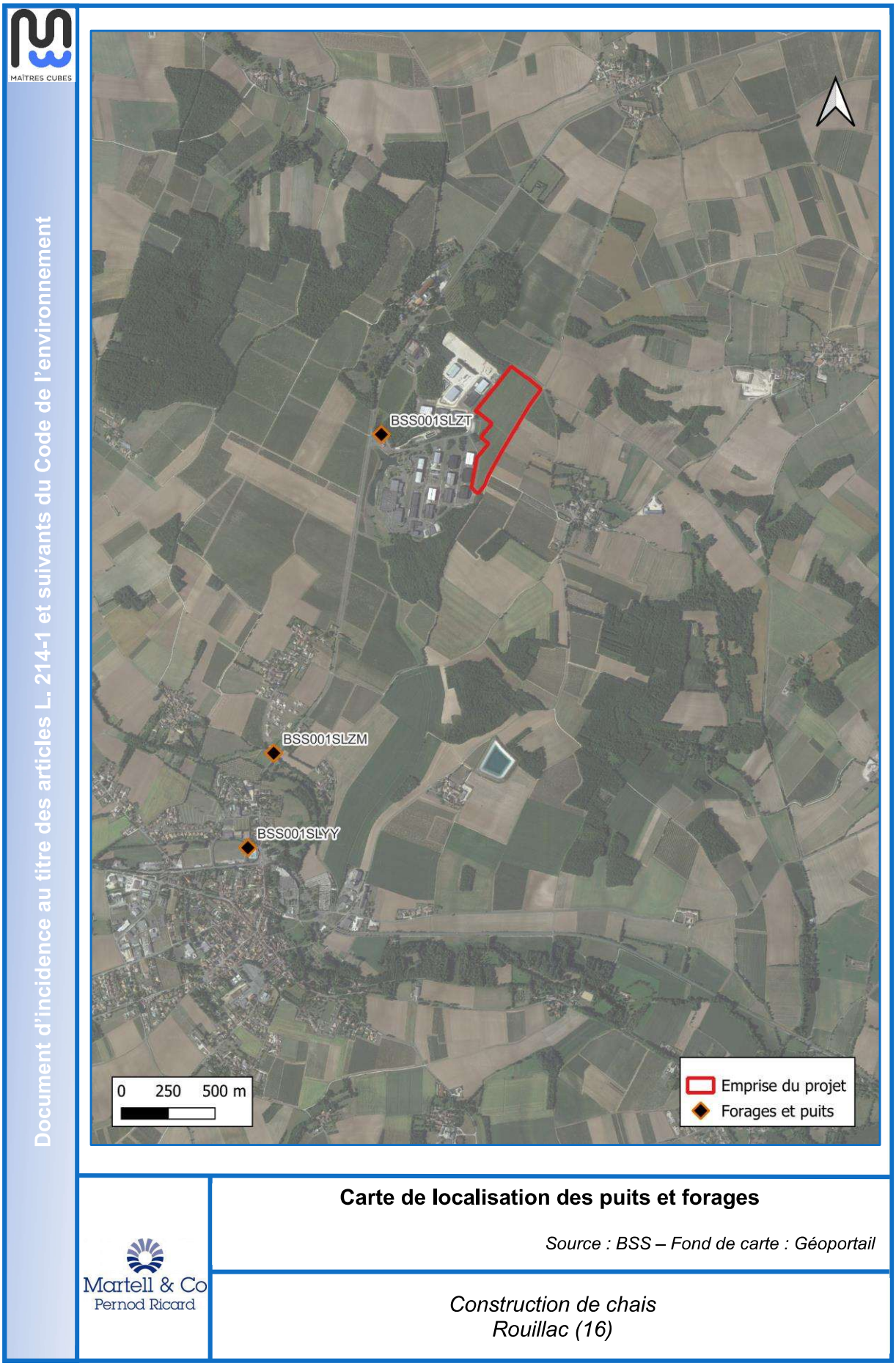



**Figure 15 : Carte de localisation des puits et forages**

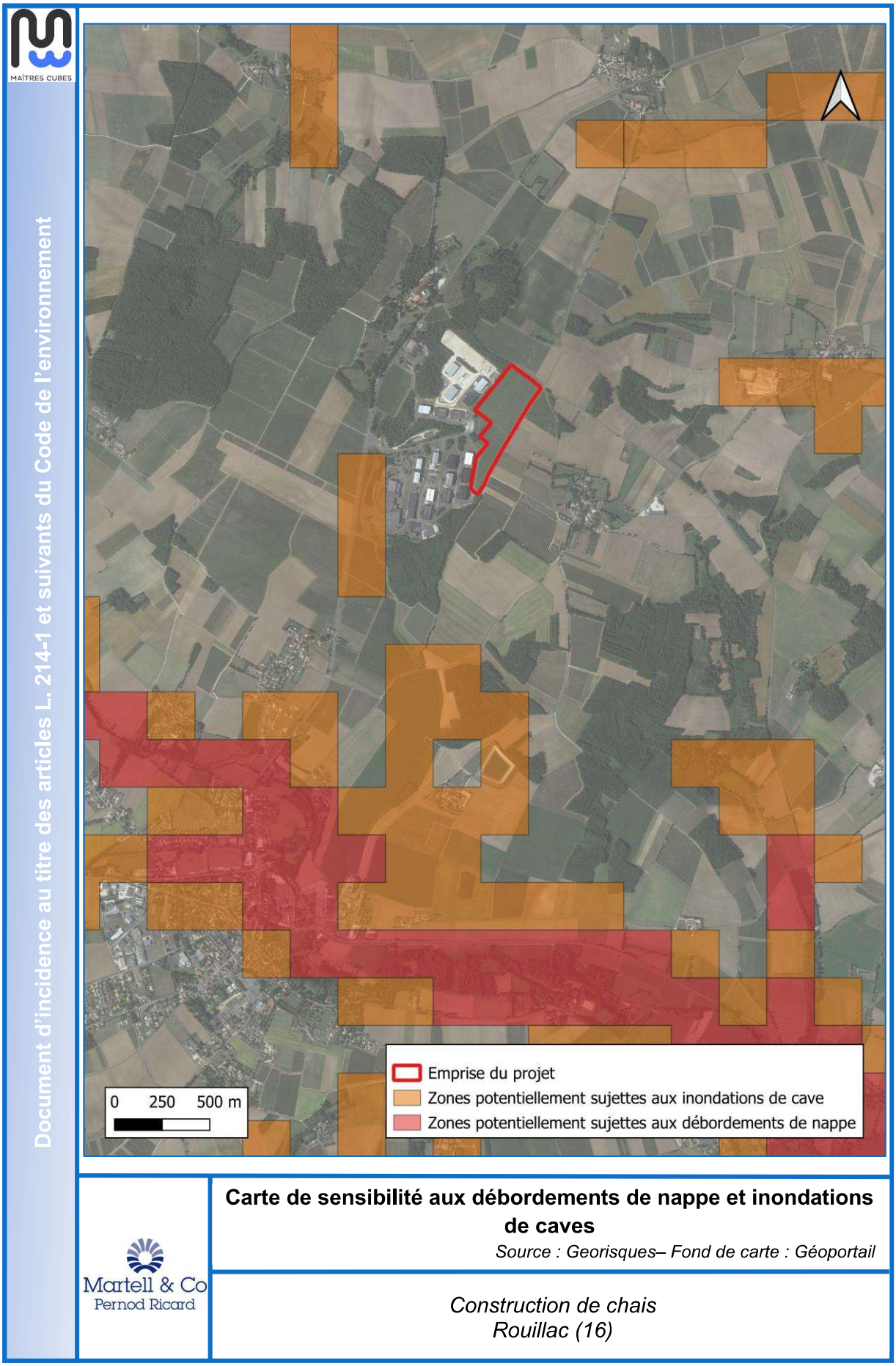



**Figure 16 : Carte des zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe et inondations de caves**

### IV.5.4. Captages d'eau potable

D'après les renseignements disponibles par l'A.R.S., le secteur du projet n'est concerné par aucun périmètre de protection de captage destiné à l'adduction d'eau potable.

### IV.5.5. Masse d'eau souterraine

Le secteur d'étude est localisé sur l'entité hydrogéologique **« Calcaires du Jurassique supérieur du bassin versant de la Charente moyenne » (code : FRFG016C) :**

- Type : Calcaires du Jurassique supérieur
- Etat hydraulique : libre
- Superficie totale : 1 047 km²
- Objectif de bon état quantitatif : 2027
- Objectif de bon état global : 2027
- État quantitatif actuel : Mauvais
- État chimique actuel : Mauvais
- Pressions significatives (état des lieux 2019)
  - Conductivité à 20°C,
  - Nitrates, Atrazine déisopropyl déséthyl

## IV.6. Hydrologie

### IV.6.1. Réseau hydrographique

La zone de projet se situe dans le **bassin hydrographique de la Nouère (FRFT02)**, prenant naissance dans la commune de Rouillac. La Nouère est un affluent de la Charente qu'elle rejoint en rive droite en aval d'Angoulême. Pour information, le cours d'eau de la Nouère offre un linéaire total de 25 km.

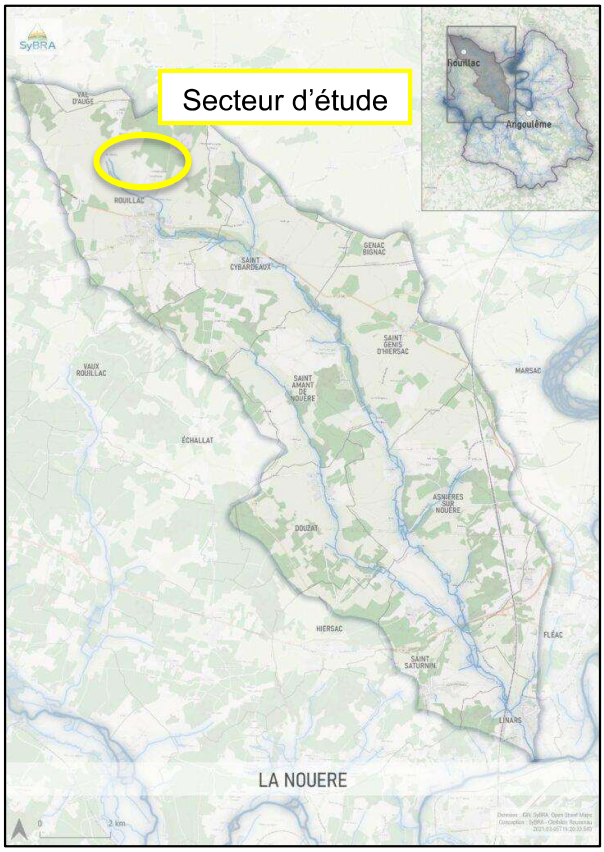



**Figure 17 : Carte du bassin versant de la Nouère (Source : SyBRA)**

### IV.6.2. Inondations et crues

La commune de Rouillac ne dispose pas de Plan de Prévention des Risques Inondations (PPRI). **Le site d'étude ne se trouve pas en zone inondable.**

# V. CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL

## V.1. Situation du projet vis-à-vis des ZNIEFF et sites Natura 2000

Le secteur d'étude est situé à environ 1,2 km à l'Ouest d'un site Natura 2000 et de Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type I et II.

La carte page suivante positionne le projet vis-à-vis de ces différentes zones de conservation.

La liste des sites de protection du milieu naturel est la suivante :

- Natura 2000 : ZSC Directive Habitats des « Coteaux calcaires entre les Bouchauds et Marsac » (FR 5400405) à l'Est.
- ZNIEFF type I : « Tourbière du Champ Sauvage » (FR540015988) à l'Est.
- ZNIEFF type I : « Bois des Bouchauds et coteau de Bois-Redon » (FR540015990) à l'Est.
- ZNIEFF type II : « Coteaux des Bouchauds à Marsac » (FR540120101) à l'Est

**Le secteur d'étude n'est pas localisé au sein d'une zone naturelle remarquable.**

En ce qui concerne les ZNIEFF, il est rappelé ici qu'elles ne sont pas en tant que telles opposables aux tiers. Ce sont des zones d'inventaires permettant d'alerter les aménageurs sur la richesse de leur biodiversité.

## V.2. Situation du projet vis-à-vis des zones humides

Concernant les zones humides, le secteur d'étude est éloigné de plusieurs centaines de mètres de zones humides repérées (cf. Carte de prélocalisation des zones humides Figure 19 page 38).

**Le site d'étude identifié n'est pas localisé au sein d'une zone humide selon les informations disponibles par le RPDZH (Réseau Partenarial des Données sur les Zones Humides) et la chambre d'agriculture de la Vienne.**

Cela n'est pas étonnant au regard de la nature calcaire du sol, séchante, localisée au droit du projet d'extension.

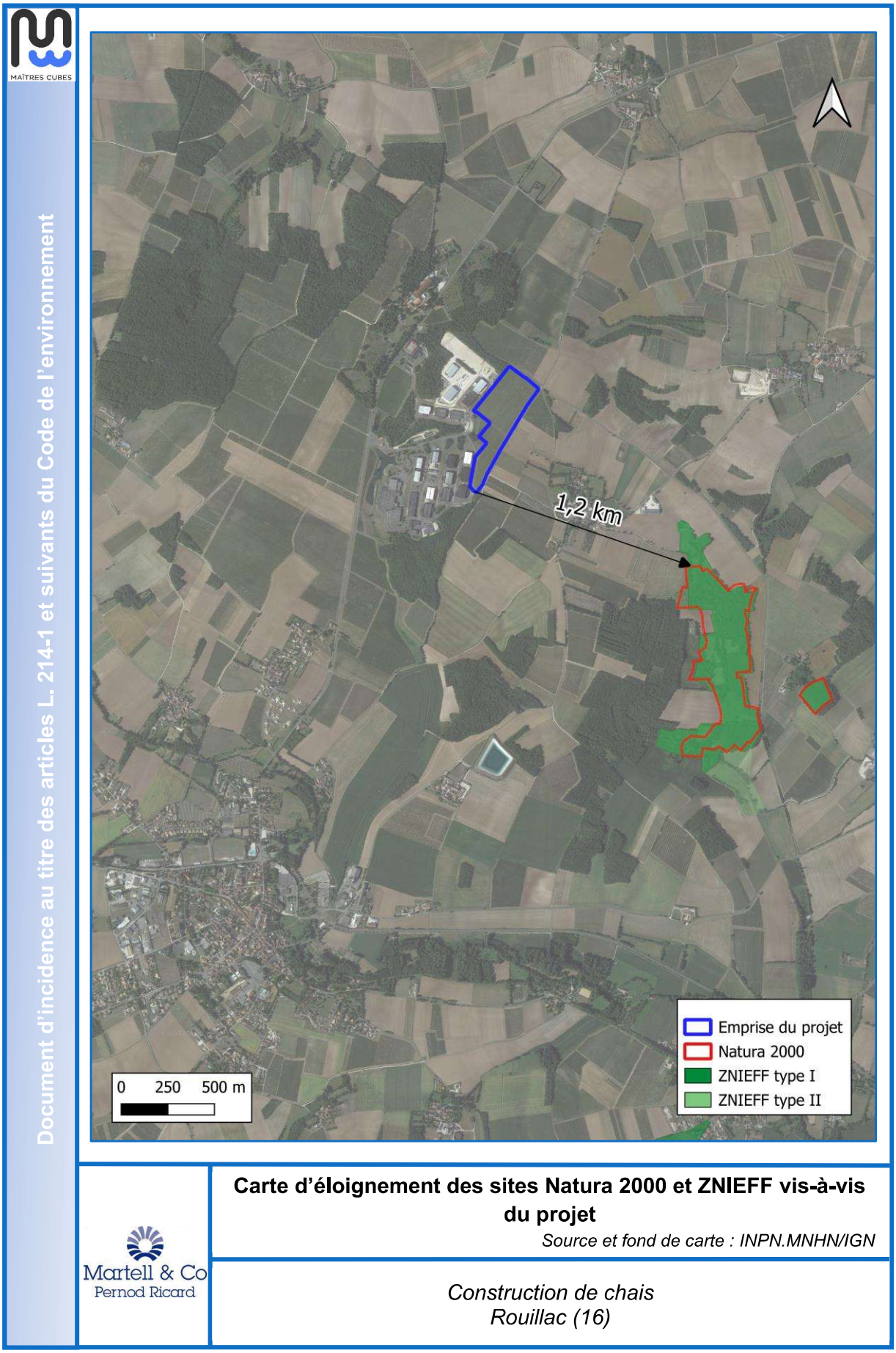



**Figure 18 : Carte de localisation des sites Natura 2000 et ZNIEFF I et II**

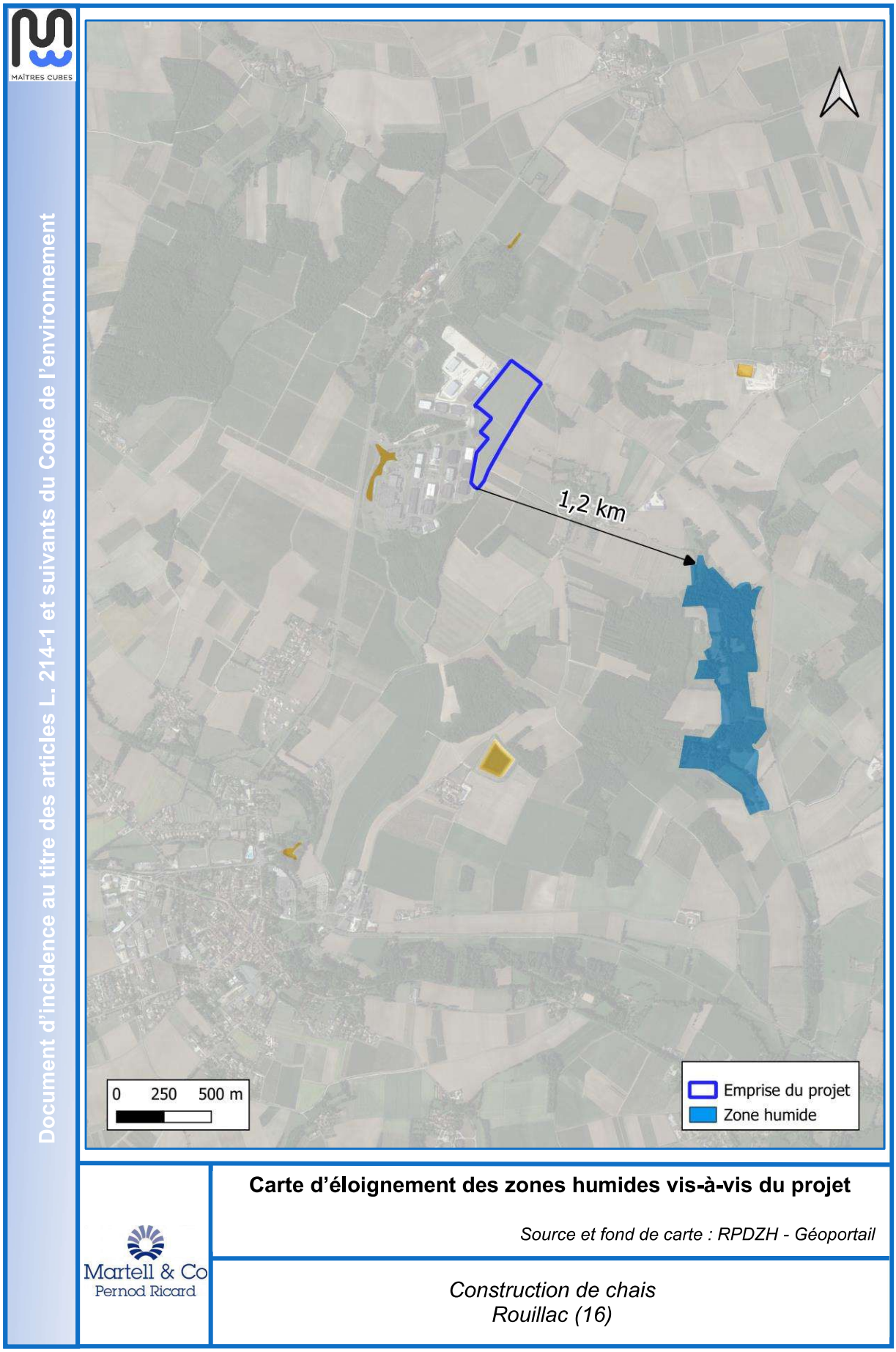



**Figure 19 : Carte de localisation des zones humides**

# VI. IMPACTS ET MESURES ENVISAGEES

## VI.1. Solution de gestion des eaux pluviales envisagées

### VI.1.1. Gestion des eaux pluviales classique « tout tuyau »

La première solution proposée, très classique, consiste à collecter les eaux de pluie (eaux de toiture) et les eaux de ruissellement (voirie pour l'essentiel), au moyen de conduites en béton ou PVC et de les diriger vers des ouvrages de régulation et d'infiltration.

### VI.1.2. Gestion intégrée des eaux pluviales

La seconde technique proposée s'appuie sur des solutions fondées sur la nature qui consiste à infiltrer l'eau de pluie au plus près de son point de chute. S'agissant de solutions novatrices dans le Sud-Ouest de la France, mais très répandues dans le Nord et l'Est de la France, il peut être utile d'apporter quelques informations utiles sur le sujet.

#### *VI.1.2.1. Note introductive*

La Gestion Intégrée des Eaux Pluviales (GIEP) est une technique vertueuse aujourd'hui éprouvée dont le principe fondateur est celui d'infiltrer l'eau de pluie au plus près de son point de chute. Ce faisant, l'objectif majeur est de stopper au plus tôt la dynamique de propagation de l'eau vers l'aval et ce dès les premiers ruissellements superficiels.

La conséquence est la suppression des systèmes de collecte au moyen de canalisations ou de tout autres collecteurs dotés d'une fonction hydraulique visant à propager vers l'aval l'onde de crue. L'effet induit par cette rupture hydraulique est très positif pour le milieu récepteur puisqu'il évite la concentration des eaux ruisselées en un exutoire unique, génératrice de désordres dommageables comme l'érosion, l'inondation, la pollution etc…

La GIEP tend à reproduire les conditions d'exposition aux pluies d'un milieu naturel ouvert (type prairie naturelle) en favorisant l'infiltration des eaux dans les premiers décimètres de sol, là où l'activité biologique de la pédofaune favorise l'imbibition du sol et la percolation de l'eau dans les couches lithologiques plus profondes. La recharge de la nappe phréatique est optimisée. Dans le cadre d'un nouveau projet, comme celui faisant l'objet du présent dossier, l'objectif est de récupérer les eaux avant qu'elles ne ruissellent et de les infiltrer. Dans le cas d'une intervention sur une zone déjà imperméabilisée, voire gérée au moyen de canalisation, l'objectif sera de déconnecter au maximum les eaux ruisselées du système de collecte classique tout en cherchant à désimperméabiliser les surfaces actives en employant des matériaux drainants, les plus perméables possibles.

#### *VI.1.2.2. Avantages de la GIEP*

L'échelle d'approche étant focalisée sur des petits bassins élémentaires, la réfexion se doit d'être très fine afin de considérer toutes les surfaces actives dans leurs détails tout en cherchant à valoriser le moindre espace capable d'infiltrer l'eau pluviale.

Le principe de la GIEP mobilise donc immédiatement le sol en place et tente de **recréer les conditions du cycle naturel de l'eau**. A la différence d'une gestion classique des eaux pluviales qui consiste à déporter la gestion des eaux de pluie à l'aval des zones d'étude, cette singularité de la GIEP, qui consiste en une gestion « *à la source* » de la pluie, offre la possibilité de gérer des événèments pluviométriques rares, avec des périodes de retour trentennales voire centennales.

Sur le plan qualitatif, il est avéré qu'une GIEP établie pour des pluies de retour mensuelles suffit à apporter un gain considérable en termes de protection des milieux récepteurs en ce sens où ces pluies, de faibles intensités mais régulières, sont les plus chargées en micro-polluants (environ 80 % de la charge annuelle). Il s'agit de la raison pour laquelle cette pluie mensuelle est retenue par les Agences de l'eau pour soutenir financièrement les projets de GIEP dans les aménagements publics et privés.

Infiltrer ces eaux avant que le ruissellement ne vienne concentrer les charges polluantes permet d'optimiser le potentiel naturel des sols à l'auto-épuration. A ce bilan positif sur le milieu récepteur, il conviendra d'ajouter que la GIEP contribue activement à freiner l'engrenage du sur-dimensionnement des conduites et à préserver des espaces non imperméabilisés qui contribuent, à leur échelle, à préserver des ilôts de fraîcheur, voire de biodiversité, au cœur des centres urbains ou des sites industriels.

Enfin, en évitant la création de bassins de rétention ouverts, dont l'esthétique est souvent plus que discutable, la dimension paysagère des projets de création ou de réhabilitation peut se développer en ces espaces préservés ou reconquis avec son plein potentiel d'expression.

## VI.2. Vérification hydraulique par modélisation des solutions envisagées

Afin de valider les solutions de gestion hydraulique proposées, il a été fait le choix de procéder à une modélisation 1D.

### VI.2.1. Choix de la méthode

Le choix de la méthode de calcul pour l'évaluation des débits de pointe et des volumes de gestion des eaux pluviales s'est fait conformément au Mémento Technique de 2017 relatif à la conception et au dimensionnement des systèmes de gestion des eaux pluviales élaboré par l'ASTEE.

Dans le cas de cette étude, il a été adopté une modélisation dite « hydrodynamique », qui permet :

- Une modélisation d'une pluie de projet (méthode de Desbordes) ;
- Une modélisation hydrologique avec la transformation d'un hyétogramme en hydrogramme à l'exutoire de chacun des sous-bassins versants (prise en compte de la superficie drainée, de la pente, du temps de concentration etc…),
- Une modélisation hydraulique pour représenter les écoulements dans les réseaux en tenant compte de ses singularités et de la rugosité des matériaux collecteurs (ex : BA, PVC).

Cette méthode permet, en tous points du réseau, de calculer les débits et hauteurs d'eau, de repérer les secteurs de mise en charge ou de débordement, de calculer les volumes rejetés à l'exutoire et d'étudier les variations de hauteurs d'eau stockées dans les ouvrages de gestion des eaux pluviales.

### VI.2.2. Présentation du logiciel PCSWMM

Le logiciel PCSWMM France est un logiciel de modélisation hydraulique, distribué en France par la société HydroPraxis. Il intègre un modèle de simulation hydraulique par résolution des équations complètes de Barré-de-Saint-Venant, permettant une représentation des écoulements en régime transitoire en surface libre et/ou en charge. Les ouvrages hydrauliques particuliers susceptibles d'être rencontrés ou créés dans un système peuvent être pris en compte de manière dynamique dans la modélisation (interconnexions avec des noues, des bassins de rétention et d'infiltration, pompes, déversoirs, vannes…). Le modèle permet l'intégration de pluies de projet (pluies de conception) ou des pluies réelles.

### VI.2.3. Les données d'entrée

La modélisation hydrodynamique complète se fait en 3 étapes :

- La modélisation de la pluie ;
- La modélisation hydrologique, transformant cette pluie en débit à l'exutoire des bassins versants ;
- La modélisation hydraulique étudiant le transfert des écoulements dans le réseau d'eaux pluviales.

Des paramètres propres à chacune de ces étapes sont déterminés. Ils sont présentés dans les paragraphes ci-après.

### VI.2.4. Paramètres de la pluie de projet

La modélisation effectuée dans le cadre de cette étude se base sur des pluies de projet correspondant à des périodes de retour de 10 ans, 20 ans et 30 ans. Il s'agit de pluies statistiques, calculées à partir des coefficients de Montana fournies par Météo-France. Les données retenues pour ce projet sont issues de la station météorologique de COGNAC (Indicatif 16089001 - Statistiques 1982-2018). Les coefficients de Montana, issus du couple 2 heures / 6 heures pour un durée de pluie de 4 heures, sont retenus pour correspondre à une période de retour des événements pluvieux de 10 ans, 20 ans et 30 ans.

A partir de ces données, il a pu être construit des pluies de projet par la méthode du double triangle de Desbordes pour chaque période de retour (cf. graphiques des trois pluies de projet aux pages suivantes) :

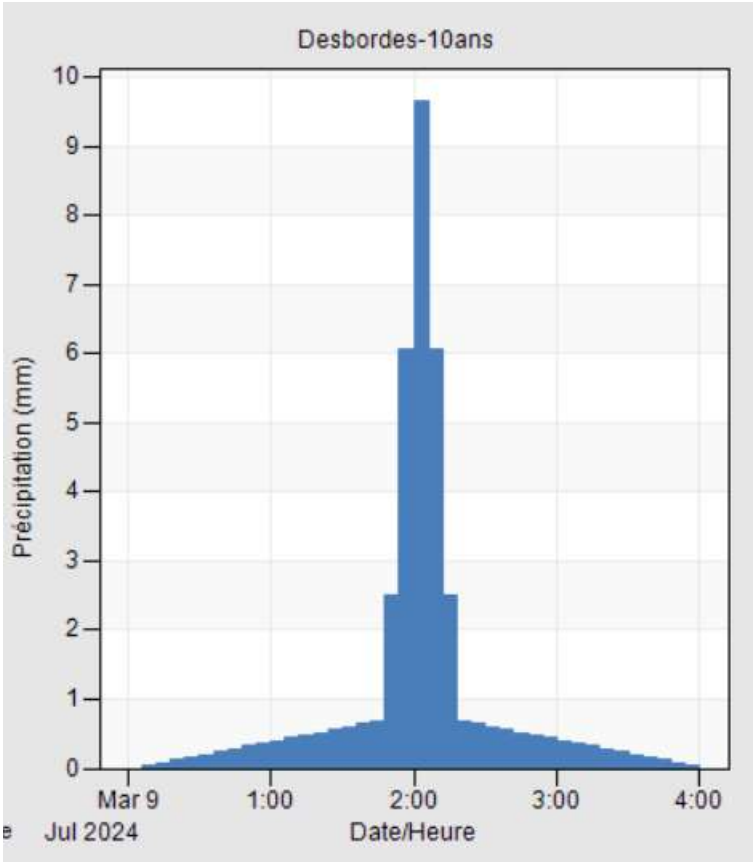



**Figure 20 : Pluie de projet avec une période de retour 10 ans**

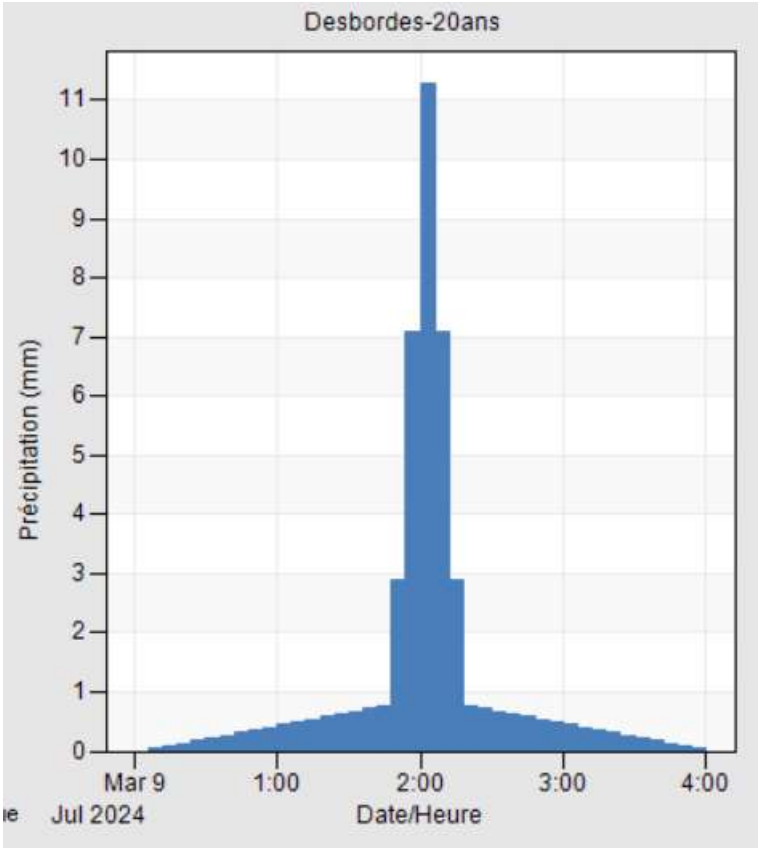



**Figure 21 : Pluie de projet avec une période de retour 20 ans**

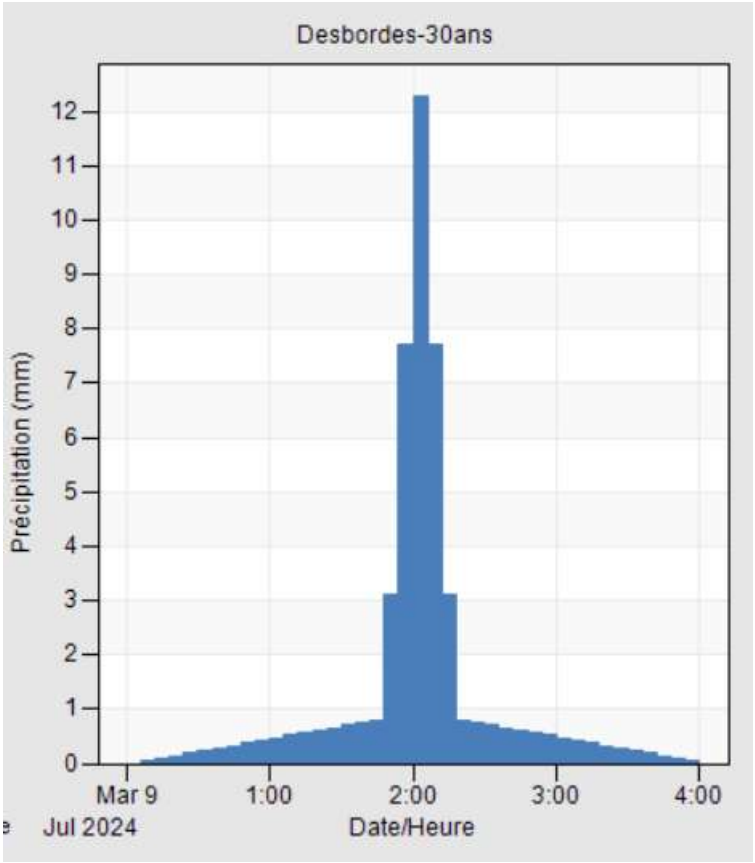



**Figure 22 : Pluie de projet avec une période de retour 30 ans**

### VI.2.5. Paramètres de la rugosité

En ce qui concerne la rugosité, les coefficients de Manning ont été définis à partir de données classiques issues de la littérature spécialisée et sont présentés dans le tableau ci-dessous :

| Rugosité | Coefficients de Manning |
|---|---|
| **Conduite béton** | 0,016 |
| **Conduite PVC** | 0.011 |
| **Noue, fossé** | 0,030 |

**Figure 23 : Coefficients de Manning pour la rugosité**

### VI.2.6. Paramètres affectés au potentiel d'infiltration

Chaque surface perméable dispose d'un potentiel d'infiltration (espaces verts, fossés, prairies naturelles, terres labourables et cultivées…), qui diminue avec la saturation progressive des sols durant les épisodes pluvieux. Le modèle PCSWMM propose d'intégrer une perméabilité minimale et maximale exprimée au moyen des paramètres de Horton.

La valeur de la conductivité hydraulique (perméabilité) considérée est comprise entre 50 mm/h et 25 mm/h pour la perméabilité minimale avec une constante de décroissance de 4 mm/h. Le temps de ressuyage a été arrêté à 3 jours au regard de la nature calcaire et séchante des sols.

## VI.3. Scénarios de modélisation

Dans le cadre de ce projet d'extension, il est proposé la modélisation de 2 scénarios de gestion des eaux pluviales :

**Scénario N°1 :** collecte par canalisation. Dans ce cas de figure, l'ensemble des eaux de ruissellement (toiture, voirie) est collecté dans un nouveau réseau canalisé avec raccordement sur l'ossature du réseau existante. En considérant le réseau EP existant et l'extension du site avec la construction de 11 chais, d'un quai de dépotage et du local de production d'eau osmosée, la surface contribuante équivaut à 43,8 ha.

**Scénario N°2 :** Dans la partie non remblayée du projet d'extension (Nord-Est), une partie des eaux des voiries font l'objet d'une gestion intégrée au moyen de noues d'infiltration. La partie nécessitant un remblaiement et donc un compactage des sols (ce qui obère les possibilités d'infiltration) sera collectée par canalisation à l'instar du scénario N°1. L'ensemble des eaux des toitures sont collectées et canalisées dans l'hypothèse d'un recyclage ultérieur. Dans ce scénario, la surface de voiries déraccordée correspond à 5 800 m² ce qui donne une surface contribuante du réseau EP canalisé de 43,2 ha.

Un plan des mouvements de terres, indiquant les zones de déblais et de remblais, est présenté à la page suivante. Les dispositifs de GIEP, correspondant à des noues d'infiltration, seront implantés uniquement sur des zones non remblayées.

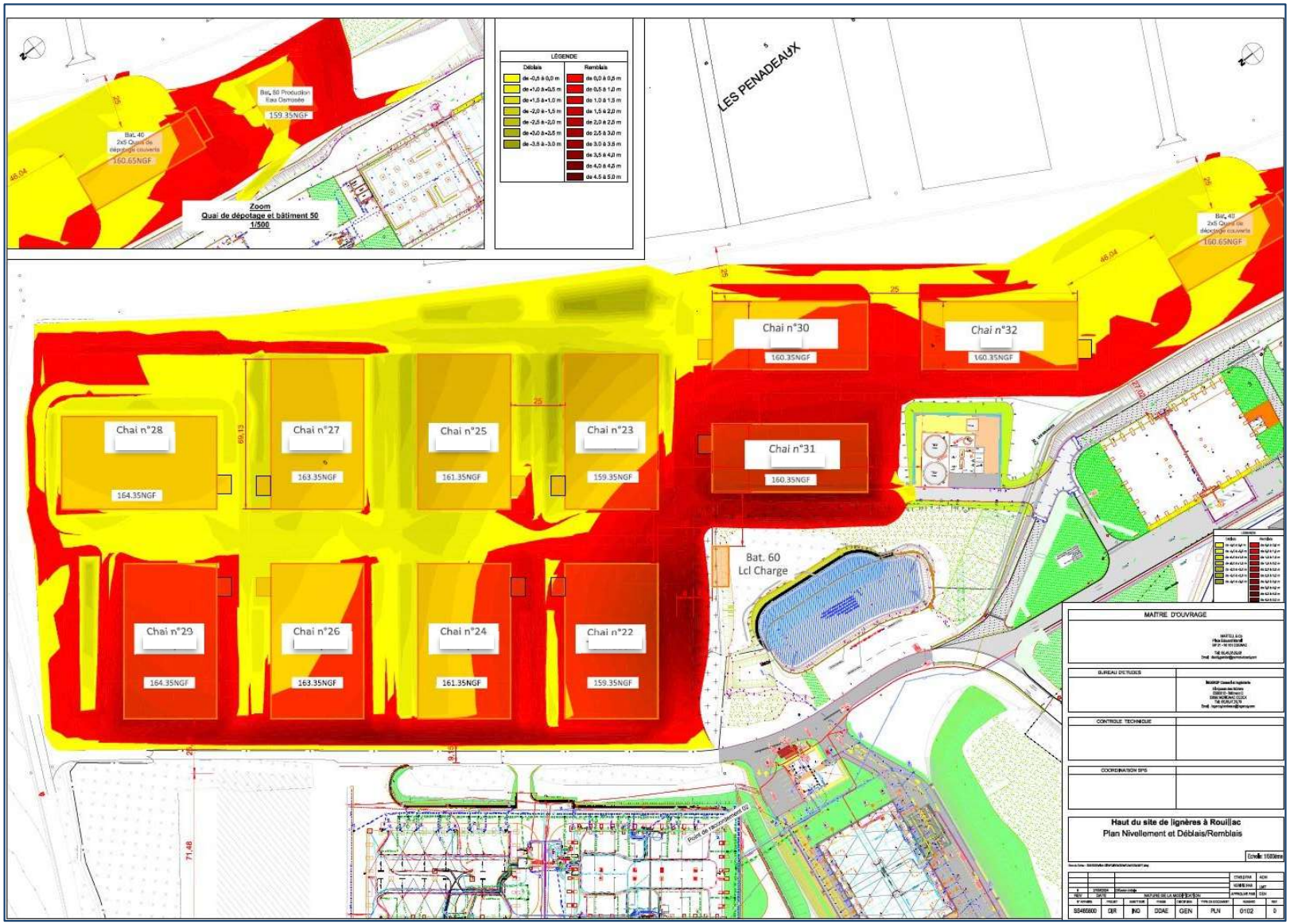



**Figure 24 : Plan des mouvements de terres - Source : Ingérop**

## VI.4. Modélisation du scénario 1 : Canalisation des eaux pluviales jusqu'au lac

Dans ce scénario, toutes les eaux pluviales sont canalisées vers le lac. Les canalisations construites pour le projet d'extension sont détaillées dans le Tableau 11 ci-dessous. Pour mémoire, en considérant l'extension du site avec la construction de 11 chais, d'un quai de dépotage et du local de production d'eau osmosée, la surface contribuante raccordée au réseau EP existant équivaut à 43,8 ha au point d'arrivée dans le lac.

| Diamètre (mm) | Longueur (m) |
|---|---|
| 160 | 1389 |
| 300 | 264 |
| 400 | 2228 |
| 500 | 393 |
| **Total** | 4274 |

**Tableau 11 : Diamètres et longueurs des canalisations construites pour raccorder l'extension projeté**

Le raccordement de l'extension projetée au réseau EP existant du site est présenté dans la Figure 25 ci-dessous. Le profil du raccordement N°1 avec l'arrivée des canalisations de diamètre 500 mm de l'extension vers la conduite de diamètre 1200 mm existante est illustré en Figure 26 à la page suivante. Le profil du raccordement N°2 correspondant à l'arrivée de canalisations de diamètres 400 mm de l'extension vers la conduite de diamètre 800 mm existante est présenté en Figure 27 à la page suivante.

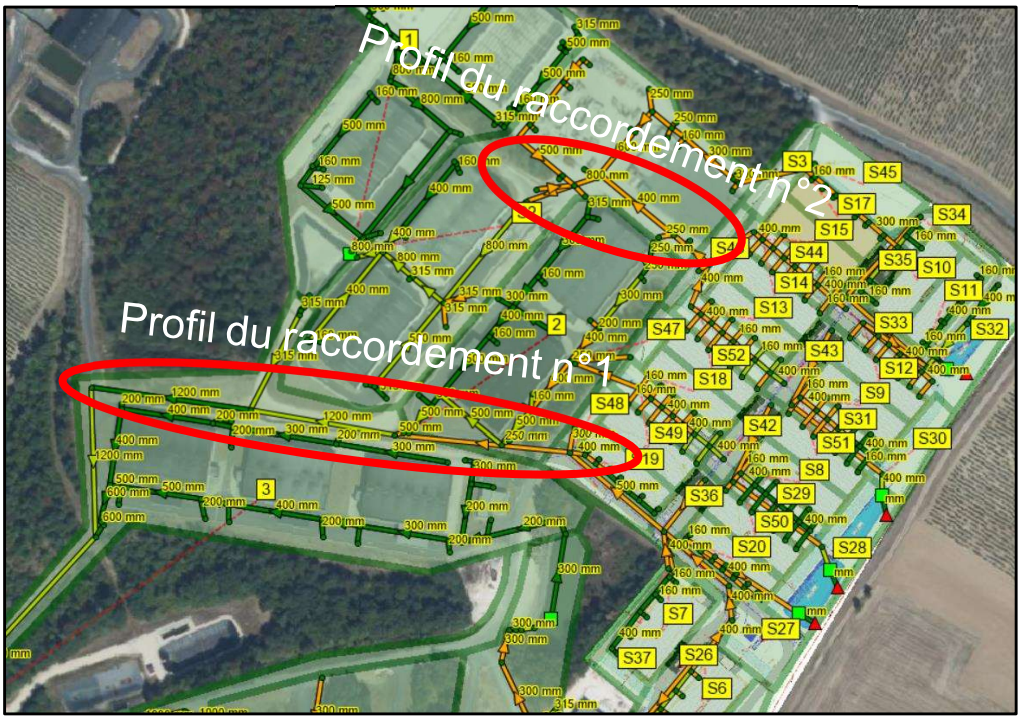



**Figure 25 : Plan du raccordement de l'extension projeté au réseau EP existant du site**

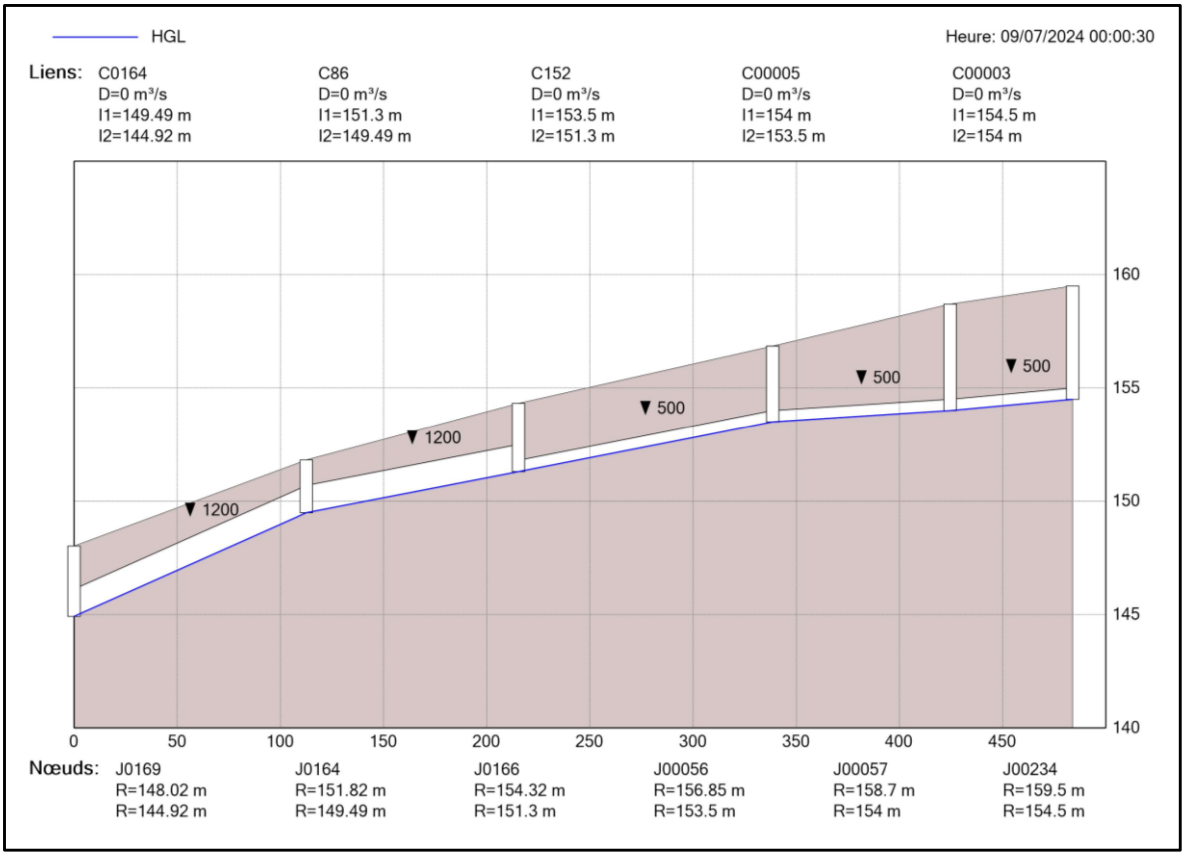



**Figure 26 : Profil n°1 du raccordement du réseau EP de l'extension projeté au réseau existant du site**

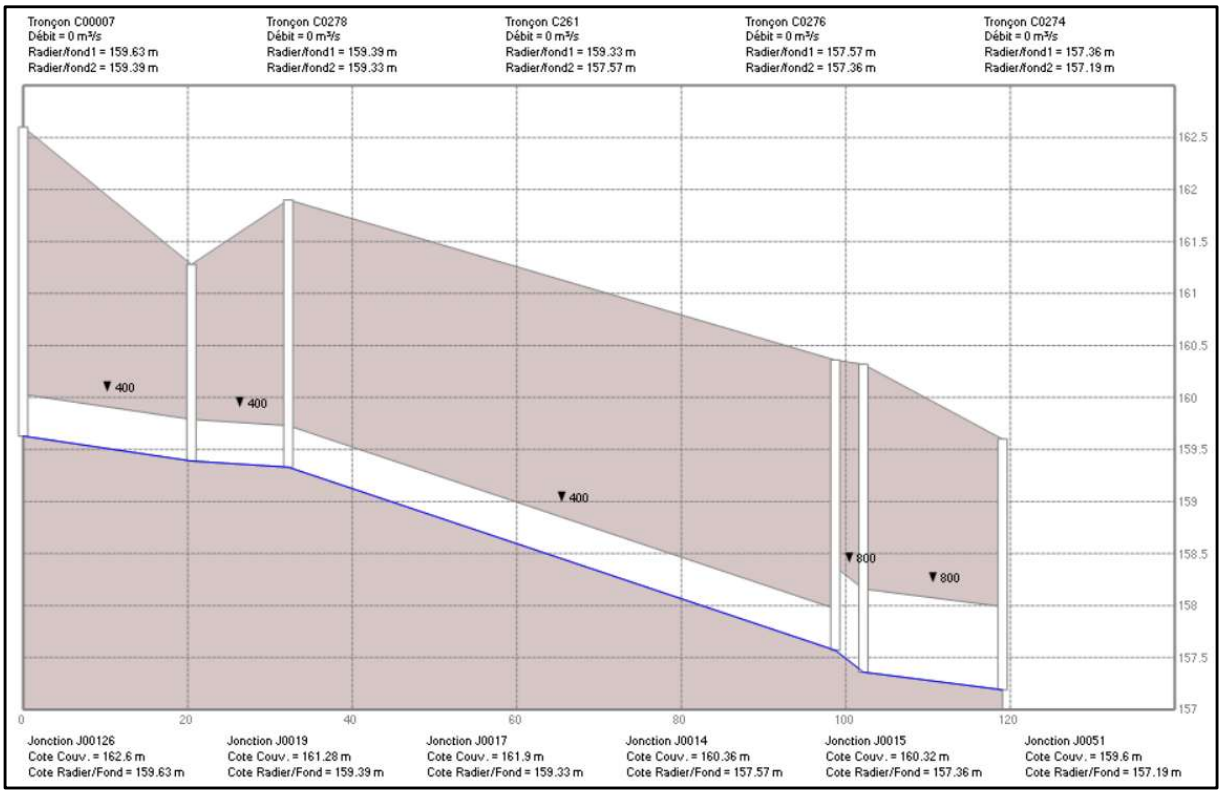



**Figure 27 : Profil n°2 du raccordement du réseau EP de l'extension projeté au réseau existant du site**

## VI.5. Modélisation de scénario 2 : la mise en place d'une GIEP partielle en amont et raccordement du reste au réseau EP existant

L'intégration d'une Gestion Intégrée des Eaux Pluviales (GIEP) dans le projet de construction de chais est restreint par les travaux de terrassement ainsi que les opérations de déblais et remblais. Les dispositifs de GIEP, tels que les espaces verts en creux ou les noues, ne peuvent être installés sur des zones où le remblai est important (substrat fortement compacté).

Par conséquent, un scénario supplémentaire de gestion des EP est envisagé :

**Scénario 2 :** Déconnexion des surfaces de voiries uniquement situées dans les secteurs non remblayés. Ces surfaces de voirie, situées à proximité immédiate de zones enherbées, sont considérées comme « facilement gérables en GIEP ». L'emprise non remblayée où une GIEP est possible permet de gérer 5 800 m² dans ce scénario 2 :

| | Surfaces raccordées (état actuel + état futur) au réseau EP existant (ha) | Surfaces déraccordées en état futur (ha) |
|---|---|---|
| **Scénario 2** | 43,2 | 0,58 |

**Tableau 12 : Surfaces raccordées au réseau EP existant pour les scénarios 2 et 3**

La carte en « Figure 28 : Carte des surfaces déraccordées dans le scénario 2 » à la page suivante présente les surfaces déraccordées et gérées en GIEP dans le scénario 2.

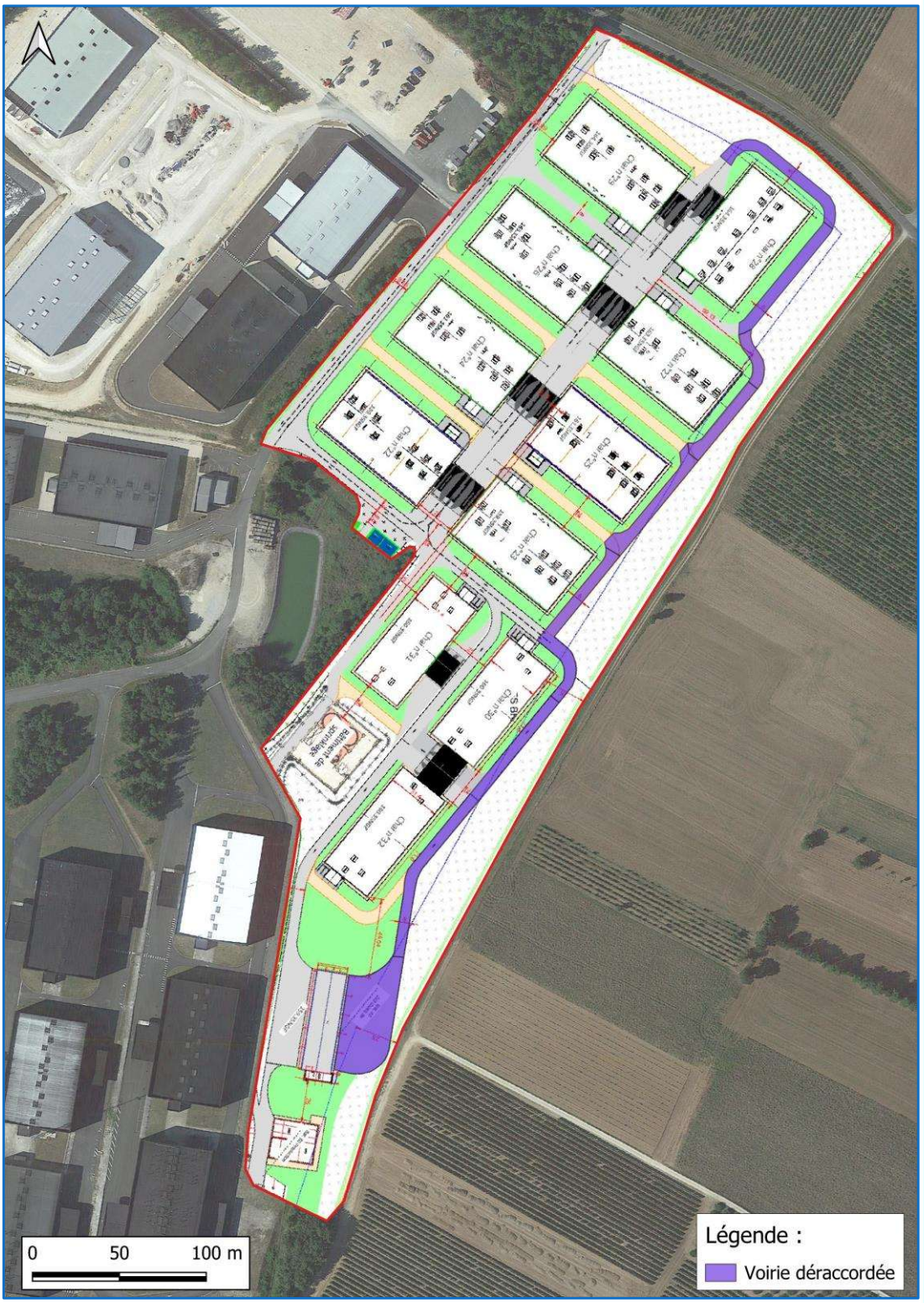



**Figure 28 : Carte des surfaces déraccordées dans le scénario 2**

## VI.6. La GIEP appliquée à l'échelle du projet

La gestion des eaux pluviales de ce projet s'appuie sur une recherche systématique de l'infiltration des eaux à la source, au plus proche de son point de chute. Les ouvrages de gestion des eaux pluviales ont été dimensionnés pour une pluie de période de retour 100 ans (soit 73 mm/24h). La perméabilité retenue est de 36 mm/h (soit K ≈ $1.10^{-5}$ m/s).

### VI.6.1. Les outils GIEP mobilisés

Dans ce scénario, toutes les voiries situées à l'Est (extérieures) des chais 26 à 29, ainsi que celles situées aux chais 31 et 32, seront dirigées et traitées dans des noues ou espaces verts en creux, d'une profondeur maximale de 0,40 cm. Le découpage en bassins élémentaires a conduit à la création de 3 bassins numérotés de BE1 à BE3.

Un plan des surfaces concernées figure à la page suivante.

### VI.6.2. Scénario 2 : Déconnexion des surfaces des voiries hors remblais

Les valeurs de bilan en eau pour chaque bassin élémentaire sont présentées sur le tableau ci-dessous. Le bilan en eau correspond au volume d'apport d'une pluie sur un temps donné (1h, 2h ou 24h) et sur un espace (les bassins élémentaires). Ce volume est ensuite géré par l'infiltration et le volume de stockage de l'outil GIEP mis en place. Le plan de masse, figurant page suivante, permet de localiser les différents bassins élémentaires (BE) considérés dans les calculs.

| Scénario 3 (voiries) | Surface apport m² | Surface de noue m² | Période de retour | Volume à gérer m3 | Volume infiltré m3 | Volume de stockage m3 | Volume total géré m3 | Bilan |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BE1 | 1330 | 250 | 100 ans | 115 | 151 | 59 | 210 | Pluie gérée |
| BE2 | 1620 | 600 | 100 ans | 162 | 363 | 141 | 504 | Pluie gérée |
| BE3 | 2850 | 700 | 100 ans | 259 | 423 | 165 | 588 | Pluie gérée |
| **TOTAL** | **5800** | **1550** | **100 ans** | **537** | **937** | **365** | **1302** | Pluie gérée |

**Figure 29 : Tableau des bilans en eaux des bassins élémentaires du scénario 2 (voiries seulement)**

**Les calculs font apparaître une capacité de gestion des eaux pluviales jusqu'à une période de retour centennale 24 heures (73 mm/24h).**

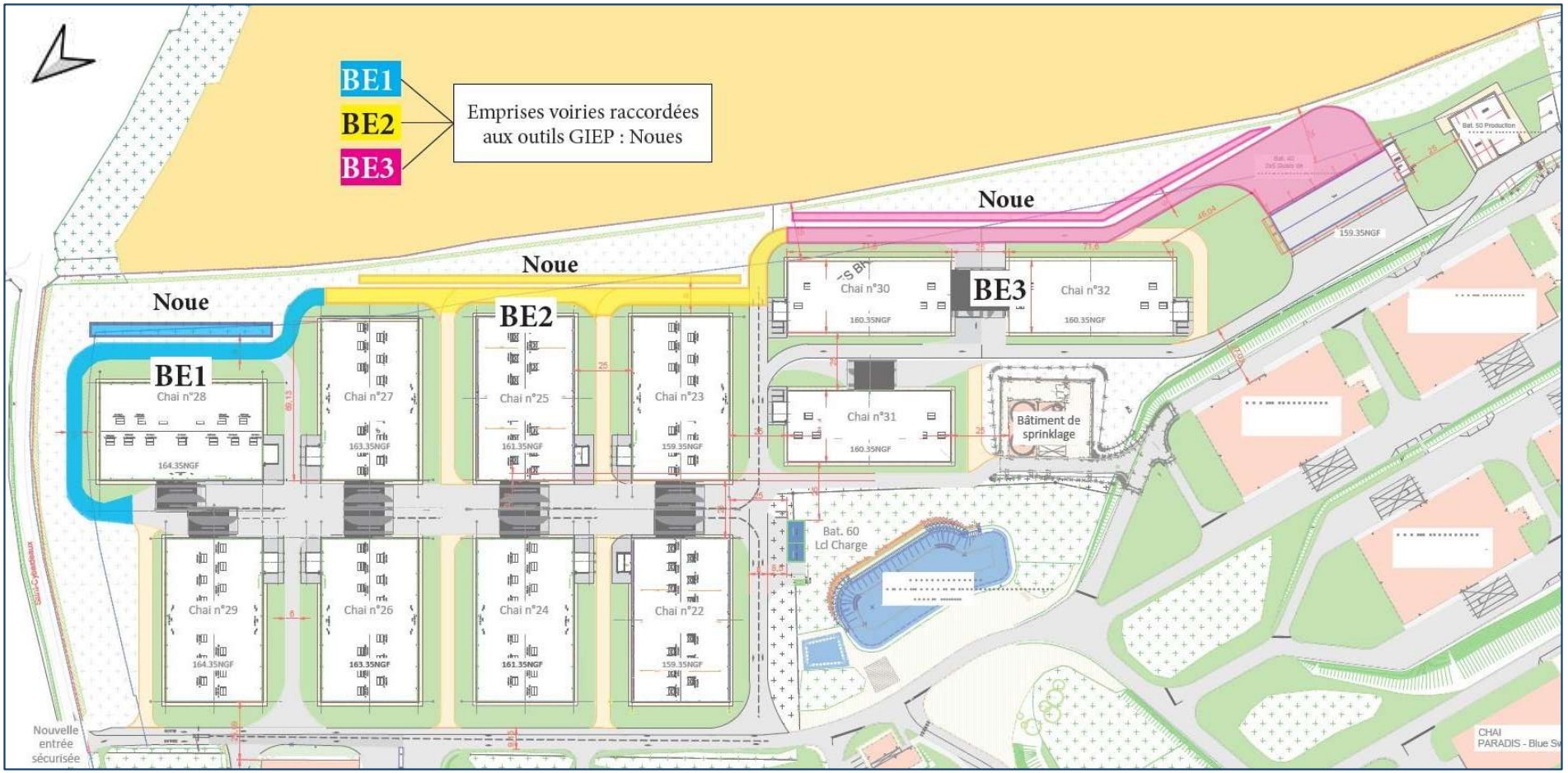



**Figure 30 : Plan des bassins élémentaires de la solution n°2 (voiries extérieures seulement) – Source : Ingérop**

## VI.7. Comparaison de la modélisation des deux scénarios

### VI.7.1. Débit de pointe maximum des canalisations déversant dans le lac

Les canalisations déversant dans le lac sont référencées de la canalisation **a** à la canalisation **f** et sont présentées dans la figure 34 ci-dessous. Les canalisations **c** et **d** sont très proches sur le plan du modèle, la **c** correspond au diamètre 1000 mm et la **d** à la canalisation 250 mm. **Seule la conduite « b » est sollicitée dans le cadre de ce projet d'extension.**




**Figure 31 : Plan de repérage des canalisations déversant dans le lac**

Les débits de pointe maximum observés dans les canalisations déversant dans le lac pour chacune des solutions sont présentés dans le Tableau 13 pour une pluie décennale, dans le Tableau 14 pour une pluie vingtennale et dans le Tableau 15 pour une pluie trentennale.

| Canalisation | Débit de pointe maximum sur une pluie décennale (m³/s) | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Canalisation a : 400 mm | Canalisation b : 1200 mm | Pourcentage d'augmentation dans la canalisation b | Canalisation c : 1000 mm | Canalisation d : 250 mm | Canalisation e : 315 mm | Canalisation f : 800 mm |
| **Etat initial** | 0,15 m³/s | 1,16 m³/s | | 2,55 m³/s | 0,10 m³/s | 0,19 m³/s | 0,87 m³/s |
| **Scénario 1** | 0,15 m³/s | 1,76 m³/s | 52 % | 2,55 m³/s | 0,10 m³/s | 0,19 m³/s | 0,87 m³/s |
| **Scénario 2** | 0,15 m³/s | 1,74 m³/s | 50 % | 2,55 m³/s | 0,10 m³/s | 0,19 m³/s | 0,87 m³/s |

**Tableau 13 : Comparaison des débits de pointe maximum modélisés dans les canalisations déversant dans le lac pour une pluie décennale**

Le débit varie principalement dans la canalisation b de diamètre 1 200 mm car l'extension du site sera raccordée à cette canalisation. La construction de l'extension ajoutera jusqu'à 0,60 m³/s supplémentaires au débit maximum de cette canalisation pour une pluie décennale par rapport à l'état initial. Le débit maximum est légèrement plus faible dans le scénario 2 incluant de la GIEP sur les voiries en amont.

| Canalisation | Débit de pointe maximum sur une pluie vingtennale (m³/s) | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Canalisation a : 400 mm | Canalisation b : 1200 mm | Pourcentage d'augmentation dans la canalisation b | Canalisation c : 1000 mm | Canalisation d : 250 mm | Canalisation e : 315 mm | Canalisation f : 800 mm |
| **Etat initial** | 0,17 m³/s | 1,39 m³/s | | 2,76 m³/s | 0,10 m³/s | 0,20 m³/s | 0,93 m³/s |
| **Scénario 1** | 0,17 m³/s | 2,06 m³/s | 48 % | 2,76 m³/s | 0,10 m³/s | 0,20 m³/s | 0,93 m³/s |
| **Scénario 2** | 0,17 m³/s | 2,06 m³/s | 48 % | 2,76 m³/s | 0,10 m³/s | 0,20 m³/s | 0,93 m³/s |

**Tableau 14 : Comparaison des débits de pointe maximum modélisés dans les canalisations déversant dans le lac pour une pluie vingtennale**

Avec une pluie de projet vingtennale, le débit maximum de la canalisation b augmentera de 0,67 m³/s dans les scénarios projetés par rapport à l'état initial.

| Canalisation | Débit de pointe maximum sur une pluie trentennale (m³/s) | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Canalisation a : 400 mm | Canalisation b : 1200 mm | Pourcentage d'augmentation dans la canalisation b | Canalisation c : 1000 mm | Canalisation d : 250 mm | Canalisation e : 315 mm | Canalisation f : 800 mm |
| **Etat initial** | 0,19 m³/s | 1,55 m³/s | | 2,79 m³/s | 0,11 m³/s | 0,21 m³/s | 0,94 m³/s |
| **Scénario 1** | 0,19 m³/s | 2,28 m³/s | 47 % | 2,79 m³/s | 0,11 m³/s | 0,21 m³/s | 0,94 m³/s |
| **Scénario 2** | 0,19 m³/s | 2,28 m³/s | 47 % | 2,79 m³/s | 0,11 m³/s | 0,21 m³/s | 0,94 m³/s |

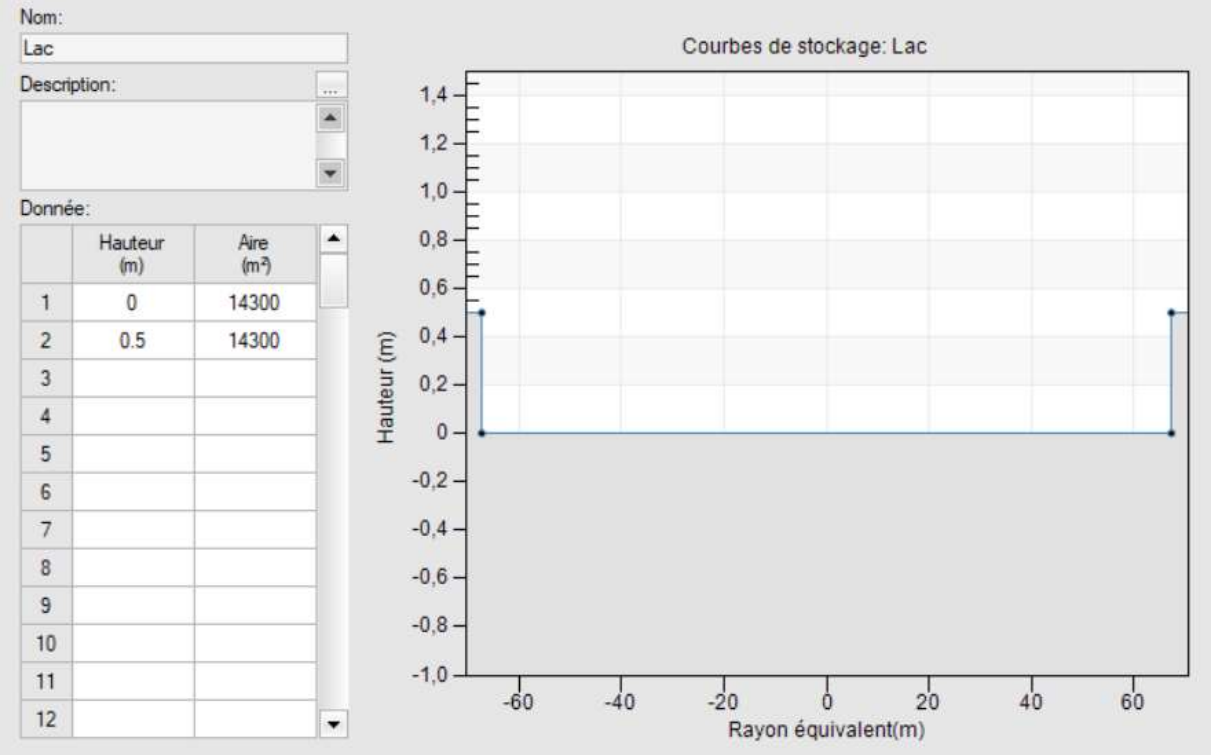
**Tableau 15 : Comparaison des débits de pointe maximum modélisés dans les canalisations déversant dans le lac pour une pluie trentennale**

En considérant une pluie de projet trentennale, le débit maximum de la canalisation b augmentera de 0,73 m³/s dans les scénarios 1 et 2 par rapport à l'état initial.

### VI.7.2. Modélisation de l'utilisation optimale du bassin d'infiltration

Le risque incendie est un enjeu particulièrement important pour ce site SEVESO seuil haut, il est alors nécessaire de conserver une réserve d'eau suffisante pour la protection contre les incendies tout au long de l'année. Dans cette étude, le lac artificiel sert de réserve d'eau en cas d'incendie et son volume peut varier en période estivale avec une évaporation importante susceptible de réduire de façon notable le volume d'eau stocké. Pour mémoire, une surveillance régulière est faite par les équipes de Martell afin de vérifier que les 10 000 m$^3$ nécessaires pour assurer la protection incendie sont disponibles en permanence.

Dans ce contexte, il a été privilégié une approche permettant de stocker un maximum d'eau dans le lac et d'utiliser de façon optimale le bassin d'infiltration. La gestion des eaux de pluie du site s'appuie sur un marnage de 50 cm sur le lac correspondant à un volume de 7 150 m³. La modélisation du lac est présentée en Figure 32.




| | Hauteur (m) | Aire (m²) |
|---|---|---|
| 1 | 0 | 14300 |
| 2 | 0.5 | 14300 |
| 3 | | |
| 4 | | |
| 5 | | |
| 6 | | |
| 7 | | |
| 8 | | |
| 9 | | |
| 10 | | |
| 11 | | |
| 12 | | |

**Figure 32 : Modélisation du volume disponible sur le lac**

La surverse du lac est envoyée vers le bassin d'infiltration de 3 700 m³ via un seuil déversoir rectangulaire (ou tout autre ouvrage ayant une section utile équivalente) (cf. Figure 33 ci-dessous) de dimension 45 cm de largeur sur 50 cm de hauteur.

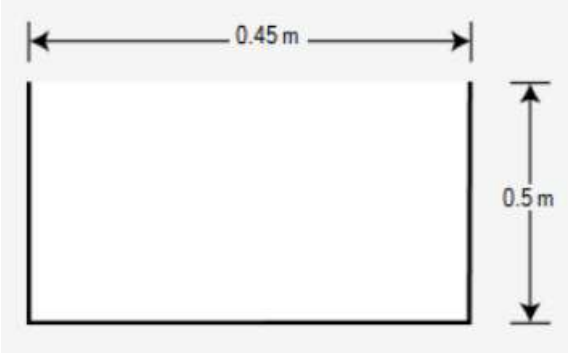



**Figure 33 : Coupe du déversoir rectangulaire modélisé**

Le bassin d'infiltration est modélisé par une surface de 4 000 m² avec une hauteur de 92 cm comme présenté en Figure 34 à la page suivante.

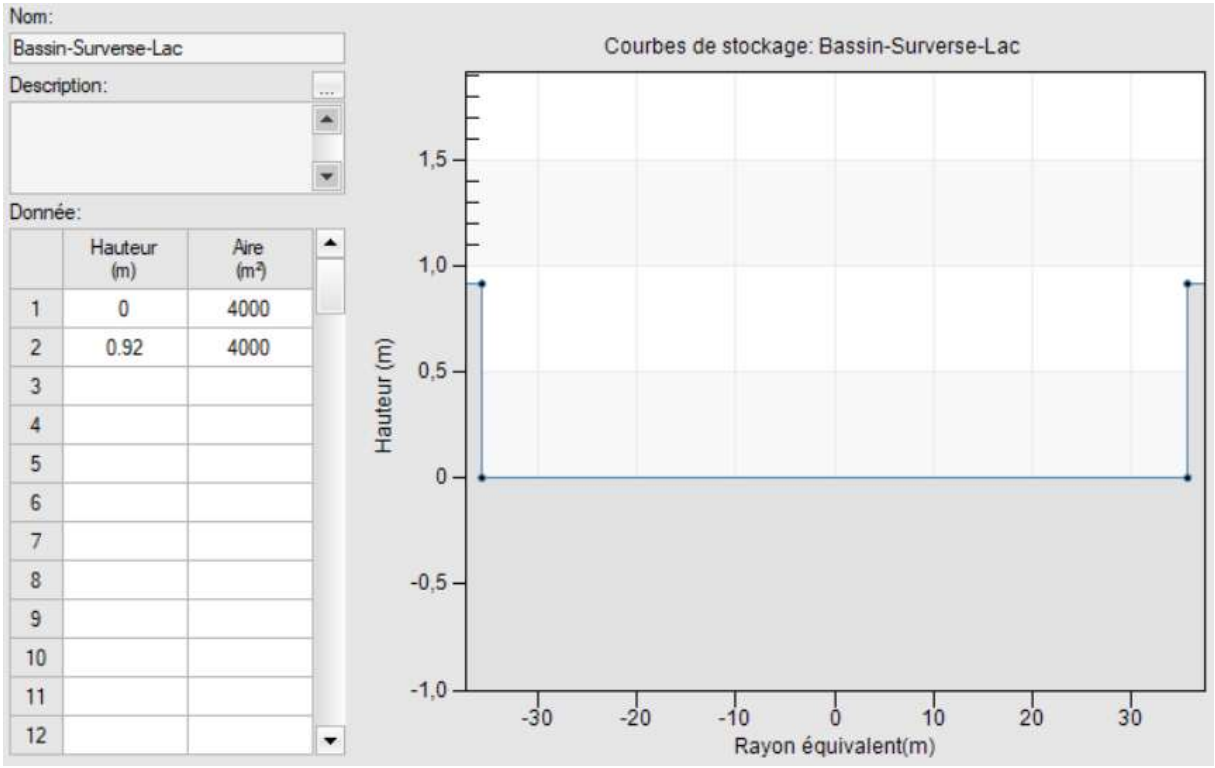



**Figure 34 : Modélisation du bassin d'infiltration**

Un schéma de principe synthétique est présenté en Figure 35 ci-dessous :

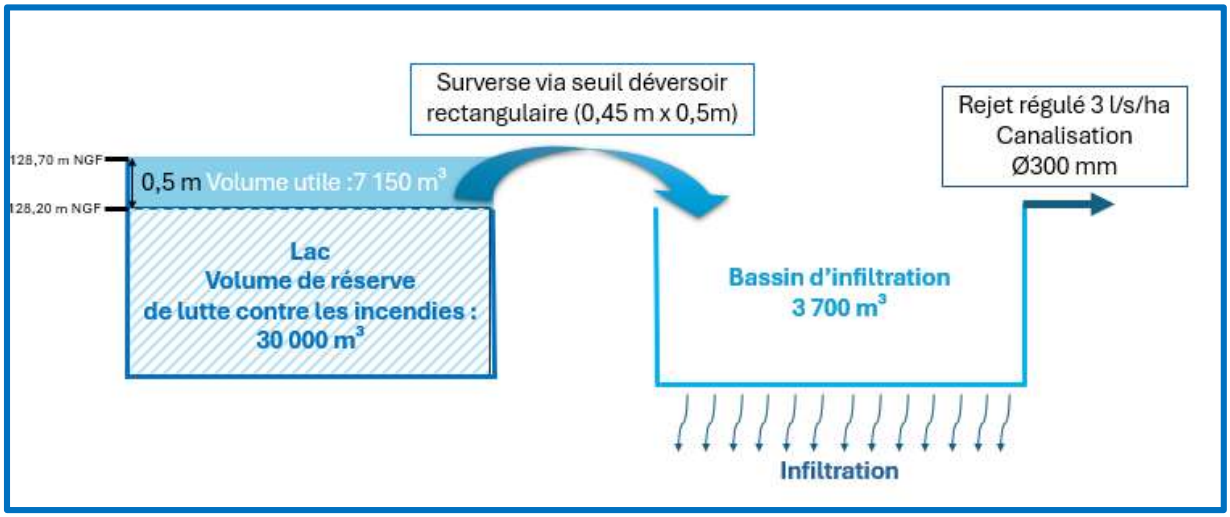



**Figure 35 : Schéma de principe de la gestion des eaux pluviales dans le lac et le bassin d'infiltration**

Cette optimisation permet de conserver suffisamment d'eau pour servir de réserve pour lutter contre les incendies dans le lac entre les altitudes 126,10 m NGF et 128,20 m NGF.

Le lac sert de zone tampon pour les eaux de pluie en stockant jusqu'à 7 150 m³ avec une surverse sur les 50 cm de marnage vers le bassin d'infiltration. En cas de trop plein du bassin d'infiltration une canalisation de diamètre 300 mm en haut du bassin d'infiltration permet un rejet régulé à 3l/s/ha vers le milieu naturel (hors site).

### VI.7.3. Comparaison de l'incidence hydraulique des scénarios sur le lac et le bassin d'infiltration aval

Le Tableau 16 à la page suivante reprend les résultats de la modélisation des deux scénarios pour des pluies de projet décennales, vingtennales et trentennales.

Le volume maximum pouvant être stocké dans le lac est de 7 150 m³ correspondant au marnage de 50 cm. L'excédent d'eau est envoyé en surverse vers le bassin d'infiltration.

La mise en place de la GIEP dans le scénario 2 permet de légèrement réduire le volume maximum d'eau pluviale présent dans le bassin d'infiltration. La différence est plus importante pour la pluie décennale que pour les pluies de période de retour vingtennale et trentennale.

Pour une pluie de projet décennale, il n'y a aucun rejet vers le milieu extérieur pour les 2 scénarios. A partir de la pluie vingtennale, il apparait un faible rejet vers le milieu extérieur via une canalisation de diamètre 300 mm. Le débit spécifique de ce rejet varie de 0.36 à 0,40 l/s/ha, avec la pluie de projet vingtennale et de 0.49 à 0.53 l/s/ha pour la pluie de projet trentennale, ce qui est bien inférieur aux 3 l/s/ha autorisés.

**En conclusion,** le scénario utilisant la GIEP permet de moins saturer le réseau d'eau pluviale en réduisant notamment le volume d'eau transitant jusqu'au bassin d'infiltration lors des pics des événements pluvieux. Il contribue à une gestion vertueuse des eaux pluviales en rechargeant la nappe phréatique notamment.

**Dans un premier temps, la maîtrise d'ouvrage a choisi le scénario 1, qui prévoit de canaliser toutes les eaux pluviales du projet d'extension vers le lac. Les orientations du scénario 2 pourront être mises en œuvre ultérieurement.**

| Scénario 1 - Tout tuyau | | | |
|---|---|---|---|
| **Lac** | **Q10 ans** | **Q20 ans** | **Q 30 ans** |
| *Hauteur maximale (m)* | 0,46 | 0,5 | 0,5 |
| *Volume maximal stocké (m3)* | 6567 | 7150 | 7150 |
| *Durée débordement (h)* | 0 | 0,19 | 0,28 |
| **Bassin d'infiltration** | **Q10 ans** | **Q20 ans** | **Q 30 ans** |
| *Hauteur maximale (m)* | 0,91 | 1,02 | 1,05 |
| *Volume maximal stocké (m3)* | 3623 | 4108 | 4183 |
| *Durée débordement (h)* | 0 | 0 | 0 |
| **Sortie milieu naturel (canalisation 300 mm)** | **Q10 ans** | **Q20 ans** | **Q 30 ans** |
| *Débit de pointe sortant (m3/s)* | 0 | 0,018 | 0,024 |
| *Débit spécifique (l/s/ha)* | 0 | 0,4 | 0,53 |
| *Volume restitué au milieu naturel hors site (m3)* | 0 | 408 | 483 |

| Scénario 2 - Projet avec GIEP voirie hors remblais | | | |
|---|---|---|---|
| **Lac** | **Q10 ans** | **Q20 ans** | **Q 30 ans** |
| *Hauteur maximale (m)* | 0,45 | 0,5 | 0,5 |
| *Volume maximal stocké (m3)* | 6407 | 7150 | 7150 |
| *Durée débordement (h)* | 0 | 0,13 | 0,26 |
| **Bassin d'infiltration** | **Q10 ans** | **Q20 ans** | **Q 30 ans** |
| *Hauteur maximale (m)* | 0,88 | 1,02 | 1,04 |
| *Volume maximal stocké (m3)* | 3514 | 4083 | 4162 |
| *Durée débordement (h)* | 0 | 0 | 0 |
| **Sortie milieu naturel (canalisation 300 mm)** | **Q10 ans** | **Q20 ans** | **Q 30 ans** |
| *Débit de pointe sortant (m3/s)* | 0 | 0,016 | 0,022 |
| *Débit spécifique (l/s/ha)* | 0 | 0,36 | 0,49 |
| *Volume restitué au milieu naturel hors site (m3)* | 0 | 383 | 462 |

**Tableau 16 : Synthèse des résultats de modélisation des 2 scénarios**

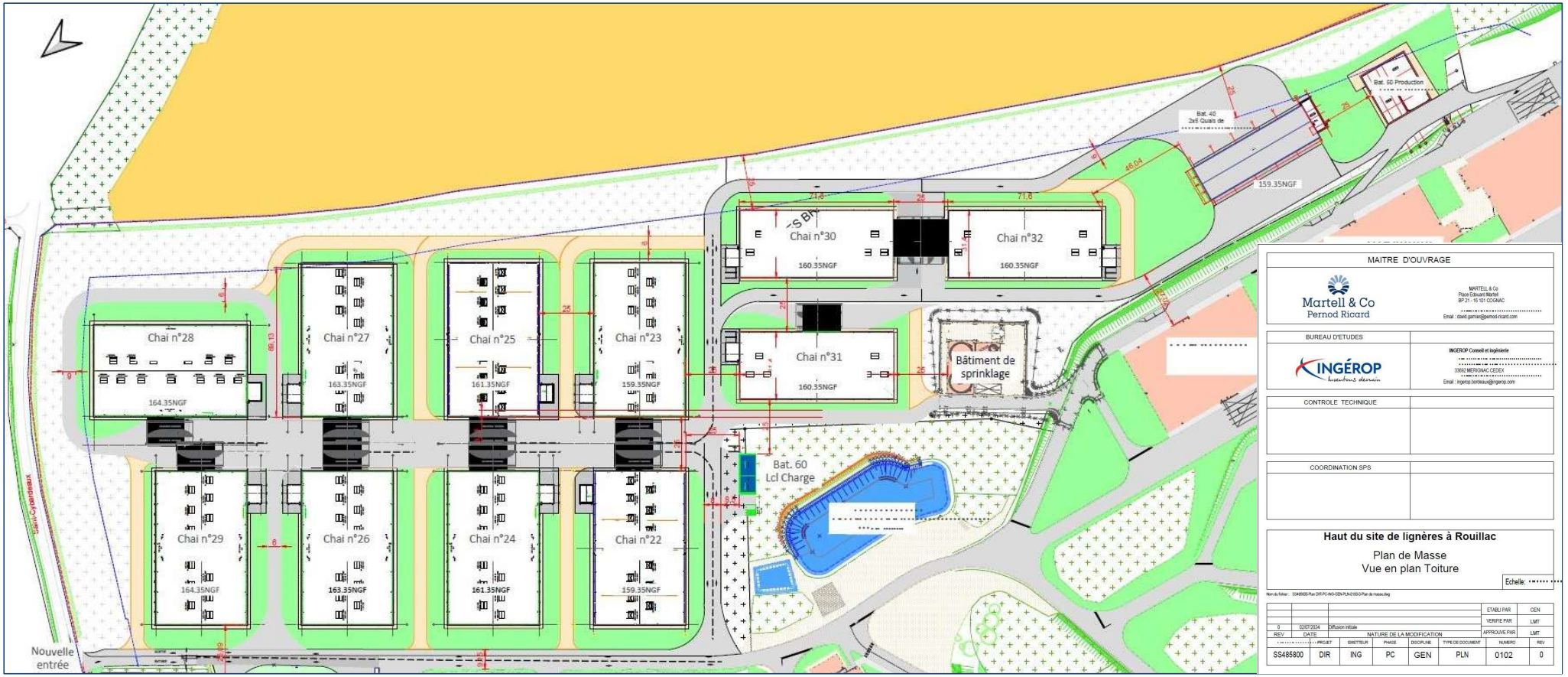



**Figure 36 : Plan de composition du projet – Source : INGEROP**

### VI.7.4. Cheminement de moindre dommage des outils GIEP

En cas de débordement des différents ouvrages de gestion intégrée des eaux pluviales, comme les noues, les eaux de ruissellement seront dirigées gravitairement vers les espaces enherbés avoisinants.

### VI.7.5. Gestion qualitative : pollution diffuse gérée par la GIEP

La solution d'une GIEP permet une prise en compte optimale de la qualité des eaux pluviales en se focalisant sur la gestion des pluies mensuelles (16 mm / jour à Cognac) qui sont réputées pour lessiver 80 % des pollutions diffuses (sources Agences de l'Eau). Dans le cadre de ce projet, les calculs de dimensionnement de la GIEP a conduit au découpage du site en 3 bassins élémentaires. La raison de cette approche fine pour la prise en charge des eaux de pluie est, comme expliqué précédemment, de limiter au maximum les effets de ruissellement délétères pour la qualité des eaux de pluie.

Les outils GIEP proposés dans le cadre de ce dossier sont des noues superficielles qui offrent, au travers des dépressions formées, des volumes utiles de gestion des eaux de pluie.

En termes de gestion qualitative des eaux pluviales, il est important de préciser que ces outils sont superficiels et fonctionnent en aérobie.

Le projet compte environ 6,1 ha imperméabilisés, toitures et voiries. Dans le cadre des calculs, liés à la GIEP, il n'est pas fait état de coefficient de ruissellement en ce sens où l'approche est davantage hydrologique qu'hydraulique (pas de mise en mouvement de l'eau).
En conséquence, toutes les surfaces (hors espaces verts) sont considérées comme étant 100 % actives, soit à titre de comparaison avec les méthodes des pluies ou des volumes, un coefficient de ruissellement C égal à 1.

**Dans le cas d'espèce, une partie des surfaces de voirie de ce projet pourra être gérée en GIEP.**

| | |
|---|---|
| **Surfaces actives collectées et gérées en GIEP avec le scénario 2 (voiries)** | 5 800 m² |
| **Pourcentage de voiries déraccordées** | 20 % |
| **Pourcentage des surfaces imperméables déraccordées** | 10 % |
| **Pourcentage espaces verts du projet** | 40 % |

**Tableau 17 : Détail des modalités de gestion des EP par surfaces actives**

Nota : Les espaces verts sont « autogérés ». Cela signifie, qu'en l'absence de pente, l'eau de pluie précipitée sera infiltrée directement. La perméabilité estimée sur site atteint la valeur de 36 mm /h soit 864 mm/24 heures. Or, cette valeur de 73 mm/ 24 correspond à une pluie centennale 24 h dans la région de Cognac (Valeurs de 80 mm – Source Météo-France Cognac).

Le ratio volume de rétention / surface imperméabilisée est de **2 200 m³/ha surface active**. Les données de la littérature sur la capacité d'abattement des MES contenues dans les eaux de ruissellement est en moyenne de **94 % de la charge annuelle** pour des ratios de 200 m³/ha de surface active (Source EAU-France Rés'Eau). **Les ouvrages proposés vont donc être très efficaces en termes d'abattement de la charge polluante chronique.**

Ainsi, les outils de GIEP proposés sont extensifs et de forme allongée. Ils fonctionneront à la manière de vastes **décanteurs particulaires horizontaux sans pente hydraulique,** la vitesse d'écoulement sera nulle ce qui est très favorable à la décantation des MESt. Il en résulte que dans cette configuration hydrologique, **100 % de la pollution particulaire sera traitée par le sol.**

Avec une capacité épuratoire quasi-totale des MES (liée à l'étendue des ouvrages GIEP), l'ensemble des micropolluants adsorbés sur les MES seront décantés et traités par la pédo-microfaune dans le sol (bactéries, champignons et la microfaune associée). Les rayons UV agiront par séquençage sur les plus grandes molécules carbonées (chaînes d'hydrocarbures notamment) qui pourront ensuite être dégradées par la microfaune.

Cette efficacité est également à mettre en perspective avec le peu de trafic journalier de pondéreux en circulation sur la zone de voirie avec seulement les habitants attendus.

### VI.7.6. Gestion qualitative : pollution diffuse gérée par le réseau EP existant

Pour mémoire, l'arrêté du 10 juillet 1990 relatif à l'interdiction des rejets de certaines substances dans les eaux souterraines en provenance d'installations classées s'applique au site Martell de Lignières.

Conformément à l'article 4 ter de cet arrêté, les eaux pluviales issues du site sont collectées au travers d'un système canalisé dont l'exutoire est le lac de Lignières. Celui-ci est un ouvrage de rétention se présentant comme un vaste bassin d'étalement qui fonctionne à la manière d'un vaste **décanteur particulaire horizontal**.

En raisonnant en vitesse de sédimentation (ou vitesse de chute), en situation la plus défavorable où survient une pluie de retour trentennale au moment même où le bassin est déjà bien rempli, **c'est-à-dire qu'il ne reste que 0,5 m de marnage**, le débit de sortant du lac vers le bassin d'infiltration est de 0,788 $m^3/s$. Avec ce débit et une surface de séparation de 14 300 $m^2$, la valeur attendue de la vitesse de chute des particules polluantes est très inférieure à 0,01 m/h. Le rendement théorique attendu sur le paramètre des MES sera de l'ordre de 100 % (source GuideEnr Haute Qualité Environnementale – 2019 Cf. tableau suivant).

| Vitesse de chute en m/h | Rendement en % |
|---|---|
| 0,01 | 100 |
| 0,04 | 98 |
| 0,1 | 95 |
| 0,5 | 88 |
| 1 | 80 |
| 5 | 60 |
| 10 | 40 |
| 50 | 15 |
| 100 | 10 |
| 500 | 7 |
| 1000 | 5 |

Avec une capacité épuratoire quasi-totale des MES (liée à l'étendue du lac), l'ensemble des micropolluants adsorbés sur les MES seront décantés. La synthèse de la littérature disponible sur la part de pollution particulaire adsorbée sur les MES fait état des données suivantes :

| D.B.O.$_5$ % | D.C.O. % | N. Total % | Hydrocarbures totaux % | Plomb % |
|---|---|---|---|---|
| 77 à 95 | 83 à 90 | 67 à 82 | 86 à 87 | 95 |

Le lac joue un rôle épurateur considérable. Pour information, un suivi de la qualité des eaux pluviales est réalisé en sortie du lac de Lignières. Les paramètres analysés portent sur la T°, le pH, les matières oxydables (DCO & DBO5) les MES et l'indice hydrocarbures (Chaînes carbonées C10-C40). Les résultats des dernières analyses réalisées le 27/12/2023 (Cf. Annexe 2) en sortie du lac de Lignières viennent conforter ces calculs théoriques d'abattement. **L'ensemble des paramètres mesurés présente des concentrations inférieures aux seuils de détection du laboratoire (ANALYSYS).**

Par ailleurs, pour mémoire, en situation actuelle, le réseau dispose par ailleurs de 10 séparateurs d'hydrocarbures dont la localisation est présentée à la page suivante en Figure 37.Les références et tailles nominales des séparateurs d'hydrocarbures sont présentés dans le tableau ci-dessous :

| Numéro du séparateur d'hydrocarbure | Marque | Référence | Taille Nominale l/s |
|---|---|---|---|
| **1** | SIMOP | SH2/6648/30/00 | 30 |
| **2** | ADHLF | 103A | 3 |
| **3** | ADHLF | 115AB | 15 |
| **4** | SIMOP | HDOCS4/84350 | 20 |
| **5** | TECHNEAU | W2BFA8A | 150 |
| **6** | SIMOP | SH4810/50/00 | 50 |
| **7** | TECHNEAU | EH1501C | 1,5 |
| **8** | TECHNEAU | Y1BBF6A | 115 |
| **9** | TECHNEAU | Y1BBF6A | 115 |
| **10** | TECHNEAU | EH0515D | 15 |

**Tableau 18 : Taille nominale des séparateurs d'hydrocarbures du site**

### VI.7.7. Gestion qualitative : pollution accidentelle des espaces gérés en GIEP

En cas d'accident sur la voirie entrainant un déversement de polluants sur le sol et dans les noues, les terres souillées seront extraites, excavées et dirigées vers un centre de traitement agréé. Il s'agit là d'une situation de sinistre. Cela fera l'objet d'une procédure dédiée.

### VI.7.8. Gestion qualitative : pollution accidentelle des espaces gérés en GIEP

Les débourbeurs / séparateurs à hydrocarbures mis en place ont la faculté de fonctionner comme des chambres de rétention des polluants. En cas de sinistre, la pollution confinée sera pompée et dirigée vers un centre de traitement agréé.

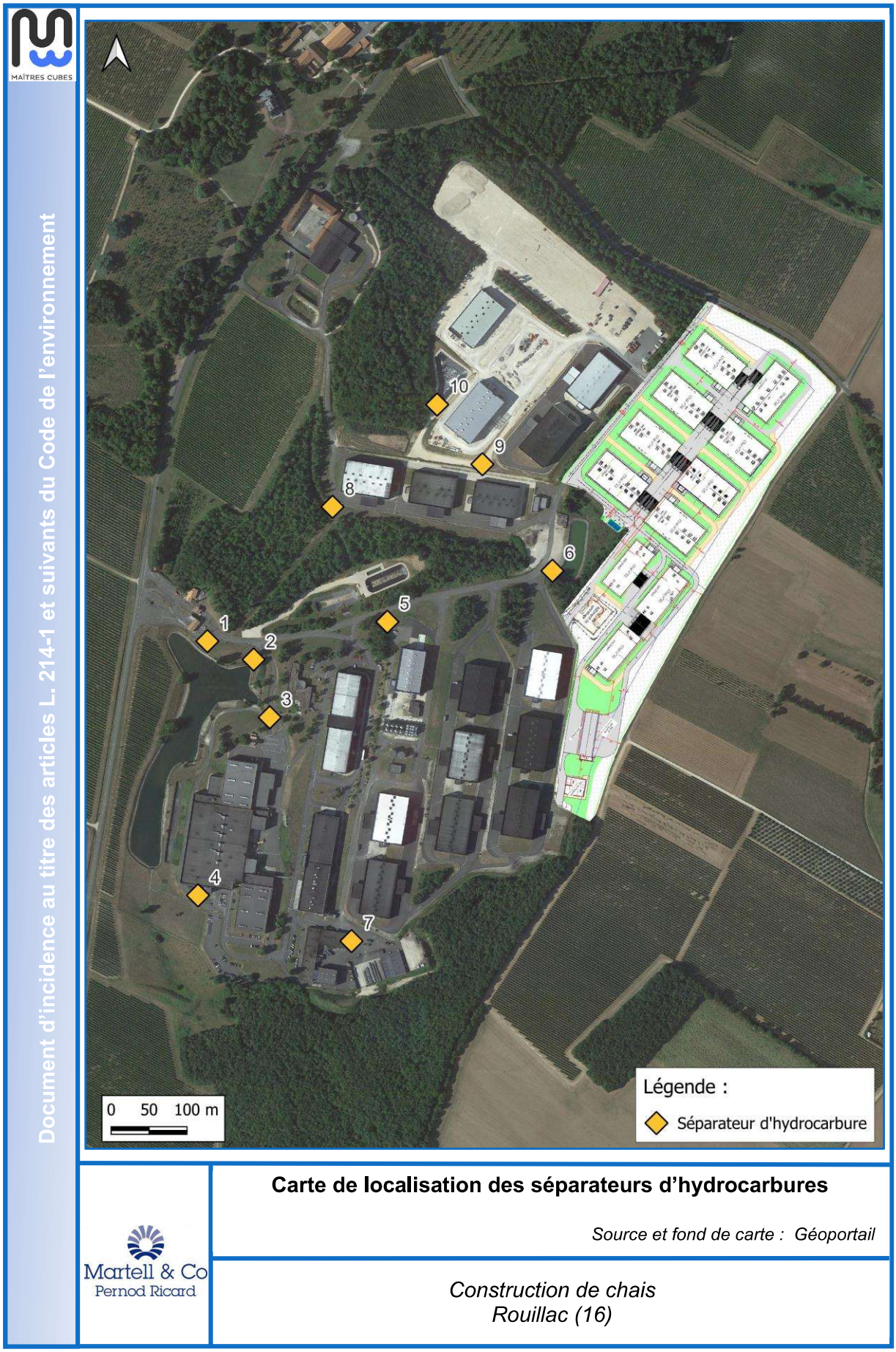



**Figure 37 : Carte de localisation des séparateurs d'hydrocarbures**

# VII. INCIDENCE DU PROJET SUR LES SITES NATURA 2000

## VII.1. En phase travaux

Comme indiqué dans la partie relative à la présentation de l'état initial, le projet se situe en dehors de Natura 2000. Il n'y a aucun risque, même indirect, de connexion entre le projet et ces sites.

Au regard de la nature des travaux à réaliser et de l'éloignement des sites Natura **les probabilités d'incidence notable sur ces sites communautaires sont absolument nulles.**

## VII.2. En phase exploitation

**A l'instar des propos précédents développés en phase travaux, la phase exploitation du site n'expose nullement les sites Natura 2000 situés à proximité de ce projet.**

# VIII. COMPATIBILITE AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES LIES A L'EAU

Plusieurs **documents locaux, régionaux ou supra régionaux** sont en vigueur sur le territoire communal comme le SDAGE et le SAGE.

## VIII.1. SDAGE Adour-Garonne

### VIII.1.1. Position du projet vis-à-vis du SDAGE

**La ville de Rouillac prend place au sein du SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) Adour-Garonne.**

Le SDAGE est un outil d'orientation stratégique pour la gestion de l'eau et des milieux aquatiques. Il prend appui sur un ensemble de textes législatifs inscrits dans le Code de l'Environnement. Citons notamment les lois du 21 avril 2004 qui transpose la Directive Cadre sur l'Eau du 23 mars 2000, la Loi sur l'Eau et les Milieu Aquatique (LEMA) du 30 décembre 2006 ainsi que les lois « Grenelle » du 3 août 2009 et du 12 juillet 2010 fixant notamment les objectifs de gestion de l'eau.

Ces objectifs s'appliquent dans le SDAGE à l'échelle de masses d'eau, avec pour chacune d'entre-elles des obligations de résultats sur les différents milieux que recoupent ces masses d'eau à savoir : les plans d'eau, les cours d'eau, les estuaires, les eaux côtières et de transition et les eaux souterraines). Sauf exemptions ou procédures particulières, l'atteinte du « bon état » des masses d'eau est prévu pour 2021.

Le SDAGE Adour-Garonne, en vigueur pour la **période 2022 à 2027**, a été adopté le **10 mars 2022**, par le Comité de Bassin.

Le SDAGE, projet pour l'eau du bassin Adour-Garonne, traite à cette échelle :

- Les **règles de cohérence**, continuité, solidarité entre l'amont et l'aval, à respecter par les différents SAGE. Par exemple, les questions de débit, de qualité, de crues et de poissons migrateurs ;

- Les **enjeux significatifs** à l'échelle du bassin. Par exemple certains milieux aquatiques exceptionnels, les points noirs toujours dénoncés de la politique de l'eau ;
- Les **orientations** relevant de la responsabilité ou de l'arbitrage des organismes de bassin : priorités de financement, banques de données sur l'eau, organisation institutionnelle de la gestion...

#### *VIII.1.1.1. Compatibilité du projet avec le SDAGE*

Les orientations fondamentales et les dispositions prévues sont présentées dans le tableau suivant ainsi que les mesures prises dans le cadre du présent projet pour respecter les objectifs le concernant (les objectifs du S.D.A.G.E. ne concernant pas directement le projet à l'étude seront mentionnés NDC dans le tableau suivant).

| ***OBJECTIFS DU S.D.A.G.E. Adour-Garonne*** | ***Application au projet*** *NDC (non directement concerné)* |
|---|---|
| ***A- Créer les conditions de gouvernance favorables à l'atteinte des objectifs du SDAGE*** | |
| Optimiser l'organisation des moyens et des acteurs | NDC |
| Mieux connaître pour mieux gérer | |
| Développer l'analyse économique dans le SDAGE | |
| Conseiller les politiques de l'eau et de l'aménagement du territoire | |
| ***B- Réduire les pollutions*** | |
| Agir sur les rejets en macropolluants et micropolluants | La GIEP permet d'infiltrer l'eau avant qu'elle ne ruisselle et ne charrie des pollutions vers le milieu aquatique superficiel. Ce projet respecte cette prescription du SDAGE. |
| Réduire les pollutions d'origine agricole et assimilée | |
| Préserver et reconquérir la qualité de l'eau pour l'eau potable et les activités de loisirs liées à l'eau | |
| Sur le littoral, préserver et reconquérir la qualité des eaux des estuaires et des lacs naturels | |
| ***C- Améliorer la gestion quantitative*** | |
| Mieux connaître et faire connaître pour mieux gérer | NDC |
| Gérer durablement la ressource en eau en intégrant le changement climatique | |
| Gérer la crise | |
| ***D – Préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques*** | |
| Réduire l'impact des aménagements et des activités sur les milieux aquatiques | NDC |
| Gérer, entretenir et restaurer les cours d'eau, la continuité écologique et le littoral | NDC |
| Préserver et restaurer les zones humides et la biodiversité liée à l'eau | Le site dans lequel s'inscrit le projet est un secteur viticole hors zones humides |
| Réduire la vulnérabilité et les aléas d'inondation | NDC |

**Figure 38 : Compatibilité du projet avec le S.D.A.G.E Adour-Garonne**

**Au regard des mesures prises, ce projet d'aménagement du site est compatible avec le S.D.A.G.E. Adour-Garonne.**

## VIII.2.SAGE Charente

### VIII.2.1. Position vis-à-vis du SAGE

**La ville de Rouillac s'inscrit dans le périmètre du SAGE Charente** (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux), adopté par la Commission Locale de l'Eau (CLE) le 8 octobre 2019.

**Le SAGE comporte cinq grands volets :**

1 – Gouvernance,
2 – Qualité des milieux,
3 – Gestion quantitative,
4 – Gestion qualitative,
5 – Gestion des inondations.

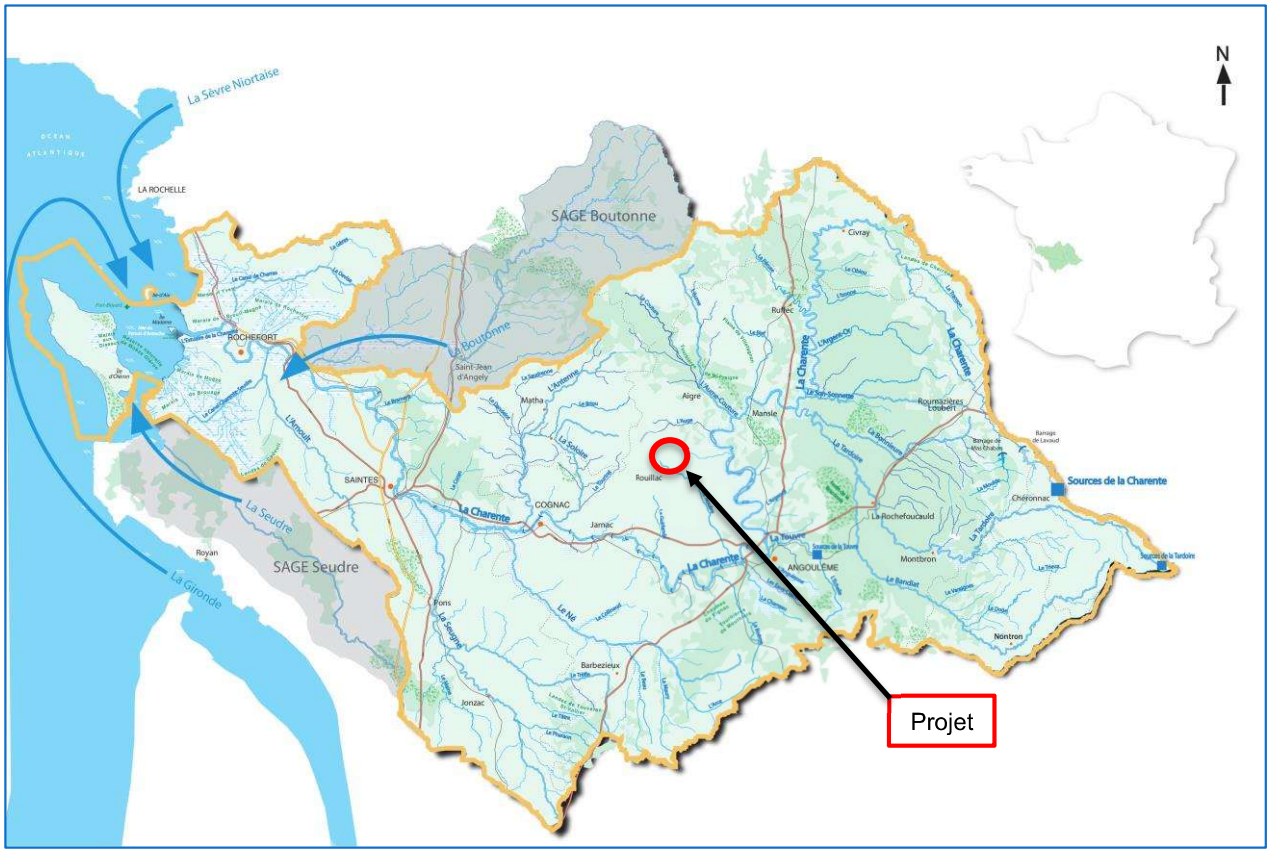



**Figure 39 : Localisation du secteur d'étude au sein du SAGE Charente**

#### *VIII.2.1.1. Compatibilité du projet vis-à-vis du SAGE*

Le projet à l'étude se doit d'être en conformité avec le Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD) du SAGE.

**Dans le cas présent, les mesures prises pour la gestion des eaux de ruissellement vont dans le sens des préoccupations du SAGE avec des mesures visant à limiter le risque de pollutions diffuses et accidentelles vers les nappes profondes.**

# IX. RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET A ETE RETENU PARMI LES ALTERNATIVES

Le projet porte sur l'extension d'un site industriel existant. En ce qui concerne la gestion des eaux pluviales, il aurait pu être imaginé la création d'un système de collecte entièrement canalisé débouchant au sein du lac puis du bassin d'infiltration existant. Un autre choix a été retenu par le maître d'ouvrage, celle d'une **Gestion Intégrée des Eaux Pluviales (GIEP) des eaux de voirie du projet.**

La GIEP est désormais **le choix prioritaire fortement incité par les Agences de l'eau** dans les alternatives de gestion des eaux de ruissellement pluviales. Cette alternative sera possible uniquement pour les nouvelles voiries crées dans les secteurs non remblayés lors de la création des plateformes. Ce choix permet de gérer les eaux de ruissellement au plus près de leur zone d'émission ce qui limite la charge en micropolluants charriée et d'assurer un traitement naturel *in situ* au travers d'outils de GIEP superficiels comme des noues et des espaces verts en creux c'est-à-dire en milieu aérobie et exposé aux UV naturels.

# X. MOYENS DE SURVEILLANCE

Les moyens de surveillance en phase de travaux :

Les entreprises retenues pour la réalisation des travaux seront tenues de fournir un plan pour organiser le chantier dans le respect de l'environnement naturel. Il pourra s'agir d'un Schéma Organisationnel d'un Plan Assurance Environnement pour la protection des eaux et la gestion des déchets. Le maitre d'œuvre adaptera ce plan prévisionnel avec l'entreprise. Il veillera particulièrement à protéger les dispositifs d'infiltration des eaux pluviales de toutes formes de pollution, qu'elles soient liquides ou solides. Des visites régulières du chantier (inopinées et programmées) permettront au maître d'ouvrage et son maître d'œuvre de contrôler la bonne application des mesures de précautions édictées préalablement à l'ouverture du chantier.

Les moyens de surveillance et d'entretien en phase exploitation :

Afin de s'assurer de l'efficacité des ouvrages hydrauliques préconisés, un suivi et un entretien assidu seront nécessaires.

**L'exploitation et la maintenance de l'ensemble des ouvrages liés à la gestion des eaux de ruissellement issues du projet relèvent de la responsabilité du Maître d'ouvrage.**

# PIECE V – RESUME NON TECHNIQUE

# XI. RESUME NON TECHNIQUE

## XI.1. Le projet et son contexte

Le secteur étudié est situé sur le site Martell, le long de la route de Lignières, sur le territoire de la ville de Rouillac (16), dans une parcelle actuellement occupée par des vignes. Le projet porte sur l'aménagement de chais et de quais de dépotage sur une surface de 10,69 ha (surface totale du site environ 45 ha).

Le présent document d'incidence porte spécifiquement sur la gestion des eaux pluviales.

Le périmètre du projet se situe en dehors de zonages Natura 2000 et PPRI.

## XI.2. Les incidences hydrauliques du projet et les mesures mise en œuvre pour les supprimer, réduire ou compenser

### XI.2.1. Incidences du projet

Parmi les incidences bien connues de l'imperméabilisation des sols, nous pouvons lister :

- Une diminution de la capacité des sols à infiltrer une part des eaux de ruissellement,
- Une diminution de la rugosité des sols,
- Une augmentation de la vitesse de ruissellement,
- Une augmentation de l'évaporation,
- Une diminution de l'évapotranspiration,
- Une augmentation des débits de pointe,
- Une concentration des pollutions diffuses au cours du ruissellement,
- Des effets « chocs » sur le milieu récepteur après une longue période sèche…

Cette liste, non exhaustive, peut illustrer combien l'artificialisation des sols naturels peut contribuer à des désordres sur le plan hydraulique, avec des débordements, des inondations, et des incidences qualitatives sur le milieu récepteur.

Il convient de noter que le projet d'aménagement s'inscrit sur des terres en culture. Une partie du terrain va donc être imperméabilisée dans le cadre des aménagements du projet (bâtiments, voiries, parkings et cheminements piétons).

Des mesures correctives et palliatives ont été envisagées dans le cadre du projet.

### XI.2.2. Mesures correctives prévues

La totalité des eaux pluviales du projet d'extension, les voiries et les toitures des chais à construire, seront collectées et canalisées par un réseau EP en direction du lac du site de Lignières. Pour mémoire, en considérant l'extension du site avec la construction de 11 chais, d'un quai de dépotage et du local de production d'eau osmosée, la surface contribuante raccordée au réseau EP existant équivaut à 43,8 ha au point d'arrivée dans le lac.

**Sur le plan quantitatif**, le lac artificiel positionné au bas du site, recueillera davantage d'eau de ruissellement. Le niveau de marnage utile pour la tranquillisation des eaux pluviales a été optimisé à 0,50 m de hauteur utile avant surverse. L'objectif prioritaire et de maintenir un maximum d'eau qui sert pour la lutte contre les incendies. Un volume de 10 000 $m^3$ étant nécessaire, ce projet permet de préserver un stock d'eau supérieur tout en assurant une gestion des eaux pluviales. Au droit du projet d'extension, la mise en place d'une gestion intégrée des eaux pluviales des eaux de la voirie à créer permettra d'infiltrer les eaux pour des évènements pluvieux de retour centennal 24h. Il s'agit d'une solution vertueuse permettant

d'alimenter la nappe phréatique et de créer des îlots de fraicheurs au moyen de noues plantées de strates arbustives et arborées.

**Sur le plan qualitatif**, le réseau de collecte dispose déjà de 10 débourbeurs / séparateurs à hydrocarbure. Il n'est pas prévu d'en ajouter dans le cadre de ce projet d'extension d'autant qu'une partie des eaux de voirie seront en GIEP. Cette gestion à la source de la pluie permet de s'appuyer sur des solutions fondées sur la nature pour traiter les pollutions diffuses. En cas de déversements accidentels, la terre souillée sera excavée et dirigée vers un centre de traitement agréé.

### XI.2.3. Conclusion

Le projet à l'étude s'inscrit dans un site qui ne présente aucune sensibilité environnementale particulière en termes de biodiversité. Toutefois, sur le plan hydraulique, il a fallu prendre en considération la gestion des eaux pluviales. Toutes les eaux de ruissellement seront collectées et acheminées vers le lac du site de Lignières.

Une modélisation a permis de démontrer qu'il n'y aura aucune incidence significative sur la gestion des eaux à l'aval. Le lac et le bassin d'infiltration ont été optimisés pour que les rejets vers le milieu naturel ne se produisent qu'avec des périodes de retour vingtennale ou trentennale et avec un débit de sortie bien inférieur à 3l/s/ha.

La particularité de ce projet de gestion des eaux pluviales a été de préserver la capacité de stockage du lac artificiel à l'aval de façon à être certain de disposer des 10 000 $m^3$ nécessaires en cas d'incendie, et cela quelle que soit la saison.

Les procédés de traitement sont rustiques, mais ils sont robustes et ont fait preuve de leur efficacité comme le confirment les retours d'expériences décrits dans la littérature spécialisée.

□□□□

# *PIECE VI*

# *ELEMENTS GRAPHIQUES, PLANS OU CARTES UTILES A LA COMPREHENSION DES PIECES DU DOSSIER*

# XII. PLAN DE MASSE DU PROJET D'EXTENSION


Chai n°28
164.35NGF
Chai n°27
163.35NGF
Chai n°25
161.35NGF
Chai n°23
159.35NGF
Chai n°30
160.35NGF
Chai n°32
160.35NGF
Chai n°31
160.35NGF
Bâtiment de sprinklage
Bat. 60
Lcl Charge
Chai n°29
164.35NGF
Chai n°26
163.35NGF
Chai n°24
161.35NGF
Chai n°22
159.35NGF
Bat. 40
2x5 Quais de
159.35NGF
Bat. 50 Production
Nouvelle entrée sécurisée
MAITRE D'OUVRAGE
Martell & Co
Pernod Ricard
BUREAU D'ETUDES
INGÉROP
CONTROLE TECHNIQUE
COORDINATION SPS
Haut du site de lignères à Rouillac
Plan de Masse
Vue en plan Toiture
Echelle:
SS485800 | DIR | ING | PC | GEN | PLN | 0102 | 0

# ANNEXE

# FICHE DE SYNTHESE

## Fiche de synthèse

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Commune concernée par le projet** | Rouillac (16) | | | |
| **Nature et objet de l'opération** | Projet d'extension du site des Lignières, Martell | | | |
| **Identité et adresse du pétitionnaire / SIRET** | **MARTELL & Co**<br>Place Edouard Martell<br>16100 Cognac<br>Tél : 05 45 36 33 33 | | | |
| **Bureau d'études en charge du document d'incidence « loi sur l'eau »** | **Maîtres Cubes**<br>18 et 20, rue de la Somme<br>17000 LA ROCHELLE<br>Tél. 05 46.68.31.96 - Contact : contact@maitrescubes.fr | | | |
| **Service instructeur** | **DREAL Unité territoriale de la Charente**<br>43 rue du Docteur Charles Duroselle,<br>16000 Angoulême<br>Tél : 05.16.08.02.27 | | | |
| **Références cadastrales** | Section et numéros :<br>• ZW : 0004 et 0005 | | | |
| **Surface du projet et des bassins versants interceptés** | Superficie du projet d'extension : 10,69 ha,<br>Superficie de bassin versant interceptée : 45 ha | | | |
| **Coordonnées du point de rejet (L.93) = > Centroïde du projet** | X = 463 327,07 m<br>Y = 6 526 919,71 m<br>Z = 159,8 m NGF | | | |
| **Nom du bassin versant du projet** | Cours d'eau de la Nouère | | | |
| **Rubrique visée de la nomenclature I.O.T.A. / Régime d'instruction** | Rubrique 2.1.5.0<br>**Régime Autorisation** | | | |
| **Milieu récepteur des eaux pluviales** | La Nouère | | | |
| **Masse d'eau concernée** | La Nouère<br>Code Sandre : R3020500 | | | |
| **Description sommaire des ouvrages et mesures compensatoires** | Dans le cadre de ce projet d'extension de 10,69 ha, il est retenu la gestion des eaux suivante : L'ensemble des eaux pluviales seront collectés dans un nouveau réseau canalisé avec raccordement sur l'ossature de réseau existante. | | | |
| **Hypothèses de calcul :** | Coefficients de Montana issus de la station Météo-France de Cognac durée de pluie de 6 min. à 24 h (6 couples de coefficients),<br>- Pluie de retour 10, 20, 30 et 100 ans,<br>- 24 h = 57 mm, 62 mm, 65 mm et 73 mm,<br>- Perméabilité des sols : 36 mm/h | | | |
| **Débits et volumes d'eau rejetés au milieu naturel (surverse du bassin d'infiltration via conduite 300 mm)** | | Pluie de retour décennale | Pluie de retour vingtennale | Pluie de retour trentennale |
| | Surverse l/s | 0 | 18 | 26 |
| | Volume surversé $m^3$ | 0 | 415 | 497 |

# *ANNEXE 2*

# *Rapport d'analyse des rejets d'eaux pluviales*

Réf : E-028-F

ANALYSYS
DEPUIS 1991
Votre Partenaire pour le Traitement des Eaux Industrielles

**MARTELL**
**A l'attention de Madame Perrin**

**7 Place Edouard Martell**

**16100 COGNAC**

Symbolisation d'évaluation du prélèvement :

| Conforme | Non conforme | Sans notion de conformité |
|---|---|---|

**JARNAC LE, 24/01/2024**

**Objet : Analyses**

**A l'attention de Madame Perrin**

Madame,

Nous vous prions de bien vouloir trouver, ci-après, les résultats des échantillons désignés :

| IDENTIFICATION ECHANTILLON : | |
|---|---|
| Rapport N° Interne / N° Externe : | **855 à 859AG23 / N°E23-60301 à -60305** |
| Site de prélèvement / Origine effluent : | **MARTELL – divers sites (16)** |
| Point de prélèvement : | **Rejets d'eaux pluviales : sites DIST. LIGNERES, LIGNERES SITE 1, GALIBERT, CHANTELOUP et GALLIENNE** |
| Type de prélèvement : | **Instantané** |
| Météorologie : | **Pluie** |
| Aspect des échantillons : | **/** |
| Date de prélèvement : | **27 et 28 Décembre 2023** |
| Date de réception au laboratoire : | **29 Décembre 2023** |
| Date de début d'analyse : | **29 Décembre 2023** |
| Consommation moyenne : | **/** |
| Prélèvement effectué par : | **Le client - MARTELL** |
| Analysé par : | **IANESCO - Poitiers** |

Nota : les échantillons seront conservés deux semaines à partir de la date d'émission de ce rapport puis détruits, sauf demande contraire de votre part.

ISO 9001 BUREAU VERITAS Certification
67 avenue de l'Europe • Z.I. de Souillac • 16200 JARNAC • FRANCE
Tél. +33 (0)5 45 35 08 74 • Fax : +33 (0)5 45 35 22 18
infocontact@analysys-france.fr • FR 19 381 037 795
ANALYSYS SAS AU CAPITAL DE 1 000 000 € - RCS ANGOULÊME- SIRET 381 037 795 000 48 - NAF : 2059 Z
Responsible Care® DATADOCKÉ

ANALYSYS

Réf : E-028-F

**RESULTATS D'ANALYSES**

| Paramètres | Unités | Résultats REJET EP DIST. LIGNERES 27/12 à 15h25 | Résultats REJET EP LIGNERES SITE 1 27/12 à 15h10 | Résultats REJET EP GALIBERT 27/12 à 14h50 | Résultats REJET EP CHANTELOUP 28/12 à 11h10 | Résultats REJET EP GALLIENNE 28/12 à 09h40 | Valeurs limites Autorisées (*) | Méthodes |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Mesures in-situ* | | | | | | | | |
| Température de l'eau | °C | 12 | 12 | 13 | 9 | 7 | 30 | / |
| *Paramètres physico-chimiques* | | | | | | | | |
| pH | Unités pH | 8.0 à 20°C | 7.9 à 19°C | 7.5 à 19°C | 7.4 à 19°C | 8.2 à 19°C | 5.5 ≤ pH ≤ 8.5 | NF EN ISO 10523 |
| DBO5J (diluée) (1)<br>DBO5J (non diluée) (2) | mgO2/L | 10 (1) | < 0.5 (2) | < 0.5 (2) | 6 (2) | 3 (2) | 100<br>si flux ≤ 15 kg/j | NF EN ISO 5815-1 (1)<br>Méthode interne MA-EE-223 (sonde optique) (2) |
| ST-DCO | mgO2/L | 36 | < 10 | < 10 | < 10 | 39 | 300<br>si flux ≤ 100 kg/j | ISO 15705<br>(gamme des tubes appropriée) |
| Matières en suspension (MES) | mg/L | 16 | < 2 | 5 | < 2 | 5 | 100<br>si flux ≤ 30 kg/j | NF EN 872<br>(filtre fibre de verre SARTORIUS) |
| *Hydrocarbures* | | | | | | | | |
| Indice Hydrocarbure (C10-C40) (si densité = 1) | mg/L | < 0.1 | < 0.1 | < 0.1 | < 0.1 | < 0.1 | 10<br>si flux > 100 g/j | NF EN ISO 9377-2<br>(L/L-GCFID) |

*(*) selon l'arrêté du 02 Février 1998 pour un rejet dans le milieu naturel*

**COMMENTAIRES ET CONCLUSION :**

Ensemble des résultats très satisfaisants : tous nettement inférieurs aux valeurs limites autorisées et fixées par l'arrêté du 02 Février 1998 pour un rejet dans le milieu naturel.
↳ Eaux pluviales pour l'ensemble des sites cités ci-dessus, conformes pour un rejet de ce type et pour les paramètres recherchés.

Vous souhaitant bonne réception de ce présent rapport, nous vous prions d'agréer, Madame, l'expression de nos sincères salutations.

Vu Marie PERRIN le 24/01/2024

Frédérique Lauriac
*Technico-Commerciale, Secteur Prestations Analytiques*

ANALYSYS
Analyses & Traitement des Eaux
2 Zi de Souillac
16200 JARNAC
Tél. 05 45 35 08 74 - Fax 05 45 35 22 18

# ANNEXE 12 : PLAN EAUX PLUVIALES EXTENSION