



BATIMENT BIOSYNTHIS PRODUCTION

▼ / — / — / — / — / —

Dossier de Demande d'Autorisation d'Exploiter une usine de production de produits oléo-chimiques verts sur Dissay (86)

Annexes de l'étude d'impact

Décembre 2020

Adresse du siège
BIOSYNTHIS SARL
4 bis rue de Foisnard
91410 SAINT-CYR-SOUS-DOURDAN

Adresse du site
BIOSYNTHIS PRODUCTION
Lieu-dit la chaume
86130 DISSAY

Sommaire



1. Rapport d'étude de diagnostic de pollution
2. Etude d'impact sur le volet faune et flore (Naturalia, 2020)
3. Etat initial sonore (Venatech, 2020)
4. PLU zonage Ue
5. Extrait règlement PLU Ue
6. Bilan puissance
7. Pompe de relevage (documentation technique)
8. Rapport de base (IDE, 2020)



Décembre 2020

1. Rapport d'étude de diagnostic de pollution



 elcimai

Décembre 2020

BUREAU VERITAS EXPLOITATION

Agence Ouest

8 av Jacques Cartier

BP 70279

44818 St Herblain Cedex

Tél : 02 40 92 06 89

FRANCE



U5PPP

Didier LAM VAN 04 42 36 82 47

achats@piscinesgroupega.com

A l'attention de : Monsieur LAM VAN achats@piscinesgroupega.com

Rapport d'investigations des sols du site U3PPP à DISSAY (86)

***Préparée pour U5PPP - GEMENOS par
Service MDR HSE, Agence de St Herblain***

Rapport CB797715/7051556-1 / 1-2JKVHIM v0 – 25/07/2017

Move Forward with Confidence



**BUREAU
VERITAS**

Bureau Veritas Exploitation

66, rue de Villiers
92300 LEVALLOIS-PERRET

SAS – RCS 790 184 675

Code NAF : 7120B : Analyses, essais et inspections techniques

Représentant légal : Bertrand MARTIN

Pour en savoir plus www.bureauveritas.fr

	Emetteur du Rapport			
	Bureau Veritas Exploitation Service Maitrise des Risques HSE			
Adresse	8 av Jacques Cartier BP 70279 44818 St Herblain Cedex			
Téléphone	02 40 92 48 79			
Fax	02 40 92 48 97			
Votre contact	Clément GIRARD			
Téléphone	02 40 92 48 79			
Mail	clement.girard@fr.bureauveritas.com			
Proposition	797715/170517-0396 rev 1			
Version	V0			
Date	25/07/2017			
Rédacteur	Clément GIRARD			
Chef de Projet	Hélène BUI			
Superviseur	Xavier Gagnoux			

Note de version (principales modifications effectuées) :

Version initiale



TABLE DES MATIERES

AVANT-PROPOS : LIMITATIONS	4
RESUME NON TECHNIQUE	5
1 INTRODUCTION	6
1.1 CADRE ET PERIMETRE DE L'ETUDE.....	6
1.2 OBJECTIFS DE L'ETUDE.....	7
1.3 CONTENU DU RAPPORT.....	7
2 CONTEXTE REGLEMENTAIRE ET METHODOLOGIE	8
2.1 TEXTES ET OUTILS DE REFERENCE.....	8
2.2 PRINCIPE DE GESTION DES SITES ET SOLS POLLUES.....	9
2.3 PRESTATION REALISEE	10
2.4 SOURCES D'INFORMATION	10
3 RESUME DES DONNEES EXISTANTES	10
3.1 PRESENTATION DU SITE ET DES ACTIVITES.....	10
3.2 INCIDENTS ET ACCIDENTS	13
4 PROGRAMME DES INVESTIGATIONS	14
4.1 PROGRAMME DES TRAVAUX	14
4.1.1 <i>Elaboration du programme d'investigations</i>	14
4.1.2 <i>Travaux préliminaires et de reconnaissance</i>	16
4.1.3 <i>Description des sondages et dispositifs de prélèvement</i>	16
4.1.4 <i>Echantillonnage des sols</i>	17
4.1.5 <i>Programme d'assurance et contrôle qualité</i>	18
4.1.6 <i>Gestions des déchets</i>	18
4.1.7 <i>Difficultés rencontrées</i>	18
4.2 PROGRAMME ANALYTIQUE.....	18
5 RESULTATS DES INVESTIGATIONS	19
6 INTERPRETATIONS	26
6.1 GEOLOGIE ET HYDROGEOLOGIE	26
6.2 INVESTIGATIONS.....	26
6.3 INCERTITUDES	27
6.4 SOURCES POTENTIELLES OU AVEREES DE CONTAMINATION	27
6.5 ETENDUE ET IMPACT POTENTIEL DE LA CONTAMINATION	28

6.6	REPRESENTATION CARTOGRAPHIQUE DES RESULTATS.....	28
7	CONCLUSIONS : RESUME TECHNIQUE	29
7.1	SYNTHESE DE L'ETUDE	29
7.2	RECOMMANDATIONS	30
	ANNEXE 1 : COMPTE-RENDU DE VISITE	31
1	LOCALISATION / IDENTIFICATION.....	32
	ANNEXE 2 : DOCUMENTATION PHOTOGRAPHIQUE.....	36
	ANNEXE 3 : FICHES DE SONDAGES, ET PRELEVEMENTS.....	38
	ANNEXE 4 : RESULTATS ANALYTIQUES - SOL.....	44

Rapport d'investigations des sols (A200) du site U3PPP de Dissay (86)

AVANT-PROPOS : LIMITATIONS

Le présent rapport a été préparé pour et à la demande de U5PPP (le « Client ») dans le cadre de la commande passée à Bureau Veritas par le Client le 31/05/2017 sous la référence 797715/170517-0396 rev1.

Il est indissociable du contrat liant Bureau Veritas et le Client. Il est essentiel d'en considérer les termes pour la lecture de ce document qui en constitue le livrable principal. L'engagement n'est pris par Bureau Veritas que vis-à-vis du Client et aucun engagement ou garantie, de quelque nature que ce soit, n'est concédée à une tierce partie en ce qui concerne les opinions, conclusions ou recommandations exprimées dans ce rapport.

L'étude a été réalisée en s'appuyant sur la connaissance que Bureau Veritas avait, à la date de rédaction du présent document, de l'Etat de l'Art, de la législation environnementale et de la méthodologie applicables en matière de gestion de sites et sols pollués. Toute modification apportée aux textes de référence est susceptible d'affecter l'exactitude des opinions, conclusions ou recommandations contenues dans le présent rapport. Bureau Veritas ne pourra être tenu, après la remise du présent rapport, d'informer le Client de tels changements ou de leurs éventuelles répercussions.

Excepté en cas de contradiction ou incompatibilité avec les informations déjà en sa possession ou en cas d'incohérence, Bureau Veritas a utilisé les informations qui lui ont été fournies en supposant leur exactitude, sans vérification indépendante, sans que ceci puisse lui être reproché car la responsabilité des données reste à ceux qui les ont fournis.

Les investigations de site se faisant par sondages, même si elles sont réalisées avec la plus grande diligence et dans le respect des règles de l'art, ont un caractère aléatoire qui dépend en particulier des conditions du milieu souterrain qui peuvent changer ou être influencées par de nombreux facteurs environnementaux. Quelques soit le détail des investigations, elles ne peuvent être exhaustives. De ce fait, l'interprétation et l'utilisation des résultats doit se faire avec la plus grande prudence : la non détection d'une substance en un point ne veut pas dire qu'elle n'est pas présente ailleurs. Enfin, rappelons aussi qu'un diagnostic rend compte de la qualité des milieux à un instant donné. Des événements ultérieurs à ce diagnostic peuvent modifier la situation observée à cet instant. En tout état de cause, le fait de n'avoir détecté aucune des substances recherchées ne peut être considéré par le Client comme un quelconque certificat de non pollution.

Le contenu du présent rapport reflète l'opinion professionnelle du personnel de Bureau Veritas spécialiste de l'environnement mais ne constitue en aucun cas des conseils ou avis d'ordre juridique qui doivent être adressés par des juristes de profession.

Le résumé et les conclusions de l'étude représentent des données synthétiques. Leur considération ne peut se faire sans avoir au préalable pris connaissance et étudié le rapport dans son ensemble et le détail. Ils n'ont de sens que dans le contexte du rapport entier.



RESUME NON TECHNIQUE

N° d'affaire :	7051556 / 1-2JKVHIM
Type de mission et codification (NF X 31-620)	Mission A200 selon la norme NFX 31-620-2.
Nom du client	U5PPP
Localisation du site et parcelles cadastrales	Avenue du Clain – Dissay 86
Surface	33 700 m ²
Diagnostics SSP antérieurs pris en compte	Diagnostic réalisé par AIS, rapport référencé 14.226-4 du 19 juin 2014
Usage sur site au moment de l'étude	Ancienne usine de fabrication de piscines
Usage futur considéré	Non déterminé
Activités actuelles potentiellement polluantes sur site	Anciens stockages de cuves de polymère Ancienne zone de stockage de déchets
Statut ICPE du site	L'établissement est régi par un arrêté préfectoral du 22 janvier 2002 au titre des rubriques 1212-3b, 1432-2b, 2661-1b, 2663-1b, 2920-1b, 2940-1b
Activités historiques potentiellement polluantes sur site	Non étudié dans le cadre de la présente étude.
Activités potentiellement polluantes au voisinage du site	Les sites BASIAS présents dans un rayon de 500m.
Synthèse des risques de dégradation de qualité environnementale de sol identifiés par Bureau Veritas et constats après vérification	<p>Le site présente des anomalies en hydrocarbure.</p> <p>Le cas échéant, en fonction de l'usage futur prévu du site, des investigations complémentaires pourraient être proposées afin d'estimer l'étendue des anomalies identifiées au droit des sondages S2 et S4.</p> <p>Les anciens futs stockés dans le local à proximité de la zone déchet devront être évacués dans une filière adaptée.</p> <p>La mémoire du site devra être conservée et la nature des faibles anomalies constatées, devra être portée à la connaissance des futurs acquéreurs.</p> <p>Par ailleurs, tout changement d'usage envisagé pour le site ou toute découverte fortuite d'équipements enterrés ou de traces de pollution lors de travaux, devra faire l'objet d'un nouveau diagnostic de sols pour préciser la nature des risques.</p> <p>Notons que les conclusions et recommandations ici apportées ne sont valables qu'en fonction des investigations menées et de l'utilisation du site considéré dans cette étude (usage actuel dit non sensible). Si l'usage du site venait à être modifié ou si des travaux, nouveaux aménagements étaient prévus, un nouveau diagnostic serait à réaliser</p>

1 INTRODUCTION

1.1 CADRE ET PERIMETRE DE L'ETUDE

Dans le cadre d'un projet de vente d'un terrain sur lequel se trouve une ancienne activité de fabrication de piscines, U5PPP, sollicite Bureau Veritas pour la réalisation d'un diagnostic de pollution des sols.

La mission a donc pour objectif la fourniture de services d'assistance en sites et sols pollués pour évaluer la qualité des sols du site de Dissay anciennement exploité par U3PPP.

Elle fait suite à la demande de Didier LAM VAN de Piscines Groupes du 2 mai 2017 et aux échanges qui ont suivis le 12 mai 2017 et 29 mai 2017.

A la demande du client, la mission est limitée à la réalisation de 4 sondages à l'extérieur des bâtiments. Aucune étude historique et documentaire n'a été demandée.

Des investigations de sol ont été réalisées en 2014 par la société AIS, trois sondages ont été réalisés. Les métaux lourds et les BTEX ont été recherchés. Les conclusions du rapport font état d'une absence de pollution au regard de valeurs de référence qui n'étaient déjà plus applicables en 2014.

De ce fait, le présent rapport correspond à la prestation EVAL 2 de la norme NF X31-620-2, répond à ces objectifs :

- évaluation ou audit environnemental phase 2, incluant des prélèvements, mesures, observations et/ou analyses :
 - sur les sols (A200) ;
 - les recommandations associées aux constats.

Dans le cadre de l'étude actuelle, les investigations de sol ont été réalisées le 30 juin 2017.

1.2 OBJECTIFS DE L'ETUDE

Les objectifs de l'étude tels que définis en collaboration avec le client et précisé dans la proposition sont :

- ✓ caractériser sommairement la qualité des sols au droit des zones identifiées comme pouvant potentiellement être des sources de pollution,
- ✓ comparer les différents résultats de laboratoire et mettre en évidence la présence ou non d'anomalies analytiques sur le site au droit des zones investiguées.

1.3 CONTENU DU RAPPORT

Ce rapport qui présente le résultat de l'étude historique et documentaire et des investigations comprend :

- ✓ La présente introduction ;
- ✓ Une présentation de l'approche et de la méthodologie retenue ;
- ✓ La localisation du site et son environnement ;
- ✓ La synthèse de l'historique du site ;
- ✓ L'identification des zones de pollutions potentielles ou avérées ;
- ✓ Le projet d'utilisation du site ;
- ✓ Le contexte environnemental
- ✓ La description du programme d'investigations ;
- ✓ La présentation des résultats d'investigations ;
- ✓ L'interprétation des résultats ;
- ✓ Nos conclusions et recommandations.

2 CONTEXTE REGLEMENTAIRE ET METHODOLOGIE

Les prestations objet du présent rapport ont été réalisées conformément à l'approche française en vigueur.

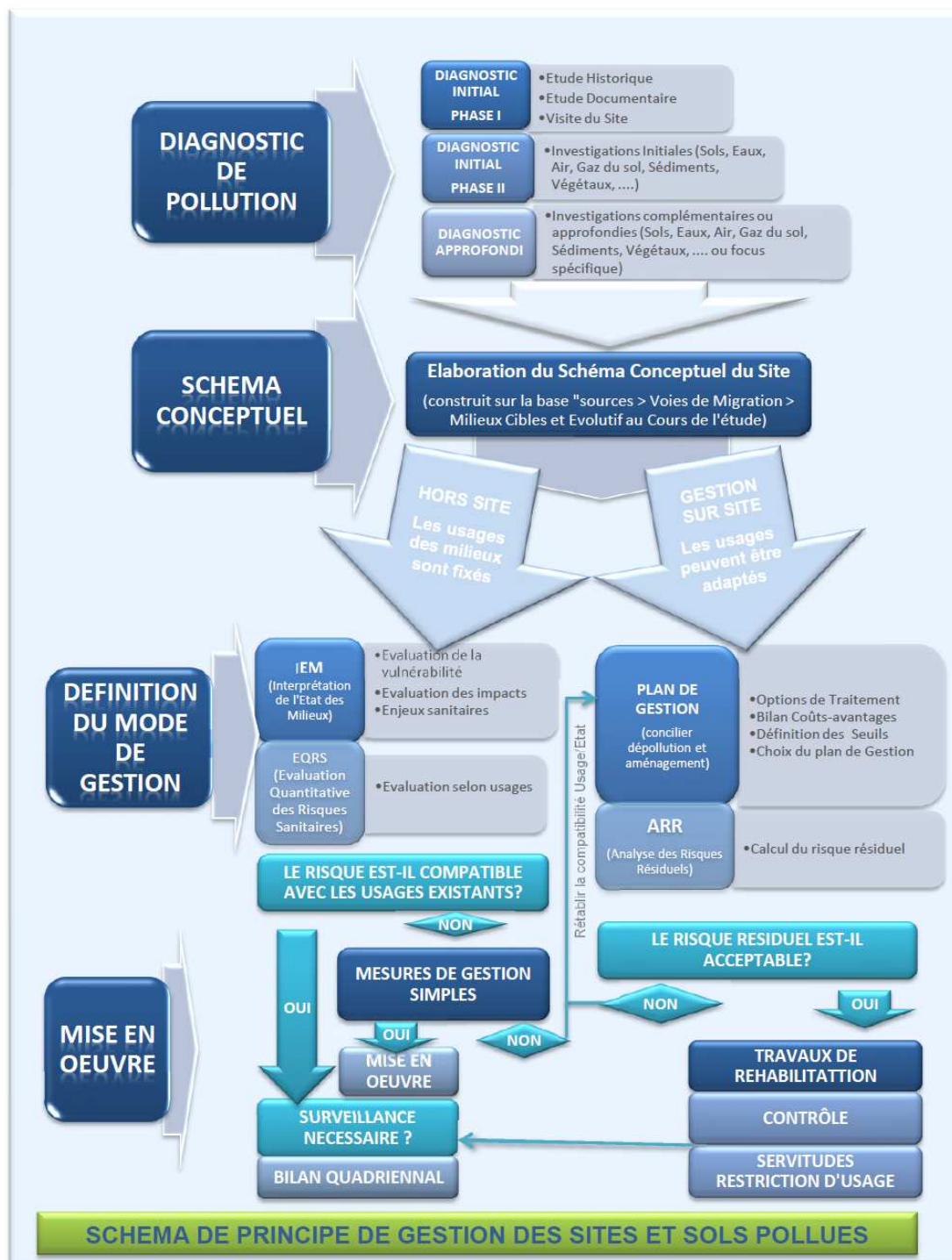
2.1 TEXTES ET OUTILS DE REFERENCE

Les textes et outils de référence utilisés dans le cadre de cette étude sont :

1. La politique nationale en matière de gestion de sites (potentiellement) pollués définie par le Ministère en charge de l'environnement telle que présentée dans
 - ✓ la **note ministérielle du 19 avril 2017** relative aux sites et sols pollués – Mise à jour des textes méthodologiques de gestion des sites et sols pollués de 2007.
 - ✓ .
 - ✓ Les « **Outils de gestion** » regroupant les guides méthodologiques permettant de mettre en œuvre les différentes démarches de gestion possibles sur un site pollué. (outil du Ministère et outil d'appui développé par des tiers).
2. La norme NF X 31-620 et documents associés définissant notamment les prestations de services relatives aux sites et sols pollués.
3. Le rapport d'inspection des installations classées du 24 août 2005, donnant le classement du site.

2.2 PRINCIPE DE GESTION DES SITES ET SOLS POLLUES

L'approche française en matière de gestion des sites et sols pollués est détaillée dans les textes de référence cités ci-dessus. Néanmoins, le processus s'appuie sur une approche par étape peut-être résumé par le schéma présenté ci-après :



2.3 PRESTATION REALISEE

La prestation réalisée par Bureau Veritas correspond à la mission A 200 de la norme et inclut :

- ✓ Des investigations de site,
- ✓ L'analyse et l'interprétation des résultats ;
- ✓ La rédaction du présent rapport.

2.4 SOURCES D'INFORMATION

Les informations obtenues et utilisées dans le cadre de cette étude proviennent des sources suivantes :

- ✓ Le rapport AIS référencé 14.226-4 du 19 juin 2014 ;
- ✓ Les bases de données publiques accessibles par Internet (Basol, Basias, Infoterre, Géoportail,...) ;
- ✓ La carte topographique de l'IGN N°1826O, géologique du BRGM N°567,
- ✓ Les éléments communiqués par M LAN VAM lors de la préparation de l'offre commerciale.

3 RESUME DES DONNEES EXISTANTES

3.1 PRESENTATION DU SITE ET DES ACTIVITES

Le site est implanté sur la commune de Dissay (86), à environ 15 km au Nord Est de Poitiers.

Il est situé à une cote moyenne de + 81 m NGF.

Le site correspond aux parcelles, propriétés de la société SCI SANPAS, cadastrées n°263, 264, 265, 266, 332 et 334 section AS, qui représente une superficie totale de 33 700 m². Il est occupé par un bâtiment industriel de 4 429m² de construction métallique double peau. Les zones extérieures étaient réservées au stockage des piscines.

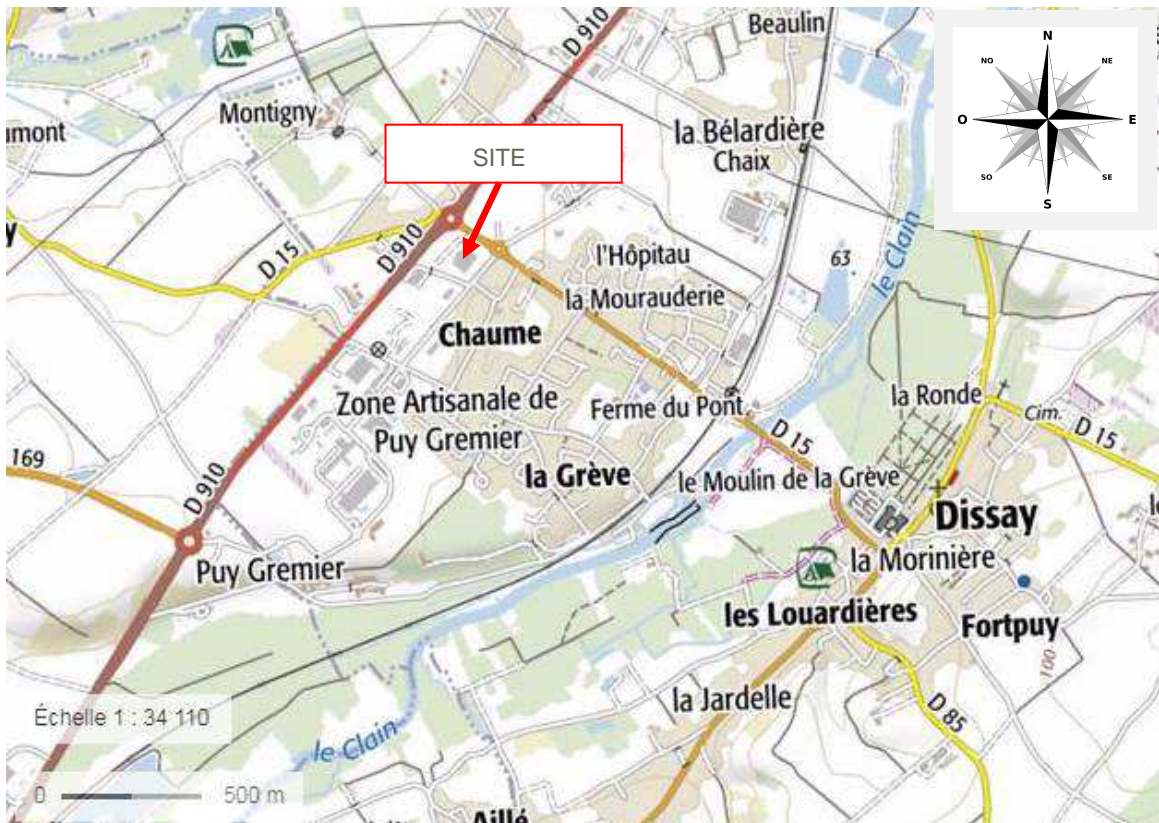


Figure 1 - Localisation du site sur carte IGN (source Géoportail)

Activités du site

D'après les éléments transmis par M Lan Vam, le site a été construit en 2002/2004 et 2006. L'activité était la fabrication de piscine en polymères.

Les activités qui y étaient exercées étaient classées au titre de la réglementation des installations classées pour la protection de l'environnement pour les anciennes rubriques suivantes :

Rubrique	Activité
1212-3b	Péroxydes organiques (emploi et stockage) quantité présente $\geq 0,030$ et $< 0,500$ t
1432-2b	Liquides inflammables (stockage) capacité équivalente >10 et ≤ 100 m ³
2661-1b	matières plastiques, caoutchouc...(emploi ou réemploi) quantité traitée ≥ 1 et < 10 t/j
2663-1b	Pneumatiques, produits avec polymères $> 50\%$ (stockage) volume stocké ≥ 200 et $< 2\,000$ m ³
2920-1b	Réfrigération ou compression (installation de) puissance absorbée >20 et ≤ 300 kW
2940-1b	Vernis, peinture, colle, ... (application, cuisson, séchage) procédé au trempé quantité présente >100 et $\leq 1\,000$ l

L'établissement était soumis au régime de déclaration ICPE : récépissé de déclaration n°2002-011 du 22 janvier 2002.

Le site est référencé dans la base BASIAS (POC8602364) pour les activités de fabrication de machines agricoles et forestières et pour l'activité de fabrication, transformation et/ou dépôt de matières plastiques de base (PVC, polystyrène).

Le site n'est pas référencé dans la base de données BASOL des sites pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics.

Nous n'avons pas recherché d'information plus précise sur l'historique du site, la mission A110 de la norme NF X 31-620 n'étant pas demandée par le client.

Une mission de diagnostic de sol a été confiée à la société AIS, laquelle a procédé uniquement à des analyses de sol portant sur les métaux lourds et les BTEX. La mission ne comportait pas d'étude historique. Cependant les résultats sont jugés inexploitable par Bureau Veritas.

Contexte Hydrographique

Le site étudié appartient au bassin versant du Clain qui coule à environ 1100 m au Sud-Est.

Contexte Géologique

Le terrain est situé sur une formation d'Argiles, sables quartzeux et glauconieux, grès non différenciés.

Occupation des sols

- Les premières habitations se trouvent à l'Est du site de l'autre côté de l'allée des Peupliers qui longe la limite de propriété,
- Au Sud à l'Ouest et au Nord se trouvent des bâtiments industriels.

Anciens sites industriels et sites pollués

17 sites sont répertoriés sur la commune de DISSAY dans la base de données Basias. Aucun site n'est répertorié dans la base de données BASOL.

Parmi les plus proches du site (rayon de 500 m autour du site), on recense :

Tableau 1 : sites référencés dans BASIAS dans un rayon de 500 m

Référence Basias	Localisation	Raison sociale	Activité	Activité terminée
POC8602364	Site étudié	SCI des 3 routes	Fabrique de piscines en polyesters	Non
POC8601450	100 m au SO	Société CONFORAMA	Dépôt de liquides inflammables	Oui
POC8601537	300 m SE	DECHAUME Guy, puis VAUCELLE Claude	Chaudronnerie - Garage - Mécanique générale - Peinture	Oui
POC8602117	500 m au SO	Société GRIMAUD	Dépôt de gazoil	?
POC8601702	500 m au S	EURL MILLERET	Salaison, charcuterie	Non
POC8602229	500 au NE	Société Chimique de le Route (SCR)	Centrale d'enrobage à chaud de matériaux routiers	Oui

3.2 INCIDENTS ET ACCIDENTS

Aucun incident/accident n'a été porté à notre connaissance depuis le début de son exploitation.

4 PROGRAMME DES INVESTIGATIONS

4.1 PROGRAMME DES TRAVAUX

4.1.1 Elaboration du programme d'investigations

Le programme des investigations a été défini en réponse aux attentes du client U5PPP.

Tableau 2 : Investigations proposées dans notre offre préalablement à la visite du site

A répartir sur le site à l'intérieur et extérieur du bâtiment	4 sondages au carottier battu à 2 m de profondeur maximum ou jusqu'au refus / 2 échantillons par sondage	HCT, HAP, 8 Métaux Lourds, COHV, BTEX
TOTAL	4 sondages pour 8 mL maximum / 8 échantillons	

Les sondages seront réalisés au carottier battu.

* HCT : Hydrocarbures totaux (fractions C10-C40 et/ou C5-C10)

HAP : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

BTEX : Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylène

8 métaux lourds : arsenic, cadmium, chrome, cuivre, mercure, nickel, plomb et zinc

COHV : Composés organiques halogénés volatils



Figure 1 : proposition d'implantation approximative des sondages avant visite, implantation modifiée par la suite par le client

Tableau 2 : Investigations réalisées suite à la visite

ZONE/LOCALISATION	CARACTERISTIQUE	PROGRAMME ANALYTIQUE
Prélèvements, observations et analyses sur les sols		
Rétentions de stockage des résines	4 sondages au carottier battu à 2 m de profondeur maximum ou jusqu'au refus / 2 échantillons par sondage	HCT, HAP, 8 Métaux Lourds, COHV, BTEX
Zone déchets		
Zone entrée du site (zone incendiée dans le passé)		
Zone arrière bâtiment (Témoin)		
TOTAL	4 sondages pour 8 mL maximum / 8 échantillons	



Figure 2 : Localisation des sondages réalisés à la demande du client (sur fond de photo satellite source infoterre).

4.1.2 Travaux préliminaires et de reconnaissance

Aucun plan des réseaux enterrés du site ne nous a été fourni.

Bureau Veritas a pris en compte les éléments de la DICT qu'il a réalisé le 15/06/2017, en nom et place de U5PPP, à sa demande et par délégation.

Le jour de l'intervention, une visite du site a été réalisée par Clément GIRARD en présence M Pohin ancien salarié du site U3PPP de Dissay, afin de :

- ✓ repérer les réseaux enterrés ;
- ✓ localiser les éventuelles structures enterrées (cuves, fosses,...) présentes aux environs immédiats des emplacements de sondage ;
- ✓ définir et marquer les emplacements définitifs des points de sondage ;
- ✓ réaliser l'analyse de risque conjointement avec le foreur.

L'appellation de chaque point de prélèvement a été choisie par Bureau Veritas.

Le géoréférencement des points de sondages était exclu de notre mission. Les coordonnées Lambert II indiquées sur les fiches de sondages en annexe sont issues du site Geoportail. Elles sont données à titre indicatif.

Des anciens fûts stockés dans le local à proximité de la zone déchet ont été constatés lors de la visite, il conviendra de les évacuer dans une filière adaptée. Le local étant sur rétention avec une dalle béton en bon état, aucun sondage n'a été réalisé.

4.1.3 Description des sondages et dispositifs de prélèvement

Par rapport au programme d'investigations proposé initialement par Bureau Veritas, le client a déplacé un point de sondage pour prendre en compte l'ancienne rétention des cuves de polymères.

Les sondages réalisés sont détaillés dans le tableau suivant, dont la localisation sur plan est donnée en Figure 2.

Les sondages ont été réalisés le 30 juin 2017 par temps pluvieux (15°C).

Tableau 3: Description des investigations de terrain

REF.	LOCALISATION / COORDONNEES	OBJET	PROFON-DEUR	EQUIP. PIEZO / PIEZAIR
SONDAGES				
S1	Entrée du site	Destiné à obtenir des informations sur	2 m	Non

		la qualité des sols		
S2	Rétention cuve de stockage de polymère	Destiné à obtenir des informations sur une fuite éventuelle de l'ancienne rétention	2 m	Non
S3	Zone déchet	Destiné à obtenir des informations sur une pollution éventuelle de l'ancienne zone de stockage des déchets	2 m	Non
S4	A l'arrière du bâtiment	Destiné à obtenir des informations sur la qualité des sols	2 m	Non

4.1.4 Echantillonnage des sols

Des échantillons de sols ont été collectés de façon continue au cours des sondages pour être immédiatement conditionnés en bocaux de verre, puis en glacières réfrigérées et au réfrigérateur avant d'être envoyés au laboratoire Alcontrol, le lundi 3 juillet, qui les a réceptionnés le 4 juillet 2017 à 12h03. Les résultats des observations de terrain figurent sur les coupes de sondages présentées en annexe 2.

Un total de 8 échantillons a ainsi été collecté.

Tableau 4: Echantillonnage des sols

DETAIL DES ECHANTILLONS DE SOLS	
REFERENCE (PAR ORDRE DE PRELEVEMENT)	DESCRIPTION / PROFONDEUR
S1A	Echantillon ponctuel (0-1 m)
S1B	Echantillon ponctuel (1-2 m)
S2A	Echantillon ponctuel (0-1 m)
S2B	Echantillon ponctuel (1-2 m)
S3A	Echantillon ponctuel (0-1 m)
S3B	Echantillon ponctuel (1-2 m)
S4A	Echantillon ponctuel (0-1 m)
S4B	Echantillon ponctuel (1-2 m)

Note : La date et l'heure de prélèvement est précisée sur les fiches de prélèvement fournies en annexe

4.1.5 Programme d'assurance et contrôle qualité

Les sondages ont été réalisés par l'entreprise Neoterra, à l'aide d'un carottier portatif à percussion.

Les moyens de forage et de prélèvements ont été systématiquement nettoyés entre chaque sondage afin d'éviter les contaminations croisées. Les prélèvements ont été réalisés à l'aide de gants vinyle à usage unique.

4.1.6 Gestions des déchets

Les déchets de forage ont été utilisés pour reboucher les trous en respectant la lithologie des terrains, comme convenu dans notre offre.

4.1.7 Difficultés rencontrées

Aucune difficulté particulière n'a été rencontrée lors de la réalisation des sondages.

4.2 PROGRAMME ANALYTIQUE

Le programme analytique réalisé sur les différents échantillons collectés est précisé ci-après.

Les méthodes d'analyses et les limites de quantification des appareils de mesure sont précisées sur les bordereaux d'analyses du laboratoire (Annexe 3).

Tous les échantillons ont fait l'objet d'une recherche sur les paramètres suivants :

- HCT : Hydrocarbures totaux (fractions C10-C40 et C5-C10) ;
- HAP : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques ;
- BTEX : Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes ;
- 8 métaux lourds : arsenic, cadmium, chrome, cuivre, mercure, nickel, plomb et zinc ;
- COHV : Composés organiques halogénés volatils.

5 RESULTATS DES INVESTIGATIONS

Les résultats d'analyses sur les échantillons de sol sont détaillés dans les procès-verbaux du laboratoire fournis en Annexe 3.

Valeurs de référence retenues

Au-delà de la comparaison des analyses avec le bruit de fond de la zone d'étude (sondage témoin), les concentrations mesurées ont été comparées aux valeurs de bruit de fond issues de différents documents :

- ✓ pour les métaux et métalloïdes : comparaison aux teneurs mises en évidence dans les sols naturels ordinaires (source méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués – avril 2017),

Tableau 5 : Teneurs totales en élément traces dans les sols - Gamme de valeurs « ordinaires » et d'anomalies naturelles» - Tableau ASPITET

Les gammes de valeurs présentées ci-dessous mg/kg. Les numéros entre parenthèses renvoient à des types de sols effectivement analysés, succinctement décrits et localisés ci-dessous.			
Métaux et Métalloïde	Gamme de valeurs couramment observées dans les sols "ordinaires" de toutes granulométries	Gamme de valeurs observées dans le cas d'anomalies naturelles modérées	Gamme de valeurs observées dans le cas de fortes anomalies naturelles
As	1,0 à 25,0	30 à 60 (1)	60 à 284 (1)
Cd	0,05 à 0,45	0,70 à 2,0 (1)(2)(3)(4)	2,0 à 46,3 (1)(2)(4)
Cr	10 à 90	90 à 150 (1)(2)(3)(4)(5)	150 à 3180 (1)(2)(3)(4)(5)(8)(9)
Co	2 à 23	23 à 90 (1)(2)(3)(4)(8)	105 à 148 (1)
Cu	2 à 20	20 à 62 (1)(4)(5)(8)	65 à 160 (8)
Hg	0,02 à 0,10	0,15 à 2,3	
Ni	2 à 60	60 à 130 (1)(3)(4)(5)	130 à 2076 (1)(4)(5)(8)(9)
Pb	9 à 50	60 à 90 (1)(2)(3)(4)	100 à 10180 (1)(3)
Se	0,10 à 0,70	0,8 à 2,0 (6)	2,0 à 4,5 (7)
Tl	0,10 à 1,7	2,5 à 4,4 (1)	7,0 à 55,0 (1)
Zn	10 à 100	100 à 250 (1)(2)	250 à 11426 (1)(3)

(1) zones de "métallotectes" à fortes minéralisations (à plomb, zinc, barytine, fluor, pyrite, antimoine) au contact entre bassins sédimentaires et massifs cristallins. Notamment roches liasiques et sols associés de la bordure nord et nord-est du Morvan (Yonne, Côte d'Or).

(2) sols argileux développés sur certains calcaires durs du Jurassique moyen et supérieur (Bourgogne, Jura).

(3) paléosols ferrallitiques du Poitou ("terres rouges").

(4) sols développés dans des "argiles à chailles" (Nièvre, Yonne, Indre).

(5) sols limono-sableux du Pays de Gex (Ain) et du Plateau Suisse.

(6) "bornais" de la région de Poitiers (horizons profonds argileux).

(7) sols tropicaux de Guadeloupe.

(8) sols d'altération d'amphibolites (région de La Châtre - Indre).

(9) matériaux d'altération d'amphibolites (région de La Châtre - Indre).

- ✓ pour les autres substances, aucune valeur de référence n'est utilisée. Nos commentaires reposent donc sur le constat d'absence/présence en référence à des teneurs inférieures ou supérieures aux limites de quantification.
- ✓ pour les HAP :

Pour les composés organiques nous ne disposons pas de valeurs de bruit de fond national ou local car ils sont généralement dus aux activités anthropiques. L'INERIS propose néanmoins, dans ses fiches toxicologiques, des valeurs ubiquitaires pour certains de ces composés (HAP).

L'INERIS évalue à 1 mg/kg la valeur ubiquitaire en HAP dans les sols. Cette valeur sera retenue pour la somme des 16 HAP recherchés.

Les résultats d'analyses sont également comparés, à titre indicatif :

- ✓ aux valeurs mentionnées dans l'annexe 2 de l'arrêté du 12 décembre 2014 relatif aux installations de stockage de déchets inertes (ISDI) et aux conditions d'exploitation de ces installations.

Tableau 1 : Annexe 2 de l'arrêté du 12 décembre 2014

PARAMÈTRES	Valeur limite à respecter (*) exprimée en mg/kg de matière sèche	PARAMÈTRES	Valeur limite à respecter (*) exprimée en mg/kg de matière sèche
Sur éluât		Sur éluât	
As	0,5	Fluorures	10
Ba	20	Chlorure (1)	800
Cd	0,04	Sulfates (1)	1 000 (2)
Cr total	0,5	COT sur éluât (3)	500
Cu	2	FS (fraction soluble) (1)	4 000
Hg	0,01	En contenu total	
Mo	0,5	Indice phénols	1
Ni	0,4	COT (carbone organique total)	30 000 (1)
Pb	0,5	BTEX (benzène, toluène, éthylbenzène et xylènes)	6
Sb	0,06	PCB (Polychlorobiphényles 7 congénères)	1
Se	0,1	Hydrocarbures (C10 à C40)	500
Zn	4	HAP (hydrocarbures aromatiques polycycliques)	50

- (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.

- (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.

Les résultats des analyses réalisées sur les échantillons de sols prélevés lors de la campagne du 30 juin 2017 sont précisés dans le tableau ci-après.

Pour les métaux :

- En grisé: valeurs supérieures aux valeurs observées dans le cas d'anomalies naturelles modérées
- En couleur orange : valeurs supérieures aux valeurs observées dans le cas d'anomalies naturelles modérées
- En couleur rouge : valeurs supérieures aux valeurs observées dans le cas de fortes anomalies naturelles

Pour les autres paramètres :

- En grisé: teneurs supérieures aux valeurs limites de détection des appareils de mesure
-

Tableau 8 : Résultats d'analyses

paramètre	Unité	S1A	S1B	S2A	S2B	S3A	S3B	S4A	S4B
Profondeur éch.	m	(0-1m)	(1-2m)	(0-1m)	(1-2m)	(0-1m)	(1-2m)	(0-1m)	(1-2m)
matière sèche	% massique	91,9	84,1	88,9	86,0	90,5	84,6	94,5	83,9
METAUX									
arsenic	mg/kg MS	8,3	16	16	12	13	15	89	15
cadmium	mg/kg MS	<0,2	<0,2	0,24	<0,2	<0,2	<0,2	0,24	<0,2
chrome	mg/kg MS	11	35	18	22	18	29	20	32
cuivre	mg/kg MS	6,4	7,3	27	6,9	8,6	5,9	11	6,7
mercure	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
plomb	mg/kg MS	<10	15	16	13	10	13	20	14
nickel	mg/kg MS	6,6	18	11	12	9,3	17	24	18
zinc	mg/kg MS	17	43	37	30	26	39	65	41

paramètre	Unité	S1A	S1B	S2A	S2B	S3A	S3B	S4A	S4B
Profondeur éch.	m	(0-1m)	(1-2m)	(0-1m)	(1-2m)	(0-1m)	(1-2m)	(0-1m)	(1-2m)
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES									
naphtalène	mg/kg MS	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
acénaphthylène	mg/kg MS	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
acénaphthène	mg/kg MS	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
fluorène	mg/kg MS	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
phénanthrène	mg/kg MS	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,02	<0,02
anthracène	mg/kg MS	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
fluoranthène	mg/kg MS	<0,02	<0,02	0,05	<0,02	<0,02	<0,02	0,05	<0,02
pyrène	mg/kg MS	<0,02	<0,02	0,05	<0,02	<0,02	<0,02	0,05	<0,02
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	<0,02	<0,02	0,03	<0,02	<0,02	<0,02	0,04	<0,02
chrysène	mg/kg MS	<0,02	<0,02	0,03	<0,02	<0,02	<0,02	0,03	<0,02
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	<0,02	<0,02	0,05	<0,02	<0,02	<0,02	0,07	<0,02
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	<0,02	<0,02	0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,03	<0,02
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	<0,02	<0,02	0,04	<0,02	<0,02	<0,02	0,06	<0,02
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	<0,02	<0,02	0,04	<0,02	<0,02	<0,02	0,04	<0,02
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	<0,02	<0,02	0,03	<0,02	<0,02	<0,02	0,04	<0,02
Somme des HAP (10) VROM	mg/kg MS	<0,20	<0,20	0,24	<0,20	<0,20	<0,20	0,31	<0,20
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	<0,32	<0,32	0,34	<0,32	<0,32	<0,32	0,43	<0,32

paramètre	Unité	S1A	S1B	S2A	S2B	S3A	S3B	S4A	S4B
Profondeur éch.	m	(0-1m)	(1-2m)	(0-1m)	(1-2m)	(0-1m)	(1-2m)	(0-1m)	(1-2m)
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS									
1,1-dichloroéthane	mg/kg MS	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
1,1-dichloroéthène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
dichlorométhane	mg/kg MS	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
tétrachloroéthylène	mg/kg MS	0,03	0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,03
tétrachlorométhane	mg/kg MS	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
1,1,2-trichloroéthane	mg/kg MS	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
trichloroéthylène	mg/kg MS	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
chloroforme	mg/kg MS	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
chlorure de vinyle	mg/kg MS	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
1,2-dibromoéthane	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
bromochlorométhane	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
bromodichlorométhane	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
dibromochlorométhane	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
bromoforme	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
dibromométhane	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

paramètre	Unité	S1A	S1B	S2A	S2B	S3A	S3B	S4A	S4B
Profondeur éch.	m	(0-1m)	(1-2m)	(0-1m)	(1-2m)	(0-1m)	(1-2m)	(0-1m)	(1-2m)
HYDROCARBURES TOTAUX									
fraction C10-C12	mg/kg MS	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fraction C16-C21	mg/kg MS	<5	<5	<5	<5	<5	<5	18	<5
fraction C21-C40	mg/kg MS	<5	<5	41	<5	<5	<5	210	<5
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	<20	<20	40	<20	<20	<20	230	<20

paramètre	Unité	S1A	S1B	S2A	S2B	S3A	S3B	S4A	S4B
Profondeur éch.	m	(0-1m)	(1-2m)	(0-1m)	(1-2m)	(0-1m)	(1-2m)	(0-1m)	(1-2m)
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS									
benzène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
toluène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
éthylbenzène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
orthoxyène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
para- et métaxyène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
xylènes	mg/kg MS	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
BTEX totaux	mg/kg MS	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25

6 INTERPRETATIONS

6.1 GEOLOGIE ET HYDROGEOLOGIE

Localement, les terrains sont constitués de limons sablo-argileux.

Aucune arrivée d'eau n'a été constatée lors des sondages, descendus jusqu'à une profondeur maximale de 2 m.

6.2 INVESTIGATIONS

✓ Métaux lourds

Tous les échantillons prélevés présentent des teneurs en métaux lourds représentatives des terres dites ordinaires à l'exception de :

- S2A pour le cuivre (27 mg/kgMS) où la teneur est représentative des terres naturelles avec anomalies modérées.
- S4A pour l'arsenic (89 mg/kg MS) où la teneur est représentative des terres naturelles avec fortes anomalies.

Ces teneurs pourraient être expliquées par la nature des sols prélevés entre 0 et 1 m sur ce sondage : pour cet échantillon, les sols étaient constitués par des remblais anthropiques.

✓ Composés aromatiques volatils

Pour l'ensemble des échantillons prélevés, les teneurs en composés aromatiques volatils (BTEX) sont inférieures aux seuils de quantification des appareils du laboratoire.

✓ Hydrocarbures aromatiques polycycliques

Pour l'ensemble des composés, les teneurs en HAP sont inférieures aux seuils de quantification des appareils du laboratoire, sauf sur les échantillons S2A (0,34 mg/kg MS) et S4A (0,43 mg/kg MS). Ces traces de HAP restent du même ordre que le seuil de quantification du laboratoire (égal à 0,32 mg/kg MS).

✓ Hydrocarbures totaux

Pour l'ensemble des composés, les teneurs en HCT sont inférieures aux seuils de quantification des appareils du laboratoire, à l'exception des échantillons S2A (40 mg/kg MS) et S4A (230 mg/kg MS). Les fractions les plus représentées correspondent aux huiles.

Au droit des sondages S2 et S4, l'atténuation est forte : ainsi entre 1 et 2 m, les teneurs sont inférieures au seuil de quantification du laboratoire.

- ✓ Composés organo halogénés volatils

Pour l'ensemble des échantillons prélevés, les teneurs en composés organo halogénés volatils (COHV) sont inférieures aux seuils de quantification des appareils du laboratoire à l'exception de S1A et S4B pour le tétrachloroéthylène avec une valeur de 0,03 mg/kg MS qui reste du même ordre que le seuil de quantification du laboratoire (0,02 mg/kgMS).

6.3 INCERTITUDES

Les incertitudes sur les résultats analytiques ainsi que leurs causes à prendre en considération dans le cadre de cette étude sont :

- ✓ Les incertitudes concernant l'hétérogénéité des sols due aux travaux de terrassement et à l'apport éventuel de remblais au moment de l'aménagement du site ;
- ✓ Les incertitudes concernant la représentativité des sondages et des prélèvements. En effet, la précision sur la caractérisation de la qualité environnementale des sols est fonction des analyses réalisées, limitées aux sols prélevés. Des investigations complémentaires permettent de diminuer ces incertitudes et assurer ainsi une représentativité suffisante.

Toutefois les mesures suivantes sont prises pour limiter les incertitudes :

- Les échantillons sont prélevés sur le faciès de terrain présentant à priori les signes organoleptiques les plus significatifs de manière à s'assurer de l'analyse de la strate potentiellement la plus impactée.
- Les échantillons sont composés de manière à limiter des incertitudes liées aux écarts possibles résultants de l'hétérogénéité des terrains.
- ✓ Dans les bordereaux d'analyses présentés en annexe, le laboratoire Alcontrol peut indiquer des interférences à d'autres paramètres susceptibles de modifier, pour certains échantillons, les concentrations des paramètres analysés. Les incertitudes sur les résultats d'analyses proviennent également des méthodes analytiques, de l'hétérogénéité des échantillons, de la méthode de prélèvement et de la méthode de conservation des échantillons. Pour diminuer les incertitudes sur les méthodes analytiques employées par les laboratoires accréditées, il serait nécessaire de réaliser plusieurs mesures sur le même échantillon afin d'en déterminer la moyenne et l'écart-type pour chaque échantillon.
- ✓ Le laboratoire retenu est certifié Cofrac pour l'ensemble des analyses réalisées. Le maillage de sondages retenu tient compte des contraintes économiques et de la probabilité de présence d'une pollution eu égard aux activités pratiquées.

6.4 SOURCES POTENTIELLES OU AVEREES DE CONTAMINATION

Aucun impact significatif en métaux lourds n'a été mis en évidence au droit des sondages.

Les anomalies de teneurs concernant les HCT sont difficiles à expliquer en absence d'étude plus détaillée. Elles peuvent être liées à la qualité des remblais mis en place dans ces zones.

6.5 ETENDUE ET IMPACT POTENTIEL DE LA CONTAMINATION

Cette campagne d'échantillonnage ne peut prétendre donner une idée exhaustive de la qualité des sols au droit du site étudié.

Le nombre de sondages réalisé est insuffisant pour pouvoir préciser l'étendue spatiale des anomalies de teneurs en hydrocarbures constatées.

Par ailleurs, en l'absence de composés volatils dans les échantillons de sols prélevés, les risques pour les personnes et l'environnement semblent limités.

6.6 REPRESENTATION CARTOGRAPHIQUE DES RESULTATS

La cartographie des anomalies mesurées dans les sols est donnée sur la figure ci-après.

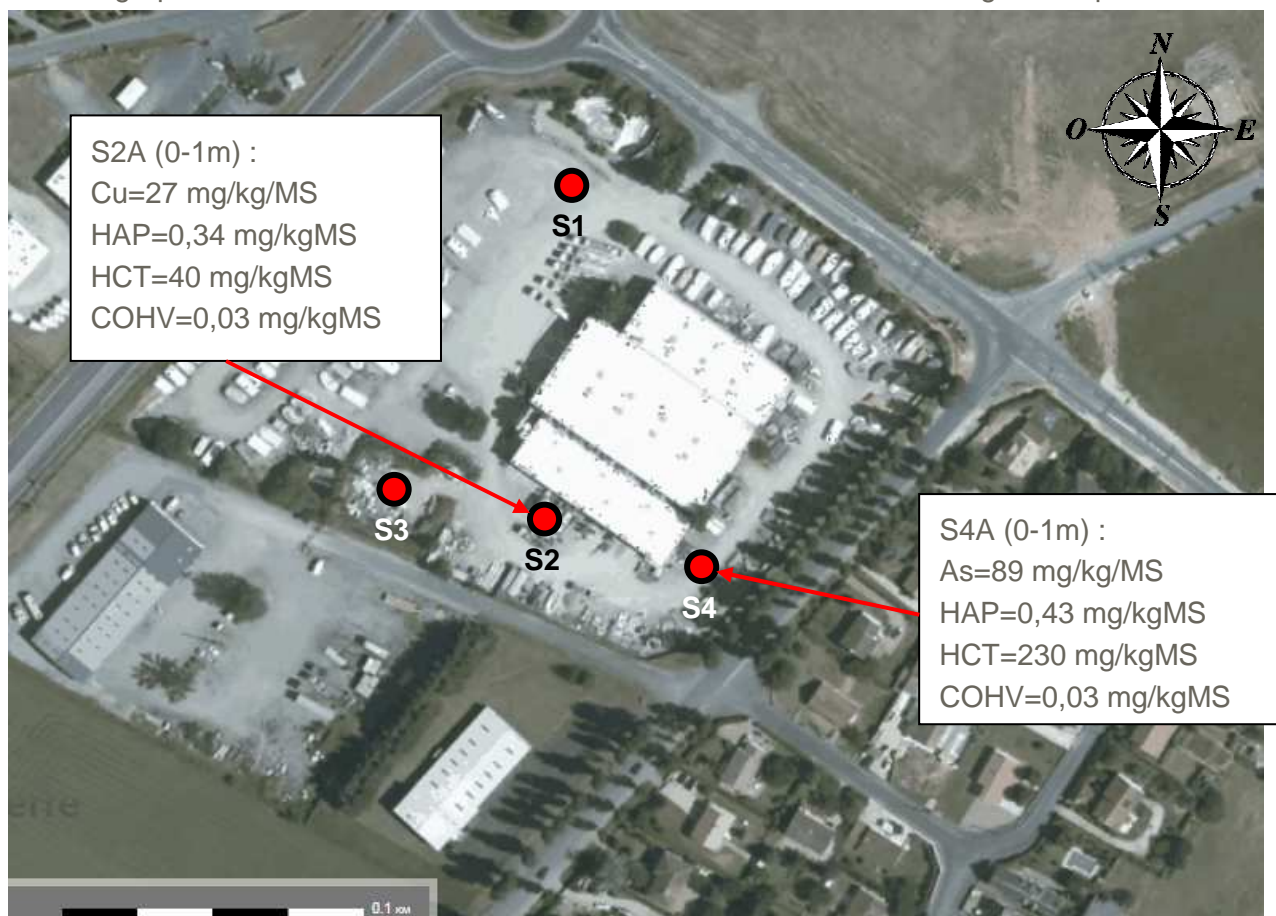


Figure 3 : Cartographie des anomalies mesurées dans les sols lors de la campagne du 30 juin 2017

7 CONCLUSIONS : RESUME TECHNIQUE

Ce chapitre présente les conclusions et recommandations associées à la réalisation de l'étude historique et documentaire et des investigations sur le site U3PPP de Dissay. Il représente le résumé technique de l'étude.

7.1 SYNTHÈSE DE L'ÉTUDE

Usage du sol considéré :

L'étude s'inscrit dans le cadre d'une cession immobilière. L'activité future n'est pas déterminée à ce jour.

Qualité environnementale des sols :

✓ Métaux lourds

Tous les échantillons prélevés présentent des teneurs en métaux lourds représentatives des terres dites ordinaires à l'exception des points S2A et S4A pour lesquels les teneurs sont représentatives des terres naturelles avec anomalies modérées ou avec fortes anomalies.

✓ Composés aromatiques volatils

Les teneurs en composés aromatiques volatils sont inférieures aux seuils de quantification des appareils du laboratoire

✓ Hydrocarbures aromatiques polycycliques

2 échantillons présentent des traces de HAP qui restent du même ordre que le seuil de quantification du laboratoire (égal à 0,32 mg/kg MS).

✓ Hydrocarbures totaux

Pour l'ensemble des composés, les teneurs en HCT restent inférieures aux seuils de quantification du laboratoire, à l'exception de 2 échantillons pour qui les fractions d'hydrocarbures les plus représentées correspondent aux huiles.

Ces anomalies de teneurs ne sont présentes que sur les échantillons prélevés sur le premier mètre.

✓ Composés organo halogénés volatils

Pour l'ensemble des échantillons prélevés, les teneurs en composés organo halogénés volatils (COHV) sont inférieures ou très proches des seuils de quantification des appareils du laboratoire.

Qualité des eaux souterraines :

Non contrôlée dans le cadre de cette étude.

Vérification du caractère inerte des sols :

Non contrôlé dans le cadre de cette étude.

7.2 RECOMMANDATIONS

Pour des raisons pratiques et économiques, dans une première approche, les investigations réalisées sur le site comprennent un nombre limité de points avec une profondeur d'affouillement relativement réduite.

Sur cette base, le présent diagnostic ne prétend pas établir une cartographie globale de la qualité des sols du site. Les conclusions apportées se réfèrent à l'exploitation des seuls résultats obtenus pour les paramètres recherchés, sur les échantillons prélevés.

Le cas échéant, en fonction de l'usage futur prévu du site, des investigations complémentaires pourraient être proposées afin d'estimer l'étendue des anomalies identifiées au droit des sondages S2 et S4.

Les anciens futs stockés dans le local à proximité de la zone déchet devront être évacués dans une filière adaptée.

La mémoire du site devra être conservée et la nature des faibles anomalies constatées, devra être portée à la connaissance des futurs acquéreurs.

Par ailleurs, tout changement d'usage envisagé pour le site ou toute découverte fortuite d'équipements enterrés ou de traces de pollution lors de travaux, devra faire l'objet d'un nouveau diagnostic de sols pour préciser la nature des risques.

Notons que les conclusions et recommandations ici apportées ne sont valables qu'en fonction des investigations menées et de l'utilisation du site considéré dans cette étude (usage actuel dit non sensible). Si l'usage du site venait à être modifié ou si des travaux, nouveaux aménagements étaient prévus, un nouveau diagnostic serait à réaliser

-oOo-

Bureau Veritas souhaite remercier U5PPP de lui avoir donné l'opportunité de préparer ce rapport.

Pour toute question, n'hésitez pas à contacter les rédacteurs et vérificateurs de ce rapport dont les coordonnées sont rappelés en tête de ce dossier.

ANNEXE 1 : COMPTE-RENDU DE VISITE



PRESTA A100 – Visite de Site

Prise de note « terrain »

Questionnaire rempli par : CLEMENT GIRARD

Date(s) de(s) visite(s): 30 Juin 2017

Client U5PPP

Site / adresse U3PPP Av du Clain - Dissay

Personne(s) rencontrée(s) Michel Pohin - Ancien salarié du site

(Nom Prénom, Fonction, tél et mail)) expert@p-epc.com

1 LOCALISATION / IDENTIFICATION

Coordonnées LAMBERT : X : 502 071 m Y : 6 626 349 m
Altitude moyenne du site Z (NGF) : 81,6 m
Superficie approximative : 33 700 m²

TYPOLOGIE DU SITE / UTILISATION ACTUELLE :

Décharge Site industriel Habitations, écoles
 Friche industrielle Agriculture Commerces

Site clôturé : OUI NON Clôture efficace : OUI NON Site surveillé : OUI NON
Alarme dans les bâtiments

Populations présentes sur le site ou à proximité

Aucune présence Présence régulière
 Présence occasionnelle Nombre de personnes :

Typologie des populations présentes sur le site ou à proximité

Travailleurs
 Adultes
 Personnes sensibles (enfants...)

2 DESCRIPTION SUR PLACE

2.1 SCHÉMA D'IMPLANTATION (SI VISITE SANS PLAN NI VUE AERIENNE) + NOTES



Aucun stockage de piscine sur le site (la photo aérienne est antérieure à la situation actuelle)

Le site est en vente. Pas de projet futur défini.

Présence de fûts usagés dans l'ancien local de stockage (zone déchets).



2.2 POLLUTIONS / ACCIDENTS DEJA CONSTATES

Date	Type	Equipement concerné	Origine principale	Conséquences
Aucun connu.				

2.3 CONNAISSANCE DE PLAINTES CONCERNANT L'USAGE DES MILIEUX OUI NON

2.4 ACTIVITÉ(S) INDUSTRIELLE(S) PRATIQUÉES SUR LE SITE

Période / Rubrique ICPE concernée

Rubrique	Activité
1212-3b	Péroxydes organiques (emploi et stockage) quantité présente $\geq 0,030$ et $< 0,500$ t
1432-2b	Liquides inflammables (stockage) capacité équivalente >10 et ≤ 100 m ³
2661-1b	matières plastiques, caoutchouc...(emploi ou réemploi) quantité traitée ≥ 1 et < 10 t/j
2663-1b	Pneumatiques, produits avec polymères $> 50\%$ (stockage) volume stocké ≥ 200 et $< 2\,000$ m ³
2920-1b	Réfrigération ou compression (installation de) puissance absorbée >20 et ≤ 300 kW
2940-1b	Vernis, peinture, colle, ... (application, cuisson, séchage) procédé au trempé quantité présente >100 et $\leq 1\,000$ l

3 ENVIRONNEMENT DU SITE

Agricole / forestier / proche zone à protéger (Natura 2000, ZNIEFF, ZICO, ...) industriel / commercial / Etablissements sensibles (crèches, établissements scolaires, parcs et jardins publics) / Zone d'habitats ? avec potager ?

Dans un rayon de 500m :

- Les premières habitations se trouvent à l'Est du site de l'autre côté de l'allée des Peupliers qui longe la limite de propriété,
- Au Sud à l'Ouest et au Nord se trouvent des bâtiments industriels.

4 PRECONISATIONS POUR UN CONTRÔLE DE LA QUALITE DES MILEUX

Procéder à des prélèvements pour analyse de sols.

Si les éléments indispensables à la mise en place ou à l'utilisation d'ouvrages de contrôle des milieux n'ont pu être réunis, indiquer les lacunes, et les points à traiter en priorité lors des phases de diagnostic pour les combler.

Si les éléments recueillis à l'issue de la visite sont suffisants pour décider de l'implantation d'ouvrages de contrôle de la qualité des milieux, indiquer les caractéristiques préconisées de ces ouvrages (nombre, longueur, position possible, éléments à analyser, périodicité).

5 MESURES DE MISE EN SECURITE A PRENDRE

ACTION		DEGRE D'URGENCE
Enlèvement de fûts, bidons	X	PRIORITAIRE
Excavations de terres		
Stabilisation de produits ou de sources (bassins, dépôts ...)		
Mise en œuvre d'un confinement		
Restrictions d'accès au site (clôture ...)		
Evacuation du site		
Création de réseau de surveillance des eaux souterraines		
Contrôle d'une source d'alimentation en eau potable		
Démolition de superstructures (bâtiments, réseaux aériens ...)		
Comblement de vides		
Autres (à préciser)		
En cas de nécessité, prévenir les autorités préfectorales et municipales		

ANNEXE 2 : DOCUMENTATION PHOTOGRAPHIQUE



Sondage S1



Sondage S2



Sondage S3







Sondage S4




ANNEXE 3 : FICHES DE SONDAGES, ET PRELEVEMENTS



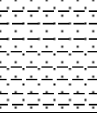
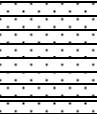


U5PPP		S1				
Site : U3PPP Av du Clair - Dissay (86)						
Version 1 du 12/02/2014						
Opérateur	C GIRARD	Positionnement (Lambert 93)				
Date des investigations	30-juin-17	X : 502 053 m				
Météorologie	pluvieux	Y : 6 626 412 m				
Société de forage	Neoterra	Z : 81,8 m				
Méthode de forage	carrotier à percussion	Profondeur du sondage		-2m		
Fluide de forage	Aucun	Diamètre				
Mode de gestion des cuttings et de rebouchage	Réintroduction des terres après prélèvement	Appareil de mesure in situ si mis en œuvre	Aucun			
Description de la zone d'investigation	Entrée du site - zone incendiée dans le passé					
Prof. (m)	Log	Texture et description des couches lithologiques	Indices organoleptiques et/ou résultats de mesures in-situ	Echantillons		Arrivée d'eau et niveau de nappe
				Identifiant et profondeurs d'échantillonnage	Description et texture de l'échantillon	
0						Non
0,5		Remblais	aucun	S1A 0-1m	Homogène	
1		Limons sablo-argileux				
1,5		Argile sableuse		S1B 1-2m	Homogène	
2						
2,5						
3						
3,5						
4						
4,5						
5						

U5PPP		S2				
Site : U3PPP Av du Clain - Dissay (86)						
Version 1 du 12/02/2014						
Opérateur	C GIRARD	Positionnement (Lambert 93)				
Date des investigations	30-juin-17	X : 502 040 m				
Météorologie	pluvieux	Y : 6 626 315 m				
Société de forage	Neoterra	Z : 81,1 m				
Méthode de forage	carrotier à percussion	Profondeur du sondage	-2m			
Fluide de forage	Aucun	Diamètre				
Mode de gestion des cuttings et de rebouchage	Réintroduction des terres après prélèvement	Appareil de mesure in situ si mis en œuvre	Aucun			
Description de la zone d'investigation		Rétention gauche cuve de polymères				
Prof. (m)	Log	Texture et description des couches lithologiques	Indices organoleptiques et/ou résultats de mesures in-situ	Echantillons		Arrivée d'eau et niveau de nappe
				Identifiant et profondeurs d'échantillonnage	Description et texture de l'échantillon	
0		Dalle Béton				Non
0,5		Remblais		S2A 0-1m	Homogène	
1		Limons sablo-argileux	aucun			
1,5		Argile sableuse		S2B 1-2m	Homogène	
2						
2,5						
3						
3,5						
4						
4,5						
5						



U5PPP		S3				
Site : U3PPP Av du Clain - Dissay (86)						
Version 1 du 12/02/2014						
Opérateur	C GIRARD	Positionnement (Lambert 93)				
Date des investigations	30-juin-17	X : 501 995 m				
Météorologie	pluvieux	Y : 6 626 321 m				
Société de forage	Neoterra	Z : 81,4 m				
Méthode de forage	carrotier à percussion	Profondeur du sondage	-2m			
Fluide de forage	Aucun	Diamètre				
Mode de gestion des cuttings et de rebouchage	Réintroduction des terres après prélèvement	Appareil de mesure in situ si mis en œuvre	Aucun			
Description de la zone d'investigation	Zone déchets					
Prof. (m)	Log	Texture et description des couches lithologiques	Indices organoleptiques et/ou résultats de mesures in-situ	Echantillons		Arrivée d'eau et niveau de nappe
				Identifiant et profondeurs d'échantillonnage	Description et texture de l'échantillon	
0						Non
0,5	Remblais			S3A 0-1m	Homogène	
1	Limons sablo-argileux		aucun			
1,5	Argile sableuse			S3B 1-2m	Homogène	
2						
2,5						
3						
3,5						
4						
4,5						
5						

U5PPP		S4				
Site : U3PPP Av du Clain - Dissay (86)						
Version 1 du 12/02/2014						
Opérateur	C GIRARD	Positionnement (Lambert 93)				
Date des investigations	30-juin-17	X : 502 095 m				
Météorologie	pluvieux	Y : 6 626 296 m				
Société de forage	Neoterra	Z : 81,5 m				
Méthode de forage	carrotier à percussion	Profondeur du sondage		-2m		
Fluide de forage	Aucun	Diamètre				
Mode de gestion des cuttings et de rebouchage	Réintroduction des terres après prélèvement	Appareil de mesure in situ si mis en œuvre	Aucun			
Description de la zone d'investigation	Témoin arrière du bâtiment					
Prof. (m)	Log	Texture et description des couches lithologiques	Indices organoleptiques et/ou résultats de mesures in-situ	Echantillons		Arrivée d'eau et niveau de nappe
				Identifiant et profondeurs d'échantillonnage	Description et texture de l'échantillon	
0						Non
0,5		Remblais		S4A 0-1m	Homogène	
1		Limons sablo-argileux	aucun			
1,5		Argile sableuse		S4B 1-2m	Homogène	
2						
2,5						
3						
3,5						
4						
4,5						
5						



FICHES DE PRELEVEMENTS DE SOL

Version 1 du 12/02/2014

Ref affaire : 7051556-1 / 1-2JKVHIM

DESCRIPTION DU PRELEVEMENT

Référence du prélèvement	S1A	S1B	S2A	S2B	S3A	S3B	S4A	S4B												
Matrice	Sol																			
Texture	Friable																			
Hygrométrie	Non mesurée																			
Profondeur	1	2	1	2	1	2	1	2												
Type de prélèvement	Ponctuel																			
Localisation (Lambert 93)																				
Localisation (Lambert 93)	X																			
	Y	Non géoréférencés																		
	Z																			
Date de prélèvement	30/06/2017																			
Heure de prélèvement	10h25	10h30	10h45	10h50	11h05	11h10	11h20	11h25												
Description de l'environnement du prélèvement (source investiguée)																				
Température air ambiant (°C)	15°C																			
Pluviométrie	faible																			
TYPLOGIE DU PRELEVEMENT																				
Méthode de sondage	Carottier battu																			
Matériel de prélèvement	Méthode de sondage																			
Méthode de prélèvement	Composite																			
Méthode de nettoyage	Rinçage eau																			
Mesures in-situ	non																			
Méthodes de rebouchage	Cutting																			
CONDITIONNEMENT/ EXPEDITION/RECEPTION																				
Flaconnage	Verre																			
Volume unitaire de prélèvement	250 mL																			
Volume total prélèvement	250 mL																			
Délai entre prélèvement et conditionnement	Immédiat																			
Ajout de méthanol	Non																			
Date d'expédition	30-juin-17																			
Heure d'expédition	17h																			
Conditions de transport	Réfrigéré																			
Date et heure de réception du laboratoire	04 juillet 2017 12h03																			
CARACTERISATIONS PHYSICO-CHIMIQUES																				
Nom du laboratoire	Al Control																			
Description des analyses	HCT C10-C40, HAP, COHV, BTEX 8 Métaux Lourds																			



ANNEXE 4 : RESULTATS ANALYTIQUES - SOL





Rapport d'analyse

BUREAU VERITAS EXPLOITATION - Nantes

Clément GIRARD

8 Avenue Jacques CARTIER

44800 SAINT HERBLAIN

Page 1 sur 11

Votre nom de Projet : U5PPP
Votre référence de Projet : U5PPP
Référence du rapport ALcontrol : 12572424, version: 1

Rotterdam, 14-07-2017

Cher(e) Madame/ Monsieur,

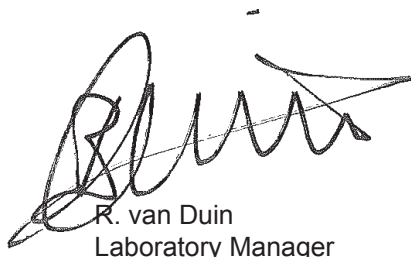
Veillez trouver ci-joint les résultats des analyses effectuées en laboratoire pour votre projet U5PPP.
Le rapport reprend les descriptions des échantillons, le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. Les résultats rapportés se réfèrent uniquement aux échantillons analysés.

Ce rapport est constitué de 11 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

En cas de questions et/ou remarques concernant ce rapport, nous vous prions de contacter notre Service Client.

Toutes les analyses, à l'exception des analyses sous-traitées, sont réalisées par ALcontrol B.V., Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Pays Bas et / ou 99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers, France.

Veillez recevoir, Madame/ Monsieur, l'expression de nos cordiales salutations.



R. van Duin
Laboratory Manager



Projet U5PPP
 Référence du projet U5PPP
 Réf. du rapport 12572424 - 1

Date de commande 03-07-2017
 Date de début 04-07-2017
 Rapport du 14-07-2017

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	S1A
002	Sol	S1B
003	Sol	S2A
004	Sol	S2B
005	Sol	S3A

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
matière sèche	% massique	Q	91.9	84.1	88.9	86.0	90.5
METAUX							
arsenic	mg/kg MS	Q	8.3	16 ¹⁾	16	12 ¹⁾	13
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.2	<0.2 ¹⁾	0.24	<0.2 ¹⁾	<0.2
chrome	mg/kg MS	Q	11	35 ¹⁾	18	22 ¹⁾	18
cuivre	mg/kg MS	Q	6.4	7.3 ¹⁾	27	6.9 ¹⁾	8.6
mercure	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05 ¹⁾	<0.05	<0.05 ¹⁾	<0.05
plomb	mg/kg MS	Q	<10	15 ¹⁾	16	13 ¹⁾	10
nickel	mg/kg MS	Q	6.6	18 ¹⁾	11	12 ¹⁾	9.3
zinc	mg/kg MS	Q	17	43 ¹⁾	37	30 ¹⁾	26
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
toluène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
orthoxyène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
para- et métaoxyène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
xyènes	mg/kg MS	Q	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
BTEX totaux	mg/kg MS	Q	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES							
naphtalène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acénaphtylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acénaphtène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluorène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
phénanthrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	0.05	<0.02	<0.02
pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	0.05	<0.02	<0.02
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	0.03	<0.02	<0.02
chrysène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	0.03	<0.02	<0.02
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	0.05	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	0.04	<0.02	<0.02
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	0.04	<0.02	<0.02
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	0.03	<0.02	<0.02
Somme des HAP (10) VROM	mg/kg MS	Q	<0.20	<0.20	0.24	<0.20	<0.20
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	<0.32	<0.32	0.34	<0.32	<0.32
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS							

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



Projet U5PPP
 Référence du projet U5PPP
 Réf. du rapport 12572424 - 1

Date de commande 03-07-2017
 Date de début 04-07-2017
 Rapport du 14-07-2017

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	S1A
002	Sol	S1B
003	Sol	S2A
004	Sol	S2B
005	Sol	S3A

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
1,1-dichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
1,1-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
dichlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
tétrachloroéthylène	mg/kg MS	Q	0.03	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
tétrachlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,1,2-trichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
trichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chloroforme	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chlorure de vinyle	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
1,2-dibromoéthane	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
bromochlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
bromodichlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
dibromochlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
bromoforme	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
dibromométhane	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C16-C21	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C21-C40	mg/kg MS		<5	<5	41 ²⁾	<5	<5
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	<20	<20	40	<20	<20

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :





Projet U5PPP
Référence du projet U5PPP
Réf. du rapport 12572424 - 1

Date de commande 03-07-2017
Date de début 04-07-2017
Rapport du 14-07-2017

Commentaire

- 1 Analysés par ICP-MS, conforme NEN-EN-ISO 17294-2, au lieu d ICP-AES
- 2 Présence de composants supérieurs à C40, cela n influence pas le résultat rapporté

Paraphe :



Projet U5PPP
Référence du projet U5PPP
Réf. du rapport 12572424 - 1

Date de commande 03-07-2017
Date de début 04-07-2017
Rapport du 14-07-2017

Code	Matrice	Réf. échantillon			
006	Sol	S3B			
007	Sol	S4A			
008	Sol	S4B			

Analyse	Unité	Q	006	007	008
matière sèche	% massique	Q	84.6	94.5	83.9
METAUX					
arsenic	mg/kg MS	Q	15	89 ¹⁾	15
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.2	0.24 ¹⁾	<0.2
chrome	mg/kg MS	Q	29	20 ¹⁾	32
cuivre	mg/kg MS	Q	5.9	11 ¹⁾	6.7
mercure	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05 ¹⁾	<0.05
plomb	mg/kg MS	Q	13	20 ¹⁾	14
nickel	mg/kg MS	Q	17	24 ¹⁾	18
zinc	mg/kg MS	Q	39	65 ¹⁾	41
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS					
benzène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05
toluène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05
orthoxyène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05
para- et métaoxyène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05
xylènes	mg/kg MS	Q	<0.10	<0.10	<0.10
BTEX totaux	mg/kg MS	Q	<0.25	<0.25	<0.25
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES					
naphtalène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
acénaphthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
acénaphthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
fluorène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
phénanthrène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.02	<0.02
anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.05	<0.02
pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.05	<0.02
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.04	<0.02
chrysène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.03	<0.02
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.07	<0.02
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.03	<0.02
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.06	<0.02
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.04	<0.02
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.04	<0.02
Somme des HAP (10) VROM	mg/kg MS	Q	<0.20	0.31	<0.20
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	<0.32	0.43	<0.32
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS					
1,1-dichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



Projet U5PPP
 Référence du projet U5PPP
 Réf. du rapport 12572424 - 1

Date de commande 03-07-2017
 Date de début 04-07-2017
 Rapport du 14-07-2017

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Sol	S3B
007	Sol	S4A
008	Sol	S4B

Analyse	Unité	Q	006	007	008
1,1-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05
cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03
trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
dichlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
tétrachloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	0.03
tétrachlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
1,1,2-trichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03
trichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
chloroforme	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
chlorure de vinyle	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03
1,2-dibromoéthane	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1
bromochlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05
bromodichlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05
dibromochlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05
bromoforme	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05
dibromométhane	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1
HYDROCARBURES TOTAUX					
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<5	<5	<5
fraction C16-C21	mg/kg MS		<5	18	<5
fraction C21-C40	mg/kg MS		<5	210 ²⁾	<5
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	<20	230	<20

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



Projet U5PPP
Référence du projet U5PPP
Réf. du rapport 12572424 - 1

Date de commande 03-07-2017
Date de début 04-07-2017
Rapport du 14-07-2017

Commentaire

- 1 Analysés par ICP-MS, conforme NEN-EN-ISO 17294-2, au lieu d ICP-AES
- 2 Présence de composants supérieurs à C40, cela n influence pas le résultat rapporté

Paraphe :



Projet U5PPP
 Référence du projet U5PPP
 Réf. du rapport 12572424 - 1

Date de commande 03-07-2017
 Date de début 04-07-2017
 Rapport du 14-07-2017

Analyse	Matrice	Référence normative
matière sèche	Sol	Equivalent à ISO 11465 et equivalent à NEN-EN 15934 (prétraitement de l'échantillon conforme à NF-EN 16179). Sol (AS3000): Conforme à AS3010-2 et équivalente à NEN-EN 15934
arsenic	Sol	Conforme à NEN 6950 (digestion conforme à NEN 6961, mesure conforme à NEN-EN-ISO 17294-2); Méthode interne (digestion conforme à NEN 6961 et équivalent à NEN-EN 16174, mesure conforme à NEN-EN-ISO 17294-2 et conforme à CEN/TS 16171) (prétraitement de l'échantillon conforme à NF-EN 16179)
cadmium	Sol	Idem
chrome	Sol	Idem
cuiivre	Sol	Idem
mercure	Sol	Idem
plomb	Sol	Idem
nickel	Sol	Idem
zinc	Sol	Idem
benzène	Sol	Méthode interne, headspace GCMS
toluène	Sol	Idem
éthylbenzène	Sol	Idem
orthoxyène	Sol	Idem
para- et métaxyène	Sol	Idem
xylènes	Sol	Idem
BTEX totaux	Sol	Idem
naphtalène	Sol	Méthode interne, extraction acétone-hexane, analyse par GC-MS
acénaphtylène	Sol	Idem
acénaphtène	Sol	Idem
fluorène	Sol	Idem
phénanthrène	Sol	Idem
anthracène	Sol	Idem
fluoranthène	Sol	Idem
pyrène	Sol	Idem
benzo(a)anthracène	Sol	Idem
chrysène	Sol	Idem
benzo(b)fluoranthène	Sol	Idem
benzo(k)fluoranthène	Sol	Idem
benzo(a)pyrène	Sol	Idem
dibenzo(ah)anthracène	Sol	Idem
benzo(ghi)pérylène	Sol	Idem
indéno(1,2,3-cd)pyrène	Sol	Idem
Somme des HAP (10) VROM	Sol	Idem
1,1-dichloroéthane	Sol	Méthode interne, headspace GCMS
1,2-dichloroéthane	Sol	Idem
1,1-dichloroéthène	Sol	Idem
cis-1,2-dichloroéthène	Sol	Idem
trans-1,2-dichloroéthylène	Sol	Idem
dichlorométhane	Sol	Idem
tétrachloroéthylène	Sol	Idem
tétrachlorométhane	Sol	Idem

Paraphe :





Projet U5PPP
Référence du projet U5PPP
Réf. du rapport 12572424 - 1

Date de commande 03-07-2017
Date de début 04-07-2017
Rapport du 14-07-2017

Analyse	Matrice	Référence normative
1,1,1-trichloroéthane	Sol	Idem
1,1,2-trichloroéthane	Sol	Idem
trichloroéthylène	Sol	Idem
chloroforme	Sol	Idem
chlorure de vinyle	Sol	Idem
1,2-dibromoéthane	Sol	Idem
bromochlorométhane	Sol	Idem
bromodichlorométhane	Sol	Idem
dibromochlorométhane	Sol	Idem
bromoforme	Sol	Idem
dibromométhane	Sol	Idem
fraction C10-C12	Sol	Méthode interne (extraction acétone hexane, purification, analyse par GC-FID)
fraction C12-C16	Sol	Idem
fraction C16-C21	Sol	Idem
fraction C21-C40	Sol	Idem
hydrocarbures totaux C10-C40	Sol	Conforme à NEN-EN-ISO 16703

Code	Code barres	Date de réception	Date prélèvement	Flaconnage
001	V7370092	01-07-2017	30-06-2017	ALC201
002	V7370087	01-07-2017	30-06-2017	ALC201
003	V7370071	01-07-2017	30-06-2017	ALC201
004	V7370062	01-07-2017	30-06-2017	ALC201
005	V7370083	01-07-2017	30-06-2017	ALC201
006	V7370075	01-07-2017	30-06-2017	ALC201
007	V7370059	01-07-2017	30-06-2017	ALC201
008	V7370057	01-07-2017	30-06-2017	ALC201

Paraphe :





Rapport d'analyse

Projet U5PPP
Référence du projet U5PPP
Réf. du rapport 12572424 - 1

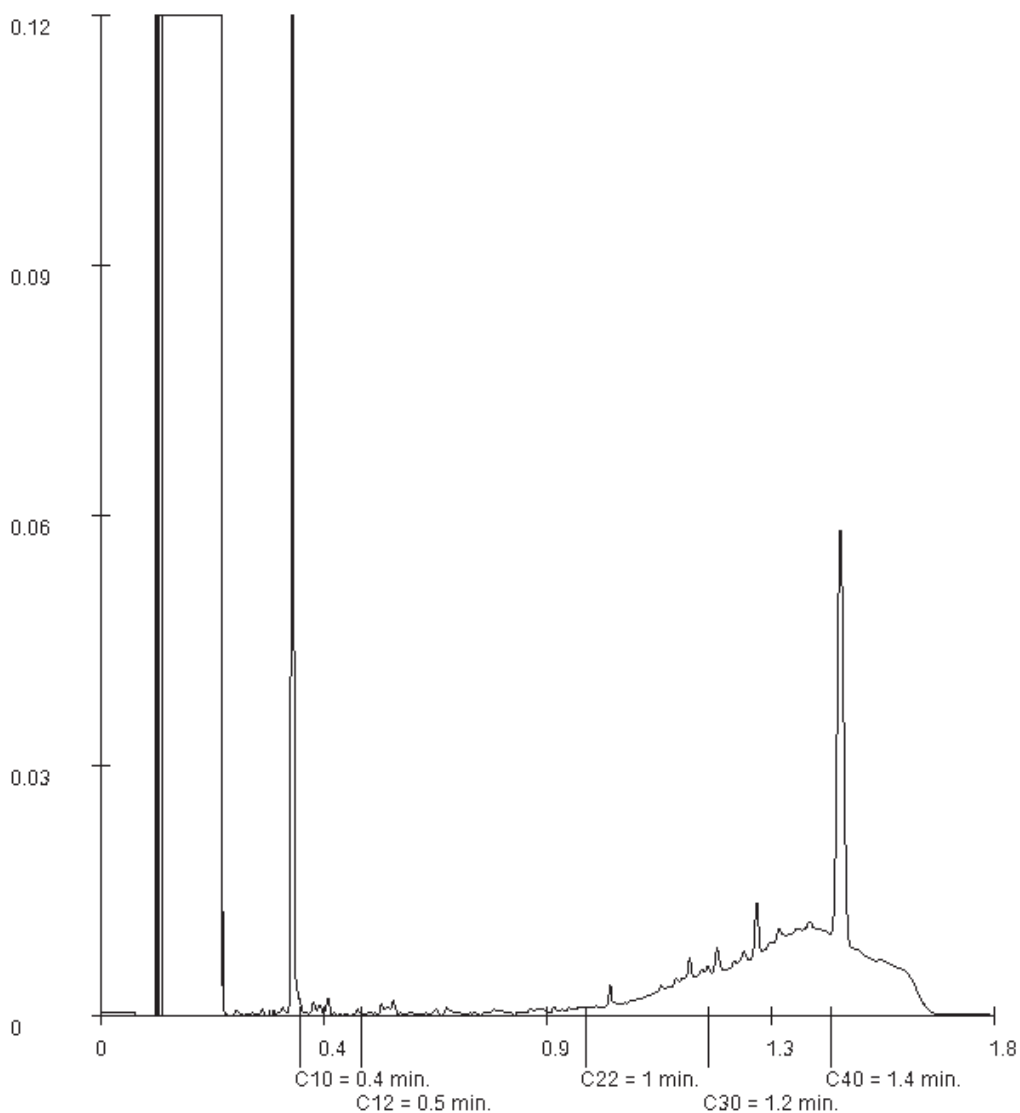
Date de commande 03-07-2017
Date de début 04-07-2017
Rapport du 14-07-2017

Référence de l'échantillon: 003
Information relative aux échantillons S2A

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :





Rapport d'analyse

Projet U5PPP
Référence du projet U5PPP
Réf. du rapport 12572424 - 1

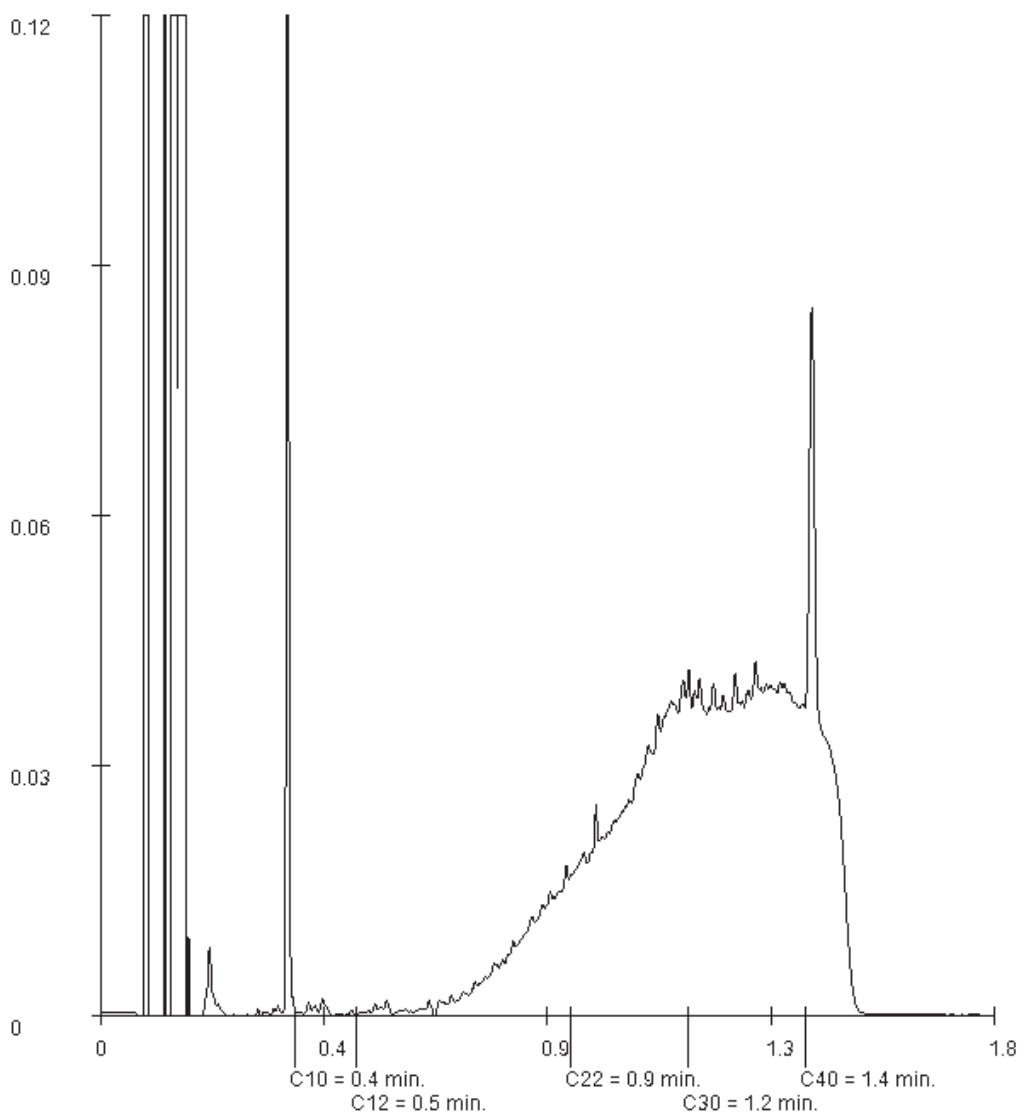
Date de commande 03-07-2017
Date de début 04-07-2017
Rapport du 14-07-2017

Référence de l'échantillon: 007
Information relative aux échantillons S4A

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :



2. Etude d'impact sur le volet faune et flore (Naturalia, 2020)



 elcimai

Décembre 2020

2020



PROJET DISSAY II (86)

PREDIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

Pour le compte de :
IDE Environnement



PROJET DISSAY II (86)

PREDIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

Rapport remis en :	Mai 2020
Pétitionnaire :	IDE Environnement
Coordination :	Florent SKARNIAK
Rédaction :	Ensemble des chargés d'études
Chargés d'études :	Faune, flore et habitats : Corentin JEHANNO

Suivi des modifications :

Version	Date des modifications	Commentaires
Diagnostic écologique	05/2020	Première diffusion

Crédits photographiques :

L'ensemble des photographies présentées dans le présent document, sauf mentions contraires, ont été réalisées par l'équipe de Naturalia Environnement, dans le cadre des prospections relatives à l'étude du projet Dissay II (2020).

Observations sur l'utilisation du rapport :

Ce rapport, ainsi que les cartes ou documents, et toutes autres pièces annexées constituent un ensemble indissociable ; en conséquence, l'utilisation qui pourrait être faite d'une communication ou reproduction partielle de ce rapport et annexes ainsi que toute interprétation au-delà des indications et énonciations de NATURALIA ne saurait engager la responsabilité de celle-ci.

SOMMAIRE

SOMMAIRE	3
Table des illustrations	4
1 Introduction	5
2 Présentation du contexte d'étude	5
3 Méthodes employées pour le diagnostic écologique	6
3.1 Recherche bibliographique	6
3.2 Stratégie / Méthode d'inventaires des espèces ciblées	6
3.2.1 Calendrier des prospections / Effort d'échantillonnage	6
3.2.2 Méthodes d'inventaires employées	6
3.2.3 Limites de l'étude	7
3.3 Critères d'évaluation des enjeux	7
3.3.1 Habitats et espèces patrimoniales	7
3.3.2 Hiérarchisation des enjeux	8
4 Expertise faune-flore-habitats	10
4.1 Description des habitats	10
4.1.1 Description des habitats naturels et semi-naturels.....	10
4.2 Les zones humides	12
4.2.1 Données bibliographiques	12
4.2.1 Bilan des enjeux concernant les zones humides	13
4.3 Description des peuplements floristiques avérés et potentiels	15
4.3.1 Analyse de la bibliographie	15
4.3.2 Description de la flore patrimoniale présente sur l'aire d'étude.....	17
4.3.3 État de l'envahissement végétal.....	19
4.4 Description des peuplements faunistiques avérés et potentiels	23
4.4.1 Arthropodes.....	23
4.4.2 Amphibiens.....	24
4.4.3 Reptiles	26
4.4.4 Mammifères (hors chiroptères)	27
4.4.5 Chiroptères.....	28
4.4.6 Oiseaux	29
4.5 Synthèse des enjeux écologiques	32
4.5.1 Bilan sur les enjeux concernant les habitats	32
4.5.2 Bilan sur les enjeux concernant la flore.....	32
4.5.3 Bilan sur les enjeux concernant la faune.....	34
5 Conclusion	38
BIBLIOGRAPHIE	39
Annexe 1 : arrêtés de protection nationale ou régionale	44

Annexe 2 : cartographie des domaines biogéographiques de la Liste rouge des orthoptères menacés de France (Sardet & Defaut, 2004).....	45
Annexe 3 : liste des espèces floristiques observées sur l'aire d'étude	46
Annexe 4 : liste des espèces faunistiques recensées sur l'aire d'étude.....	48
Annexe 5 : liste des espèces d'oiseaux recensées dans la bibliographie	49

Table des illustrations

Figures :

Figure 1 : localisation de l'aire d'étude	5
Figure 2 : cartographie des habitats naturels représentés sur l'aire d'étude et localisation des sondages pédologiques	11
Figure 3 : cartographie de pré-localisation des zones humides sur l'aire d'étude.....	12
Figure 4 : localisation de la flore patrimoniale observée sur l'aire d'étude.....	18
Figure 5 : localisation des espèces exotiques envahissantes identifiées sur l'aire d'étude	22
Figure 6 : cartographie de synthèse des enjeux relatifs aux habitats naturels et semi-naturels identifiés sur l'aire d'étude .	33
Figure 7 : cartographie de synthèse des enjeux écologiques relevés et pressentis sur l'aire d'étude	37

Tableaux :

Tableau 1 : structures et personnes ressources pour la recherche bibliographique	6
Tableau 2 : calendrier de la prospection	6
Tableau 3 : synthèse des habitats naturels représentés sur le site d'étude caractéristiques des habitats humides	13
Tableau 4 : espèces patrimoniales floristiques recensées à proximité de l'aire d'étude	15
Tableau 5 : liste des espèces végétales patrimoniales observées sur l'aire d'étude	17
Tableau 6 : liste des espèces exotiques envahissantes recensées sur l'aire d'étude.....	20
Tableau 7 : espèces patrimoniales d'invertébrés recensées à proximité de l'aire d'étude	23
Tableau 8 : synthèse des espèces patrimoniales d'arthropodes présentes et/ou pressenties sur l'aire d'étude	24
Tableau 9 : espèces patrimoniales d'amphibiens recensées à proximité de l'aire d'étude	25
Tableau 10 : synthèse des espèces patrimoniales d'amphibiens pressenties sur l'aire d'étude	25
Tableau 11 : espèces patrimoniales de reptiles recensées à proximité de l'aire d'étude	26
Tableau 12 : synthèse des espèces patrimoniales de reptiles présentes et/ou pressenties sur l'aire d'étude	26
Tableau 13 : espèces patrimoniales de mammifères recensées à proximité de l'aire d'étude	27
Tableau 14 : synthèse des espèces patrimoniales de mammifères présentes et/ou pressenties sur l'aire d'étude	27
Tableau 15 : liste des espèces de chiroptères recensées dans un rayon de 10 km autour de l'aire d'étude	28
Tableau 16 : synthèse des espèces patrimoniales de chiroptères présentes et/ou pressenties sur l'aire d'étude	29
Tableau 17 : synthèse des espèces patrimoniales d'oiseaux présentes et/ou pressenties sur l'aire d'étude.....	30
Tableau 18 : synthèse des enjeux habitats naturels sur la zone d'étude	32
Tableau 19 : synthèse des enjeux liés aux espèces patrimoniales floristiques identifiées sur la zone d'étude	32
Tableau 20 : synthèse des enjeux liés aux espèces patrimoniales faunistiques avérées et pressenties sur la zone d'étude .	34

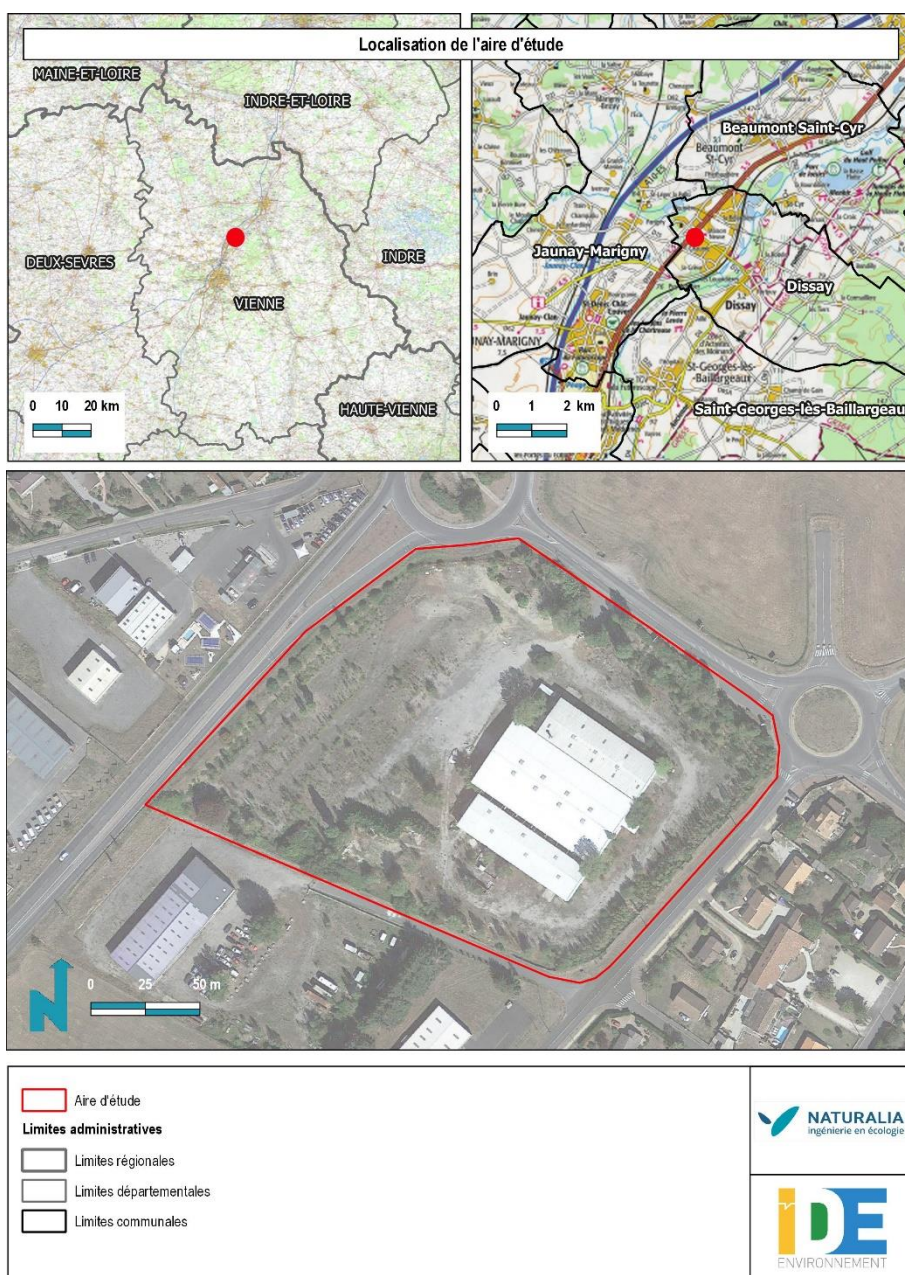
1 INTRODUCTION

Dans le cadre du projet Dissay II sur la commune de Dissay (86), la société **IDE Environnement** a souhaité établir un premier bilan des enjeux écologiques potentiellement présents sur l'aire d'étude envisagée. Pour cela, la société IDE Environnement a sollicité **NATURALIA Environnement** en vue de la réalisation d'un **prédiagnostic faune-flore-habitats**.

La présente étude vise à fournir au maître d'ouvrage un aperçu du contexte écologique basé sur des recherches bibliographiques et la réalisation d'expertises de terrain généralistes. Elle s'attache notamment à dégager les enjeux faunistiques et floristiques connus ou potentiels sur le site d'étude.

2 PRESENTATION DU CONTEXTE D'ETUDE

La zone d'étude est localisée sur la commune de Dissay dans le département de la Vienne (86) en région Nouvelle-Aquitaine. La carte ci-après localise le secteur d'inventaire à diverses échelles, ce dernier représentant une surface d'environ **7,7 ha**.



IGN - Geofia, Google satellite / Naturalia Avril 2020 / Cartographe : CJ

Figure 1 : localisation de l'aire d'étude

3 METHODES EMPLOYEES POUR LE DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

3.1 Recherche bibliographique

L'analyse a consisté d'abord en une recherche bibliographique à large échelle autour de la zone d'étude auprès des sources de données générales : données de l'État (DREAL, INPN...), des institutions, bibliothèques, guides et atlas, etc. Un travail bibliographique a également été effectué plus précisément sur les espèces concernées par l'étude (c'est-à-dire observées ou potentielles sur la zone prospectée).

La phase de recherche bibliographique est indispensable et déterminante. Elle permet de recueillir une somme importante d'informations orientant par la suite les prospections de terrain. Toutes les sources bibliographiques consultées pour cette étude sont citées dans la bibliographie de ce rapport.

Tableau 1 : structures et personnes ressources pour la recherche bibliographique

Bases de données et ouvrages			
Organisme / Structure	Références et données	Données attendues	Pertinence des résultats
Artemisiae	Base de données en ligne https://oreina.org/artemisiae/	Connaissance des enjeux papillons	Données obtenues
Atlas des amphibiens et reptiles de France	Base de données en ligne https://atlas.lashf.org/	Connaissance des enjeux amphibiens et reptiles	Données obtenues
INPN Inventaire National du Patrimoine Naturel	Base de données en ligne www.inpn.mnhn.fr	Connaissance d'enjeux faunistiques et floristiques	Données obtenues pour l'ensemble des taxons étudiés
LPO Vienne	Base de données en ligne https://www.faune-charente-maritime.org/	Connaissance d'enjeux faunistiques	Données obtenues pour l'ensemble de la faune
Observado	Base de données en ligne https://observation.org/	Connaissance d'enjeux faunistiques et floristiques	Données obtenues pour l'avifaune
OBV Observatoire de la Biodiversité Végétale	Base de données en ligne https://obv-na.fr/	Connaissance des enjeux floristiques	Données obtenues
ONCFS Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage	Cartographie en ligne www.oncfs.gouv.fr/Cartographie-ru4/Le-portail-cartographique-de-donnees-ar291	Connaissance d'enjeux sur les mammifères	Données obtenues
Poitou-Charentes Nature	Base de données en ligne http://plateformepcn.observatoire-environnement.org/visualiseur/	Connaissance d'enjeux faunistiques et floristiques	Données obtenues pour l'ensemble des taxons étudiés
SI OAFS Système d'Information de l'Observatoire Aquitaine de la Faune Sauvage	Base de données en ligne http://si-faune.oafs.fr/	Connaissance d'enjeux faunistiques	Données obtenues pour l'ensemble de la faune

3.2 Stratégie / Méthode d'inventaires des espèces ciblées

3.2.1 Calendrier des prospections / Effort d'échantillonnage

L'expertise faune-flore-habitats a concerné l'ensemble des groupes taxonomiques pris en compte dans le cadre des études réglementaires, à savoir : habitats, flore, arthropodes, reptiles, amphibiens, mammifères terrestres, chiroptères et avifaune. L'ensemble de la végétation visible a été étudiée.

Tableau 2 : calendrier de la prospection

Groupes taxonomiques	Dates de prospection	Conditions météorologiques
Faune-Flore-Habitats	15/04/2020	Dégagé, 10-23°C, vent faible

3.2.2 Méthodes d'inventaires employées

Les inventaires sont principalement dévolus à la recherche d'espèces d'intérêt patrimonial et/ou protégées. Au stade du diagnostic, la réalisation de ces passages, qui se veulent le plus généraliste possible, ne relèvent pas d'un protocole spécifique propre à chacun des groupes taxonomiques comme cela pourrait être le cas pour une étude faune-flore.

L'objectif premier est en effet de pouvoir repérer la surface d'étude, identifier les habitats naturels et habitats d'espèces afin d'y étudier par la suite les potentialités à dire d'experts. En second lieu, une reconnaissance précise est établie sur trois points : les éléments pouvant constituer un gîte potentiel (arbres, bâtis, terriers, etc.), les espèces détectables à cette saison et à ce moment de la journée (oiseaux et flore principalement et quelques espèces de reptiles/amphibiens), puis les traces observables (guanos, épreintes, pelotes...).

3.2.3 Limites de l'étude

Au stade du diagnostic, l'expertise se veut généraliste, afin d'identifier les potentialités, en termes d'espèces et d'habitats d'espèces. Les prospections n'étant pas effectuées sur l'ensemble des quatre saisons, des études complémentaires s'avèreront nécessaires afin de détecter l'ensemble des espèces patrimoniales potentiellement présentes sur le site.

3.3 Critères d'évaluation des enjeux

3.3.1 Habitats et espèces patrimoniales

Définition : espèce ou habitat dont la préservation est justifiée par son état de conservation, sa vulnérabilité, sa rareté, et/ou les menaces qui pèsent sur les habitats dans lesquels l'espèce vit.

Parmi les espèces ou habitats que l'on peut observer sur un secteur donné, un certain nombre d'outils réglementaires ou scientifiques (état de conservation et de répartition) permet de hiérarchiser leur valeur patrimoniale.

➤ **Habitats patrimoniaux :**

- Déterminants ZNIEFF en région ;
- Inscrits à l'annexe I de la Directive Habitats.

➤ **Espèces :**

- Inscrites aux Annexes I et/ou II de la Convention de Berne ;
- Inscrites aux Annexes II et/ou IV de la Directive Habitat-Faune-Flore, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages ;
- Inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux, concernant la conservation des oiseaux sauvages et de leurs habitats de reproduction ;
- Inscrites aux listes d'espèces protégées sur l'ensemble du territoire national et/ou sur la région ;
- Inscrites dans les Livres ou Listes rouges (européennes, nationales, régionales ou à une échelle plus fine) ;
- Inscrites aux listes d'espèces déterminantes ZNIEFF régionales ;
- Endémiques ou sub-endémiques de France métropolitaine ;
- En limite d'aire de répartition ;
- Présentant une aire de répartition disjointe ;
- Certaines espèces bio-indicatrices, à savoir des espèces typiques de biotopes particuliers et qui sont souvent caractéristiques d'habitats patrimoniaux et en bon état de conservation.

Note sur le statut d'espèces protégées en France :

Le statut d'espèce protégée n'est pas homogène suivant les groupes faunistiques et floristiques. Différentes logiques successives ont conduit l'élaboration des listes d'espèces protégées au fil du temps. Au-delà de l'aspect conservation des espèces, d'autres critères ont été pris en compte. La « pression sociale » a également son empreinte sur les listes actuelles. Il est possible de distinguer les logiques de protections :

- Relevant de la non « chassabilité » des espèces, c'est le cas des oiseaux par exemple, les espèces « non chassables » sont protégées ;
- Relevant de la non dangerosité des espèces : pour les reptiles et les amphibiens, toutes les espèces non dangereuses pour l'homme sont protégées ;
- Relevant d'un aspect conservation des espèces à plusieurs échelles (au niveau européen avec la Directive Habitats) ou au niveau régional avec les listes d'espèces protégées au niveau régional) ;
- Relevant d'une logique intégrative de l'espèce au sein de son environnement, avec par exemple l'habitat protégé de certaines espèces pris en compte depuis quelques années (mammifères, reptiles, amphibiens...).

Cette superposition de logiques de protection amène parfois des ambiguïtés pour certaines espèces dans une étude réglementaire de type étude d'impact : l'enjeu de conservation d'une espèce (fonction de sa rareté, de sa vulnérabilité, de son état de conservation...) n'est pas forcément en adéquation avec l'enjeu réglementaire de l'espèce.

3.3.2 Hiérarchisation des enjeux

L'attribution d'un niveau d'enjeu par espèce ou par habitat est un préalable nécessaire à l'évaluation d'un niveau d'impact. Le niveau d'enjeu traduit la responsabilité de la zone d'étude pour la préservation de l'espèce ou de l'habitat dans son aire de répartition naturelle (liée à l'état de conservation de l'espèce/habitat, sa rareté et son niveau de menace au niveau national, européen, voire mondial). Les critères suivants sont utilisés :

La **chorologie** des espèces : l'espèce sera jugée selon sa répartition actuelle allant d'une répartition large (cosmopolite) à une répartition très localisée (endémique stricte) ;

La **répartition** de l'espèce au niveau national et local (souvent régional) : une même espèce aura un poids différent dans l'évaluation selon qu'elle ait une distribution morcelée, une limite d'aire de répartition restreinte ou un isolat ;

L'**abondance** au niveau local : il est nécessaire de savoir si l'espèce bénéficie localement d'autres stations pour son maintien ;

L'**état de conservation de l'espèce** sur la zone d'étude : il faut pouvoir mesurer l'état de conservation intrinsèque de la population afin de mesurer sa capacité à se maintenir sur le site ;

Les **tailles de populations** : un estimatif des populations en jeu doit être établi pour mesurer le niveau de l'impact sur l'espèce au niveau local voir national. Cette taille de population doit être ramenée à la démographie de chaque espèce ;

La **dynamique évolutive** de l'espèce : les espèces sont en évolution dynamique constante, certaines peuvent profiter de conditions climatiques avantageuses, de mutations génétiques les favorisant. A l'inverse, certaines sont particulièrement sensibles aux facteurs anthropiques et sont en pleine régression. Cette évolution doit être prise en compte car elle peut modifier fortement les enjeux identifiés ;

Le **statut biologique** sur la zone d'étude (une espèce seulement en transit sur la zone d'étude aura un enjeu de conservation moindre qu'une espèce qui s'y reproduit) ;

La **résilience** de l'espèce : en fonction de l'écologie de chaque espèce, le degré de tolérance aux perturbations est différent ;

Son **niveau de menace régional** (Liste rouge régionale ou liste apparentée), dynamique locale de la population, tendance démographique.

Dans le cas des habitats, les critères ci-dessus sont également utilisés de la même façon mais en prenant des unités de mesure différentes (notamment la surface).

Sur la base des connaissances que les experts ont sur les espèces, 5 classes d'enjeux sont représentés comme suit :

 Négligeable Faible Modéré Fort Très fort

Ces enjeux sont appliqués aux espèces et aux habitats au regard du contexte local dans lequel ils s'inscrivent. On parlera donc d'enjeu local.

➤ **Espèces ou habitats à enjeu Très fort :**

Espèces ou habitats bénéficiant majoritairement de statuts de protection élevés, généralement inscrites sur les documents d'alerte. Il s'agit aussi des espèces pour lesquelles l'aire d'étude représente un refuge à l'échelle européenne, nationale et/ou régionale pour leur conservation. Cela se traduit essentiellement par de forts effectifs, une distribution très limitée, au regard des populations régionales et nationales. Cette responsabilité s'exprime également en matière d'aire géographique cohérente : les espèces qui en sont endémiques ou en limite d'aire sont concernées, tout comme les espèces à forts enjeux de conservation. L'enjeu peut aussi porter sur des sous-espèces particulières liées à un secteur très restreint ou ayant des effectifs faibles. L'enjeu dépend également de l'utilisation de la zone d'étude pour l'espèce, la zone est d'autant plus importante qu'elle sert à la reproduction (phase pour lesquelles les espèces sont les plus exigeantes sur les conditions écologiques qu'elles recherchent, et milieux favorables limités).

➤ **Espèces ou habitats à enjeu Fort :**

Espèces ou habitats bénéficiant pour la plupart de statuts de protection élevés, généralement inscrites sur les documents d'alertes. Ce sont des espèces à répartition européenne, nationale ou régionale relativement vaste mais qui, pour certaines d'entre elles, restent localisées dans l'aire biogéographique concernée. Dans ce contexte, l'aire d'étude abrite une part importante des effectifs ou assure un rôle important à un moment du cycle biologique, y compris comme sites d'alimentation d'espèces se reproduisant à l'extérieur de l'aire d'étude.

Sont également concernées des espèces en limite d'aire de répartition dans des milieux originaux au sein de l'aire biogéographique concernée qui abrite une part significative des stations et/ou des populations de cette aire biogéographique.

➤ **Espèces/habitats à enjeu Modéré :**

Espèces protégées ou non dont la conservation peut être plus ou moins menacée à l'échelle nationale ou régionale. L'aire biogéographique ne joue pas toutefois de rôle de refuge prépondérant en matière de conservation des populations nationales ou régionales. Les espèces considérées dans cette catégorie sont généralement indicatrices de milieux en bon état de conservation. Habitats naturels communs et en bon état de conservation.

➤ **Espèces/habitats à enjeu Faible :**

Espèces éventuellement protégées mais non menacées à l'échelle nationale, régionale ou locale. Ces espèces sont en général ubiquistes et possèdent une bonne adaptabilité à des perturbations éventuelles de leur environnement. Habitats naturels communs et en état de conservation variables.

Il n'y a pas de classe « d'enjeu nul ». Cependant, un degré d'enjeu **Négligeable** peut être déterminé pour une espèce, notamment en fonction de la localisation de ses populations vis-à-vis de la zone d'étude et de leurs effectifs, la manière dont elle utilise le site d'étude (transit, zone d'alimentation, reproduction) et la nature du projet. Le statut réglementaire de l'espèce n'entre donc pas en ligne de compte, bien que celui-ci puisse fournir des indications sur sa sensibilité.

4 EXPERTISE FAUNE-FLORE-HABITATS

4.1 Description des habitats

4.1.1 Description des habitats naturels et semi-naturels

Le site d'étude est composé en grande partie d'habitats anthropiques issus du milieu urbain laissé à l'abandon. L'ensemble du site est ceinturé par une végétation qui semble évoluer vers un stade préforestier et par des haies ornementales. Les bâtiments sont entourés soit du sol laissé à nu, soit par des friches herbacées.

Des pelouses pionnières rases sont aussi présentes, ce type de milieu peut abriter une plus grande richesse et diversité végétale que les autres milieux. Elles se sont constituées sur des remblais, permettant l'apparition de conditions d'accueil favorables pour ce type de végétation.

De manière générale, l'aire d'étude comporte majoritairement des milieux anthropiques avec des enjeux de conservation négligeables et faibles. Étant laissés à l'abandon, ces milieux sont propices au développement d'espèces exotiques envahissantes. D'autres milieux sont tout de même plus intéressants, à l'image des pelouses rases subnitrophiles qui possèdent un enjeu de conservation faible à modéré et qui sont susceptibles d'abriter une flore patrimoniale. Elles sont également intéressantes pour la faune et notamment les arthropodes.



Pelouse rase subnitrophile sur sol minéral (sur site)



Friche herbacée nitrophile (sur site)



Prairie mésophile de fauche (sur site)



Roncier (sur site)



Haie ornementale (sur site)



Stade arbustif préforestier (sur site)



	Aire d'étude		85.14 x 87.1 - Parterre de fleurs enrichi
	Rejet des sondages zone humide		86 - Réseaux routiers
Habitats naturels et semi-naturels			
	31.831 - Ronciers		86.3 - Bâtiments industriels
	31.87 - Stades arbustifs préforestiers		87 - Sol minéral nu
	38.2 - Prairie mésophile de fauche		87.1 - Friches herbacées nitrophiles
	84.2 - Plantations et haies ornementales		87.2 - Pelouses rases subnitrophiles sur sol minéral
	85.12 - Pelouses urbaines entretenues		87.2 x 31.87 - Pelouses rases subnitrophiles en cours de recolonisation forestière

NATURALIA
ingénierie en écologie

IDE
ENVIRONNEMENT

Google satellite / Naturalia Avril 2020 / Cartographe : CJ

Figure 2 : cartographie des habitats naturels représentés sur l'aire d'étude et localisation des sondages pédologiques

4.2 Les zones humides

Depuis le 24 juillet 2019, l'article 23 de la Loi « Office Français de la biodiversité » restaure le caractère **alternatif** des critères pédologiques et floristiques. Ainsi, selon l'arrêté du 24 juin 2008 modifié, « On entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire **ou** dont la végétation quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ». L'arrêté du Conseil d'Etat du 22/02/2017 et la note technique du 26/06/2017 sont ainsi caduques et ne sont plus à considérer.

4.2.1 Données bibliographiques

D'après la couche cartographique des zones humides probables et plans d'eau en Poitou-Charentes (DREAL Poitou-Charentes, 2015), aucune surface potentiellement humide n'est présente sur l'emprise de l'aire d'étude. La cartographie suivante indique l'emplacement des zones humides potentielles autour de l'aire d'étude :

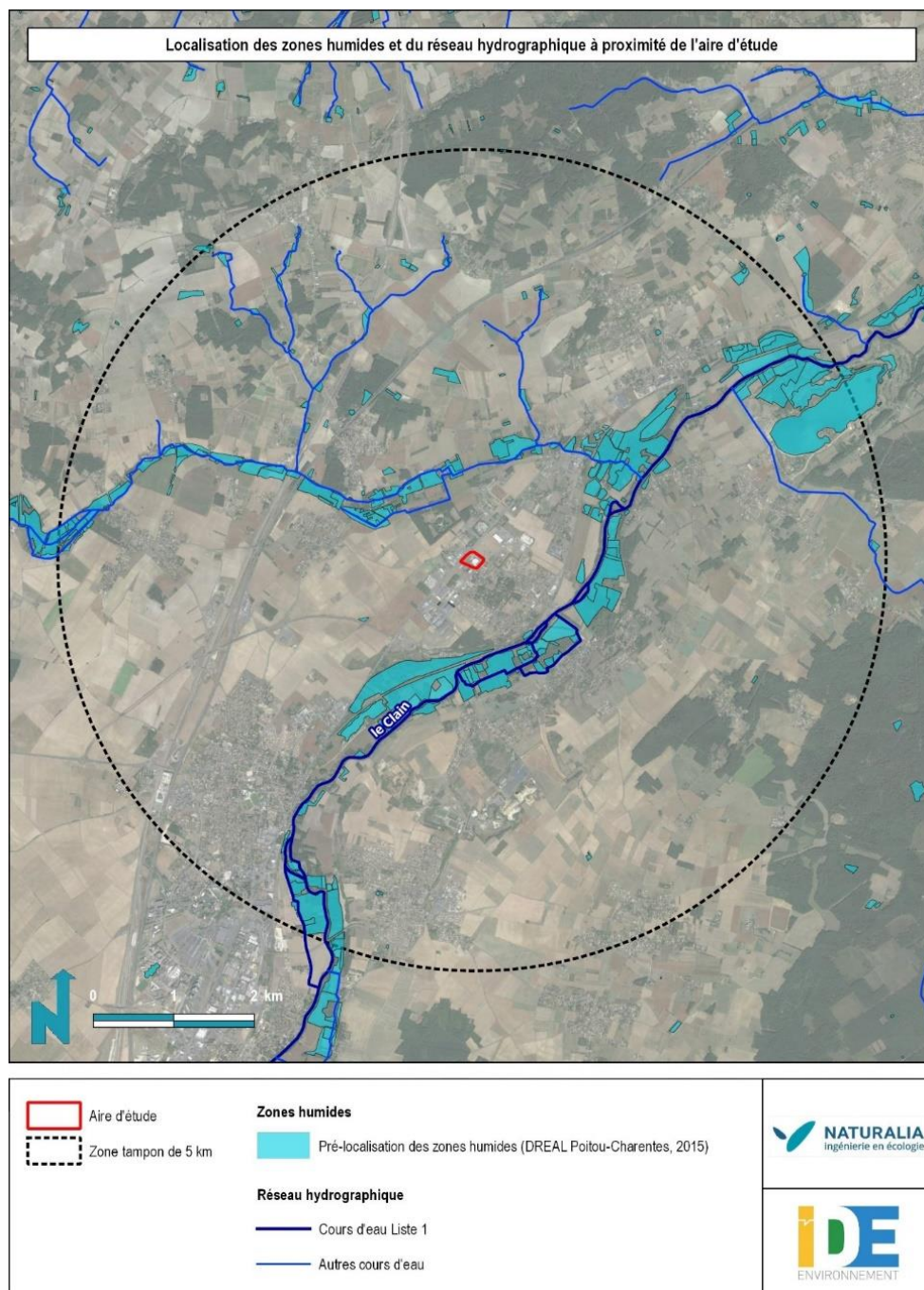


Figure 3 : cartographie de pré-localisation des zones humides sur l'aire d'étude

4.2.1 Bilan des enjeux concernant les zones humides

L'arrêté du 24 juin 2008 modifié, précise les critères de définition et de délimitation des habitats humides en application des articles L. 214-7 et R. 211-108 du code de l'environnement. Cet arrêté fixe : la liste des habitats naturels humides (notés « H ») ou potentiellement humides (notés « p. »), la liste des espèces hygrophiles et enfin les caractéristiques des sols hydromorphes.

Afin d'être considérée comme zone humide, une expertise des sols, conformément aux modalités énoncées à l'annexe 1 de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié, doit être réalisée au sein des habitats naturels potentiellement humides notés « p », de même que pour ceux ne figurant pas dans les listes des habitats caractéristiques de zones humides (c'est-à-dire non présents dans la table B de l'annexe II de l'arrêté). Cependant si les habitats notés « p. » sont recouverts d'une flore hygrophile à plus de 50%, ils sont considérés comme systématiquement caractéristiques de zones humides. Un habitats humides notés « H » est lui aussi considérés comme caractéristiques de zones humides.

Compte-tenu de la jurisprudence, des inventaires au sein de l'aire d'étude ont été réalisés afin de rechercher d'éventuelles zones humides. Ces investigations se sont, dans un premier temps, concentrées sur la recherche d'habitats naturels humides et d'espèces végétales hygrophiles. Le tableau ci-dessous résume les conclusions de l'analyse des habitats naturels présents sur l'aire d'étude du point de vue de la végétation.

Tableau 3 : synthèse des habitats naturels représentés sur le site d'étude caractéristiques des habitats humides

Code CORINE	Intitulé de l'habitat	Interprétation d'après l'arrêté du 24 juin 2008		Statut de l'habitat
		Habitats	Flore hygrophile >50%	
31.831	Ronciers	p.	.	Vérification pédologique nécessaire
31.87	Stades arbustifs préforestiers	-	-	Vérification pédologique nécessaire
38.2	Prairie mésophile de fauche	p.	-	Vérification pédologique nécessaire
84.2	Plantations et haies ornementales	-	-	Vérification pédologique nécessaire
85.12	Pelouses urbaines entretenues	-	-	Vérification pédologique nécessaire
85.14 x 87.1	Parterre de fleurs enrichi	-	-	Vérification pédologique nécessaire
86	Réseaux routiers	-	-	Habitat anthropique
86.3	Bâtiments industriels	-	-	Habitat anthropique
87	Sol minéral nu	-	-	Habitat anthropique
87.1	Friches herbacées nitrophiles	-	Végétation perturbée	Vérification pédologique nécessaire
87.2	Pelouses rases subnitrophiles sur sol minéral	-	Végétation perturbée	Vérification pédologique nécessaire
87.2 x 31.87	Pelouses rases subnitrophiles en cours de recolonisation forestière	-	Végétation perturbée	Vérification pédologique nécessaire

H : habitat humide avérée / p. : « pro parte » habitat non avéré comme humide –. En gris : habitat nécessitant une vérification pédologique, d'après la jurisprudence et la note technique de 2017

Synthèse des enjeux zones humides : Aucun habitat humide côté « H » n'est présent sur l'aire d'étude. Une vérification par sondage pédologique sur les autres milieux est recommandée pour déterminer l'emplacement des zones humides.

4.2.1.1 Campagne de reconnaissance

La campagne de sondages a consisté en l'exécution de 11 sondages à la tarière manuelle jusqu'à une profondeur maximale de 1,20 m/TN (Terrain Naturel). Les prospections pédologiques ont été effectuées le 15 mars 2020, dans le but de déterminer la présence de sols caractéristiques de zone humide.

Pour l'aspect « zones humides », une première approche visuelle du site permet de différencier différentes zones selon : la répartition de la végétation, la microtopographie, la présence de zones avec des flaques d'eau stagnante, *etc.* Divers sondages à la tarière manuelle sont donc institués dans les différentes zones repérées. Le nombre, la répartition et la localisation des points de sondage dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec un point (= 1 sondage) par secteur homogène du point de vue des conditions mésologiques.

Cependant, tous les sondages pédologiques se sont soldés par des rejets en surface à cause de la présence de nombreux gravats dans le sol suite à des remblais. Il est donc impossible de déterminer la présence de zones humides sur l'aire d'étude. Les sondages réalisés sont représentés sur la cartographie des habitats.

4.2.1.2 Bilan de l'analyse zone humide

L'observation des habitats n'a montré aucun milieu coté « H ». Des sondages pédologiques ont été réalisés pour définir ou non la présence de zones humides sur le secteur d'étude. Mais l'ensemble des prospections ont donné des rejets en surface. Ainsi, conformément à loi du 24 juillet 2019 rétablissant le critère alternatif, au niveau de l'emprise du projet, **aucune zone humide n'a été recensée.**

4.3 Description des peuplements floristiques avérés et potentiels

4.3.1 Analyse de la bibliographie

La synthèse bibliographique (INPN, CBNBP, bordereaux ZNIEFF) permet de cibler certains taxons à rechercher sur le terrain, aux périodes appropriées. Elle porte essentiellement sur les taxons bénéficiant d'une protection réglementaire (protection nationale, régionale), ainsi que sur les taxons considérés comme « patrimoniaux », en raison de leur rareté relative, d'une répartition limitée (endémisme) ou parce qu'ils sont menacés (listes rouges).

Seules les espèces connues et observées récemment (données postérieures à 2000) sur la commune de Dissay et ses communes limitrophes (Jaunay-Clan, Saint-Cyr, Saint-Georges-lès-Baillargeaux, Marigny-Brissay, Bonneuil-Matours et Beaumont) sont étudiées. La liste ci-dessous rassemble les espèces patrimoniales ayant été identifiées dans le secteur étudié.

Tableau 4 : espèces patrimoniales floristiques recensées à proximité de l'aire d'étude

Taxon	Statuts	Caractérisation écologique (d'après Baseflor)	Dernière observation	Potentiel sur l'aire d'étude
<i>Adonis annua</i> L., 1753	NT LR-PC ; ZNIEFF	Annuelles commensales des cultures basophiles	2019	Non
<i>Anchusa italica</i> Retz., 1779	NT LR-PC ; ZNIEFF	Friches vivaces xérophiles, méditerranéennes	2017	Oui
<i>Bupleurum falcatum</i> L., 1753	ZNIEFF	Pelouses basophiles médioeuropéennes occidentales, xérophiles, supraméditerranéennes	2012	Oui
<i>Bupleurum tenuissimum</i> L., 1753	NT LR-PC ; ZNIEFF	Tonsures annuelles basophiles, aéroxérophiles, thermophiles, méditerranéennes	2003	Oui
<i>Carthamus mitissimus</i> L., 1753	ZNIEFF	Pelouses basophiles médioeuropéennes méridionalo-occidentales	2019	Oui
<i>Crassula tillaea</i> Lest.-Garl., 1903	ZNIEFF	Tonsures annuelles acidophiles, mésothermes, mésoméditerranéennes, subhygrophiles	2017	Non
<i>Crepis biennis</i> L., 1753	ZNIEFF	Prairies médioeuropéennes, mésohydriques, fauchées, mésothermes, planitiales à montagnardes	2006	Oui
<i>Cyanus segetum</i> Hill, 1762	NT LR-PC ; ZNIEFF	Annuelles commensales des cultures acidophiles, mésohydriques, mésothermes	2019	Non
<i>Delphinium ajacis</i> L., 1753	EN LR-FR	Annuelles commensales des cultures sarclées basophiles, méditerranéennes	2007	Non
<i>Delphinium consolida</i> L., 1753	EN LR-PC ; ZNIEFF	Annuelles commensales des moissons basophiles, mésothermes	2007	Non
<i>Dianthus carthusianorum</i> L., 1753	ZNIEFF	Pelouses basophiles médioeuropéennes	2008	Faible
<i>Dianthus superbus</i> L., 1755	PN ; EN LR-FR ; ZNIEFF	Pelouses basophiles subalpines, alpiennes, mésohygrophiles	2018	Non
<i>Euphorbia angulata</i> Jacq., 1789	NT LR-PC ; ZNIEFF	Ourlets externes acidophiles médioeuropéens, atlantiques, planitiales-collinéens	2008	Non
<i>Euphorbia seguieriana</i> Neck., 1770	NT LR-PC ; ZNIEFF	Eboulis médioeuropéens, basophiles, alpiens, subalpins-alpins	2008	Non
<i>Festuca lahonderei</i> Kerguélen & Plonka, 1988	EN LR-FR ; ZNIEFF	Pelouses basophiles médioeuropéennes occidentales, xérophiles, planitiales à montagnardes	2019	Faible
<i>Fritillaria meleagris</i> L., 1753	PR ; NT LR-PC ; ZNIEFF	Prairies hygrophiles, médioeuropéennes, psychrophiles	2008	Non
<i>Gratiola officinalis</i> L., 1753	PN ; NT LR-PC ; ZNIEFF	Prairies hydrophiles, européennes	2009	Non
<i>Groenlandia densa</i> (L.) Fourr., 1869	NT LR-PC ; ZNIEFF	Herbiers vivaces enracinés dulcaquicoles, des eaux courantes peu profondes	2006	Non

Taxon	Statuts	Caractérisation écologique (d'après Baseflor)	Dernière observation	Potentiel sur l'aire d'étude
<i>Helosciadium inundatum</i> (L.) W.D.J.Koch, 1824	VU LR-PC	Pelouses amphibies exondables, vivaces, oligotrophiles, atlantiques, planitiales-collinéennes, acidophiles, des grèves sablonneuses ou tourbeuses	2008	Non
<i>Hottonia palustris</i> L., 1753	NT LR-PC ; ZNIEFF	Herbiers vivaces enracinés dulcaquicoles européens, des eaux stagnantes peu profondes méso à eutrophiles	2014	Non
<i>Hypericum elodes</i> L., 1759	NT LR-PC ; ZNIEFF	Pelouses amphibies exondables, vivaces, oligotrophiles, atlantiques, planitiales-collinéennes, acidophiles, des grèves sablonneuses ou tourbeuses	2011	Non
<i>Legousia hybrida</i> (L.) Delarbre, 1800	VU LR-PC ; ZNIEFF	Annuelles commensales des cultures basophiles	2008	Non
<i>Legousia speculum-veneris</i> (L.) Chaix, 1785	NT LR-PC ; ZNIEFF	Annuelles commensales des moissons basophiles, mésothermes	2019	Non
<i>Linum suffruticosum</i> L., 1753	ZNIEFF	Pelouses basophiles sub/supra à oroméditerranéennes nevado-illyriennes	2019	Non
<i>Linum suffruticosum</i> subsp. <i>appressum</i> (Caball.) Rivas Mart., 1978	ZNIEFF	Pelouses basophiles sub/supra à oroméditerranéennes nevado-illyriennes	2008	Non
<i>Linum trigynum</i> L., 1753	ZNIEFF	Tonsures annuelles basophiles, aéroxérophiles, thermophiles, mésoméditerranéennes, de l'intérieur des terres	2012	Faible
<i>Melampyrum arvense</i> L., 1753	NT LR-PC ; ZNIEFF	Annuelles commensales des moissons basophiles, mésothermes	2012	Non
<i>Myriophyllum verticillatum</i> L., 1753	NT LR-FR ; ZNIEFF	Herbiers vivaces enracinés dulcaquicoles européens, des eaux profondes, eutrophiles à oligotrophiles, planitiaire à collinéen	2019	Non
<i>Odontites jaubertianus</i> (Boreau) D.Dietr. ex Walp. subsp. <i>jaubertianus</i>	PN (Art.1) ; NT LR-PC ; ZNIEFF	Tonsures annuelles basophiles, aéromésohydriques, méso à subméditerranéennes	2007	Faible
<i>Orchis simia</i> Lam., 1779	PR ; EN LR-PC ; ZNIEFF	Pelouses basophiles médioeuropéennes occidentales, mésohydriques	2002	Faible
<i>Papaver argemone</i> L., 1753	EN LR-FR ; ZNIEFF	Annuelles commensales des cultures acidophiles, mésohydriques, mésothermes	2019	Non
<i>Papaver hybridum</i> L., 1753	VU LR-FR ; ZNIEFF	Annuelles commensales des cultures basophiles	2019	Non
<i>Phyteuma orbiculare</i> L., 1753	ZNIEFF	Pelouses basophiles médioeuropéennes occidentales, mésohydriques, mésothermes	2006	Non
<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rich., 1817	NT LR-PC	Pelouses basophiles médioeuropéennes occidentales, mésohygrophiles marnicoles, mésothermes	2017	Non
<i>Pulicaria vulgaris</i> Gaertn., 1791	PN ; NT LR-PC ; ZNIEFF	Friches annuelles hygrophiles eutrophiles pionnières, vasicoles	2004	Non
<i>Rhynchospora alba</i> (L.) Vahl, 1805	PR ; NT LR-PC ; ZNIEFF	Gouilles de cicatrisation	2006	Non
<i>Sagittaria sagittifolia</i> L., 1753	PR ; NT LR-PC ; ZNIEFF	Herbiers vivaces enracinés dulcaquicoles, des eaux courantes peu profondes	2015	Non
<i>Silene gallica</i> L., 1753	ZNIEFF	Tonsures annuelles acidophiles, mésothermes, mésoméditerranéennes, xérophiles, mésotrophiles	2007	Non
<i>Spergula pentandra</i> L., 1753	VU LR-PC ; ZNIEFF	Tonsures annuelles acidophiles, mésothermes, mésoméditerranéennes, subhygrophiles	2013	Non
<i>Teucrium botrys</i> L., 1753	NT LR-PC ; ZNIEFF	Tonsures annuelles basophiles, aéromésohydriques, méso à subméditerranéennes	2019	Faible

Taxon	Statuts	Caractérisation écologique (d'après Baseflor)	Dernière observation	Potentiel sur l'aire d'étude
<i>Turritis glabra</i> L., 1753	PR ; NT LR-FR	Ourlets externes médioeuropéens, eutrophiles, mésohydriques	2007	Non
<i>Utricularia australis</i> R.Br., 1810	NT LR-PC ; ZNIEFF	Voiles de lentille aquatiques annuelles, libres, mésotrophiles	2014	Non
<i>Vicia lathyroides</i> L., 1753	ZNIEFF	Tonsures annuelles acidophiles, mésothermes	2017	Oui
<i>Vicia tenuifolia</i> Roth, 1788	ZNIEFF	Ourlets basophiles européens, xérophiles	2019	Faible
<i>Vicia villosa</i> Roth, 1793	NT LR-PC ; ZNIEFF	Ourlets basophiles européens, xérophiles	2019	Faible
<i>Viola lactea</i> Sm., 1798	ZNIEFF	Ourlets externes acidophiles médioeuropéens, atlantiques, planitiaux-collinéens	2010	Non
<i>Vitis vinifera</i> L. subsp. <i>sylvestris</i> (C.C.Gmel.) Hegi	PN (Art.1)	Lianes grimpantes sur parois et arbres	-	Oui
<i>Vulpia unilateralis</i> (L.) Stace, 1978	NT LR-PC	Tonsures annuelles basophiles, aéromésotrophiques, subméditerranéennes	2019	Faible

PR/PN : Protection régionale/nationale / **LR-PC & LR-FR** : Liste rouge régionale de la flore vasculaire de Poitou-Charentes & Liste rouge de la flore vasculaire de France métropolitaine ; **EN** = En danger ; **VU** = Vulnérable ; **NT** = Quasi-menacé / **ZNIEFF** : espèce déterminante ZNIEFF en région Nouvelle-Aquitaine

Synthèse de la bibliographie : quelques espèces patrimoniales pourraient potentiellement se développer au sein de l'aire d'étude ; il s'agit principalement d'espèces végétales associées aux pelouses sèches écorchées et aux friches.

4.3.2 Description de la flore patrimoniale présente sur l'aire d'étude

Une seule espèce patrimoniale a été recensée lors de la prospection de terrain, il s'agit du **Micrope dressé** *Bombycilaena erecta* (L.) Smoljan.. Déterminante ZNIEFF en région Nouvelle-Aquitaine, cette thérophyte des friches sèches représente un enjeu faible de conservation.



Micrope dressé - Bombycilaena erecta (sur site)

Aucune autre espèce d'intérêt n'a été observée, le caractère dégradé et très fortement anthropisé de l'aire d'étude est certainement responsable du faible potentiel pour le développement d'espèces sensibles. Cependant, la prospection en période printanière n'est pas suffisante. En effet, plusieurs espèces estivales sont potentielles au regard de la bibliographie. Des prospections complémentaires permettraient de mieux appréhender l'enjeu floristique réel de l'aire d'étude.

Tableau 5 : liste des espèces végétales patrimoniales observées sur l'aire d'étude

Espèce	Protection	N2000	ZNIEFF	LRR	LRN	Enjeu intrinsèque	Enjeu local
Micrope dressé <i>Bombycilaena erecta</i> (L.) Smoljan.	-	-	Oui	LC	LC	Faible	Faible

N2000 : Natura 2000 / **LRR & LRN** : Liste Rouge Régionale & Nationale : **LC** = Préoccupation mineure / **ZNIEFF** : espèces déterminantes pour la désignation de Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique.

Synthèse des enjeux floristiques : aucune espèce végétale protégée n'a été observée sur l'aire d'étude. Toutefois, une espèce d'intérêt représentant un enjeu faible de conservation a été recensée.



Google satellite / Naturalia Avril 2020 / Cartographe : CJ

Figure 4 : localisation de la flore patrimoniale observée sur l'aire d'étude

4.3.3 État de l'envahissement végétal

Onze espèces végétales exotiques envahissantes, dont trois sont avérées, ont été identifiées sur l'aire d'étude : l'Herbe de la Pampa, le Robinier faux-acacia, le Sporobole fertile, les bambous, le Buddleja du père David, l'Érable plane, le Laurier-cerise, le Sénéçon du Cap, le Sumac hérissé, la Vergerette du Canada et la Vergerette de Sumatra. Les habitats perturbés (zones aménagées et/ou anthropisées comme les cultures et les accotements routiers) sont généralement propices au développement et à l'expansion de ces espèces. Elles sont souvent plus compétitives que les espèces végétales autochtones qui voient les niches disponibles se réduire. Ainsi, l'envahissement vient modifier les habitats naturels par la réduction des plantes autochtones, pouvant conduire à une perte de la fonctionnalité du milieu.



Herbe de la Pampa - Cortaderia selloana (sur site)



Robinier faux-acacia - Robinia pseudoacacia (sur site)



Sporobole fertile - Sporobolus indicus (sur site)



Buddleja du père David - Buddleja davidii (sur site)



Sénéçon du Cap - Senecio inaequidens (sur site)



Sumac hérissé - Rhus typhina (sur site)

Tableau 6 : liste des espèces exotiques envahissantes recensées sur l'aire d'étude

	Taxon	Nuisances	Méthodes de lutte	Représentativité locale	Risque de prolifération
ESPÈCES EXOTIQUES ENVAHISSANTES AVERÉES	Herbe de la Pampa <i>Cortaderia selloana</i> (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn., 1900	Propagation rapide sur de grandes distances. Forte croissance. Formation de populations denses qui accaparent les ressources du milieu (eau, nutriments, lumière, tec.) empêchant le développement des espèces locales. Plante fortement combustible à feuilles coupantes.	Arrachage manuel non applicable du fait des feuilles très coupantes de la plante. Arrachage mécanique des pieds et du système racinaire. Cette opération doit toujours être menée avant la dissémination des graines (avant septembre). Export puis brûlage des résidus.	Modéré	Fort
	Robinier faux-acacia <i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Compétition pour la lumière et les pollinisateurs avec les espèces autochtones. Réduction de la végétation herbacée sous le couvert des individus établis. Modification du cycle de l'azote (plante fixatrice).	Différentes méthodes de lutte combinées : dessouchage, écorçage et coupe des jeunes plants. Plantation d'une strate arbustive autochtone concurrentielle. Nécessite un suivi sur plusieurs années. Il est important de bien éliminer les racines qui produisent de nombreux rejets.	Modéré	Fort
	Sporobole fertile <i>Sporobolus indicus</i> (L.) R.Br., 1810	Formation d'un couvert dense, entraînant l'exclusion et le déclin des espèces indigènes en place par compétition. Modification des conditions écologiques naturelles (lumière, éléments nutritifs et humidité).	Arrachage manuel des plants isolés. Fauche des zones infestées avant la fructification, soit entre mi-juin et mi-juillet. Une coupe élevée, à 10 à 15 cm du sol, permet à la flore locale de s'exprimer et d'exercer une concurrence vis-à-vis du Sporobole fertile.	Faible	Fort
ESPÈCES EXOTIQUES ENVAHISSANTES POTENTIELLES	Bambou sp. <i>Bambusoideae</i> Luer., 1893	Espèces sans reproduction sexuée, et non susceptibles de se disséminer à longue distance par reproduction végétative, donc a priori ne remplissant pas les critères d'espèces exotiques envahissantes. Elles sont cependant conservées dans cette catégorie dans la mesure où elles sont capables de coloniser de façon dense et donc de perturber l'équilibre des milieux naturels où elles sont implantées.	Arrachage mécanique des individus et des rejets. Excavation de la terre après dessouchage et criblage de celle-ci afin de retirer les fragments du système racinaire restant.	Modéré	Faible
ESPÈCES EXOTIQUES ENVAHISSANTES A SURVEILLER	Buddleja du père David <i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887	Empêche l'accès à la lumière des espèces autochtones (et parfois des espèces plantées). Plus grande attractivité pour les pollinisateurs (papillons) au détriment des espèces locales. Modification de la composition spécifique des plaines alluviales avec accélération du processus de forestation (donc modification des écosystèmes).	Arrachage manuel et mécanique des jeunes plants. Ensemencement des secteurs pouvant être colonisés avec des graminées locales comme <i>Holcus lanatus</i> (permet d'arrêter la croissance des plantules de Buddleja). Coupe des capsules contenant les graines avant qu'elles ne s'ouvrent.	Faible	Modéré
	Érable plane <i>Acer platanoides</i> L., 1753	Peu d'impacts documentés sur la biodiversité.	Abattage/dessouchage des sujets ou écorçage des individus de gros diamètre (> 15 cm) Afin d'éviter toute dissémination des graines, les opérations d'abattage doivent être réalisées au plus tard durant la floraison, avant la fructification.	Faible	Faible

	Taxon	Nuisances	Méthodes de lutte	Représentativité locale	Risque de prolifération
ESPÈCES EXOTIQUES ENVAHISSANTES A SURVEILLER	Laurier-cerise <i>Prunus laurocerasus</i> L., 1753	Compétition pour la lumière. Formation de peuplements très denses empêchant la régénération naturelle des groupements forestiers. Acidification et modification du pH du sol empêchant le développement de la flore locale. Feuillage persistant limitant fortement l'installation des semis naturels des espèces indigènes.	Arrachage manuel ou mécanique avec export et destruction des résidus. Implantation de plantes pérennes locales pour ne pas laisser de niche vacante favorable à la colonisation par le Laurier cerise. Si coupe, badigeonnage immédiat de la souche par un herbicide systémique afin d'éviter tout rejet.	Faible	Modéré
	Séneçon du Cap <i>Senecio inaequidens</i> DC., 1838	Compétition avec les autres espèces, le fort pouvoir colonisant permettant un recouvrement important des surfaces. Entraîne une baisse des valeurs pastorales des prairies car toxique.	Sur les jeunes foyers, arrachage manuel et avec petit outils (pelle, pioche). Sur les foyers bien installés, des fauches répétées avant la fructification sur plusieurs années vont fatiguer les plants et le stock de semences. Intervention optimale en mai-juin. La mise en place d'un couvert dense de graminées va créer une compétition. Évacuation des résidus pour incinération.	Faible	Modéré
	Sumac hérissé <i>Rhus typhina</i> L., 1756	Système racinaire traçant et drageonnant, croissance rapide et port élevé lui permettent de concurrencer les espèces herbacées indigènes (reproduction végétative très active). Capacité à dégager des substances capables d'inhiber la germination et la croissance des espèces indigènes présentes dans son environnement immédiat.	Des précautions vestimentaires sont à prendre avant toute opération sur le terrain : le port de gants imperméables est impératif pour éviter tout contact avec la sève de la plante (allergies et dermatoses). Arrachage manuel des jeunes plants et dessouchage/arrachage des individus adultes et des rejets. Excavation de la terre après dessouchage et criblage de celle-ci afin de retirer les fragments racinaires restants.	Modéré	Modéré
	Vergerette de Sumatra <i>Erigeron sumatrensis</i> Retz., 1810	Adventice importante dans les vignes du sud de la France, la Vergerette de Sumatra est considérée comme plus compétitive que la Vergerette du Canada (Fried, 2012).	Fauche/arrache manuel répétés avant la floraison.	Faible	Modéré
	Vergerette du Canada <i>Erigeron canadensis</i> L., 1753	Hôte de la punaise terne, un ravageur de culture. Peu d'impacts documentés sur la biodiversité.	Fauche/arrache manuel répétés avant la floraison.	Modéré	Modéré

Synthèse des espèces végétales invasives : les nombreuses perturbations font de l'aire d'étude une zone idéale pour le développement des espèces végétales exotiques envahissantes. Ainsi, onze espèces ont été identifiées dont trois sont des invasives avérées en Poitou-Charentes ce qui peut constituer une menace pour la flore autochtone et les habitats naturels. Les perturbations ultérieures engendrées par le projet peuvent favoriser leur expansion, il est donc important de les surveiller et de prendre des précautions particulières pour éviter qu'elles ne se développent et/ou que des nouvelles plantes colonisent l'aire d'étude. Leur expansion risquerait de fragiliser la biodiversité du site.



<p> Aire d'étude</p> <p>Espèces exotiques envahissantes</p> <p>Avérées</p> <ul style="list-style-type: none"> Herbe de la Pampa - Cortaderia selloana Robinier faux-acacia - Robinia pseudoacacia Sporobole fertile - Sporobolus indicus <p>Potentielles</p> <ul style="list-style-type: none"> Bambou sp. - Bambusoideae 	<p>A surveiller</p> <ul style="list-style-type: none"> Buddleja du père David - Buddleja davidii Érable plane - Acer platanoides Laurier-cerise - Prunus laurocerasus Sénéçon du Cap - Senecio inaequidens Sumac hérissé - Rhus typhina Vergerette de Sumatra - Erigeron sumatrensis Vergerette du Canada - Erigeron canadensis 	
--	--	----------

Google satellite / Naturalia Avril 2020 / Cartographe : CJ

Figure 5 : localisation des espèces exotiques envahissantes identifiées sur l'aire d'étude

4.4 Description des peuplements faunistiques avérés et potentiels

4.4.1 Arthropodes

4.4.1.1 Analyse de la bibliographie

Les données récoltées sur les bases de données en ligne nationales et régionales (INPN, Vienne LPO, Si Faune), les bordereaux ZNIEFF, et en particulier celles provenant de la plateforme des données des associations membre de Poitou-Charentes Nature, ont permis d'établir une liste bibliographique d'espèces d'arthropodes patrimoniaux. Les données à l'échelle de la commune concernée par le diagnostic écologique ainsi que les communes limitrophes (Beaumont Saint-Cyr, Bonneuil-Matours, Saint-Georges-lès-Baillargeaux, Jaunay-Marigny) ont été prises en compte. La potentialité de présence sur l'aire d'étude des espèces listées est également évaluée dans le tableau suivant.

Tableau 7 : espèces patrimoniales d'invertébrés recensées à proximité de l'aire d'étude

Groupe taxonomique	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statuts	Potentiel sur l'aire d'étude
Coléoptères saproxyliques	<i>Lucanus cervus</i>	Lucane Cerf-volant	DHFF II	Non
Lépidoptères rhopalocères	<i>Aphantopus hyperantus</i>	Tristan	NT LR-PC	Non
	<i>Boloria selene</i>	Petit Collier argenté	NT LR-FR ; VU LR-PC ; ZNIEFF	Non
	<i>Carterocephalus palaemon</i>	Hespérie du Brome	EN LR-PC ; ZNIEFF	Non
	<i>Cupido argiades</i>	Azuré du Trèfle	NT LR-PC	Oui
	<i>Cyaniris semiargus</i>	Azuré des Anthyllides	NT LR-PC ; ZNIEFF	Non
	<i>Fabriciana adippe</i>	Moyen Nacré	NT LR-PC	Oui
	<i>Hamearis lucina</i>	Lucine	NT LR-PC	Non
	<i>Heteropterus morpheus</i>	Miroir	NT LR-PC	Non
	<i>Lopinga achine</i>	Bacchante	PN (Art. 2) ; NT LR-FR ; EN LR-PC ; ZNIEFF	Non
	<i>Lycaena dispar</i>	Cuivré des marais	PN (Art. 2) ; DHFF II & IV ; VU LR-PC ; ZNIEFF	Non
	<i>Melitaea didyma</i>	Mélictée orangée	ZNIEFF	Oui
	<i>Minois dryas</i>	Grand Nègre des bois	NT LR-PC ; ZNIEFF	Non
	<i>Nymphalis antiopa</i>	Morio	EN LR-PC ; ZNIEFF	Non
	<i>Phengaris alcon</i>	Azuré des mouillères	PN (Art. 3) ; NT LR-FR ; CR LR-PC ; ZNIEFF	Non
	<i>Plebejus argyrognomon</i>	Azuré des Coronilles	NT LR-PC ; ZNIEFF	Oui
	<i>Satyrium w-album</i>	Thécla de l'Orme	NT LR-PC ; ZNIEFF	Non
	<i>Speyeria aglaja</i>	Grand Nacré	NT LR-PC	Non
Odonates	<i>Aeshna isoceles</i>	Aeschne isocèle	EN LR-PC ; ZNIEFF	Non
	<i>Aeshna mixta</i>	Aeschne mixte	NT LR-PC ; ZNIEFF	Non
	<i>Boyeria irene</i>	Aeschne paisible	NT LR-PC	Non
	<i>Brachytron pratense</i>	Aeschne printanière	NT LR-PC ; ZNIEFF	Non
	<i>Ceriagrion tenellum</i>	Agrion délicat	NT LR-PC	Non
	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Agrion de Mercure	PN (Art. 3) ; DHFF II ; NT LR-PC ; ZNIEFF	Non
	<i>Coenagrion scitulum</i>	Agrion mignon	NT LR-PC	Non
	<i>Cordulegaster boltonii</i>	Cordulégastre annelé	NT LR-PC ; ZNIEFF	Non
	<i>Cordulia aenea</i>	Cordulie bronzée	NT LR-PC ; ZNIEFF	Non
	<i>Gomphus graslinii</i>	Gomphe de Graslin	PN (Art. 2) ; NT LR-PC ; ZNIEFF	Non
	<i>Gomphus simillimus</i>	Gomphe semblable	NT LR-PC	Non
	<i>Lestes dryas</i>	Leste des bois	EN LR-PC ; ZNIEFF	Non
	<i>Lestes sponsa</i>	Leste fiancé	EN LR-PC ; ZNIEFF	Non

Groupe taxonomique	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statuts	Potentiel sur l'aire d'étude
Odonates	<i>Lestes virens</i>	Leste verdoyant	NT LR-PC ; ZNIEFF	Non
	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	Leucorrhine à gros thorax	PN (Art. 2) ; DHFF II & IV ; NT LR-FR ; CR LR-PC ; ZNIEFF	Non
	<i>Libellula fulva</i>	Libellule fauve	NT LR-PC	Non
	<i>Orthetrum brunneum</i>	Orthétrum brun	NT LR-PC	Non
	<i>Oxygastra curtisii</i>	Cordulie à corps fin	PN (Art. 2) ; NT LR-PC ; ZNIEFF	Non
	<i>Platycnemis latipes</i>	Agrion blanchâtre	NT LR-PC	Non
	<i>Somatochlora metallica</i>	Cordulie métallique	NT LR-PC ; ZNIEFF	Non
Orthoptères	<i>Chorthippus binotatus</i>	Criquet des Ajoncs	FRA-2 ; VU LR-PC ; ZNIEFF	Non
	<i>Chrysochraon dispar</i>	Criquet des clairières	NT LR-PC	Oui
	<i>Grylotalpa grylotalpa</i>	Courtilière commune	NT LR-PC ; ZNIEFF	Non
	<i>Locusta migratoria</i> subsp. <i>gallica</i>	Criquet des landes	NT LR-PC ; ZNIEFF	Non
	<i>Mecostethus parableurus</i>	Criquet des Roseaux	ZNIEFF	Non
	<i>Phaneroptera falcata</i>	Phanérotère commun	NT LR-PC ; ZNIEFF	Oui
	<i>Stenobothrus stigmaticus</i>	Sténobothre nain	VU LR-PC ; ZNIEFF	Oui
	<i>Stethophyma grossum</i>	Criquet ensanglanté	NT LR-PC ; ZNIEFF	Non

PN (Art. : Article) : Protection nationale / DHFF (II/IV : Annexe) : Directive Habitat-Faune-Flore / LR-PC & LR-FR : Liste rouge régionale & nationale ; CR = En danger critique ; EN = En danger ; VU = Vulnérable ; NT = Quasi-menacé / ZNIEFF : Déterminant ZNIEFF en région Poitou-Charentes / Liste rouge des orthoptères (Cf. Annexes) : FRA = France ; 2 = espèce fortement menacée d'extinction.

4.4.1.2 Description des arthropodes patrimoniaux observés et pressentis sur l'aire d'étude

Tableau 8 : synthèse des espèces patrimoniales d'arthropodes présentes et/ou pressenties sur l'aire d'étude

Espèce	Protection	N2000	ZNIEFF	LRR	LRN	Enjeu intrinsèque	Enjeu local et statut	Effectif observé
Sténobothre nain			Stricte	VU	FRA-4	Modéré	Ensemble du cycle biologique	-
Azuré des Coronilles	-	-	Stricte	NT	LC	Faible	Ensemble du cycle biologique	-
Azuré du Tréfle	-	-	-	NT	LC	Faible		-
Mélitée orangée	-	-	Stricte	LC	LC	Faible		-
Moyen Nacré	-	-	Stricte	NT	LC	Faible		-
Criquet des clairières	-	-	Stricte	NT	FRA-4	Faible		-
Phanérotère commun	-	-	Stricte	NT	FRA-4	Faible		-

N2000 : Natura 2000 / DHFF : Directive Habitat-Faune-Flore / ZNIEFF : Déterminant ZNIEFF en région Poitou-Charentes / LRR & LRN : Liste Rouge Régionale & Nationale : LC = Préoccupation mineure ; NT = Quasi-menacé / Liste rouge des orthoptères (Cf. Annexes) : FRA = France ; 4 = espèce non menacée en l'état actuel des connaissances.

Synthèse des enjeux arthropodes : aucune espèce protégée n'a été observée sur l'aire d'étude, cependant plusieurs espèces patrimoniales sont pressenties. La plupart sont déterminantes ZNIEFF et possèdent un statut de menace sur les listes rouges régionales. Ainsi, les enjeux pressentis relatifs à l'entomofaune sont **faibles à modérés** et concernent principalement des espèces inféodées aux **milieux xérophiles et prairiaux**.

4.4.2 Amphibiens

4.4.2.1 Analyse de la bibliographie

Les données concernant les amphibiens proviennent principalement de la base de données SI Faune, qui synthétise les données naturalistes de Nouvelle-Aquitaine. Elles ont également été complétées par la base de données de la LPO Vienne. Le tableau ci-après présente les espèces d'amphibiens mentionnées sur la commune de Dissay et ses communes limitrophes (Beaumont Saint-Cyr, Bonneuil-Matours, Saint-Georges-lès-Baillargeaux, Jaunay-Marigny).

Tableau 9 : espèces patrimoniales d'amphibiens recensées à proximité de l'aire d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut	Potentiel sur l'aire d'étude	
			Phase aquatique	Phase terrestre
<i>Alytes obstetricans</i>	Alyte accoucheur	PN (Art. 2) ; DHFF IV ; NT LR-FR ; NT LR-PC	Non	Oui
<i>Bombina variegata</i>	Sonneur à ventre jaune	PN (Art. 2) ; DHFF II & IV ; VU LR-FR ; EN LR-PC ; ZNIEFF	Non	
<i>Triturus marmoratus</i>	Triton marbré	PN (Art. 2) ; DHFF IV ; NT LR-FR ; NT LR-PC ; ZNIEFF	Non	
<i>Bufo spinosus</i>	Crapaud épineux	PN (Art. 3)	Non	Oui
<i>Hyla arborea</i>	Rainette verte	PN (Art. 2) ; DHFF IV ; NT LR-PC ; ZNIEFF	Non	Oui
<i>Epidalea calamita</i>	Crapaud calamite	PN (Art. 2) ; DHFF IV ; NT LR-PC ; ZNIEFF	Non	Oui
<i>Lissotriton helveticus</i>	Triton palmé	PN (Art. 3)	Non	
<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Grenouille verte	PN (Art. 5) ; DHFF V ; NT LR-FR	Non	
<i>Pelophylax ridibundus</i>	Grenouille rieuse	PN (Art. 3) ; DHFF V	Non	
<i>Rana dalmatina</i>	Grenouille agile	PN (Art. 2) ; DHFF IV	Non	
<i>Rana temporaria</i>	Grenouille rousse	PN (Art. 5 & 6) ; DHFF V ; NT LR-PC ; ZNIEFF	Non	
<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandre tachetée	PN (Art. 3)	Non	
<i>Triturus cristatus</i>	Triton crêté	PN (Art. 2) ; DHFF II & IV ; NT LR-FR ; NT LR-PC ; ZNIEFF	Non	

PN (Art. : Article) : Protection nationale / **DHFF** (II/IV/V : Annexes) : Directive Habitat-Faune-Flore / **LR-PC & LR-FR** : Liste rouge régionale & nationale ; **EN** = En danger ; **VU** = Vulnérable ; **NT** = Quasi-menacé / **ZNIEFF** : Déterminant ZNIEFF en région Poitou-Charentes

4.4.2.2 Description des amphibiens patrimoniaux observés et pressentis sur l'aire d'étude



Micro-habitat propice à l'hibernation des amphibiens (sur site)



Fossé peu fonctionnel bordant l'aire d'étude (sur site)

Tableau 10 : synthèse des espèces patrimoniales d'amphibiens pressenties sur l'aire d'étude

Espèce	Protection	N2000	ZNIEFF	LRR	LRN	Enjeu intrinsèque	Enjeu local et statut	Effectif observé
Alyte accoucheur	PN (Art. 2)	DHFF IV	-	NT	NT	Modéré	Transit / alimentation / hibernation	-
Crapaud calamite	PN (Art. 2)	DHFF IV	Stricte	NT	LC	Modéré		-
Rainette verte	PN (Art. 2)	DHFF IV	Stricte	NT	LC	Modéré		-
Crapaud épineux	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Transit / alimentation / hibernation	-

PN (Art. : Article) : Protection nationale / **N2000** : Natura 2000 / **DHFF** (IV : Annexe) : Directive Habitat-Faune-Flore / **ZNIEFF** : Déterminant ZNIEFF en région Poitou-Charentes / **LRR & LRN** : Liste Rouge Régionale & Nationale : **NT** = Quasi menacé ; **LC** = Préoccupation mineure.

Synthèse des enjeux amphibiens : au regard de l'absence présumée de points d'eau et des fossés peu fonctionnels et dépourvus de végétation aquatique ou hygrophile, l'aire d'étude ne semble pas favorable pour la reproduction des amphibiens. Néanmoins, certaines espèces pourront être retrouvées sur l'aire d'étude en phase terrestre pour passer l'hiver dans les bosquets et fourrés abrités sous les pierres et les tas de bois mort. Au vu des milieux présents et des espèces pressenties, les amphibiens constituent un **enjeu de conservation faible à modéré** sur l'aire d'étude.

4.4.3 Reptiles

4.4.3.1 Analyse de la bibliographie

Les données concernant les amphibiens proviennent principalement de la base de données SI Faune, qui synthétise les données naturalistes de Nouvelle-Aquitaine. Elles ont également été complétées par la base de données de la LPO Vienne. Le tableau ci-après présente les espèces d'amphibiens mentionnées sur la commune de Dissay et ses communes limitrophes (Beaumont Saint-Cyr, Bonneuil-Matours, Saint-Georges-lès-Baillargeaux, Jaunay-Marigny).

Tableau 11 : espèces patrimoniales de reptiles recensées à proximité de l'aire d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut	Potentiel sur l'aire d'étude
<i>Anguis fragilis</i>	Orvet fragile	PN (Art. 3) ; EN LR-PC ; ZNIEFF	Non
<i>Coronella austriaca</i>	Coronelle lisse	PN (Art. 2) ; DHFF IV ; EN LR-PC ; ZNIEFF	Non
<i>Hierophis viridiflavus</i>	Couleuvre verte et jaune	PN (Art. 2) ; DHFF IV	Oui
<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard à deux raies	PN (Art. 2) ; DHFF IV	Oui
<i>Natrix helvetica</i>	Couleuvre helvétique	PN (Art. 2)	Non
<i>Natrix maura</i>	Couleuvre vipérine	PN (Art. 3) ; NT LR-FR ; VU LR-PC	Non
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	PN (Art. 2) ; DHFF IV	Oui
<i>Vipera aspis</i>	Vipère aspic	PN (Art.4) ; VU LR-PC ; ZNIEFF	Oui
<i>Zamenis longissimus</i>	Couleuvre d'Esculape	PN (Art. 2) ; DHFF IV ; NT LR-PC	Non

PN (Art. : Article) : Protection nationale / DHFF (IV : Annexe) : Directive Habitat-Faune-Flore / LR-PC & LR-FR : Liste rouge régionale & nationale ; EN = En danger ; VU = Vulnérable ; NT = Quasi-menacé / ZNIEFF : Déterminant ZNIEFF en région Poitou-Charentes

4.4.3.1 Description des reptiles patrimoniaux observés et pressentis sur l'aire d'étude



Fourré sur talus favorable à l'ensemble des reptiles (sur site)



Micro-habitat favorable au Lézard des murailles (sur site)

Tableau 12 : synthèse des espèces patrimoniales de reptiles présentes et/ou pressenties sur l'aire d'étude

Espèce	Protection	N2000	ZNIEFF	LRR	LRN	Enjeu intrinsèque	Enjeu local et statut	Effectif observé
Vipère aspic	PN (Art. 4)	-	Stricte	VU	LC	Modéré	Transit / alimentation / reproduction / hibernation	-
Couleuvre verte et jaune	PN (Art. 2)	DHFF IV	-	LC	LC	Faible	Transit / alimentation / reproduction / hibernation	-
Lézard des murailles	PN (Art. 2)	DHFF IV	-	LC	LC	Faible		1 ind.
Lézard à deux raies	PN (Art. 2)	DHFF IV	-	LC	LC	Faible		-

PN (Art. : Article) : Protection nationale / N2000 : Natura 2000 / DHFF (IV : Annexe) : Directive Habitat-Faune-Flore / ZNIEFF : Déterminant ZNIEFF en région Poitou-Charentes / LRR & LRN : Liste Rouge Régionale & Nationale : VU = Vulnérable ; LC = Préoccupation mineure.

Synthèse des enjeux reptiles : les zones de fourrés, friches et lisières présentes sur l'aire d'étude constituent des habitats favorables aux reptiles en leur permettant de réaliser une grande partie de leur cycle biologique (insolation, refuge, alimentation, reproduction...). Parmi les 4 espèces pressenties sur l'aire d'étude, la présence du Lézard des murailles a été confirmée lors des inventaires. Cette espèce protégée ne présente toutefois qu'un enjeu faible de conservation, au même titre que la Couleuvre verte et jaune et le Lézard à deux raies pouvant également fréquenter le site d'étude. **L'enjeu attribué aux reptiles est modéré**, en raison de la potentialité de présence de la Vipère aspic (espèce protégée à enjeu modéré).

4.4.4 Mammifères (hors chiroptères)

4.4.4.1 Analyse de la bibliographie

Les données récoltées sur les bases de données en ligne nationales et régionales (INPN, Vienne LPO), les bordereaux ZNIEFF, et en particulier les données provenant de la base de données SI Faune, ont permis d'établir une liste bibliographique d'espèces de mammifères patrimoniaux. Le tableau ci-après présente les espèces mentionnées sur la commune de Dissay et ses communes limitrophes (Beaumont Saint-Cyr, Bonneuil-Matours, Saint-Georges-lès-Baillargeaux, Jaunay-Marigny) et leur potentialité sur l'aire d'étude.

Tableau 13 : espèces patrimoniales de mammifères recensées à proximité de l'aire d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statuts	Potentiel sur l'aire d'étude
<i>Mustela nivalis</i>	Belette d'Europe	VU LR-PC	Non
<i>Arvicola sapidus</i>	Campagnol amphibie	PN (Art. 2) ; NT LR-FR ; EN LR-PC ; ZNIEFF	Non
<i>Castor fiber</i>	Castor d'Europe	PN (Art. 2) ; DHFF II & IV ; EN LR-PC ; ZNIEFF	Non
<i>Neomys fodiens</i>	Crossope aquatique	PN (Art. 2) ; VU LR-PC ; ZNIEFF	Non
<i>Sciurus vulgaris</i>	Écureuil roux	PN (Art. 2)	Oui
<i>Genetta genetta</i>	Genette commune	PN (Art. 2) ; DHFF V	Non
<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe	PN (Art. 2)	Oui
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de garenne	NT LR-FR ; NT LR-PC	Oui
<i>Lutra lutra</i>	Loutre d'Europe	PN (Art. 2) ; DHFF II & IV ; ZNIEFF	Non
<i>Martes martes</i>	Martre des pins	DHFF V ; ZNIEFF	Non
<i>Mustela putorius</i>	Putois d'Europe	DHFF V ; NT LR-FR ; VU LR-PC ; ZNIEFF	Non

PN (Art. : Article) : Protection nationale / DHFF (II/IV/V : Annexes) : Directive Habitat-Faune-Flore / LR-PC & LR-FR : Liste rouge régionale & nationale ; EN = En danger VU = Vulnérable ; NT = Quasi-menacé / ZNIEFF : Déterminant ZNIEFF en région Poitou-Charentes

4.4.4.2 Description des mammifères patrimoniaux observés et pressentis sur l'aire d'étude



Fourrés et pelouses rases favorables à la reproduction et à l'alimentation du Hérisson d'Europe (sur site)



Gratis et fèces de Lapin de garenne (sur site)

Tableau 14 : synthèse des espèces patrimoniales de mammifères présentes et/ou pressenties sur l'aire d'étude

Espèce	Protection	N2000	ZNIEFF	LRR	LRN	Enjeu intrinsèque	Enjeu local et statut	Effectif observé
Écureuil roux	PN (Art. 2)	-	-	LC	LC	Faible	Ensemble du cycle biologique	-
Hérisson d'Europe	PN (Art. 2)	-	-	LC	LC	Faible		-
Lapin de garenne	-	-	-	NT	NT	Faible	Transit / alimentation	3 ind.

PN (Art. : Article) : Protection nationale / N2000 : Natura 2000 / ZNIEFF : Déterminant ZNIEFF en région Poitou-Charentes / LRR & LRN : Liste Rouge Régionale & Nationale ; NT = Quasi-menacé ; LC = Préoccupation mineure.

Synthèse des enjeux mammifères : l'aire d'étude ne représente que **peu d'enjeux** pour la mammalofaune, quelques **espèces communes non protégées** peuvent y transiter voire s'alimenter au niveau des zones ouvertes, et pour certaines s'y reproduire. Les quelques bosquets de l'aire d'étude sont favorables au transit et à l'alimentation de l'**Écureuil roux** tandis que les milieux ouverts à semi-ouverts (lisières, fourrés, friches) peuvent abriter le **Lapin de garenne** et le **Hérisson d'Europe**. Ces espèces communes, dont certaines sont **protégées**, représentent toutes un enjeu **faible** de conservation.

4.4.5 Chiroptères

4.4.5.1 Analyse bibliographique

La recherche bibliographique sur les chiroptères a été effectuée sur les communes situées dans un rayon de 10 km autour de l'aire d'étude. L'établissement de la liste d'espèces recensées dans ce rayon a été possible par la consultation de plusieurs sources :

- Plateforme des données des associations membre de Poitou-Charentes Nature ;
- Base de données nationale de l'INPN.

Ces différentes recherches ont permis d'établir une liste de 18 espèces sur les 24 présentes en Poitou-Charentes présentée dans le tableau ci-après.

Tableau 15 : liste des espèces de chiroptères recensées dans un rayon de 10 km autour de l'aire d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Rayon d'action de l'espèce	Potentiel sur l'aire d'étude
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	PN (Art. 2)	Jusqu'à 5 km autour du gîte	Non
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune		Jusqu'à 12 km autour du gîte	Oui (gîte potentiel)
<i>Myotis alcaethoe</i>	Murin d'Alcaethoé		Jusqu'à 6 km autour du gîte	Non
<i>Myotis bechsteinii</i>	Murin de Bechstein		Jusqu'à 5 km autour du gîte	Non
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton		Jusqu'à 4 km autour du gîte	Non
<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées		Jusqu'à 15 km autour du gîte	Oui
<i>Myotis myotis</i>	Grand Murin		Jusqu'à 25 km autour du gîte	Non
<i>Myotis mystacinus</i>	Murin à moustaches		Jusqu'à 6 km autour du gîte	Oui
<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer		Jusqu'à 6 km autour du gîte	Oui
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler		Jusqu'à 17 km autour du gîte	Oui
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune		Jusqu'à 26 km autour du gîte	Oui
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl		Jusqu'à 2 km autour du gîte	Oui (gîte potentiel)
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune		Jusqu'à 6 km autour du gîte	Oui (gîte potentiel)
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrelle pygmée		Jusqu'à 12 km autour du gîte	Oui (gîte potentiel)
<i>Plecotus auritus</i>	Oreillard roux		Jusqu'à 3 km autour du gîte	Oui
<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris		Jusqu'à 7 km autour du gîte	Oui
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand Rhinolophe		Jusqu'à 6 km autour du gîte	Oui
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit Rhinolophe		Jusqu'à 4 km autour du gîte	Oui

PN (Art. : Article) : Protection nationale

4.4.5.2 Généralités sur les peuplements et habitats d'espèces

➤ Recherche de cavités et gîtes arboricoles

Le terme « gîte » regroupe les lieux fréquentés par les chauves-souris lors de l'hibernation, du transit, de l'estivage, de la mise-bas, de l'accouplement et du repos nocturne. Les connaissances relatives à ces différents types de gîtes sont variables, les gîtes d'hibernation et de mise-bas étant généralement les plus étudiés. Les gîtes peuvent ainsi appartenir à trois catégories, à savoir les gîtes anthropiques (habitations, églises, ponts, tunnels, etc.), les gîtes arboricoles (trous de pics, fentes ou fissures étroites, écorces décollées) et les gîtes cavernicoles et rupestres (falaises, grottes, cavités souterraines).

La zone d'étude présente de faibles potentialités en termes de gîtes pour les chauves-souris. En effet, bien qu'aucun arbre gîte potentiel n'ait été identifié sur le site, des bâtiments industriels à ossature métallique sont présents sur l'aire d'étude. Même si au regard des caractéristiques des bâtiments l'intérêt pour les chauves-souris semble a priori relativement faible (car thermiquement peu tamponnées, notamment avec une structure métallique), ils peuvent toutefois constituer des milieux chauds souvent recherchés en été par les chauves-souris et notamment les pipistrelles. Dans tous les cas, il est peu probable qu'ils soient favorables à la présence des chauves-souris en hiver.



Vues internes des bâtiments industriels à ossature métallique présents sur l'aire d'étude (sur site)

4.4.5.3 Description des chiroptères patrimoniaux observés et pressentis sur l'aire d'étude

Tableau 16 : synthèse des espèces patrimoniales de chiroptères présentes et/ou pressenties sur l'aire d'étude

Espèce	Protection	N2000	ZNIEFF	LRR	LRN	Enjeu intrinsèque	Enjeu local et statut
Noctule commune	PN (Art. 2)	DHFF IV	Sous conditions	VU	VU	Très fort	Transit / alimentation
Grand Rhinolophe	PN (Art. 2)	DHFF II & IV	Sous conditions	VU	LC	Fort	Transit / alimentation
Noctule de Leisler	PN (Art. 2)	DHFF IV	Sous conditions	NT	NT	Fort	
Petit Rhinolophe	PN (Art. 2)	DHFF II & IV	Sous conditions	NT	LC	Fort	
Pipistrelle commune	PN (Art. 2)	DHFF IV	-	NT	NT	Modéré	Transit / alimentation / Gîte bâti potentiel
Pipistrelle de Kuhl	PN (Art. 2)	DHFF IV	-	NT	LC	Modéré	
Sérotine commune	PN (Art. 2)	DHFF IV	-	NT	NT	Modéré	
Murin à oreilles échanquées	PN (Art. 2)	DHFF II & IV	Sous conditions	LC	LC	Modéré	Transit / alimentation
Murin à moustaches	PN (Art. 2)	DHFF IV	-	LC	LC	Faible	
Pipistrelle pygmée	PN (Art. 2)	DHFF IV	-	DD	LC	Faible	Transit / alimentation / Gîte bâti potentiel
Murin de Natterer	PN (Art. 2)	DHFF IV	-	LC	LC	Faible	Transit / alimentation
Oreillard gris	PN (Art. 2)	DHFF IV	-	LC	LC	Faible	
Oreillard roux	PN (Art. 2)	DHFF IV	-	LC	LC	Faible	

PN (Art. : Article) : Protection nationale / **N2000** : Natura 2000 / **DHFF** (II/IV : Annexe) : Directive Habitat-Faune-Flore / **ZNIEFF** : Déterminant ZNIEFF en région Poitou-Charentes / **LRR & LRN** : Liste Rouge Régionale & Nationale ; **VU** = Vulnérable ; **NT** = Quasi-menacé ; **LC** = Préoccupation mineure ; **DD** = Données insuffisantes.

Synthèse des enjeux chiroptères : l'attrait principal de l'aire d'étude pour les chiroptères concerne essentiellement les **haies et bosquets** ceinturant le site, qui au-delà de former de potentiels territoires de chasse de qualité, constituent des **corridors écologiques** localement. Des espèces présentant des enjeux **faibles à forts** y sont pressenties en transit / alimentation. Aucun arbre gîte potentiel n'a été identifié, cependant les bâtiments présents sur le site constituent d'éventuels gîtes de transit et d'estivage pour les espèces anthropophiles. Le reste de l'aire d'étude, représenté par les zones anthropisées (friches, pelouses sèches, etc.) ne représente qu'un enjeu **faible** de conservation.

4.4.6 Oiseaux

4.4.6.1 Analyse bibliographique

Un certain nombre de données est disponible sur la commune de Dissay via la liste communale des oiseaux observés disponibles sur la plateforme des données des associations membre de Poitou-Charentes Nature. Les données extraites de la base de données de l'INPN et de SI Faune ont permis de compléter cette liste.

Parmi les **191 espèces recensées dans la bibliographie**, plusieurs d'entre-elles peuvent potentiellement trouver des conditions de nidification favorables sur le site ou à proximité immédiate. D'autres espèces peuvent être observées sur le site mais uniquement :

- en migration active ou en erratisme volant au-dessus du site (transit) ;

- en hivernage utilisant les habitats du site comme refuge et source de nourriture (hivernant) ;
- en transit sur le site pour se nourrir et trouver refuge en halte migratoire (transit / alimentation) ;
- en nidification sur le territoire de la commune pouvant éventuellement survoler ou se nourrir ponctuellement sur la zone mais n'ayant pas d'habitats favorables de nidification sur le site (transit / alimentation dans le tableau).

Ces éléments permettent de déterminer les enjeux du site et l'évaluation des potentialités. En effet, l'enjeu concernant une espèce qui utilise le site comme lieu de reproduction ne sera pas le même que pour une espèce ayant été observée en vol ou en alimentation. L'ensemble des espèces recensées dans la bibliographie est présenté dans le tableau en Annexe 5.

4.4.6.2 Description de l'avifaune patrimoniale avérées et pressenties sur l'aire d'étude

31 espèces ont été observées sur l'aire d'étude ou à proximité immédiate au cours du diagnostic. Parmi les espèces observées, **22 d'entre-elles sont protégées** par l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection à l'échelle nationale. La liste complète des espèces observées est présentée en Annexe 4.

À travers les espèces observées et pressenties sur l'aire d'étude, nous pouvons distinguer trois cortèges liés à des habitats bien distincts : cortège des milieux urbanisés ; cortège des milieux ouverts et semi-ouverts et cortège des milieux boisés.

Ces habitats sont favorables à un cortège d'espèces communes sur un cycle biologique complet (nidification, migration et hivernage).



Linotte mélodieuse femelle (sur site)



Verdier d'Europe mâle (sur site)



Haie ornementale favorable à la reproduction du Serin cini (sur site)



Milieu de reproduction favorable au Chardonneret élégant (sur site)

Tableau 17 : synthèse des espèces patrimoniales d'oiseaux présentes et/ou pressenties sur l'aire d'étude

Espèce	Protection	N2000	ZNIEFF	LRR	LRN	Enjeu intrinsèque	Enjeu local et statut	Effectif observé
Pipit farlouse	PN (Art. 3)	-	Stricte	EN	VU	Fort	Hivernant	-
Tourterelle des bois	-	DO II	-	VU	VU	Fort	Transit / alimentation	-
Chardonneret élégant	PN (Art. 3)	-	-	NT	VU	Modéré	Reproducteur potentiel	2 couples
Linotte mélodieuse	PN (Art. 3)	-	-	NT	VU	Modéré	Reproducteur potentiel	5 ind.
Pic épeichette	PN (Art. 3)	-	-	NT	VU	Modéré	Reproducteur potentiel	-
Serin cini	PN (Art. 3)	-	-	NT	VU	Modéré	Reproducteur potentiel	-
Verdier d'Europe	PN (Art. 3)	-	-	NT	VU	Modéré	Reproducteur potentiel	1 couple

Espèce	Protection	N2000	ZNIEFF	LRR	LRN	Enjeu intrinsèque	Enjeu local et statut	Effectif observé
Faucon crécerelle	PN (Art. 3)	-	-	NT	NT	Modéré	Reproducteur potentiel	1 couple
Hirondelle de fenêtre	PN (Art. 3)	-	-	NT	NT	Modéré	Reproducteur potentiel	-
Hirondelle rustique	PN (Art. 3)	-	-	NT	NT	Modéré	Reproducteur potentiel	13 ind.
Tarier pâtre	PN (Art. 3)	-	-	NT	NT	Modéré	Reproducteur potentiel	-
Fauvette grissette	PN (Art. 3)	-	-	NT	LC	Modéré	Reproducteur potentiel	-
Moineau domestique	PN (Art. 3)	-	-	NT	LC	Modéré	Reproducteur potentiel	6 couples
Grosbec casse-noyaux	PN (Art. 3)	-	-	NT	LC	Modéré	Hivernant	-
Roitelet huppé	PN (Art. 3)	-	-	VU	NT	Modéré	Hivernant	-
Alouette des champs	-	DO II	-	VU	NT	Modéré	Transit / alimentation	-
Bruant jaune	PN (Art. 3)	-	-	NT	VU	Modéré	Transit / alimentation	-
Effraie des clochers	PN (Art. 3)	-	-	VU	LC	Modéré	Transit / alimentation	-
Martinet noir	PN (Art. 3)	-	-	NT	NT	Modéré	Transit / alimentation	7 ind.
Choucas des tours	PN (Art. 3)	-	-	NT	LC	Modéré	Transit / alimentation	-
Milan noir	PN (Art. 3)	DO I	-	NT	LC	Modéré	Transit / alimentation	1 ind.
Héron cendré	PN (Art. 3)	-	Stricte	LC	LC	Modéré	Transit	1 ind.

PN (Art. : Article) : Protection nationale / **N2000** : Natura 2000 / **DO** (I/II : Annexes) : Directive Oiseaux / **ZNIEFF** : Déterminant ZNIEFF en région Poitou-Charentes / **LRR & LRN** : Liste Rouge Régionale & Nationale : **LC** = Préoccupation mineure ; **NT** = Quasi-menacé ; **VU** = Vulnérable ; **EN** = En danger.

Synthèse des enjeux ornithologiques : d'après la bibliographie et l'expertise terrain, les principaux enjeux concernent le **Serin cini**, le **Verdier d'Europe**, le **Pic épeichette**, le **Chardonneret élégant** et le **Faucon crécerelle** qui sont nicheurs potentiels au sein des haies et bosquets ainsi que la **Linotte mélodieuse** qui peut trouver des conditions favorables de nidification dans les habitats adjacents (fourrés, friches, ronciers). Les bâtiments industriels constituent également des habitats de reproduction favorables pour le **Moineau domestique** et tout un cortège d'espèces des milieux urbanisés. Enfin le reste de l'aire d'étude, à savoir les formations prairiales, les friches et les pelouses sèches constituent des zones d'alimentation favorables pour de nombreuses espèces et un site d'hivernage potentiel pour le Pipit farlouse. Actuellement, l'enjeu concernant l'avifaune est **modéré**.

4.5 Synthèse des enjeux écologiques

4.5.1 Bilan sur les enjeux concernant les habitats

Le niveau d'enjeu des habitats est évalué en fonction de leur répartition à différentes échelles (nationale, régionale, locale), des menaces et contraintes identifiées par la bibliographie, des menaces et dégradations effectives au niveau local, de la connectivité, de la stabilité de l'habitat ou de son éventuelle évolution, de l'envahissement végétal, ou encore en fonction de la typicité des cortèges par rapport à la bibliographie. À défaut d'informations suffisantes, l'enjeu est évalué à dire d'expert. L'enjeu local ou intrinsèque, renvoie ici à l'enjeu même de l'habitat naturel. Ces enjeux affichés, ne tiennent ainsi pas compte de leurs enjeux en tant qu'habitats d'espèces. Ces derniers sont évalués dans la hiérarchisation des enjeux de la flore et de la faune aux chapitres développés dans la suite du document.

Tableau 18 : synthèse des enjeux habitats naturels sur la zone d'étude

Habitats naturels	N2000	ZNIEFF	Surface	Statuts sur l'aire d'étude	Enjeu intrinsèque	Enjeu local
31.831 - Ronciers	-	-	204 m ²	Fourrés interstitiels bas	Faible	Faible
31.87 - Stades arbustifs préforestiers	-	-	0,24 ha	Fourrés de recolonisation	Faible	Faible
38.2 - Prairie mésophiles de fauche	-	-	986 m ²	Prairie régulièrement fauchée très enrichie en nutriments	Faible	Faible
84.2 - Plantations et haies ornementales	-	-	0,42 ha	Haies composées d'espèces ornementales	Faible	Faible
85.12 - Pelouses urbaines entretenues	-	-	0,15 ha	Habitats d'origine anthropique fortement perturbés	Faible	Faible
85.14 x 87.1 - Parterre de fleurs enrichi	-	-	302 m ²	Habitat d'origine anthropique laissé à l'abandon	Faible	Faible
86 - Réseaux routiers	-	-	627 m ²	Habitats d'origine anthropique	Négligeable	Négligeable
86.3 – Bâtiments industriels	-	-	0,53 ha	Habitats d'origine anthropique	Négligeable	Négligeable
87 - Sol minéral nu	-	-	0,33 ha	Ballast / habitats d'origine anthropique	Négligeable	Négligeable
87.1 - Friches herbacées nitrophiles	-	-	0,35 ha	Habitats d'origine anthropique fortement perturbés	Faible	Faible
87.2 - Pelouses rases subnitrophiles sur sol minéral	-	-	0,90 ha	Pelouses sèches sur remblais	Modéré	Faible à modéré
87.2 x 31.87 - Pelouses rases subnitrophiles en cours de recolonisation forestière	-	-	0,35 ha	Pelouses sèches sur remblais en voie de fermeture	Modéré	Faible

N2000 : Natura 2000 / ZNIEFF : : Déterminant ZNIEFF en région en région Nouvelle-Aquitaine.

4.5.2 Bilan sur les enjeux concernant la flore

Tableau 19 : synthèse des enjeux liés aux espèces patrimoniales floristiques identifiées sur la zone d'étude

Espèce	Protection	N2000	ZNIEFF	LRR	LRN	Enjeu intrinsèque	Enjeu local et statut
Micrope dressé	-	-	Oui	LC	LC	Faible	Faible

N2000 : Natura 2000 / LRR & LRN : Liste Rouge Régionale & Nationale : LC = Préoccupation mineure / ZNIEFF : Déterminant ZNIEFF en région Nouvelle-Aquitaine.



Google satellite / Naturalia Avril 2020 / Cartographe : C.J

Figure 6 : cartographie de synthèse des enjeux relatifs aux habitats naturels et semi-naturels identifiés sur l'aire d'étude

4.5.3 Bilan sur les enjeux concernant la faune

Le tableau suivant présente la synthèse des enjeux faunistiques sur la zone d'étude :

Tableau 20 : synthèse des enjeux liés aux espèces patrimoniales faunistiques avérées et pressenties sur la zone d'étude

	Espèce	Protection	N2000	ZNIEFF	LRR	LRN	Enjeu intrinsèque	Enjeu local et statut
Arthropodes	Sténobothre nain	-	-	Stricte	VU	FRA-4	Modéré	Ensemble du cycle biologique
	Azuré des Coronilles	-	-	Stricte	NT	LC	Faible	Ensemble du cycle biologique
	Azuré du Trèfle	-	-	-	NT	LC	Faible	Ensemble du cycle biologique
	Méлитée orangée	-	-	Stricte	LC	LC	Faible	Ensemble du cycle biologique
	Moyen Nacré	-	-	Stricte	NT	LC	Faible	Ensemble du cycle biologique
	Criquet des clairières	-	-	Stricte	NT	FRA-4	Faible	Ensemble du cycle biologique
	Phanéroptère commun	-	-	Stricte	NT	FRA-4	Faible	Ensemble du cycle biologique
Amphibiens	Alyte accoucheur	PN (Art. 2)	DHFF IV	-	NT	NT	Modéré	Transit / alimentation / hibernation
	Crapaud calamite	PN (Art. 2)	DHFF IV	Stricte	NT	LC	Modéré	Transit / alimentation // hibernation
	Rainette verte	PN (Art. 2)	DHFF IV	Stricte	NT	LC	Modéré	Transit / alimentation / hibernation
	Crapaud épineux	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Transit / alimentation / hibernation
Reptiles	Vipère aspic	PN (Art. 4)	-	Stricte	VU	LC	Modéré	Transit / alimentation / reproduction / hibernation
	Couleuvre verte et jaune	PN (Art. 2)	DHFF IV	-	LC	LC	Faible	Transit / alimentation / reproduction / hibernation
	Lézard des murailles	PN (Art. 2)	DHFF IV	-	LC	LC	Faible	Transit / alimentation / reproduction / hibernation
	Lézard à deux raies	PN (Art. 2)	DHFF IV	-	LC	LC	Faible	Transit / alimentation / reproduction / hibernation
Mammifères (hors chiroptères)	Écureuil roux	PN (Art. 2)	-	-	LC	LC	Faible	Ensemble du cycle biologique
	Hérisson d'Europe	PN (Art. 2)	-	-	LC	LC	Faible	Ensemble du cycle biologique
	Lapin de garenne	-	-	-	NT	NT	Faible	Transit / alimentation
Chiroptères	Noctule commune	PN (Art. 2)	DHFF IV	Sous conditions	VU	VU	Très fort	Transit / alimentation
	Grand Rhinolophe	PN (Art. 2)	DHFF II & IV	Sous conditions	VU	LC	Fort	Transit / alimentation
	Noctule de Leisler	PN (Art. 2)	DHFF IV	Sous conditions	NT	NT	Fort	Transit / alimentation
	Petit Rhinolophe	PN (Art. 2)	DHFF II & IV	Sous conditions	NT	LC	Fort	Transit / alimentation
	Pipistrelle commune	PN (Art. 2)	DHFF IV	-	NT	NT	Modéré	Transit / alimentation / Gîte bâti potentiel
	Pipistrelle de Kuhl	PN (Art. 2)	DHFF IV	-	NT	LC	Modéré	Transit / alimentation / Gîte bâti potentiel
	Sérotine commune	PN (Art. 2)	DHFF IV	-	NT	NT	Modéré	Transit / alimentation / Gîte bâti potentiel
	Murin à oreilles échancrées	PN (Art. 2)	DHFF II & IV	Sous conditions	LC	LC	Modéré	Transit / alimentation
Murin à moustaches	PN (Art. 2)	DHFF IV	-	LC	LC	Faible	Transit / alimentation	

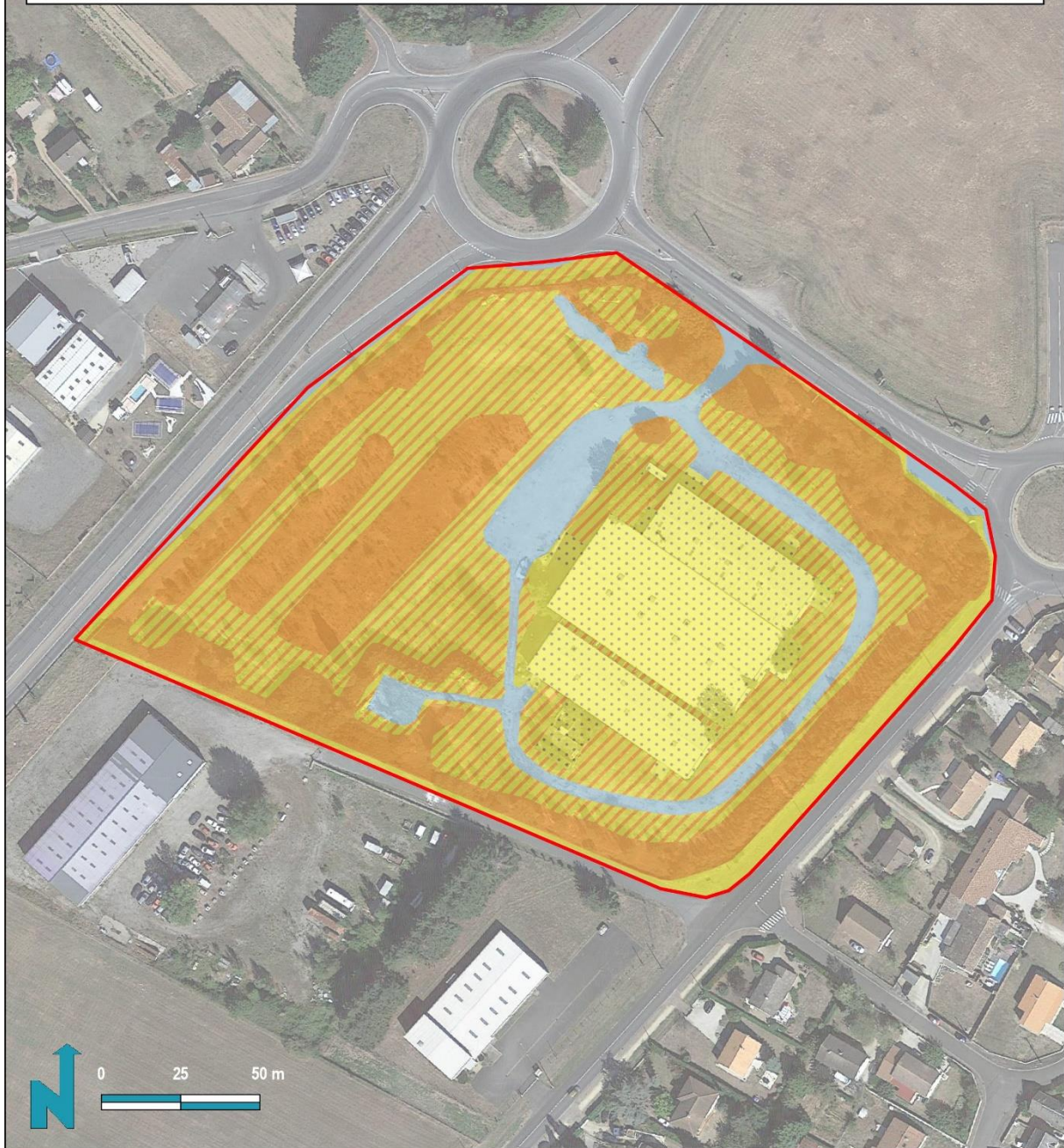
	Espèce	Protection	N2000	ZNIEFF	LRR	LRN	Enjeu intrinsèque	Enjeu local et statut
Chiroptères	Pipistrelle pygmée	PN (Art. 2)	DHFF IV	-	DD	LC	Faible	Transit / alimentation / Gîte bâti potentiel
	Murin de Natterer	PN (Art. 2)	DHFF IV	-	LC	LC	Faible	Transit / alimentation
	Oreillard gris	PN (Art. 2)	DHFF IV	-	LC	LC	Faible	Transit / alimentation
	Oreillard roux	PN (Art. 2)	DHFF IV	-	LC	LC	Faible	Transit / alimentation
Oiseaux	Pipit farlouse	PN (Art. 3)	-	Stricte	EN	VU	Fort	Hivernant
	Tourterelle des bois	-	DO II	-	VU	VU	Fort	Transit / alimentation
	Chardonneret élégant	PN (Art. 3)	-	-	NT	VU	Modéré	Reproducteur potentiel
	Linotte mélodieuse	PN (Art. 3)	-	-	NT	VU	Modéré	Reproducteur potentiel
	Pic épeichette	PN (Art. 3)	-	-	NT	VU	Modéré	Reproducteur potentiel
	Serin cini	PN (Art. 3)	-	-	NT	VU	Modéré	Reproducteur potentiel
	Verdier d'Europe	PN (Art. 3)	-	-	NT	VU	Modéré	Reproducteur potentiel
	Faucon crécerelle	PN (Art. 3)	-	-	NT	NT	Modéré	Reproducteur potentiel
	Hirondelle de fenêtre	PN (Art. 3)	-	-	NT	NT	Modéré	Reproducteur potentiel
	Hirondelle rustique	PN (Art. 3)	-	-	NT	NT	Modéré	Reproducteur potentiel
	Tarier pâtre	PN (Art. 3)	-	-	NT	NT	Modéré	Reproducteur potentiel
	Fauvette grisette	PN (Art. 3)	-	-	NT	LC	Modéré	Reproducteur potentiel
	Moineau domestique	PN (Art. 3)	-	-	NT	LC	Modéré	Reproducteur potentiel
	Grosbec casse-noyaux	PN (Art. 3)	-	-	NT	LC	Modéré	Hivernant
	Roitelet huppé	PN (Art. 3)	-	-	VU	NT	Modéré	Hivernant
	Alouette des champs	-	DO II	-	VU	NT	Modéré	Transit / alimentation
	Bruant jaune	PN (Art. 3)	-	-	NT	VU	Modéré	Transit / alimentation
	Effraie des clochers	PN (Art. 3)	-	-	VU	LC	Modéré	Transit / alimentation
	Martinet noir	PN (Art. 3)	-	-	NT	NT	Modéré	Transit / alimentation
	Choucas des tours	PN (Art. 3)	-	-	NT	LC	Modéré	Transit / alimentation
	Milan noir	PN (Art. 3)	DO I	-	NT	LC	Modéré	Transit / alimentation
	Héron cendré	PN (Art. 3)	-	Stricte	LC	LC	Modéré	Transit
	Accenteur mouchet	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Reproducteur potentiel
	Bergeronnette grise	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Reproducteur potentiel
Bruant zizi	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Reproducteur potentiel	
Fauvette à tête noire	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Reproducteur potentiel	
Grimpereau des jardins	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Reproducteur potentiel	

	Espèce	Protection	N2000	ZNIEFF	LRR	LRN	Enjeu intrinsèque	Enjeu local et statut
Oiseaux	Hypolaïs polyglotte	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Reproducteur potentiel
	Mésange à longue queue	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Reproducteur potentiel
	Mésange bleue	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Reproducteur potentiel
	Mésange charbonnière	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Reproducteur potentiel
	Pinson des arbres	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Reproducteur potentiel
	Pouillot véloce	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Reproducteur potentiel
	Rossignol philomèle	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Reproducteur potentiel
	Rougegorge familier	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Reproducteur potentiel
	Rougequeue noir	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Reproducteur potentiel
	Sittelle torchepot	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Reproducteur potentiel
	Troglodyte mignon	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Reproducteur potentiel
	Tarin des aulnes	PN (Art. 3)	-	-	NA	LC	Faible	Hivernant
	Roitelet à triple bandeau	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Hivernant
	Chouette hulotte	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Transit / alimentation
	Épervier d'Europe	PN (Art. 3 & 6)	-	-	LC	LC	Faible	Transit / alimentation
	Huppe fasciée	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Transit / alimentation
	Pic épeiche	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Transit / alimentation
	Pic vert	PN (Art. 3)	-	-	LC	LC	Faible	Transit / alimentation
	Étourneau sansonnet	-	DO II	-	LC	LC	Négligeable	Reproducteur potentiel
	Grive musicienne	-	DO II	-	LC	LC	Négligeable	Reproducteur potentiel
	Merle noir	-	DO II	-	LC	LC	Négligeable	Reproducteur potentiel
	Pie bavarde	-	DO II	-	LC	LC	Négligeable	Reproducteur potentiel
	Pigeon biset (domestique)	-	DO II	-	LC	LC	Négligeable	Reproducteur potentiel
	Pigeon ramier	-	DO II & III	-	LC	LC	Négligeable	Reproducteur potentiel
	Tourterelle turque	-	DO II	-	LC	LC	Négligeable	Reproducteur potentiel
	Corneille noire	-	DO II	-	LC	LC	Négligeable	Transit / alimentation
	Geai des chênes	-	DO II	-	LC	LC	Négligeable	Transit / alimentation

Négligeable
 Faible
 Moyen
 Fort
 Très fort

PR/PN (Art. : Article) : Protection régionale/nationale / **N2000** : Natura 2000 / **DO** (I/II/III : Annexes) : Directive Oiseaux / **DHFF** (II/IV/V : Annexes) : Directive Habitat-Faune-Flore / **ZNIEFF** : Déterminant ZNIEFF en région Poitou-Charentes / **LRR & LRN** : Liste Rouge Régionale & Nationale ; **NA** = Non applicable ; **DD** = Données insuffisantes ; **LC** = Préoccupation mineure ; **NT** = Quasi-menacé ; **VU** = Vulnérable ; **EN** = En danger ; **CR** = En danger critique / **Liste rouge des orthoptères** (Cf. Annexes) : **FRA** = France ; **4** = espèce non menacée en l'état actuel des connaissances.

Cartographie de synthèse des enjeux écologiques relevés et pressentis sur l'aire d'étude



Aire d'étude

Enjeux écologiques

- Modéré : haies et milieux arbustifs favorables à la reproduction de l'avifaune patrimoniale (Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Verdier d'Europe, ...) et à la reproduction et/ou transit des mammifères d'intérêt (Hérisson d'Europe, ...). Zones de refuge pour les reptiles et les amphibiens en phase terrestre. Potentiels corridors et terrains de chasse pour les chiroptères.
- Fable à modéré : friches, prairies et pelouses rases favorables à la reproduction de l'entomofaune d'intérêt (Sténobothre nain, Azuré du trèfle, ...), au transit et à l'alimentation des mammifères (Lapin de garenne, ...) et favorables au refuge des reptiles (Couleuvre verte et jaune, ...). Flore patrimoniale potentielle.
- Fable (bâti) : nidification de l'avifaune inféodée aux milieux urbains (Moineau domestique, Rougequeue noir, ...) et refuges ponctuels favorables aux reptiles (Lézard des murailles)
- Fable : pelouses urbaines entretenues servant essentiellement de zones de transit et d'alimentation pour l'ensemble de la faune
- Négligeable : pistes et zones minérales utilisées pour le transit



Google satellite / Naturalia Avril 2020 / Cartographe : CJ

Figure 7 : cartographie de synthèse des enjeux écologiques relevés et pressentis sur l'aire d'étude

5 CONCLUSION

L'aire d'étude se compose majoritairement d'habitats anthropisés et fortement modifiés (bâtiments et accotements, bosquets et haies ornementales, friches, parterre de fleurs, etc.). Les habitats observés sont pour la plupart dégradés et/ou fragmentés. Les quelques habitats semi-naturels comme les pelouses rases, elles aussi issues des modifications faites par l'Homme, peuvent tout de même se révéler intéressants d'un point de vue de la biodiversité végétale.

Les prospections zones humides indiquent l'absence d'habitats caractéristiques des zones humides sur l'aire d'étude et les sondages pédologiques se sont soldés par des rejets de surface. Ainsi, les prospections n'ont pas permis d'établir une présence avérée de zones humides sur le site.

Concernant la végétation, une espèce patrimoniale a été mise en évidence lors de l'expertise de terrain, il s'agit du Micrope dressé, déterminante ZNIEFF en région Nouvelle-Aquitaine. Des prospections complémentaires permettraient de mieux appréhender l'enjeu floristique réel de l'aire d'étude. Suite à l'arrêt des activités industrielles à l'échelle du site et à la présence d'habitats perturbés, l'aire d'étude est colonisée par de nombreuses espèces végétales exotiques envahissantes, dont trois sont des invasives avérées en région Nouvelle-Aquitaine : l'Herbe de la Pampa, le Robinier faux acacia et le Sporobole fertile. Le développement de ces espèces sur l'aire d'étude peut représenter une menace pour la biodiversité autochtone et compromettre la fonctionnalité des milieux naturels envahis.

Les arthropodes représentent un enjeu de conservation faible à modéré. En effet, les pelouses écorchées ainsi que les secteurs prairiaux enrichis sont susceptibles d'accueillir plusieurs espèces patrimoniales d'orthoptères. Les friches et les milieux herbacés les mieux conservés sont également favorables à certains lépidoptères d'intérêt. Concernant les odonates, les fossés ceinturant le site au nord ne sont pas favorables pour la reproduction d'espèces de ce groupe taxonomique sur l'aire d'étude. De même, les bosquets et les quelques arbres présents ne sont pas favorables pour le développement larvaire d'espèces de coléoptères saproxyliques.

Au regard de l'absence présumée de points d'eau et des fossés peu fonctionnels et dépourvus de végétation aquatique ou hygrophile, l'aire d'étude ne semble également pas favorable pour la reproduction des amphibiens. Néanmoins, certaines espèces pourront être retrouvées sur l'aire d'étude en phase terrestre pour passer l'hiver dans les bosquets et fourrés abrités sous les pierres et les tas de bois mort. Au vu des milieux présents et des espèces pressenties, les amphibiens constituent un enjeu de conservation faible à modéré sur l'aire d'étude.

Concernant les reptiles, les haies et leurs lisières, les fourrés/ronciers et les friches représentent des habitats favorables pour plusieurs espèces communes localement, notamment le Lézard des murailles, espèce protégée à faible enjeu de conservation. Bien que faiblement pressentie, la Vipère aspic pourra également être observée au niveau secteurs arbustifs les plus exposés. À ce stade, les enjeux pour les reptiles sont estimés comme faibles à modérés. Des inventaires complémentaires permettraient d'établir avec plus de précision la liste d'espèces réellement présentes sur le site.

Le constat est similaire pour les mammifères, l'aire d'étude ne représente que peu d'enjeux pour ce groupe taxonomique, quelques espèces communes non protégées peuvent y transiter voire s'alimenter au niveau des zones ouvertes, et pour certaines s'y reproduire. Les quelques bosquets de l'aire d'étude sont favorables au transit et à l'alimentation de l'Écureuil roux tandis que les milieux ouverts à semi-ouverts (lisières, fourrés, friches) peuvent abriter le Lapin de garenne et le Hérisson d'Europe. Ces espèces communes, dont certaines sont protégées, représentent toutes un enjeu faible de conservation.

Concernant les chiroptères, aucun arbre gîte potentiel présentant des cavités et / ou des décollements d'écorce n'a été observé sur l'aire d'étude, néanmoins les quelques bâtiments présents sur le site peuvent éventuellement constituer des gîtes ponctuels de transit et d'estivage pour certaines espèces. Toutefois, l'attrait principal de l'aire d'étude pour les chiroptères réside dans les haies et bosquets ceinturant le site, qui au-delà de former de potentiels territoires de chasse de qualité, constituent de potentiels corridors écologiques localement.

Les principaux enjeux relatifs à l'avifaune concernent les haies, bosquets et autres fourrés de l'aire d'étude qui sont susceptibles d'abriter en reproduction plusieurs espèces patrimoniales : Faucon crécerelle, Chardonneret élégant, Serin cini, Linotte mélodieuse, etc. Les bâtiments industriels constituent également des habitats de reproduction favorables pour le Moineau domestique et tout un cortège d'espèces des milieux urbanisés. Enfin, le reste de l'aire d'étude, à savoir les formations prairiales, les friches et les pelouses sèches constituent des zones d'alimentation favorables pour de nombreuses espèces et un site d'hivernage potentiel pour le Pipit farlouse.

Flore et habitats naturels

- ABADIE J.-C., NAWROT O., VIAL T., CAZE G. et HAMDI E., 2019 – Liste des espèces déterminantes ZNIEFF 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. 108 pages + annexes.
- ABOUCAÏA A., 1999 – Premier bilan d'une enquête nationale destinée à identifier les xénophytes invasifs sur le territoire métropolitain français (Corse comprise). Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest – NS, n° spécial 19 (1999) – Actes du colloque de Brest 15-17 octobre 1997 (Les plantes menacées de France) : 463-482.
- BARDAT J., BIRET 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. Coll. Patrimoines naturels, 61 : 1-171. Muséum national d'Histoire naturelle. Paris.
- BART K., CHABROL L. & ANTONETTI Ph. 2014. – Bilan de la problématique végétale invasive en Limousin. Conservatoire botanique national du Massif central \ Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement Limousin, 35 p.
- BENSETTITI F., BIRET F., ROLAND J. et LACOSTE J.-P. (coord.), 2004 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, 2. Habitats côtiers. Paris : La Documentation française. 399 p.
- BENSETTITI F., BOULLET V., CAVAUDRET-LABORIE C. et DENIAUD V. (coord.), 2005 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, 4. Habitats agropastoraux. Paris : La Documentation française. 2 vol. : 445 et 487 p.
- BENSETTITI F., GAUDILLAT V., et HAURY J. (coord.), 2002 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, 3. Habitats humides. Paris : La Documentation française. 457 p.
- BENSETTITI F., RAMEAU J.-C. et CHEVALLIER H. (coord.), 2001 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, 1. Habitats forestiers. Paris : La Documentation française. 2 vol. : 339 et 423 p.
- BESETTITI F., RAMEAU J.-C. & CHEVALLIER H. (coord.), 2001. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 1 - Habitats forestiers. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 2 volumes : 339 p. et 423 p.
- BEUDIN T., LAFON P., LE FOULER A. et CAZE G., 2016 - Les prairies subhalophiles d'Aquitaine. Typologie phytosociologique et étude de l'éligibilité à l'habitat d'intérêt communautaire 1410 « Mediterranean salt meadows (*Juncetalia maritimi*) ». Audenge : Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique, DREAL Aquitaine. 26p + annexes.
- BISSARDON M. et GUIBAL L., 1997 – CORINE Biotopes. Version originale. Types d'habitats français. ENGREF, Nancy, 217 p.
- CABI, 2017. Invasive Species Compendium. Wallingford, UK: CAB International. www.cabi.org/isc.
- CAILLON A. & LAVOUÉ M., 2016 – Liste hiérarchisée des plantes exotiques envahissantes d'Aquitaine. Version 1.0. Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique. 33 pages + annexes.
- CRONK, Q. C. B., and FULLER J. L., 1995 - Plant invaders: The threat to natural ecosystems. ISBN 0 412 48380 7, Chapman & Hall, xiv + 241 p.
- DIRECTIVE 92/43/CEE DU CONSEIL du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (JO L 206 du 22.7.1992, p. 7).
- EGGENBERG S., MÖHL A., 2013 (2^{ème} ed.) – Flora vegetativa. Rossolis, 726 p.
- FEDERATION DES CONSERVATOIRES BOTANIQUE NATIONAUX, nd. Fiches descriptives des espèces exotiques envahissantes. www.fcbn.fr
- FY F., 2015. Liste provisoire des espèces exotiques envahissantes de Poitou-Charentes. Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique, 8 p.
- GAYET G., BAPTIST F., MACIEJEWSKI L., PONCET R. & BENSETTITI F., 2018. Guide de détermination des habitats terrestres et marins de la typologie EUNIS – version 1.0. AFB, collection *Guides et protocoles* 230 p.
- GOUEL S., MATHE J.-M., POTIRON J. & FY F., 2016 - Liste rouge des Orchidées de Poitou-Charentes. Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique, Société Française d'Orchidophilie Poitou-Charentes et Vendée, DREAL Poitou-Charentes : 28 p.
- INVASIVE SPECIES SPECIALIST GROUP, 2017 – Global Invasive Species Database <http://www.iucngisd.org/gisd/>
- JAUZEIN P., 2011 – Flore des champs cultivés. Ed. Quae, 898p.
- JOUANDOUDET F. (Coord.), 2015 - A la découverte des orchidées d'Aquitaine. Biotope, Mèze (Collection Parthénope), 2^{ème} ed., 256 p.
- JOURDE P., TERRISSE J. (coord.), 2001 – Espèces animales et végétales déterminantes en Poitou-Charentes. Coll. Cahiers techniques du Poitou-Charentes, Poitou-Charentes Nature, Poitiers, 154 p.
- JULVE P., 1998 - Baseflor. Index botanique, écologique et chorologique de la flore de France. Version : 13/06/2012. <http://perso.wanadoo.fr/philippe.julve/catminat.htm>
- LACROIX L., MAGNANON S., GESLIN J., DORTEL F., GUITTON H., HARDEGEN M., LE BAIL J., RAGOT R., ZAMBETTAKIS C., 2011 - Les plantes invasives des régions Basse-Normandie, Bretagne et Pays de la Loire. 1. Définitions et clé pour l'élaboration de listes de plantes « invasives avérées », « potentiellement invasives » ou « à surveiller ». Version 2. Document technique du Conservatoire Botanique National de Brest, 22 p.
- LACROIX P., LEBAIL J., GESLIN J., HUNAULT G., 2008 - Liste des plantes vasculaires invasives, potentiellement invasives et à surveiller en région Pays de la Loire – Région Pays de la Loire, 28p. + annexes.
- LAFON P., BISSOT R., GOUEL S., LEVY W., AIRD A., BEUDIN T., GUISIER R., HENRY E., LE FOULER A., ROMEYER K. & CAZE G., 2019 - Catalogue des végétations du Conservatoire botanique national Sud-Atlantique (Aquitaine et Poitou-Charentes). Conservatoire Botanique National Sud Atlantique. 280 p.
- LAMBINON J., DELVOSALLE L., DUVIGNAUD J. et al., 2004. Nouvelle flore de Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines. (Ptéridophytes et Spermaphytes) Cinquième Edition. (Ed. : Jardin botanique national de Belgique). Meise. 1167 p.

- LEBLOND N., CAZE G., NAWROT O., VIAL T., 2019. Liste des espèces sensibles de la flore vasculaire en Nouvelle-Aquitaine dans le cadre du Système d'Information sur la Nature et les Paysages (SINP). Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique.
- LEVY, V. (coord.), WATTERLOT, W., BUCHET, J., TOUSSAINT, B. & HAUGUEL J.-C., 2015 – Plantes exotiques envahissantes du Nord-Ouest de la France : 30 fiches de reconnaissance et d'aide à la gestion. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, 140 p. Bailleul.
- LLOYD J., 1897. – Flore de l'Ouest de la France, description des plantes qui croissent spontanément dans les départements de : Charente-Inférieure, Deux-Sèvres, Vendée, Loire-Inférieure, Morbihan, Finistère, Côtes-du-Nord, Ille-et-Vilaine, 5^e édition. R. GUISTHAU : 460p.
- LOUVEL J., GAUDILLAT V. & PONCET L., 2013. EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 p.
- MACNELLY, J. & STRAHM, W., 1997 - L'U.I.C.N. et les espèces étrangères envahissantes : un cadre d'action, pp. 3-10. In : U.I.C.N. (ed) Conservation de la vitalité et de la diversité. Compte-rendu de l'atelier sur les espèces étrangères envahissantes au Congrès mondial sur la conservation, Ottawa.
- MINISTERE DE L'ECOLOGIE DU DEVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ENERGIE - Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire.
- MINISTERE DE L'ECOLOGIE DU DEVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ENERGIE – Arrêté du 24 juin 2008 précisant 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.
- MINISTERE DE LA TRANSITION ECOLOGIQUE ET SOLIDAIRE, 2017 – Note technique du 26 juin 2017 relative à la caractérisation des zones humides.
- MULLER S., (coord.), 2004 - Plantes invasives en France. État des connaissances et propositions d'actions, Paris, Muséum National d'Histoire Naturelle, Patrimoines Naturels, 62, 168 p.
- MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, 2017 - Inventaire National du Patrimoine Naturel. <https://inpn.mnhn.fr>
- POITOU-CHARENTE NATURE, 2016 - Guide des habitats naturels du Poitou-Charentes. www.poitou-charentes-nature.asso.fr/
- POITOU-CHARENTES NATURE (Ed), 2006. Catalogue des habitats naturels du Poitou-Charentes. Poitou-Charentes Nature, Fontaine-leComte. 68 p.
- STACE C., 1991 – New flora of the British Isles. Ed. Cambridge University Press, 1226p.
- TELA BOTANICA, 2016 - e-Flore. www.tela-botanica.org
- TERRISSE J. (coord.), 2012 - Guide des Habitats de Poitou-Charentes. Fontaine le Comte : Poitou-Charentes Nature. 465 p.
- TISON J. M., DE FOUCAULT B. (Coords), 2014 - Flora Gallica. Flore de France. Biotopie, Mèze, xx + 1196 p.
- UICN France, FCBN, AFB & MNHN (2018). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine. Paris, France.
- UICN France, MNHN & FCBN, 2012 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine. Paris, France.
- UICN France, MNHN, FCBN & SFO, 2010 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Orchidées de France métropolitaine. Paris, France.
- VIAL T., 2016 - Inventaire de la flore sauvage de Charente-Maritime, travaux menés en 2015-2016 – Conservatoire Botanique National sud Atlantique, 36 p. + annexes.
- VIAL T., CHAMMARD E. & MECHINEAU A., 2018 – Liste des plantes messicoles de Poitou-Charentes - Méthodologie, liste et bilan stationnel – Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique. 29 pages + annexes.

Arthropodes

- BELLMANN H., LUQUET G., 2009 – Guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale (Delachaux et Niestlé)
- BRUSTEL H. 2004 – Coléoptères saproxyliques et valeur biologique des forêts françaises. Collection dossiers forestiers, n°13, février 2004, 289p.
- CHARLES J., MERIT X. & MANIL L., 2008 – Les Hespérides de France (Association des Lépidoptéristes de France) de France métropolitaine. Paris, France.
- DEFAUT B. & MORICHON D., 2015. Criquets de France (Orthoptera Caelifera) vol. 1, fasc. a & b. Faune de France n°97, Paris, 687 p.
- DEFAUT B., 2009 - Présentation synthétique des synusies orthoptériques de France. 1. Les synusies du bioclimat méditerranéen (*Oedipodetalia charpentierii*). Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques, 2010, 14 (2009) : 111-116
- DEFAUT B., 2010 - Présentation synthétique des synusies orthoptériques de France. 2. Les synusies du bioclimat subméditerranéen tempéré (*Chorthippetalia binotati*). Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques, 2010, 14 (2009) : 117-122
- DEFAUT B., SARDET E. & BRAUD Y., 2009 – Catalogue permanent de l'entomofaune française – Orthoptera : Ensifaera et Caelifera, fasc. N°7, ASCETE, Bédailhac-et-Aynat. 95 p.
- DIJKSTRA, BENEDIKTUS K-D.; LEWINGTON R. et JOURDE P., 2007 - Guide des libellules de France et d'Europe, Delachaux et Niestlé, Paris. Réimpression 2011, 320 p.
- DOUCET G., 2011 – Clé de détermination des Exuvies des Odonates de France. 2^{ème} édition – Société Française d'Odonatologie, 68 pages
- DUPONT, P. coordination (2010). Plan national d'actions en faveur des Odonates. Office pour les insectes et leur environnement / Société Française d'Odonatologie – Ministère de Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer, 170 pp.
- GOUVERNEUR X. & GUERARD P., 2011. – Les longicornes armoricains. Atlas des coléoptères Cerambycidae des départements du Massif armoricain. Invertébrés armoricains, les cahiers du GRECIA, 7. 224p.
- GRAND D., BOUDOT J.-P., 2006 – Les Libellules de France, Belgique et Luxembourg. Biotopie, Mèze, (Collection Parthénope), 480 pages
- GUILLOTON J.-P., 201. – Atlas des lépidoptères Zygaenidae de la Loire-Atlantique et de la Vendée. Biohistoire et conservation. Lette de l'Atlas entomologique régional, Nantes, 25. 54p.
- GUILLOTON J.-P., 2018 – Biohistoire des papillons. Diversité et conservation des lépidoptères rhopalocères en Loire-Atlantique et Vendée. 2^e état des lieux. Antartik, Nantes, 1-120.
- HERES A., 2008 – Les Zygènes de France (Association des Lépidoptéristes de France)
- JOURDE P. & TERRISSE J. (coord.), 2001 – Espèces animales et végétales déterminantes en Poitou-Charentes. Coll. Cahiers techniques du Poitou-Charentes, Poitou-Charentes Nature, Poitiers, 154 p.

- LAFRANCHIS T., JUTZELER D., GUILLOSSON J.Y., KAN P. & B., 2015 – La vie des papillons, Ecologie, biologie et comportement des Rhopalocères de France. Editions Diatheo
- LAFRANCHIS, T., 2000 - Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles, (Mèze France Biotope).
- LAFRANCHIS, T., 2014 - Papillons de France, Guide de détermination des papillons diurnes, (Diatheo). 351 p.
- MINISTERE DE L'ECOLOGIE DU DEVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ENERGIE – Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
- PERRAIN C., et al., 2012 – Biohistoire des papillons. Diversité et conservation des lépidoptères rhopalocères en Loire-Atlantique et Vendée. Presse universitaire de Rennes, Rennes, 1-624.
- POITOU-CHARENTES NATURE (Coord), 2017. Papillons de jour du Poitou-Charentes. Deux-Sèvres Nature Environnement, Charente Nature, Vienne Nature, Nature Environnement 17 et Muséum d'histoire naturelle de la Rochelle. Poitiers, 388 p.
- POITOU-CHARENTES NATURE (Ed), 2009. Libellules du Poitou-Charentes. Poitou-Charentes Nature, Fontaine-le-Comte. 256 p.
- POITOU-CHARENTES NATURE, 2018. Liste rouge du Poitou-Charentes : chapitre Cigales, Mantres, Phasme et Ascalaphes. Fontaine-le-Comte
- POITOU-CHARENTES NATURE, 2018. Liste rouge du Poitou-Charentes : chapitre Odonates. Fontaine-le-Comte
- POITOU-CHARENTES NATURE, 2019. Liste rouge du Poitou-Charentes : chapitre Orthoptères. Fontaine-le-Comte
- POITOU-CHARENTES NATURE, 2019. Liste rouge du Poitou-Charentes : chapitre Rhopalocères. Fontaine-le-Comte
- ROBINEAU R., et al., 2007 – Guide des papillons nocturnes de France (Delachaux et Niestlé)
- SARDET E. & DEFAUT B., 2004 – Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques, 9 : 125-137
- SARDET E., ROESTI C., BRAUD Y., 2015 – Cahier d'identification des Orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze, collection Cahier d'identification, 304p.
- UICN France, MNHN & Opie (2018). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Ephémères.
- UICN France, MNHN, OPIE & SEF, 2012 – Liste rouge des espèces de Rhopalocères menacées de France métropolitaine.
- UICN France, MNHN, OPIE & SFO (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de France métropolitaine. Paris, France.
- UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016 – Liste rouge des espèces d'Odonates menacées de France métropolitaine.

Reptiles et Amphibiens

- ACEMAV COLL., DUGUET R. & MELKI F. ED., 2003 – Les amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 480 p.
- BERRONEAU M., 2014. – Atlas des amphibiens et des reptiles d'Aquitaine. Collection nature Association Cistude Nature, France, 256p.
- CISTUDE NATURE (coordinateur : Berroneau M.), 2010. – Guide des amphibiens et reptiles d'Aquitaine. Association Cistude Nature, 180p.
- DODD K., 2010. – Amphibian ecology and conservation, a Handbook of techniques; Techniques in ecology and conservation series; Oxford biology, 527p.
- DODD K., 2010. – Amphibian ecology and conservation, a Handbook of techniques; Techniques in ecology and conservation series; Oxford biology, 527p.
- FIERS V., 2004. – Guide pratique. Principales méthodes d'inventaire et de suivi de la biodiversité. Réserves naturelles de France. 263p.
- JOURDE P. & TERRISSE J. (coord.), 2001 – Espèces animales et végétales déterminantes en Poitou-Charentes. Coll. Cahiers techniques du Poitou-Charentes, Poitou-Charentes Nature, Poitiers, 154 p.
- KWET A., 2015 – Reptiles et amphibiens d'Europe. Collection Delachaux et Niestlé, Paris, 351p.
- LEBLANC E., 2014. – Optimisation des techniques d'inventaires des amphibiens grâce à l'acoustique, Naturalia environnement, Université de Montpellier II, 20p.
- LESCURE J., de MASSARY J.C., SIBLET J.P., 2013 – Atlas des amphibiens et reptiles de France. Collection Inventaire & Biodiversité. 272p.
- MIAUD C. & MURATET J., 2018. – Les Amphibiens de France. Guide d'identification des œufs et des larves. Ed. Quae, France, 225p.
- MIAUD C., 2014 – Protocole d'hygiène pour le contrôle des maladies des amphibiens dans la nature à destination des opérateurs de terrain. Agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse, Université de Savoie et Ecole Pratique des Hautes Etudes, 7p
- MURATET J., 2015 – Identifier les Reptiles de France métropolitaine. Ed. Ecodiv, France, 530p.
- POITOU-CHARENTES NATURE, (éds) 2002 – Amphibiens et Reptiles du Poitou-Charentes – Atlas préliminaire. Cahiers techniques du Poitou-Charentes, Poitou-Charentes Nature, Poitiers, 112 p.
- POITOU-CHARENTES NATURE, 2016. Liste rouge du Poitou-Charentes : chapitre Amphibiens et Reptiles. Fontaine-le-Comte
- VACHER J.-P. & GENIEZ M. (COODS), 2010. – Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum d'Histoire naturelle, Paris, 544p.
- UICN France, MNHN & SHF (2015). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France.

Mammifères terrestres

- AULAGNIER S., HAFNER P., MITCHELL - JONES A.J, MOUTOU F. et ZIMA J. 2008 – Guide des mammifères d'Europe, d'Afrique du Nord et Moyen-Orient. Delachaux et Niestlé. 271 p.
- BANG P., DAHLSTROM P., 2009 – Guide des traces d'animaux : les indices de présence de la faune sauvage. Collection Delachaux et Niestlé. 264p.
- CHAPUIS J.-L. et MARMET J. 2006 – Ecureuils d'Europe occidentale : Fiches descriptives. MNHN, Paris. 9 p.
- COLLECTIF 2007 – Faune sauvage de France. Biologie, habitats et gestion. Sous la direction de l'ONCFS. Editions du Gerfaut.
- DUQUET M. 1995 – Inventaire de la faune de France. Vertébrés et principaux Invertébrés, 2ème ed, Nathan - MNHN. Paris. 416 p.
- ETIENNE P., 2005 – La Loutre d'Europe. Collection Les sentiers du naturaliste, 192p.
- JOURDE P. & TERRISSE J. (coord.), 2001 – Espèces animales et végétales déterminantes en Poitou-Charentes. Coll. Cahiers techniques du Poitou-Charentes, Poitou-Charentes Nature, Poitiers, 154 p.

- JOURDE P., 2013 – Le Hérisson d'Europe. Collection Les sentiers du naturaliste, 207p.
- MARCHANDEAU S., PASCAL M. & VIGNE J.-D., 2003 – Le Lapin de garenne : *Oryctolagus cuniculus* (Linné, 1758). Pages 329-332, in : Évolution holocène de la faune de Vertébrés de France : invasions et disparitions (M. PASCAL, O. LORVELEC, J.-D. VIGNE, P. KEITH & P. CLERGEAU, coordonnateurs), Institut National de la Recherche Agronomique, Centre National de la Recherche Scientifique, Muséum National d'Histoire Naturelle (381 pages). Rapport au Ministère de l'Écologie et du Développement Durable (Direction de la Nature et des Paysages), Paris, France. Version définitive du 10 juillet 2003.
- MARCHESI P., BLANT M., CAPT S., 2008 – Fauna Helvetica : Mammifères identification. Collection Fauna Helvetica 21, 296p.
- OISEN L.H., 2013 – Guide Delachaux des traces d'animaux. Collection Delachaux et Niestlé, 272p.
- POITOU-CHARENTES NATURE, 2018. Liste rouge du Poitou-Charentes : chapitre Mammifères. Fontaine-le-Comte
- PREVOSTO. et GAILLED RAT M. (coords.), 2011. Atlas des mammifères sauvages du Poitou-Charentes. Cahiers techniques du Poitou-Charentes, Poitou-Charentes Nature, Fontaine-le-Comte, 304 p.
- QUERE J.P., LE LOUARN H., 2011 – Les rongeurs de France : faunistique et biologie. Collection Guide pratique, 311p.
- RAYDELET P., 2009 – Le chat forestier. Collection Les sentiers du naturaliste, 191p.
- UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2017). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France.

Chiroptères

- ARTHUR L. et LEMAIRE. M., 1999. Les chauvesouris, maîtresses de la nuit. Lausanne – Paris, Delachaux. 265 p.
- ARTHUR L. et LEMAIRE. M., 2009. Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze, (collection Parthénope), MNHN, Paris, 544p.
- BARATAUD M. 1992. Reconnaissance des espèces de Chiroptères français à l'aide d'un détecteur d'ultrason : le point sur les possibilités actuelles. In M.d.h. naturelle, (Ed.) Proceedings : Actes du XVIème colloque francophone de mammalogie SFEPM, 1992, Grenoble, SFEPM, 58-68.
- BARATAUD M., 2015 – Ecologie acoustique des Chiroptères d'Europe, identification des espèces, études de leurs habitats et comportements de chasse. 3e éd. Biotope, Mèze ; Muséum d'Histoire naturelle, Paris (collection Inventaires et biodiversité), 344 p.
- BARATAUD, M. 1996. Ballades dans l'in audible. Méthode d'identification acoustique des chauves-souris de France. Double CD + livret. 51 pp. éd. Sittelle.
- BARRE, K., PAUWELS, J., LE VIOL, I., JULIEN, J.-F., JULLIARD, R., CLAIREAU, F., BAS, Y., KERBIRIOU, C., in prep - Robustness of using a semi-automatic method to account for identification errors in bat acoustic surveys. *Methods in Ecology and Evolution*.
- CEREMA, 2018 – Préservation des chiroptères et isolation thermique des bâtiments. Etat des lieux des connaissances et premières pistes d'actions. 46p.
- CIECHANOWSKI M., 2005 - Utilization of artificial shelters by bats (Chiroptera) in three different types of forest. *Folia Zool.* 54: 39–52.
- DESTRE R. et DISCA T. 2009. Monographie du Murin de Daubenton *Myotis daubentonii*. Atlas Chiroptères du Midi méditerranéen. ONEM.
- DIETZ C., HELVERSEN O.V et NILL D., 2009. L'encyclopédie des chauvesouris d'Europe et d'Afrique du nord. Delachaux et Niestlé, 395 p.
- DIETZ C., KIEFER A., 2015 – Chauves-souris d'Europe : connaître, identifier, protéger. Collection Delachaux et Niestlé, Paris, 399p.
- FORGET F., 1997 - Des Nichoirs pour les chauves-souris. Natagora, 6p.
- HAQUART A. 2013. Actichiro : référentiel d'activité des chiroptères – Eléments pour l'interprétation des dénombrements de chiroptères avec les méthodes acoustiques en zone méditerranéenne française. EPHE.
- HORACEK I. & DULIC B. 2004 - *Plecotus auritus* Linnaeus, 1758–Braunes Langohr. *Handbuch der Säugetiere Europas* 4: 953–999.
- JOURDE P., 2009 – Les chauves-souris de Charente-Maritime, Bilan de quatorze années d'inventaire d'étude et de protection. *Le naturaliste vendéen* N° 9 : 45 – 59
- JOURDE P. & TERRISSE J. (coord.), 2001 – Espèces animales et végétales déterminantes en Poitou-Charentes. Coll. Cahiers techniques du Poitou-Charentes Nature, Poitiers, 154 p.
- POITOU-CHARENTES NATURE, 2000 – Chauves-souris du Poitou-Charentes - Atlas préliminaire. Coll. Cahiers techniques du Poitou-Charentes, Poitou-Charentes Nature, Poitiers, 96 p.
- POITOU-CHARENTES NATURE, 2013-2015 - Etude et protection des chauves-souris anthropophiles en Poitou-Charentes : amélioration des connaissances par prospection du bâti, radiopistage et sensibilisation : 102p.
- POITOU-CHARENTES NATURE, 2018 - Suivi 2017 des gîtes pour les Chiroptères dans le cadre de la LGV SEA. Rapport de suivi 2017 (1ère année de suivi) – Résultats à l'échelle du tracé. 25p + annexes
- SFEPM 2007. Effectif et état de conservation des chiroptères de l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore en France métropolitaine. Bilan 2004. 33 pp.
- TILLON L., 2015. Utilisation des gîtes et des terrains de chasse par les chiroptères forestiers, propositions de gestion conservatoire. Thèse Biodiversité et Ecologie, Université Paul Sabatier - Toulouse III.
- TUTTLE M. D., KISER M. & KISER S., 2013 – Guide technique pour la construction d'abris pour les chauves-souris. Traduit de l'américain en 2017 à l'initiative du Groupe Mammalogique Breton. 19p.
- UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2017). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France.

Oiseaux

- Atlas des oiseaux nicheurs de France : <http://www.atlas-ornitho.fr/>
- DUBOIS PH. J., LE MARECHAL P., OLIOSSO G. ET YESOU P. (2008). *Nouvel inventaire des oiseaux de France*. Delachaux & Niestlé, 560p.
- GEROUDET P., CUISIN M. (1998) – Les Passereaux d'Europe Tome 1 Des Coucous aux Merles, Paris Delachaux et Niestlé, 405 p.
- GEROUDET P., CUISIN M. (1998) – Les Passereaux d'Europe Tome 2 De la Bouscarle aux Bruants, Paris Delachaux et Niestlé, 512 p.
- JOURDE P. & TERRISSE J. (coord.), 2001 – Espèces animales et végétales déterminantes en Poitou-Charentes. Coll. Cahiers techniques du Poitou-Charentes Nature, Poitiers, 154 p.

- JOURDE P. (LPO France), GANGER M. (LPO Vienne), SARDIN J-P. (Charente Nature), MERCIER F. (LPO CharenteMaritime), COLLECTIF (Groupe Ornithologique des Deux-Sèvres) (coords.), 2015. Les Oiseaux du PoitouCharentes. Poitou-Charentes Nature, Fontaine-le-Comte, 432 p.
- MALHER F., LESAFFRE G., ZUCCA M., COATMEUR J. (2010). Oiseaux nicheurs de Paris. Un atlas urbain. CORIF. Delachaux et Niesté, Paris. 239 p.
- MINISTERE DE L'ECOLOGIE DU DEVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ENERGIE – Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
- POITOU-CHARENTES NATURE (Coord), 2018. Atlas des oiseaux en hiver du Poitou-Charentes, Charente Nature, Groupe Ornithologique des Deux-Sèvres et LPO Poitou-Charentes. Fontaine-le-Comte, 286 pages
- POITOU-CHARENTES NATURE, 2018. Liste rouge du Poitou-Charentes : chapitre Oiseaux nicheurs. Fontaine-le-Comte
- ROCAMORA G. & YEATMAN-BERTHELOT D. (1999) – Oiseaux menacés et à surveiller en France. SEOF/LPO, Paris, 600p
- SVENSSON L., MULLARNEY K., ZETTERSTRÖM D., GRANT P. J. (2009). Le guide ornitho (Réimpression 2012). Delachaux & Niestlé, (Coll. Les guides du naturaliste), Paris, 446p.
- THIOLLAY, J.-M., 2006. Rapaces nicheurs de France : état des populations en 2005 et perspectives d'avenir. *Ornithos*, 13 (3) : 174-191.
- UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2016). La Liste rouge des especes menacees en France - Chapitre Oiseaux de France metropolitaine. Paris, France.
- YEATMAN-BERTHELOT JARRY G. (1994) – Atlas des oiseaux nicheurs de France. SOF, Paris. 776p.

ANNEXE 1 : ARRETES DE PROTECTION NATIONALE OU REGIONALE

Flore

Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire.

<https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000865328>

Arrêté du 19 avril 1988 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Poitou-Charentes complétant la liste nationale.

<https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000663820>

Arthropodes

Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

<https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000465500>

Amphibiens et reptiles

Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

<https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000017876248>

Mammifères (dont chiroptères)

Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

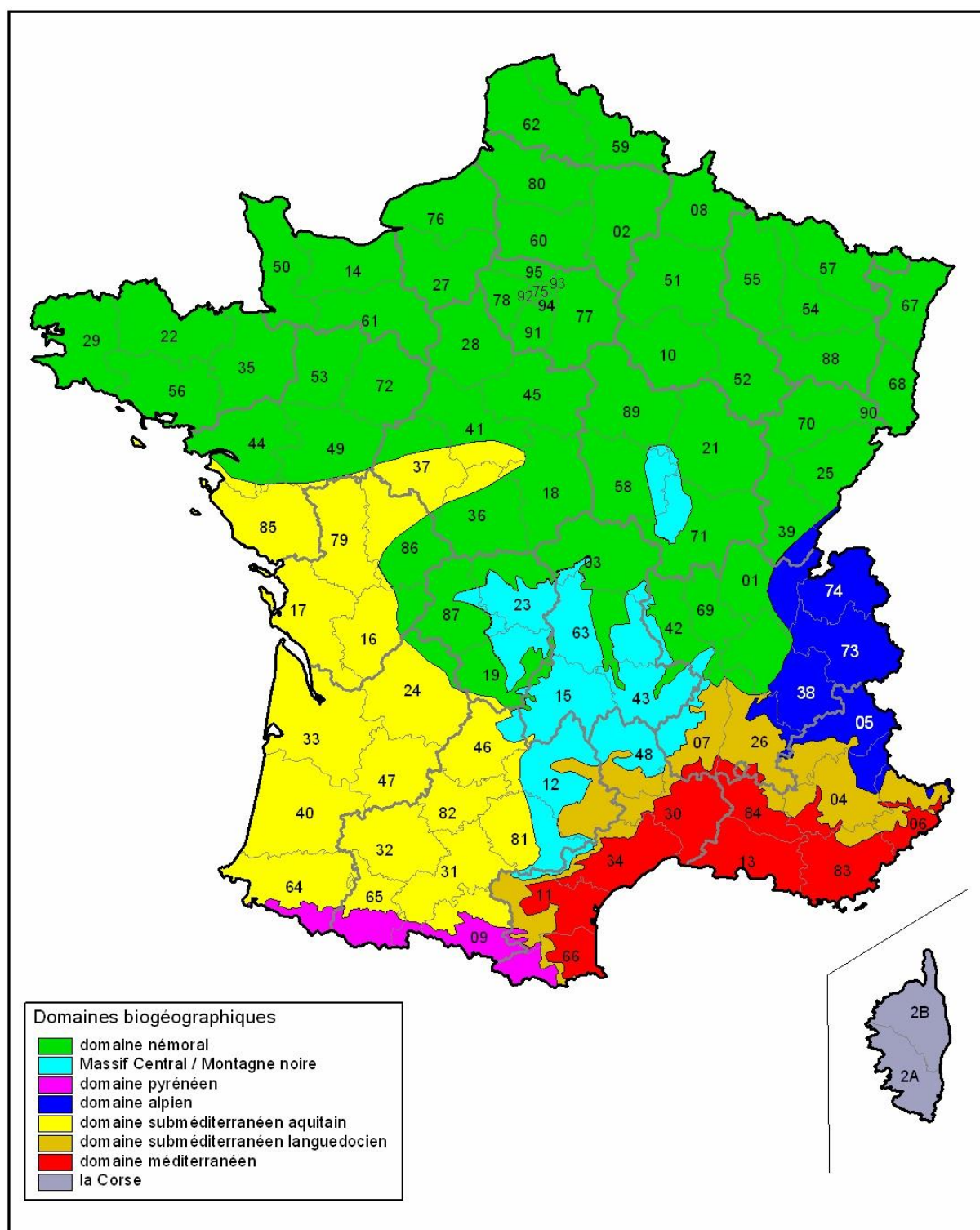
<https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000649682>

Oiseaux

Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

<https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000021384277&categorieLien=id>

ANNEXE 2 : CARTOGRAPHIE DES DOMAINES BIOGÉOGRAPHIQUES DE LA LISTE ROUGE DES ORTHOPTERES MENACES DE FRANCE (SARDET & DEFAUT, 2004)



ANNEXE 3 : LISTE DES ESPECES FLORISTIQUES OBSERVEES SUR L'AIRE D'ETUDE

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Acer platanoides</i> L., 1753	Érable plane
<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	Achillée millefeuille
<i>Agrimonia eupatoria</i> L., 1753	Aigremoine eupatoire
<i>Alopecurus myosuroides</i> Huds., 1762	Vulpin des champs
<i>Andryala integrifolia</i> L., 1753	Andryale à feuilles entières
<i>Anisantha diandra</i> (Roth) Tutin ex Tzvelev, 1963	Brome à deux étamines
<i>Anisantha madritensis</i> (L.) Nevski, 1934	Brome de Madrid
<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934	Brome stérile
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm., 1814	Cerfeuil des bois
<i>Arabidopsis thaliana</i> (L.) Heynh., 1842	Arabette de thaluis
<i>Arenaria leptoclados</i> (Rchb.) Guss., 1844	Sabline à parois fines
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L., 1753	Sabline à feuilles de serpolet
<i>Asparagus officinalis</i> L., 1753	Asperge officinale
<i>Bambusoideae</i> Luerss., 1893	Bambou sp.
<i>Bellis perennis</i> L., 1753	Pâquerette vivace
<i>Betula pendula</i> Roth, 1788	Bouleau verruqueux
<i>Bombycilaena erecta</i> (L.) Smoljan., 1955	Micrope dressé
<i>Brassica napus</i> L., 1753	Colza
<i>Brassica nigra</i> (L.) W.D.J.Koch, 1833	Moutarde noire
<i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753	Brome mou
<i>Bryonia dioica</i> Jacq., 1774	Bryone dioïque
<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887	Buddleja du père David
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik., 1792	Capselle bourse-à-pasteur
<i>Cardamine hirsuta</i> L., 1753	Cardamine hérissée
<i>Carex spicata</i> Huds., 1762	Laïche en épis
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill., 1799	Céraiste aggloméré
<i>Cerastium pumilum</i> Curtis, 1777	Céraiste nain
<i>Cerastium semidecandrum</i> L., 1753	Céraiste à 5 étamines
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838	Cirse commun
<i>Clematis vitalba</i> L., 1753	Clématite des haies
<i>Comus sanguinea</i> L., 1753	Cornouiller sanguin
<i>Cortaderia selloana</i> (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn., 1900	Herbe de la Pampa
<i>Crepis foetida</i> L., 1753	Crépide fétide
<i>Crepis sancta</i> (L.) Bornm., 1913	Crépide de Nîmes
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré
<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage
<i>Dipsacus fullonum</i> L., 1753	Cabaret des oiseaux
<i>Dittrichia graveolens</i> (L.) Greuter, 1973	Inule fétide
<i>Draba verna</i> L., 1753	Drave de printemps
<i>Echium vulgare</i> L., 1753	Vipérine commune
<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753	Vergerette du Canada
<i>Erigeron sumatrensis</i> Retz., 1810	Vergerette de Sumatra
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér., 1789	Érodium à feuilles de ciguë
<i>Ervilia hirsuta</i> (L.) Opiz, 1852	Vesce hérissée

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Eryngium campestre</i> L., 1753	Panicaut champêtre
<i>Euphorbia pepus</i> L., 1753	Euphorbe omblette
<i>Ficus carica</i> L., 1753	Figuier commun
<i>Fumaria officinalis</i> L., 1753	Fumeterre officinale
<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron
<i>Geranium dissectum</i> L., 1755	Géranium découpé
<i>Geranium molle</i> L., 1753	Géranium à feuilles molles
<i>Geranium robertianum</i> L., 1753	Herbe à Robert
<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grim pant
<i>Helminthotheca echioides</i> (L.) Holub, 1973	Picride fausse Vipérine
<i>Heracleum sphondylium</i> L., 1753	Berce commune
<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	Millepertuis perforé
<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753	Porcelle enracinée
<i>Juglans regia</i> L., 1753	Noyer commun
<i>Lamium purpureum</i> L., 1753	Lamier pourpre
<i>Leontodon saxatilis</i> Lam., 1779	Liondent des rochers
<i>Linaria vulgaris</i> Mill., 1768	Linaire commune
<i>Lotus comiculatus</i> L., 1753	Lotier comiculé
<i>Lycopsis arvensis</i> L., 1753	Lycopside des champs
<i>Lysimachia arvensis</i> (L.) U.Manns & Anderb., 2009	Mouron rouge
<i>Medicago arabica</i> (L.) Huds., 1762	Luzerne tachetée
<i>Melilotus albus</i> Medik., 1787	Métilot blanc
<i>Mentha suaveolens</i> Ehrh., 1792	Menthe à feuilles rondes
<i>Mercurialis annua</i> L., 1753	Mercuriale annuelle
<i>Muscari comosum</i> (L.) Mill., 1768	Muscari à toupet
<i>Myosotis ramosissima</i> Rochel, 1814	Myosotis rameux
<i>Papaver rhoeas</i> L., 1753	Coquelicot
<i>Pastinaca sativa</i> L., 1753	Panais cultivé
<i>Picris hieracioides</i> L., 1753	Picride éperviaire
<i>Pilosella officinarum</i> Vaill., 1754	Piloselle
<i>Plantago coronopus</i> L., 1753	Plantain Come-de-cerf
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé
<i>Plantago media</i> L., 1753	Plantain moyen
<i>Poa trivialis</i> L., 1753	Pâturin commun
<i>Populus nigra</i> L., 1753	Peuplier noir
<i>Potentilla recta</i> L., 1753	Potentille dressée
<i>Poterium sanguisorba</i> L., 175	Pimprenelle à fruits réticulés
<i>Prunus laurocerasus</i> L., 1753	Laurier-cerise
<i>Pyracantha coccinea</i> M.Roem., 1847	Buisson ardent
<i>Ranunculus bulbosus</i> L., 1753	Renoncule bulbeuse
<i>Ranunculus parviflorus</i> L., 1758	Renoncule à petites fleurs
<i>Rhus typhina</i> L., 1756	Sumac hérissé
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia
<i>Rubus</i> gr. <i>fruticosus</i>	Ronce gr.
<i>Rumex acetosella</i> L., 1753	Petite oseille

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Rumex crispus</i> L., 1753	Oseille crépue
<i>Sagina apetala</i> Ard., 1763	Sagine apétale
<i>Sambucus nigra</i> L., 1753	Sureau noir
<i>Saxifraga tridactylites</i> L., 1753	Saxifrage à trois doigts
<i>Scrophularia auriculata</i> L., 1753	Scrofulaire aquatique
<i>Sedum album</i> L., 1753	Orpin blanc
<i>Sedum caespitosum</i> (Cav.) DC., 1828	Orpin rougeâtre
<i>Sedum rubens</i> L., 1753	Orpin rougeâtre
<i>Senecio inaequidens</i> DC., 1838	Séneçon du Cap
<i>Senecio vulgaris</i> L., 1753	Séneçon commun
<i>Sherardia arvensis</i> L., 1753	Rubéole des champs
<i>Silene latifolia</i> Poir., 1789	Compagnon blanc
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill, 1769	Laiteron rude
<i>Sonchus oleraceus</i> L., 1753	Laiteron potager
<i>Sporobolus indicus</i> (L.) R.Br., 1810	Sporobole fertile
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill., 1789	Mouron des oiseaux
<i>Tamarix</i> sp.	Tamaris
<i>Teucrium chamaedrys</i> L., 1753	Germandrée petit-chêne
<i>Trifolium arvense</i> L., 1753	Trèfle des champs
<i>Trifolium dubium</i> Sibth., 1794	Trèfle douteux
<i>Trifolium scabrum</i> L., 1753	Trèfle rude
<i>Tripleurospermum inodorum</i> (L.) Sch.Bip., 1844	Matricaire inodore
<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Ortie dioïque
<i>Valerianella locusta</i> f. <i>carinata</i> (Loisel.) Devesa, J.López & R.Gonzalo, 2005	Mâche à carène
<i>Veronica arvensis</i> L., 1753	Véronique des champs
<i>Veronica persica</i> Poir., 1808	Véronique de Perse
<i>Vicia lathyroides</i> L., 1753	Vesce printanière
<i>Vicia segetalis</i> Thuill., 1799	Vesce des moissons

ANNEXE 4 : LISTE DES ESPECES FAUNISTIQUES RECENSEES SUR L'AIRE D'ETUDE

Groupe taxonomique		Nom scientifique	Nom vernaculaire
Arthropodes	Lépidoptères	<i>Aglais io</i>	Paon du jour
		<i>Anthocharis cardamines</i>	Aurore
		<i>Callophrys rubi</i>	Argus vert
		<i>Lycaena phlaeas</i>	Cuivré commun
		<i>Papilio machaon</i>	Machaon
		<i>Pararge aegeria</i>	Tircis
		<i>Pieris brassicae</i>	Piéride du chou
		<i>Pieris rapae</i>	Piéride de la rave
		Odonates	<i>Enallagma cyathigerum</i>
Reptiles		<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles
Mammifères (hors chiroptères)		<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de garenne
Oiseaux		<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet
		<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise
		<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant
		<i>Corvus corone</i>	Corneille noire
		<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet
		<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle
		<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire
		<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes
		<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins
		<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne
		<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré
		<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre
		<i>Upupa epops</i>	Huppe fasciée
		<i>Linaria cannabina</i>	Linotte mélodieuse
		<i>Turdus merula</i>	Merle noir
		<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue
		<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue
		<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière
		<i>Milvus migrans</i>	Milan noir
		<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique
		<i>Pica pica</i>	Pie bavarde
		<i>Columba livia forma domestica</i>	Pigeon biset (domestique)
		<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier
		<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres
		<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rosignol philomèle
		<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier
		<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir
	<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	
	<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	
	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	
	<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe	

ANNEXE 5 : LISTE DES ESPECES D'OISEAUX RECENSEES DANS LA BIBLIOGRAPHIE

Espèce		Protection
Vernaculaire	Scientifique	
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	PN (Art. 3)
Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	PN (Art. 3)
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	-
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	PN (Art. 3)
Autour des palombes	<i>Accipiter gentilis</i>	PN (Art. 3, Art. 6)
Balbusard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>	PN (Art. 3)
Barge à queue noire	<i>Limosa limosa</i>	-
Bécasse des bois	<i>Scolopax rusticola</i>	-
Bécasseau variable	<i>Calidris alpina</i>	PN (Art. 3)
Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>	-
Bergeronnette de Yarrell	<i>Motacilla alba yarrellii</i>	PN (Art. 3)
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	PN (Art. 3)
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	PN (Art. 3)
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	PN (Art. 3)
Blongios nain	<i>Ixobrychus minutus</i>	PN (Art. 3)
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	PN (Art. 3)
Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	PN (Art. 3)
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	PN (Art. 3)
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	PN (Art. 3)
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	PN (Art. 3)
Bruant ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>	PN (Art. 3)
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	PN (Art. 3)
Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>	PN (Art. 3)
Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	PN (Art. 3)
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	PN (Art. 3)
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	PN (Art. 3)
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	PN (Art. 3)
Butor étoilé	<i>Botaurus stellaris</i>	PN (Art. 3)
Caille des blés	<i>Coturnix coturnix</i>	-
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	-
Canard mandarin	<i>Aix galericulata</i>	-
Canard pilet	<i>Anas acuta</i>	-
Canard siffleur	<i>Mareca penelope</i>	-
Canard souchet	<i>Anas clypeata</i>	-
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	PN (Art. 3)
Chevalier aboyeur	<i>Tringa nebularia</i>	-
Chevalier arlequin	<i>Tringa erythropus</i>	-
Chevalier culblanc	<i>Tringa ochropus</i>	PN (Art. 3)
Chevalier gambette	<i>Tringa totanus</i>	-
Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i>	PN (Art. 3)
Chevalier sylvain	<i>Tringa glareola</i>	PN (Art. 3)
Chevêche d'Athéna	<i>Athene noctua</i>	PN (Art. 3)
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	PN (Art. 3)

Espèce		Protection
Vernaculaire	Scientifique	
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	PN (Art. 3)
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	PN (Art. 3)
Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	PN (Art. 3)
Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	PN (Art. 3)
Cochevis huppé	<i>Galerida cristata</i>	PN (Art. 3)
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	-
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	-
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	PN (Art. 3)
Courlis cendré	<i>Numenius arquata</i>	-
Courlis corlieu	<i>Numenius phaeopus</i>	-
Cygne tuberculé	<i>Cygnus olor</i>	PN (Art. 3)
Échasse blanche	<i>Himantopus himantopus</i>	PN (Art. 3)
Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	PN (Art. 3)
Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	PN (Art. 3)
Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	PN (Art. 3, Art. 6)
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	-
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	-
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	PN (Art. 3)
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	PN (Art. 3)
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	PN (Art. 3)
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	PN (Art. 3)
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	PN (Art. 3)
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	PN (Art. 3)
Fauvette pitchou	<i>Sylvia undata</i>	PN (Art. 3)
Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>	-
Fuligule milouin	<i>Aythya ferina</i>	-
Fuligule morillon	<i>Aythya fuligula</i>	-
Fuligule nyroca	<i>Aythya nyroca</i>	PN (Art. 3)
Gallinule poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	-
Garrot à oeil d'or	<i>Bucephala clangula</i>	-
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	-
Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	PN (Art. 3)
Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>	PN (Art. 3)
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	PN (Art. 3)
Goéland brun	<i>Larus fuscus</i>	PN (Art. 3)
Goéland cendré	<i>Larus canus</i>	PN (Art. 3)
Goéland leucophée	<i>Larus michahellis</i>	PN (Art. 3)
Goéland pontique	<i>Larus cachinnans</i>	PN (Art. 3)
Goéland railleur	<i>Chroicocephalus genei</i>	PN (Art. 3)
Gorgebleue à miroir	<i>Luscinia svecica</i>	PN (Art. 3)
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	PN (Art. 3)
Grande Aigrette	<i>Ardea alba</i>	PN (Art. 3)
Gravelot à collier interrompu	<i>Charadrius alexandrinus</i>	PN (Art. 3)
Grèbe à cou noir	<i>Grèbe à cou noir</i>	PN (Art. 3)
Grèbe castagneux	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	PN (Art. 3)
Grèbe esclavon	<i>Podiceps auritus</i>	PN (Art. 3)

Espèce		Protection
Vernaculaire	Scientifique	
Grèbe huppé	<i>Podiceps cristatus</i>	PN (Art. 3)
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	PN (Art. 3)
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	-
Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>	-
Grive mauvis	<i>Turdus iliacus</i>	-
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	-
Grosbec casse-noyaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	PN (Art. 3)
Grue cendrée	<i>Grus grus</i>	PN (Art. 3)
Guêpier d'Europe	<i>Merops apiaster</i>	PN (Art. 3)
Guifette moustac	<i>Chlidonias hybrida</i>	PN (Art. 3)
Guifette noire	<i>Chlidonias niger</i>	PN (Art. 3)
Harle bièvre	<i>Mergus merganser</i>	PN (Art. 3)
Harle piette	<i>Mergellus albellus</i>	PN (Art. 3)
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	PN (Art. 3)
Héron garde-boeufs	<i>Bubulcus ibis</i>	PN (Art. 3)
Héron pourpré	<i>Ardea purpurea</i>	PN (Art. 3)
Hibou moyen-duc	<i>Asio otus</i>	PN (Art. 3)
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	PN (Art. 3)
Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia</i>	PN (Art. 3)
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	PN (Art. 3)
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	PN (Art. 3)
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolaïs polyglotta</i>	PN (Art. 3)
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	PN (Art. 3)
Locustelle tachetée	<i>Locustella naevia</i>	PN (Art. 3)
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	PN (Art. 3)
Macreuse brune	<i>Melanitta fusca</i>	-
Marouette ponctuée	<i>Porzana porzana</i>	PN (Art. 3)
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	PN (Art. 3)
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	PN (Art. 3)
Merle à plastron	<i>Turdus torquatus</i>	PN (Art. 3)
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	-
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	PN (Art. 3)
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	PN (Art. 3)
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	PN (Art. 3)
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>	PN (Art. 3)
Mésange noire	<i>Periparus ater</i>	PN (Art. 3)
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	PN (Art. 3)
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	PN (Art. 3)
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	PN (Art. 3)
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	PN (Art. 3)
Mouette mélanocéphale	<i>Larus melanocephalus</i>	PN (Art. 3)
Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	PN (Art. 3)
Mouette tridactyle	<i>Rissa tridactyla</i>	PN (Art. 3)
Nette rousse	<i>Netta rufina</i>	-
Oedicnème criard	<i>Burhinus oedicnemus</i>	PN (Art. 3)
Oie cendrée	<i>Anser anser</i>	-

Espèce		Protection
Vernaculaire	Scientifique	
Ouette d'Égypte	<i>Alopochen aegyptiaca</i>	-
Outarde canepetière	<i>Tetrax tetrax</i>	PN (Art. 3)
Perdrix grise	<i>Perdix perdix</i>	-
Perdrix rouge	<i>Alectoris rufa</i>	PN (Art. 3)
Petit Gravelot	<i>Charadrius dubius</i>	PN (Art. 3)
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	PN (Art. 3)
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	PN (Art. 3)
Pic mar	<i>Dendrocopos medius</i>	PN (Art. 3)
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	PN (Art. 3)
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	PN (Art. 3)
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	-
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	PN (Art. 3)
Pigeon biset domestique	<i>Columba livia f. domestica</i>	-
Pigeon colombin	<i>Columba oenas</i>	-
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	-
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	PN (Art. 3)
Pinson du Nord	<i>Fringilla montifringilla</i>	PN (Art. 3)
Pipit de Richard	<i>Anthus richardi</i>	PN (Art. 4)
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	PN (Art. 3)
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	PN (Art. 3)
Pipit spioncelle	<i>Anthus spinoletta</i>	PN (Art. 3)
Plongeon imbrin	<i>Gavia immer</i>	PN (Art. 3)
Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>	-
Pouillot à grands sourcils	<i>Phylloscopus inornatus</i>	PN (Art. 4)
Pouillot de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>	PN (Art. 3)
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	PN (Art. 3)
Pouillot siffleur	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	PN (Art. 3)
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	PN (Art. 3)
Râle d'eau	<i>Rallus aquaticus</i>	-
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	PN (Art. 3)
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	PN (Art. 3)
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	PN (Art. 3)
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	PN (Art. 3)
Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	PN (Art. 3)
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	PN (Art. 3)
Rousserolle effarvatte	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	PN (Art. 3)
Sarcelle d'été	<i>Spatula querquedula</i>	-
Sarcelle d'hiver	<i>Anas crecca</i>	-
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	PN (Art. 3)
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	PN (Art. 3)
Sizerin cabaret	<i>Acanthis flammea cabaret</i>	PN (Art. 3)
Sizerin flammé	<i>Acanthis flammea</i>	PN (Art. 3)
Sterne caugék	<i>Thalasseus sandvicensis</i>	PN (Art. 3)
Sterne pierregarin	<i>Sterna hirundo</i>	PN (Art. 3)
Tadorne de Belon	<i>Tadorna tadorna</i>	PN (Art. 3)
Tarier des prés	<i>Saxicola rubetra</i>	PN (Art. 3)

Espèce		Protection
Vernaculaire	Scientifique	
Tarier pâtre	<i>Saxicola torquatus</i>	PN (Art. 3)
Tarin des aulnes	<i>Spinus spinus</i>	PN (Art. 3)
Torcol fourmilier	<i>Jynx torquilla</i>	PN (Art. 3)
Tournepieuvre à collier	<i>Arenaria interpres</i>	PN (Art. 3)
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	-
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	-
Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>	PN (Art. 3)
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	PN (Art. 3)
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	-
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	PN (Art. 3)

PN (Art. : Article) : Protection nationale

3. Etat initial sonore (Venatech, 2020)



Décembre 2020



Rapport de mesures acoustiques
n° 20-20-60-00303-01-A-OPH

GIRUS GE (GROUPE ELCIMAI) BIOSYNTHIS – Site de Dissay (86)

ETAT SONORE INITIAL



AGENCE PARIS
18-26 Rue Goubet
75019 PARIS

Tél. : +33 1 45 23 56 57
Fax : +33 3 83 56 04 08
Mail : contact@venathec.com
www.venathec.com

VENATHEC SAS au capital de 750 000 €
Société enregistrée au RCS Nancy B sous le numéro 423 893 296 - APE 7112B
N° TVA intracommunautaire FR 06 423 893 296



Référence du document : 20-20-60-00303-01-A-OPH

Client

Établissement
Adresse

Elcimai Environnement
Cité Park, Bâtiment B
23 avenue de Poumeyrol
69300 Caluire-et-Cuire

Interlocuteur

Nom
Fonction
Courriel
Tél.

M. Alexis BOIRON
Chargé d'étude/Consultant
aboison@elcimai.com
04 37 45 29 34 / 06 30 12 80 91

Diffusion



Copie
Papier
Informatique

1
X

Version

Date

A
29/05/2020

Rédaction Olivier PHAN	Vérification Simon GAILLOT
	

SOMMAIRE

1. OBJET DE L'ETUDE.....	4
2. PRESENTATION DE L'ETABLISSEMENT	5
2.1 Activité de l'établissement	5
2.2 Horaires de fonctionnement	5
2.3 Implantation de l'établissement dans son environnement	5
3. CONTEXTE REGLEMENTAIRE.....	6
3.1 Exigences réglementaires	6
3.2 Niveaux sonores maximum en limite de propriété.....	6
3.3 Emergences admissibles en ZER	6
3.4 Tonalité marquée	6
4. DEROULEMENT ET RESULTATS DE LA CAMPAGNE DE MESURE	7
4.1 Localisation des points de mesure.....	7
4.2 Planning de mesure.....	8
4.3 Appareillages de mesure utilisés	8
4.4 Conditions météorologiques.....	8
4.5 Traçabilité et sauvegarde des mesures	9
4.6 Résultats des mesures	9
4.7 Synthèse des niveaux mesurés et calculs des niveaux limites admissibles.....	16
5. CONCLUSION	20
ANNEXE A : GLOSSAIRE	21
ANNEXE B : FICHES DE MESURES.....	24
ANNEXE C : REGLEMENTATION.....	32

1. OBJET DE L'ETUDE

Dans le cadre d'une demande de BIOSYNTHIS PRODUCTION pour un projet d'implantation d'un site de production sur la commune Dissay (86), la société Elcimaï Environnement a fait appel aux compétences de la société VENATHEC afin de caractériser l'état initial acoustique du site en limite de propriété du projet et auprès des habitations les plus proches.

La prestation s'est déroulée comme suit :

- Etape 1 : Mesures acoustiques ;
- Etape 2 : Analyse des résultats.

Ce rapport comporte les éléments suivants:

- Contexte réglementaire ;
- Présentation du projet et identification des zones sensibles ;
- Caractérisation de l'état initial acoustique par la mesure ;
- Calcul des niveaux limites admissibles ;
- Conclusion.

2. PRESENTATION DE L'ETABLISSEMENT

2.1 Activité de l'établissement

Le projet prévoit la création d'un site classé ICPE de la société BIOSYNTHIS PRODUCTION sur la commune de Dissay (86).

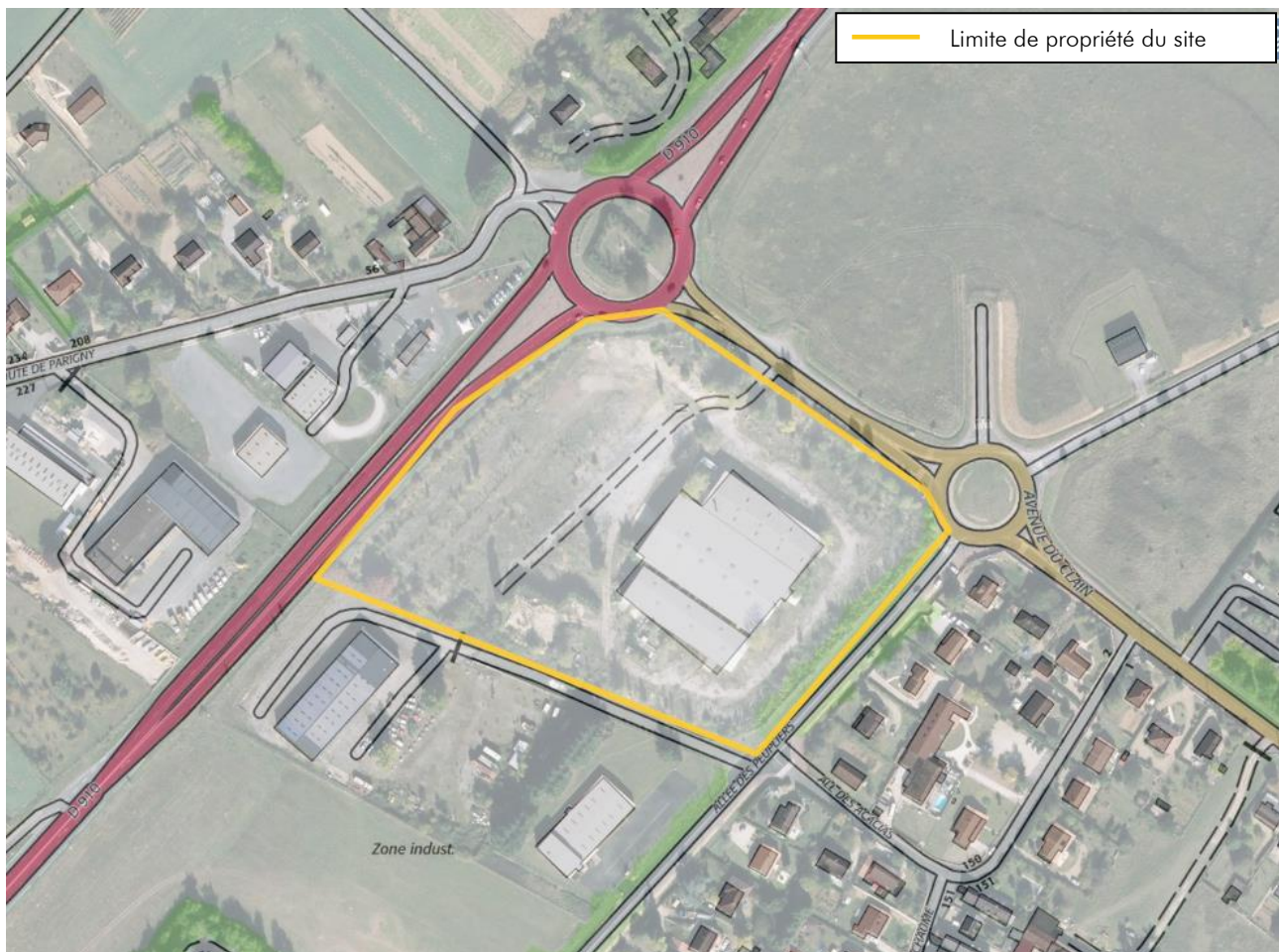
2.2 Horaires de fonctionnement

Le site fonctionnera de 06h00 à 21h00 en production et de 21h00 à 06h00 en veille nocturne sans activités extérieures.

Les mesures, l'analyse des résultats et l'étude d'impact prévisionnelle portent donc sur les périodes diurne et nocturne.

2.3 Implantation de l'établissement dans son environnement

Le plan ci-dessous indique la localisation du site dans son environnement.



Localisation du site dans son environnement

Le projet sera localisé à proximité d'une zone résidentielle à l'Est et d'une zone industrielle au Sud. Le site sera donc principalement entouré d'habitations.

3. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

3.1 Exigences réglementaires

Cette installation industrielle doit satisfaire aux exigences réglementaires spécifiques aux ICPE (Installations Classées pour la Protection de L'Environnement), fixées dans l'arrêté du 23 janvier 1997, en termes :

- de niveaux sonores maximum en limite de propriété ;
- d'émergence en Zones à Emergence Réglementée (ZER) ;
- de tonalités marquées en ZER.

Des exigences sont fixées pour chaque période réglementaire diurne [7h-22h] et nocturne [22h-7h].

Ainsi, l'installation doit être construite, équipée et exploitée de façon à ce que son fonctionnement ne puisse être à l'origine de bruits transmis par voie aérienne ou solidienne susceptibles de compromettre la santé ou la sécurité du voisinage ou de constituer une nuisance pour celui-ci.

3.2 Niveaux sonores maximum en limite de propriété

L'arrêté préfectoral d'autorisation d'un établissement fixe, pour chacune des périodes de la journée (diurne et nocturne), les niveaux de bruit à ne pas dépasser en limites de propriété de l'établissement, déterminés de manière à assurer le respect des valeurs d'émergences admissibles.

De manière générale, les valeurs fixées par cet arrêté d'autorisation ne peuvent excéder 70 dBA pour la période de jour et 60 dBA pour la période de nuit, sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite.

Pour ce projet, il est donc tenu compte de ces valeurs seuils de 70 et 60 dBA.

3.3 Emergences admissibles en ZER

En ZER, les valeurs limites d'émergence sont les suivantes :

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée, incluant le bruit de l'établissement	Emergence admissible pour la période diurne allant de 07h00 à 22h00 sauf dimanches et jours fériés	Emergence admissible pour la période nocturne allant de 22h00 à 07h00 ainsi que les dimanches et jours fériés
Supérieur à 35 dBA et inférieur ou égal à 45 dBA	6 dBA	4 dBA
Supérieur à 45 dBA	5 dBA	3 dBA

3.4 Tonalité marquée

Dans le cas où le bruit particulier de l'établissement est à tonalité marquée au sens du point 1.9 de l'annexe de l'arrêté du 23 janvier 1997, relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement, de manière établie ou cyclique, sa durée d'apparition ne peut excéder 30 % de la durée de fonctionnement de l'établissement dans chacune des périodes diurne ou nocturne.

La tonalité marquée est détectée dans un spectre non pondéré de tiers d'octave quand la différence de niveau entre la bande de tiers d'octave et les quatre bandes de tiers d'octave les plus proches (les deux bandes immédiatement inférieures et les deux bandes immédiatement supérieures) atteint ou dépasse les niveaux indiqués dans le tableau ci-après pour la bande considérée :

Cette analyse se fera à partir d'une acquisition minimale de 10 s	
50 Hz à 315 Hz	400 Hz à 8000 Hz
10 dB	5 dB

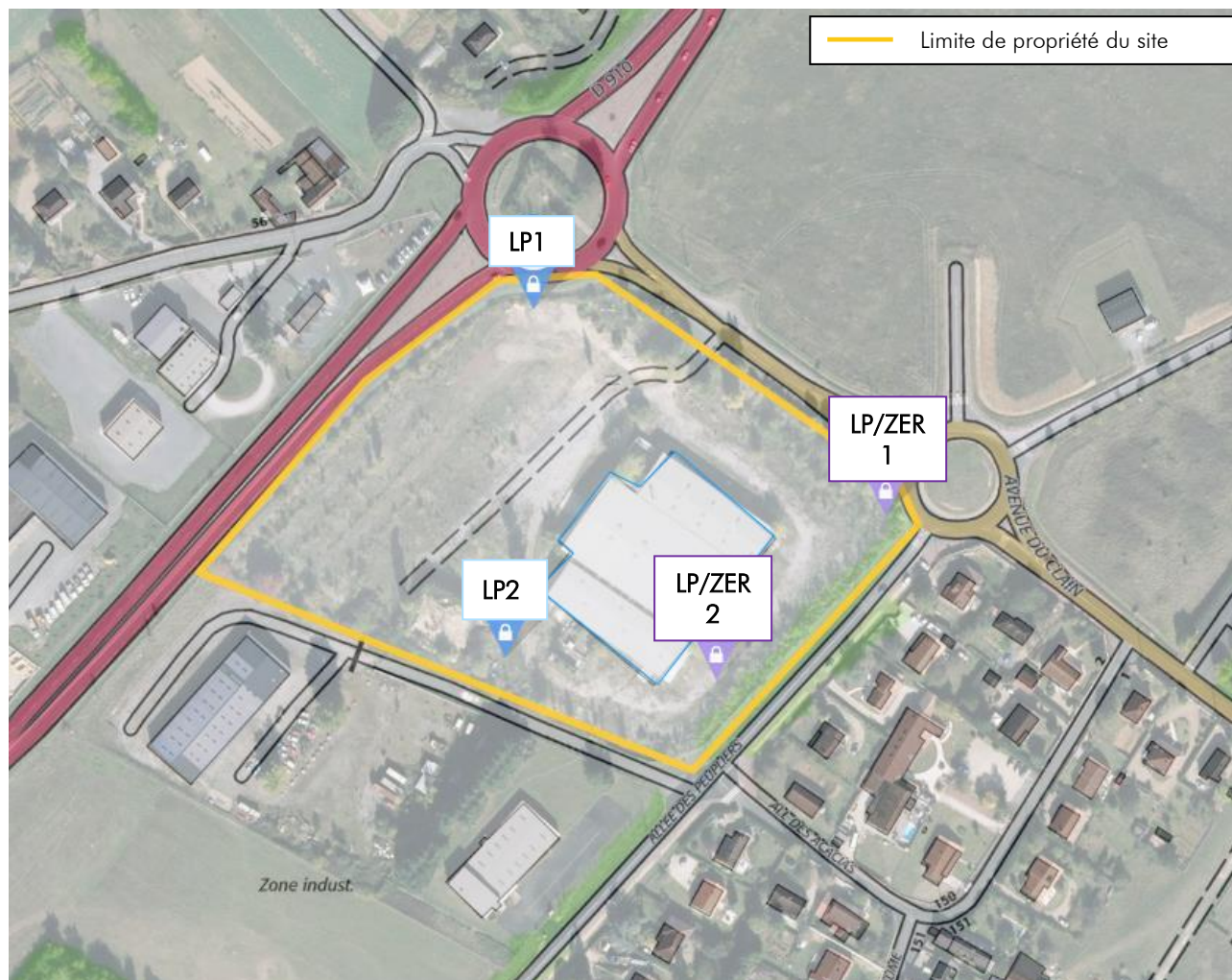
Les bandes sont définies par fréquence centrale de tiers d'octave.

4. DEROULEMENT ET RESULTATS DE LA CAMPAGNE DE MESURE

4.1 Localisation des points de mesure

Quatre mesures en limite de propriété (LP) dont deux considérées également comme zone à émergence réglementée ont été réalisées durant les périodes diurne et nocturne du 25 mai 2020 au 26 mai 2020.

Nota Bene : la campagne de mesures a été réalisée en période de déconfinement suite au Covid-19, les activités ont donc reprises depuis le lundi 11 mai 2020 mais les environnements sonores sont encore un peu plus calmes qu'en situation normale. Les niveaux sonores résiduels mesurés dans l'environnement dans cette étude peuvent donc être un peu plus faibles que dans un contexte normal, pour une période comparable de l'année.



Localisation des points de mesures

Les sources sonores rencontrées pendant les mesures aux points retenus sont les suivantes :

Point	Lieu	Sources sonores environnantes
LP 1 ; LP 2	En limite de propriété du site	Trafic routier (D910)
LP/ZER 1 et LP/ZER2	En limite de propriété du site à proximité de la zone résidentielle	Trafic routier (D15)

Un descriptif complet des points de mesures est disponible en annexe.

4.2 Planning de mesure

La campagne de mesure s'est déroulée du 25 mai 2020 14h00 au 26 mai 2020 14h00.

4.3 Appareillages de mesure utilisés

Les mesurages ont été effectués avec des sonomètres intégrateurs de classe 1.

Le tableau ci-dessous récapitule l'ensemble des éléments des chaînes de mesure :

Nature	Marque / Type	N° de série
Sonomètres	01 dB / Fusion	10412
	01dB/ Duo	144988
	01dB/ Duo	144978
	Norsonic/ Nor140	180328
Calibreur	01dB / Cal21	34924025

Avant et après chaque série de mesurage, les chaînes de mesure ont été calibrées à l'aide d'un calibreur de classe 1, conforme à la norme EN CEI 60-942. **Aucune dérive supérieure à 0,5 dB n'a été constatée.**

4.4 Conditions météorologiques

Les conditions météorologiques peuvent influencer sur le résultat de deux manières :

- par perturbation du mesurage, en particulier par action sur le microphone, il convient donc de ne pas faire de mesurage quand la vitesse du vent est supérieure à 5 m.s^{-1} , ou en cas de pluie marquée ;
- lorsque la (les) source(s) de bruit est (sont) éloigné(e)s, le niveau de pression acoustique mesuré est fonction des conditions de propagation liées à la météorologie. Cette influence est d'autant plus importante que l'on s'éloigne de la source.

Il faut donc tenir compte de deux zones d'éloignement :

- la distance source/récepteur est inférieure à 40 m : il est juste nécessaire de vérifier que la vitesse du vent est faible, qu'il n'y a pas de pluie marquée. Dans le cas contraire, il n'est pas possible de procéder au mesurage ;
- la distance source/récepteur est supérieure à 40 m : procéder aux mêmes vérifications que ci-dessus. Il est nécessaire en complément d'indiquer les conditions de vent et de température, appréciées sans mesure, par simple observation, selon le codage ci-après.

Les conditions météorologiques doivent être identifiées conformément aux indications du tableau ci-après.

U1 : vent fort (3 m/s à 5 m/s) contraire au sens source - récepteur	T1 : jour et fort ensoleillement et surface sèche et peu de vent
U2 : vent moyen à faible (1 m/s à 3 m/s) contraire ou vent fort, peu contraire	T2 : mêmes conditions que T1 mais au moins une est non vérifiée
U3 : vent nul ou vent quelconque de travers	T3 : lever du soleil ou coucher du soleil ou (temps couvert et venteux et surface pas trop humide)
U4 : vent moyen à faible portant ou vent fort peu portant ($\pm 45^\circ$)	T4 : nuit et (nuageux ou vent)
U5 : vent fort portant	T5 : nuit et ciel dégagé et vent faible

Il est nécessaire de s'assurer de la stabilité des conditions météorologiques pendant toute la durée de l'intervalle de mesurage. L'estimation qualitative de l'influence des conditions météorologiques se fait par l'intermédiaire de la grille ci-dessous :

- - État météorologique conduisant à une atténuation très forte du niveau sonore ;
- État météorologique conduisant à une atténuation forte du niveau sonore ;
- Z Effets météorologiques nuls ou négligeables ;
- + État météorologique conduisant à un renforcement faible du niveau sonore ;
- + + État météorologique conduisant à un renforcement moyen du niveau sonore.

	U1	U2	U3	U4	U5
T1		--	-	-	
T2	--	-	-	Z	+
T3	-	-	Z	+	+
T4	-	Z	+	+	++
T5		+	+	++	

Conditions météorologiques rencontrées sur site

Période d'observation	Vitesse de vent	Précipitation	Couverture nuageuse
Période diurne le 25/05/2020 de 14h à 22h00	Faible	Nulle	Dégagé
Période nocturne du 25/05/2020 au 26/05/2020 de 22h00 à 07h00	Faible	Nulle	Dégagé
Période diurne le 26/05/2020 de 07h00 à 14h00	Faible	Nulle	Dégagé

Remarque

A noter que les conditions météorologiques décrites ci-dessus sont une simple constatation normative, présentée à titre indicatif.

Dans le cas d'une mesure de bruit résiduel, les sources environnantes pouvant être situées tout autour des points de mesure, les conditions météorologiques ont une influence relativement mineure.

4.5 Traçabilité et sauvegarde des mesures

Comme spécifié dans la norme NF S 31-010, seront conservés au moins 2 ans :

- La **description** complète de l'appareillage de mesure acoustique ;
- L'indication des **réglages** utilisés ;
- Le **croquis** des lieux ;
- Le **rapport** d'étude ;
- L'ensemble des évolutions temporelles et niveaux pondérés A sous format informatique.

4.6 Résultats des mesures

Les mesurages ont été effectués conformément à la norme NF S 31-010 « Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement » sans déroger à aucune de ses dispositions.

Pour chaque point de mesure sont présentés :

- Les niveaux sonores globaux par période de mesure (diurne et nocturne) et chaque indice ;
- Les niveaux sonores par période d'une heure et pour chaque indice. Les valeurs en bleu dans les tableaux suivants correspondent aux niveaux mesurés les plus faibles en période nocturne et les valeurs en orange correspondent aux niveaux mesurés les plus faibles en journée.

Les niveaux statistiques (L_{50} et L_{90}) du niveau global sont calculés à partir du niveau LAeq du niveau global.

Les niveaux statistiques (L_{50} et L_{90}) des niveaux spectraux sont calculés à partir du niveau LAeq de chaque bande spectrale séparément.

4.6.1 Point de mesure LP 1

Niveaux sonores sur l'ensemble de la période de mesure

Période diurne		Niveaux spectraux en dB						
Indice considéré	Niveau global en dBA	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz
L _{Aeq}	56,0	67,0	59,0	53,5	52,5	51,5	48,0	42,5
L ₅₀	53,5	63,0	53,0	49,0	48,5	50,0	46,0	39,5
L ₉₀	48,0	55,5	45,5	41,5	41,5	44,0	40,5	34,5

Les valeurs sont arrondies à 0,5 dB près

Période nocturne		Niveaux spectraux en dB						
Indice considéré	Niveau global en dBA	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz
L _{Aeq}	49,5	58,0	49,5	45,0	45,0	45,0	41,5	40,0
L ₅₀	44,5	45,5	37,0	33,5	34,5	38,0	34,5	37,0
L ₉₀	34,0	36,5	27,0	24,0	24,5	23,0	20,0	28,0

Les valeurs sont arrondies à 0,5 dB près

Niveaux sonores par période horaire

Date	L _{Aeq}	L ₅₀	L ₉₀	Date	L _{Aeq}	L ₅₀	L ₉₀
25/05/20 14:00	56,0	53,5	49,0	26/05/20 02:00	46,0	39,5	32,0
25/05/20 15:00	55,5	53,5	49,5	26/05/20 03:00	47,0	38,0	31,5
25/05/20 16:00	56,0	54,5	51,0	26/05/20 04:00	49,0	44,5	35,0
25/05/20 17:00	56,5	55,0	51,0	26/05/20 05:00	51,5	48,5	42,0
25/05/20 18:00	56,0	54,5	50,0	26/05/20 06:00	54,0	51,5	45,5
25/05/20 19:00	54,0	52,0	47,5	26/05/20 07:00	58,0	55,5	51,5
25/05/20 20:00	52,5	49,0	43,0	26/05/20 08:00	57,5	55,5	51,0
25/05/20 21:00	51,0	47,5	41,5	26/05/20 09:00	57,0	54,0	49,0
25/05/20 22:00	49,5	46,5	42,5	26/05/20 10:00	56,0	54,0	50,0
25/05/20 23:00	48,0	45,0	42,0	26/05/20 11:00	56,5	54,0	50,5
26/05/20 00:00	46,0	41,5	39,5	26/05/20 12:00	56,0	54,0	50,0
26/05/20 01:00	45,0	40,0	30,0	26/05/20 13:00	56,5	54,0	49,5

Les valeurs sont arrondies à 0,5 dB près

4.6.2 Point de mesure LP 2

Niveaux sonores sur l'ensemble de la période de mesure

Période diurne		Niveaux spectraux en dB						
Indice considéré	Niveau global en dBA	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz
L _{Aeq}	53,0	59,5	52,0	44,0	46,0	48,0	45,0	45,5
L ₅₀	52,0	57,0	47,5	41,0	44,5	47,5	43,5	43,5
L ₉₀	47,5	50,5	41,0	35,5	40,0	42,5	39,5	35,5

Les valeurs sont arrondies à 0,5 dB près

Période nocturne		Niveaux spectraux en dB						
Indice considéré	Niveau global en dBA	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz
L _{Aeq}	45,0	52,0	43,5	35,0	39,0	41,0	37,5	37,5
L ₅₀	39,5	45,0	33,5	29,0	33,5	35,5	31,0	24,5
L ₉₀	29,0	37,5	27,5	24,5	25,5	23,5	20,0	14,0

Les valeurs sont arrondies à 0,5 dB près

Niveaux sonores par période horaire

Date	L _{Aeq}	L ₅₀	L ₉₀	Date	L _{Aeq}	L ₅₀	L ₉₀
25/05/20 14:00	53,0	52,0	49,0	26/05/20 02:00	42,0	34,0	27,5
25/05/20 15:00	53,0	52,0	49,0	26/05/20 03:00	40,5	34,0	27,0
25/05/20 16:00	52,5	52,0	48,5	26/05/20 04:00	44,0	41,0	32,0
25/05/20 17:00	53,5	52,5	50,0	26/05/20 05:00	49,0	47,0	42,0
25/05/20 18:00	52,5	51,5	48,5	26/05/20 06:00	51,0	49,0	45,0
25/05/20 19:00	51,0	50,5	47,0	26/05/20 07:00	52,5	51,5	49,0
25/05/20 20:00	50,5	48,5	44,5	26/05/20 08:00	51,5	51,0	48,0
25/05/20 21:00	50,5	44,0	38,5	26/05/20 09:00	52,5	51,5	48,5
25/05/20 22:00	42,5	40,0	33,5	26/05/20 10:00	54,0	53,0	50,0
25/05/20 23:00	41,0	37,0	32,0	26/05/20 11:00	55,0	54,0	51,0
26/05/20 00:00	40,0	35,0	29,0	26/05/20 12:00	54,5	53,5	51,0
26/05/20 01:00	43,0	33,0	27,5	26/05/20 13:00	54,5	53,5	50,5

Les valeurs sont arrondies à 0,5 dB près

4.6.3 Point de mesure LP/ZER 1

Niveaux sonores par période horaire

Date	L _{Aeq}	L ₅₀	L ₉₀	Date	L _{Aeq}	L ₅₀	L ₉₀
25/05/20 14:00	53,0	51,5	48,0	26/05/20 02:00	43,0	33,5	27,0
25/05/20 15:00	53,0	52,0	48,5	26/05/20 03:00	/	/	/
25/05/20 16:00	53,5	52,0	49,5	26/05/20 04:00	/	/	/
25/05/20 17:00	54,0	51,0	48,0	26/05/20 05:00	/	/	/
25/05/20 18:00	50,5	49,0	45,0	26/05/20 06:00	/	/	/
25/05/20 19:00	50,5	47,0	43,0	26/05/20 07:00	/	/	/
25/05/20 20:00	48,0	44,0	38,0	26/05/20 08:00	/	/	/
25/05/20 21:00	43,5	40,0	33,0	26/05/20 09:00	/	/	/
25/05/20 22:00	43,0	37,0	31,0	26/05/20 10:00	/	/	/
25/05/20 23:00	42,0	36,0	29,0	26/05/20 11:00	/	/	/
26/05/20 00:00	44,0	31,0	27,0	26/05/20 12:00	/	/	/
26/05/20 01:00	46,0	36,0	28,0	26/05/20 13:00	/	/	/

Les valeurs sont arrondies à 0,5 dB près

Niveaux sonores par période spécifique

Période diurne - Total mesure		Niveaux spectraux en dB						
Indice considéré	Niveau global en dBA	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz
L _{Aeq}	50,0	52,0	56,0	63,5	61,5	56,5	46,5	47,0
L ₅₀	48,5	50,0	52,0	57,5	55,5	47,5	41,0	45,0
L ₉₀	40,5	41,0	44,0	44,0	42,5	34,0	31,5	36,5
Niveau le plus calme – 21h00/22h00		Niveaux spectraux en dB						
Indice considéré	Niveau global en dBA	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz
L _{Aeq}	43,5	48,0	53,0	51,5	43,5	37,5	40,5	40,0
L ₅₀	40,0	44,0	45,0	43,0	33,5	30,5	36,0	36,0
L ₉₀	33,0	41,5	40,0	37,5	28,5	26,5	28,5	27,0

Les valeurs sont arrondies à 0,5 dB près

Période nocturne - Total mesure		Niveaux spectraux en dB						
Indice considéré	Niveau global en dBA	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz
L _{Aeq}	41,0	52,0	43,0	34,5	33,0	37,5	35,0	27,0
L ₅₀	34,0	45,5	34,5	27,5	29,0	31,0	23,0	14,5
L ₉₀	28,0	41,0	29,0	22,0	23,5	25,0	15,5	13,5
Niveau le plus calme – 00h00/01h00		Niveaux spectraux en dB						
Indice considéré	Niveau global en dBA	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz
L _{Aeq}	44,0	47,0	45,5	43,5	36,5	35,0	40,0	41,5
L ₅₀	31,0	43,0	39,5	37,5	28,0	27,0	28,0	25,5
L ₉₀	27,0	40,0	36,0	34,5	25,0	24,0	24,0	19,5

Les valeurs sont arrondies à 0,5 dB près

Commentaires

La mesure au point LP/ZER 1 a été interrompue dans la nuit du 25 au 26 mai 2020 à 02h38. La mesure comprenant toutefois les plages horaires les plus calmes (21h00-22h00 pour la période diurne et 00h00-01h00 pour la période nocturne), cette interruption ne vient pas perturber la suite de l'étude.

Tonalité marquée

Le contrôle de la tonalité marquée est réalisé au niveau du point LP/ZER 1 afin que les éventuelles tonalités relevées ne soit pas imputables à la future exploitation. Le critère de tonalité marquée a été évalué par période de 1 minute.

Bande de tiers d'octave	Limite	JOUR			NUIT		
		Spectre moyen de jour	% d'apparition jour	% globale d'apparition d'une tonalité marquée	Spectre moyen de nuit	% d'apparition nuit	% globale d'apparition d'une tonalité marquée
50Hz	10dB	49,9	0%	2%	44,2	0%	3%
63Hz		50,8	0%		44,2	0%	
80Hz		52,1	0%		45,5	0%	
100Hz		56,6	0%		45,1	0%	
125Hz		59,8	0%		47,3	0%	
160Hz		59,7	0%		50,0	0%	
200Hz		58,7	0%		47,2	0%	
250Hz		55,9	0%		42,0	0%	
315Hz		54,2	0%		40,6	0%	
400Hz		5dB	53,8		0%	39,0	
500Hz	52,0		0%		36,8	0%	
630Hz	47,1		0%		34,2	1%	
800Hz	43,6		0%		30,4	0%	
1kHz	40,9		0%		30,8	0%	
1.25kHz	39,3		0%		33,2	0%	
1.6kHz	41,1		0%		35,2	0%	
2kHz	42,0		0%		35,7	0%	
2.5kHz	42,9		0%		36,6	0%	
3.15kHz	43,6		0%		36,8	0%	
4kHz	42,3	0%	36,7		0%		
5kHz	40,1	0%	33,2	1%			
6.3kHz	37,9	0%	29,8	0%			
8kHz	35,3	0%	25,1	0%			

Commentaires

Aucune tonalité marquée n'est relevée à l'état actuel.

4.6.1 Point de mesure LP/ZER 2

Niveaux sonores par période horaire

Date	L _{Aeq}	L ₅₀	L ₉₀	Date	L _{Aeq}	L ₅₀	L ₉₀
25/05/2020 14:00	54,0	52,5	49,5	26/05/2020 02:00	48,0	34,5	29,0
25/05/2020 15:00	53,5	52,0	49,0	26/05/2020 03:00	44,0	32,5	27,5
25/05/2020 16:00	53,5	52,0	48,0	26/05/2020 04:00	46,5	39,5	31,5
25/05/2020 17:00	53,5	52,0	48,5	26/05/2020 05:00	51,0	44,5	38,0
25/05/2020 18:00	53,5	50,5	46,5	26/05/2020 06:00	53,5	47,5	43,5
25/05/2020 19:00	50,0	48,0	44,5	26/05/2020 07:00	54,0	51,0	47,0
25/05/2020 20:00	48,0	45,5	42,0	26/05/2020 08:00	55,5	51,5	47,5
25/05/2020 21:00	47,5	42,5	37,5	26/05/2020 09:00	54,5	52,5	48,0
25/05/2020 22:00	43,5	37,5	31,5	26/05/2020 10:00	55,0	53,0	48,5
25/05/2020 23:00	41,5	35,0	30,0	26/05/2020 11:00	55,0	53,5	49,5
26/05/2020 00:00	42,0	34,0	28,0	26/05/2020 12:00	55,5	52,5	48,5
26/05/2020 01:00	45,5	31,0	26,5	26/05/2020 13:00	53,5	52,0	48,5

Les valeurs sont arrondies à 0,5 dB près

Niveaux sonores par période spécifique

Période diurne - Total mesure		Niveaux spectraux en dB						
Indice considéré	Niveau global en dBA	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz
L _{Aeq}	53,5	63,0	57,0	49,0	47,5	49,0	45,5	45,0
L ₅₀	51,0	57,0	49,0	43,0	44,5	43,5	43,0	40,0
L ₉₀	45,0	47,5	39,5	35,0	38,5	40,5	37,0	33,5
Niveau le plus calme – 21h00/22h00		Niveaux spectraux en dB						
Indice considéré	Niveau global en dBA	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz
L _{Aeq}	47,5	55,0	54,0	39,5	42,0	44,0	39,0	38,5
L ₅₀	42,5	44,5	37,5	33,0	36,0	0,0	35,0	30,5
L ₉₀	37,5	40,0	33,0	28,0	31,5	32,0	29,5	23,0

Les valeurs sont arrondies à 0,5 dB près

Période nocturne - Total mesure		Niveaux spectraux en dB						
Indice considéré	Niveau global en dBA	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz
L _{Aeq}	48,0	54,5	49,0	40,0	42,0	43,5	40,0	41,0
L ₅₀	37,5	42,5	34,0	29,0	32,5	34,0	29,0	20,0
L ₉₀	29,0	37,0	29,0	24,0	26,0	23,0	20,5	13,5
Niveau le plus calme – 01h00/02h00		Niveaux spectraux en dB						
Indice considéré	Niveau global en dBA	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz
L _{Aeq}	45,5	43,5	37,0	35,0	39,5	43,5	38,0	23,0
L ₅₀	31,0	39,5	30,5	26,0	28,0	26,5	22,5	15,5
L ₉₀	26,5	35,5	27,5	23,0	24,5	20,0	17,0	14,5

Les valeurs sont arrondies à 0,5 dB près

Tonalité marquée

Le contrôle de la tonalité marquée est réalisé au niveau du point LP/ZER 2 afin que les éventuelles tonalités relevées ne soit pas imputables à la future exploitation. Le critère de tonalité marquée a été évalué par période de 1 minute.

Bande de tiers d'octave	Limite	JOUR			NUIT		
		Spectre moyen de jour	% d'apparition jour	% globale d'apparition d'une tonalité marquée	Spectre moyen de nuit	% d'apparition nuit	% globale d'apparition d'une tonalité marquée
50Hz	10dB	58,8	1%	5%	50,3	0%	6%
63Hz		58,6	0%		50,9	1%	
80Hz		56,3	0%		47,8	0%	
100Hz		53,5	0%		45,6	0%	
125Hz		53,0	0%		43,7	0%	
160Hz		50,1	0%		41,9	0%	
200Hz		46,7	0%		37,6	0%	
250Hz		42,8	0%		33,6	0%	
315Hz		41,2	0%		33,4	0%	
400Hz		5dB	41,6		0%	35,0	
500Hz	42,7		1%		37,2	1%	
630Hz	43,7		0%		38,2	1%	
800Hz	44,7		0%		39,3	0%	
1kHz	45,0		0%		39,4	0%	
1.25kHz	43,3		0%		38,1	0%	
1.6kHz	41,2		0%		35,3	0%	
2kHz	40,2		0%		34,4	0%	
2.5kHz	41,0		0%		36,1	0%	
3.15kHz	41,0		0%		37,5	1%	
4kHz	40,5	1%	36,7		1%		
5kHz	39,3	1%	33,2	1%			
6.3kHz	36,5	0%	27,6	0%			
8kHz	32,4	0%	20,1	0%			

Commentaires

Aucune tonalité marquée n'est relevée à l'état actuel.

4.7 Synthèse des niveaux mesurés et calculs des niveaux limites admissibles

4.7.1 Synthèse des niveaux mesurés

Les niveaux sonores mesurés pourront être utilisés dans le cadre d'une étude acoustique comme étant les niveaux de bruit résiduels (niveaux de bruit obtenus dans les conditions environnementales initiales du site, c'est-à-dire en l'absence du bruit généré par le futur établissement).

Pour les points en limite de propriété, afin de se placer dans un cas conservateur, l'étude acoustique sera réalisée en tenant compte des niveaux de bruit résiduel L_{Aeq} .

Pour les points en ZER, réglementairement, l'analyse de l'émergence doit être réalisée avec les niveaux L_{Aeq} ou L_{50} , selon les cas. Dans le cas présent, afin de se placer dans un cas conservateur, il est conseillé de tenir compte des niveaux de bruit résiduel L_{50} .

Les niveaux de bruit retenus sur chaque point en périodes diurne et nocturne sont repris dans le tableau suivant :

Niveaux retenus pour l'étude en dBA	Période diurne (L_{Aeq})	Période nocturne (L_{Aeq})
LP 1	56,0	49,5
LP 2	53,0	45,0

Niveaux retenus pour l'étude en dBA	Période diurne (L_{A50})	Période nocturne (L_{A50})
LP/ZER 1	40,0	31,0
LP/ZER 2	42,5	31,0

Les valeurs sont arrondies à 0,5 dB près

4.7.2 Calculs des niveaux limites admissibles

4.7.2.1 Niveaux sonores à ne pas dépasser en limite de propriété LP 1

Période diurne

Lorsque l'activité est en fonctionnement, les niveaux admissibles en limite de propriété ne doivent pas dépasser 70 dBA en période diurne, ce qui signifie que le niveau de bruit particulier du site ne devra pas se situer au-delà de la valeur suivante :

- Bruit résiduel LA_{eq} de 56,0 dBA ;
- Soit un bruit ambiant max admissible égal à :
 - $L_{ambiant} = 70,0$ dBA
- Soit un niveau de bruit particulier max admissible égal à :
 - $L_{Particulier} = 10 \text{ Log } (10^{0,1 * L_{Ambiant}} - 10^{0,1 * L_{Résiduel}}) = 69,5$ dBA

Période nocturne

Lorsque l'activité est en fonctionnement, les niveaux admissibles en limite de propriété ne doivent pas dépasser 60 dBA en période nocturne, ce qui signifie que le niveau de bruit particulier du site ne devra pas se situer au-delà de la valeur suivante :

- Bruit résiduel LA_{eq} de 49,5 dBA ;
- Soit un bruit ambiant max admissible égal à :
 - $L_{ambiant} = 60,0$ dBA
- Soit un niveau de bruit particulier max admissible égal à :
 - $L_{Particulier} = 10 \text{ Log } (10^{0,1 * L_{Ambiant}} - 10^{0,1 * L_{Résiduel}}) = 59,5$ dBA

4.7.2.2 Niveaux sonores à ne pas dépasser en limite de propriété LP 2

Période diurne

Lorsque l'activité est en fonctionnement, les niveaux admissibles en limite de propriété ne doivent pas dépasser 70 dBA en période diurne, ce qui signifie que le niveau de bruit particulier du site ne devra pas se situer au-delà de la valeur suivante :

- Bruit résiduel LA_{eq} de 53,0 dBA ;
- Soit un bruit ambiant max admissible égal à :
 - $L_{ambiant} = 70,0$ dBA
- Soit un niveau de bruit particulier max admissible égal à :
 - $L_{Particulier} = 10 \text{ Log } (10^{0,1 * L_{Ambiant}} - 10^{0,1 * L_{Résiduel}}) = 69,5$ dBA

Période nocturne

Lorsque l'activité est en fonctionnement, les niveaux admissibles en limite de propriété ne doivent pas dépasser 60 dBA en période nocturne, ce qui signifie que le niveau de bruit particulier du site ne devra pas se situer au-delà de la valeur suivante :

- Bruit résiduel LA_{eq} de 45,0 dBA ;
- Soit un bruit ambiant max admissible égal à :
 - $L_{ambiant} = 60,0$ dBA
- Soit un niveau de bruit particulier max admissible égal à :
 - $L_{Particulier} = 10 \text{ Log } (10^{0,1 * L_{Ambiant}} - 10^{0,1 * L_{Résiduel}}) = 59,5$ dBA

4.7.2.3 Niveaux sonores à ne pas dépasser en LP/ZER 1

Période diurne

Lorsque l'activité sera en fonctionnement, le niveau d'émergence sonore ne devra pas dépasser 5 dBA, ce qui signifie que le niveau de bruit particulier du site ne devra pas se situer au-delà de la valeur suivante :

- Bruit résiduel LA_{50} de 40,0 dBA ;
- Soit un bruit ambiant max admissible égal à :
 - $L_{\text{ambiant}} = LA_{50} + 5,0 \text{ dBA} = 45,0 \text{ dBA}$
- Soit un niveau de bruit particulier max admissible égal à :
 - $L_{\text{Particulier}} = 10 \text{ Log} (10^{0,1 * L_{\text{Ambiant}}} - 10^{0,1 * L_{\text{Résiduel}}}) = 43,0 \text{ dBA}$

Période nocturne

Lorsque l'activité sera en fonctionnement, le niveau d'émergence sonore ne devra pas dépasser 3 dBA, ce qui signifie que le niveau de bruit particulier du site ne devra pas se situer au-delà de la valeur suivante :

- Bruit résiduel LA_{50} de 31,0 dBA ;
- Soit un bruit ambiant max admissible égal à :
 - $L_{\text{ambiant}} = LA_{50} + 4,0 \text{ dBA} = 35,0 \text{ dBA}$
- Soit un niveau de bruit particulier max admissible égal à :
 - $L_{\text{Particulier}} = 10 \text{ Log} (10^{0,1 * L_{\text{Ambiant}}} - 10^{0,1 * L_{\text{Résiduel}}}) = 32,5 \text{ dBA}$

4.7.2.4 Niveaux sonores à ne pas dépasser en LP/ZER 2

Période diurne

Lorsque l'activité sera en fonctionnement, le niveau d'émergence sonore ne devra pas dépasser 5 dBA, ce qui signifie que le niveau de bruit particulier du site ne devra pas se situer au-delà de la valeur suivante :

- Bruit résiduel LA_{50} de 42,5 dBA ;
- Soit un bruit ambiant max admissible égal à :
 - $L_{\text{ambiant}} = LA_{50} + 5,0 \text{ dBA} = 47,5 \text{ dBA}$
- Soit un niveau de bruit particulier max admissible égal à :
 - $L_{\text{Particulier}} = 10 \text{ Log} (10^{0,1 * L_{\text{Ambiant}}} - 10^{0,1 * L_{\text{Résiduel}}}) = 45,5 \text{ dBA}$

Période nocturne

Lorsque l'activité sera en fonctionnement, le niveau d'émergence sonore ne devra pas dépasser 3 dBA, ce qui signifie que le niveau de bruit particulier du site ne devra pas se situer au-delà de la valeur suivante :

- Bruit résiduel LA_{50} de 31,0 dBA ;
- Soit un bruit ambiant max admissible égal à :
 - $L_{\text{ambiant}} = LA_{50} + 4,0 \text{ dBA} = 35,0 \text{ dBA}$
- Soit un niveau de bruit particulier max admissible égal à :
 - $L_{\text{Particulier}} = 10 \text{ Log} (10^{0,1 * L_{\text{Ambiant}}} - 10^{0,1 * L_{\text{Résiduel}}}) = 32,5 \text{ dBA}$

4.7.2.5 Synthèse des niveaux admissibles

Synthétiquement, les niveaux de bruit admissibles sur chaque point en périodes diurne et nocturne sont repris dans le tableau suivant :

Niveaux admissibles en dBA	Période diurne	Période nocturne
LP 1	69,5	59,5
LP 2	69,5	59,5

Niveaux admissibles en dBA	Période diurne	Période nocturne
LP/ZER 1	43,0	32,5
LP/ZER 2	45,5	32,5

Les valeurs sont arrondies à 0,5 dB près

5. CONCLUSION

Dans le cadre d'un projet de création d'un site de production de la société BIOSYNTHIS PRODUCTION sur la commune de Dissay (86), une campagne de mesurage de quatre points a été entreprise afin de caractériser l'état initial acoustique sur et autour du site.

Les mesures ont été effectuées en périodes de jour et de nuit entre le 25 mai 2020 et le 26 mai 2020 en 2 points en limite de propriété du site et en 2 points en limite de propriété et zone à émergence réglementée.

Les niveaux retenus permettent une estimation de l'ambiance en limite de propriété du projet et au niveau des ZER les plus proches. A noter que les points de mesure sont principalement influencés par le bruit du trafic routier provenant de la D910 et de la D15.

A partir des niveaux mesurés, il est possible de calculer les niveaux sonores admissibles par le projet sur chaque point en périodes diurne et nocturne, repris dans le tableau suivant :

Niveaux admissibles en dBA	Période diurne	Période nocturne
LP 1	69,5	59,5
LP 2	69,5	59,5

Niveaux admissibles en dBA	Période diurne	Période nocturne
ZER A	43,0	32,5
ZER B	45,5	32,5

Les valeurs sont arrondies à 0,5 dB près

Il est rappelé, à toutes fins utiles, que les résultats présentés dans ce rapport concernent les niveaux de bruit mesurés in situ aux points spécifiés dans le rapport, et dans les conditions du jour de mesure (trafic routier, conditions météorologiques, événements sonores ponctuels, etc). Un autre jour, dans des conditions différentes, et a fortiori en une localisation différente, les résultats peuvent être différents. Il conviendra donc d'intégrer cet aspect dans l'évaluation des contraintes acoustiques du futur projet.

Nota Bene : la campagne de mesures a été réalisée en période de déconfinement suite au Covid-19, les activités ont donc reprises depuis le lundi 11 mai 2020 mais les environnements sonores sont encore un peu plus calmes qu'en situation normale. Les niveaux sonores ambiants mesurés dans l'environnement dans cette étude peuvent donc être un peu plus faibles que dans un contexte normal, pour une période comparable de l'année.

ANNEXE A : GLOSSAIRE

Généralités acoustiques

Décibel (dB)

Le son est une sensation auditive produite par une variation rapide de la pression de l'air. Dans la pratique, l'échelle de perception de l'oreille humaine étant très vaste, on utilise une échelle logarithmique, plus adaptée pour caractériser le niveau sonore. Cette échelle réduite s'exprime en décibel (dB).

On ne peut donc pas ajouter arithmétiquement les décibels de deux bruits pour arriver au niveau sonore global. À noter 2 règles simples :

- $60 \text{ dB} + 60 \text{ dB} = 63 \text{ dB}$;
- $60 \text{ dB} + 50 \text{ dB} \approx 60 \text{ dB}$.



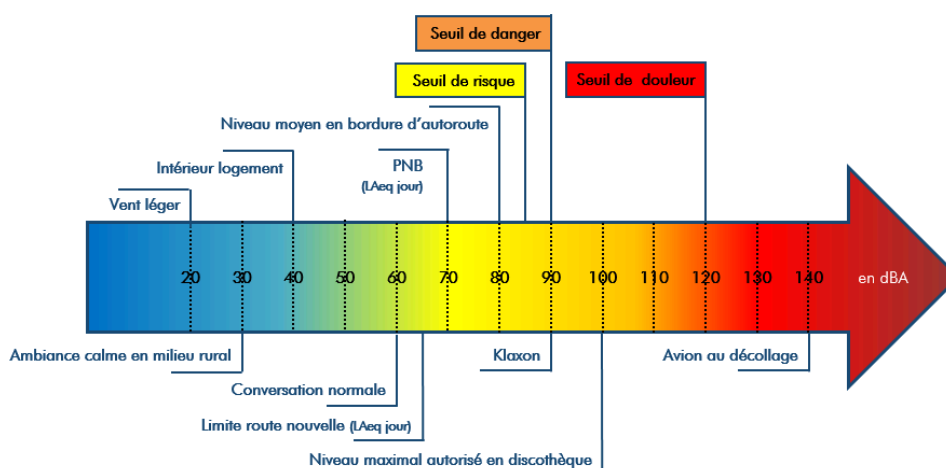
Décibel pondéré A (dBA)

La forme de l'oreille humaine influençant directement le niveau sonore perçu par l'être humain, on applique généralement au niveau sonore mesuré, une pondération dite de type A pour prendre en compte cette influence. On parle alors de niveau sonore pondéré A, exprimé en dBA.

À noter 2 règles simples :

- L'oreille humaine fait une distinction entre deux niveaux sonores à partir d'un écart de 3 dBA ;
- Une augmentation du niveau sonore de 10 dBA est perçue par l'oreille comme un doublement de la puissance sonore.

Echelle sonore



Fréquence / Octave / Tiers d'octave

La fréquence d'un son correspond au nombre de variations d'oscillations identiques que réalise chaque molécule d'air par seconde. Elle s'exprime en Hertz (Hz).

Pour l'être humain, plus la fréquence d'un son sera élevée, plus le son sera perçu comme aigu. A l'inverse, plus la fréquence d'un son sera faible, plus le son sera perçu comme grave.

En pratique, pour caractériser un son, on utilise des intervalles de fréquence.

Chaque intervalle de fréquence est caractérisé par ses 2 bornes dont la plus haute fréquence (f_2) est le double de la plus basse (f_1) pour une octave, et la racine cubique de 2 pour le tiers d'octave.

L'analyse en fréquence par bande de tiers d'octave correspond à la résolution fréquentielle de l'oreille humaine.

1/1 octave	1/3 octave	
$f_2 = 2 * f_1$	$f_2 = \sqrt[3]{2} * f_1$	f_c : fréquence centrale
$f_c = \sqrt{2} * f_1$	$\Delta f / f_c = 23\%$	$\Delta f = f_2 - f_1$
$\Delta f / f_c = 71\%$		

Niveau sonore équivalent $L_{eq,T}$

Niveau sonore en dB intégré sur une période de mesure T. L'intégration est définie par une succession de niveaux sonores intermédiaires mesurés selon un intervalle d'intégration. Généralement dans l'environnement, l'intervalle d'intégration est fixé à 1 seconde (appelé L_{eq} court). Le niveau global équivalent se note $L_{eq,T}$, il s'exprime en dB.

Lorsque les niveaux sont pondérés selon la pondération A, on obtient un indicateur noté $L_{Aeq,T}$.

Termes particuliers liés à l'acoustique d'une installation ICPE

Niveau résiduel (L_{res})

Le niveau résiduel caractérise le niveau de bruit obtenu dans les conditions environnementales initiales du site, c'est-à-dire en l'absence du bruit généré par l'établissement.

Niveau particulier (L_{part})

Le niveau particulier caractérise le niveau de bruit généré par l'activité de l'établissement.

Niveau ambiant (L_{amb})

Le niveau ambiant caractérise le niveau de bruit obtenu en considérant l'ensemble des sources présentes dans l'environnement du site. En l'occurrence, ce niveau sera la somme logarithmique du bruit résiduel et du bruit particulier de l'établissement.

Emergence acoustique (E)

L'émergence acoustique est fondée sur la différence entre le niveau de bruit équivalent pondéré A du bruit ambiant (comportant le bruit particulier de l'établissement en fonctionnement) et celui du résiduel.

$$E = L_{eq \text{ ambiant}} - L_{eq \text{ résiduel}}$$

$$E = L_{eq \text{ établissement en fonctionnement}} - L_{eq \text{ établissement à l'arrêt}}$$

Niveau fractile (L_n)

Le niveau fractile L_n représente le niveau sonore qui a été dépassé pendant n% du temps du mesurage. L'utilisation des niveaux fractiles permet dans certains cas de s'affranchir du bruit provenant d'évènements perturbateurs et non représentatifs.

Limite de propriété (LP)

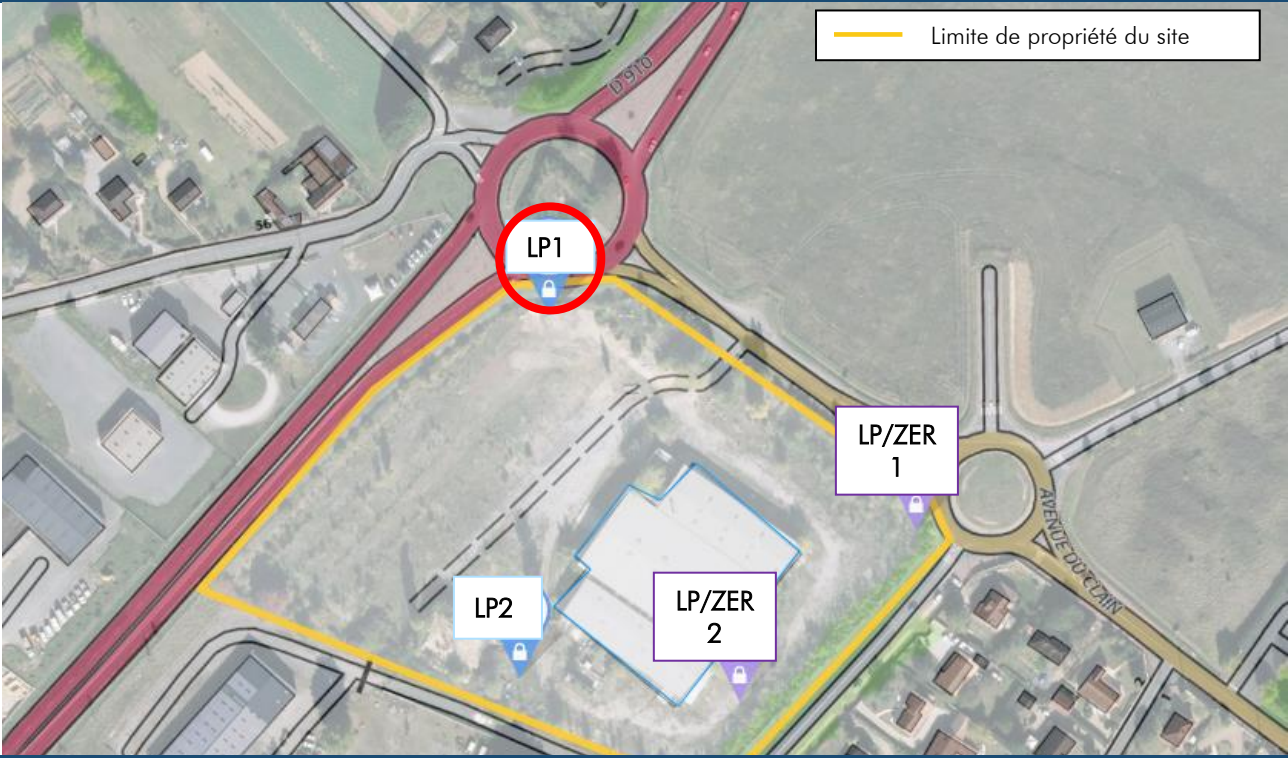

En ce qui concerne les mesures acoustiques effectuées lors d'un contrôle de site industriel, les mesures peuvent être effectuées en limites de propriété interne ou externe au site.

Zone à Emergence Réglementée (ZER)

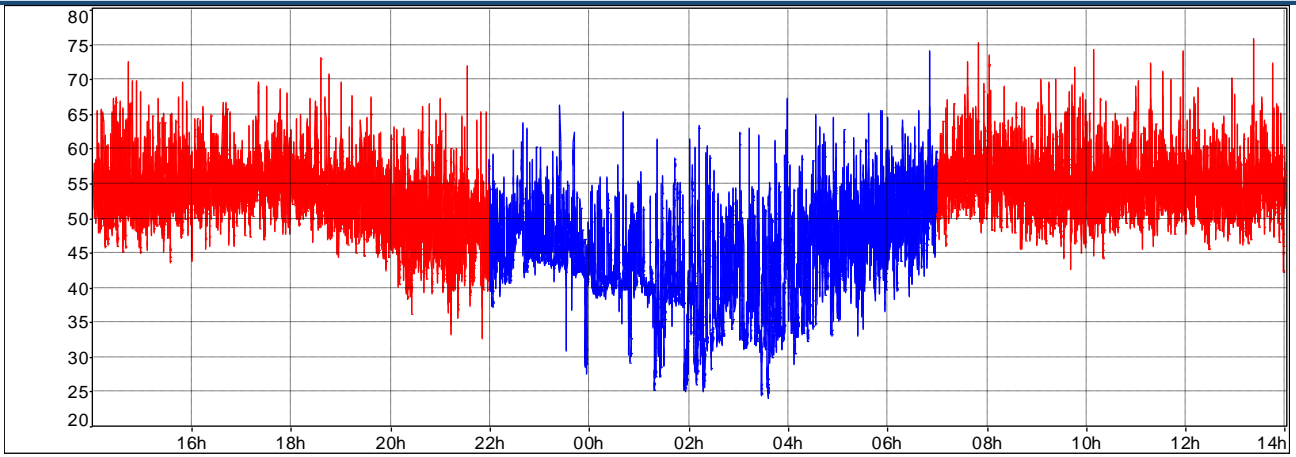
Définie dans l'arrêté du 23 janvier 1997 comme étant l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existant à la date de l'arrêté d'autorisation de l'installation et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse) ;

Une ZER peut également être une zone constructible définie par des documents d'urbanisme opposables aux tiers et publiés à la date de l'arrêté d'autorisation, ainsi que l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers qui ont été implantés après la date de l'arrêté d'autorisation dans les zones constructibles définies ci-avant et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse), à l'exclusion de celles des immeubles implantés dans les zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles.

ANNEXE B : FICHES DE MESURES

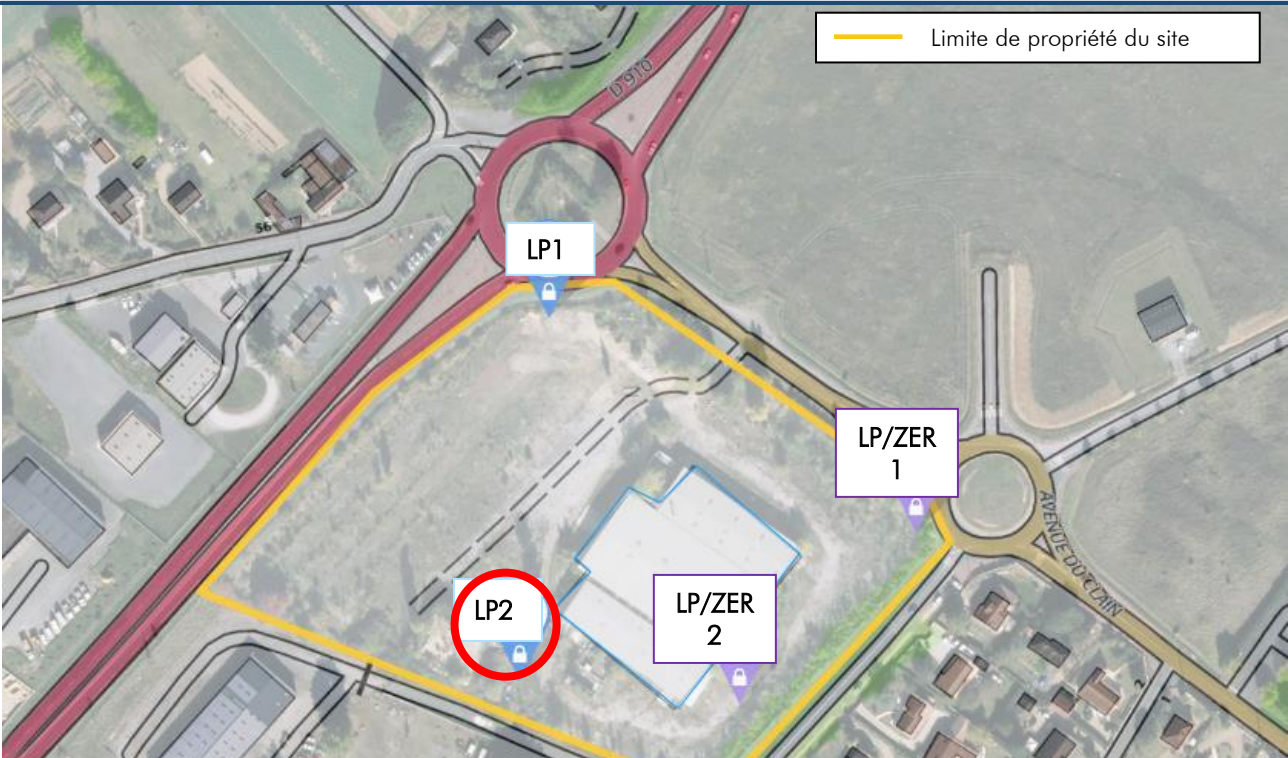


Fiche n°1	ELCIMAÏ ENVIRONNEMENT – Site BIOSYNTHIS PRODUCTION à Dissay (86)	Type de mesure : LP	LP 1		
Localisation du point de mesure					
					
Périodes de mesure		Photographie			
<p>Mesures réalisées du 25 mai 2020 14h00 au 26 mai 2020 à 14h00</p>					
Environnement sonore					
<ul style="list-style-type: none">  Trafic routier de la D910  Trafic routier de la D15 					
Résultats (en dBA)					
Période diurne			Période nocturne		
L _{Aeq} (dBA)	L ₉₀ (dBA)	L ₅₀ (dBA)	L _{Aeq} (dBA)	L ₉₀ (dBA)	L ₅₀ (dBA)
56,0	53,5	48,0	49,5	44,5	34,0

Evolution temporelle

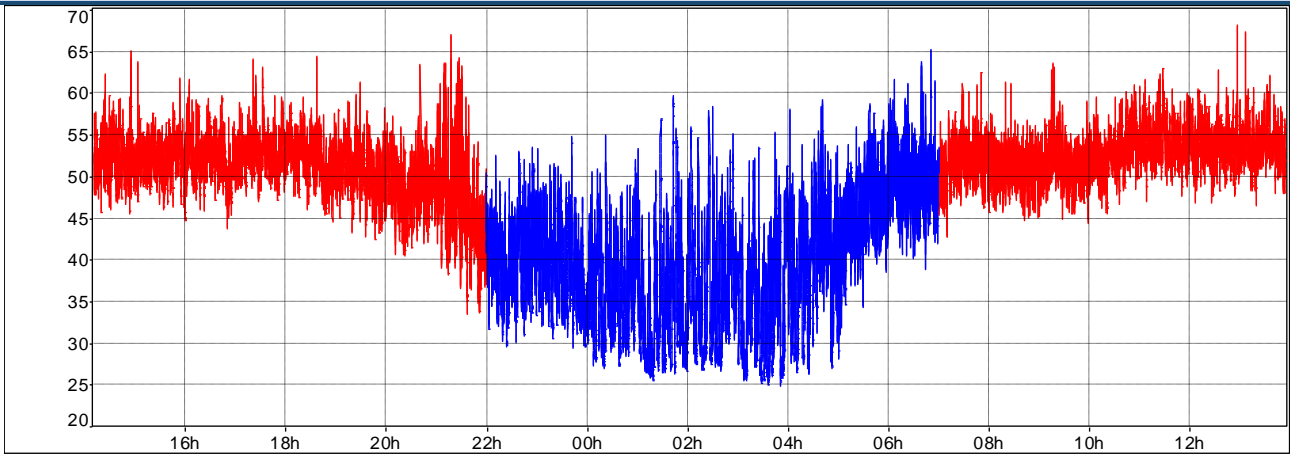


Période Diurne en rouge

Période Nocturne en bleu

Fiche n°2	ELCIMAÏ ENVIRONNEMENT – Site BIOSYNTHIS PRODUCTION à Dissay (86)	Type de mesure : LP	LP 2		
Localisation du point de mesure					
					
Périodes de mesure		Photographie			
<p>Mesures réalisées du 25 mai 2020 14h00 au 26 mai 2020 à 14h00</p>					
Environnement sonore					
<p> Trafic routier de la D910</p>					
Résultats (en dBA)					
Période diurne			Période nocturne		
L _{Aeq} (dBA)	L ₉₀ (dBA)	L ₅₀ (dBA)	L _{Aeq} (dBA)	L ₉₀ (dBA)	L ₅₀ (dBA)
53,0	52,0	47,5	45,0	39,5	29,0

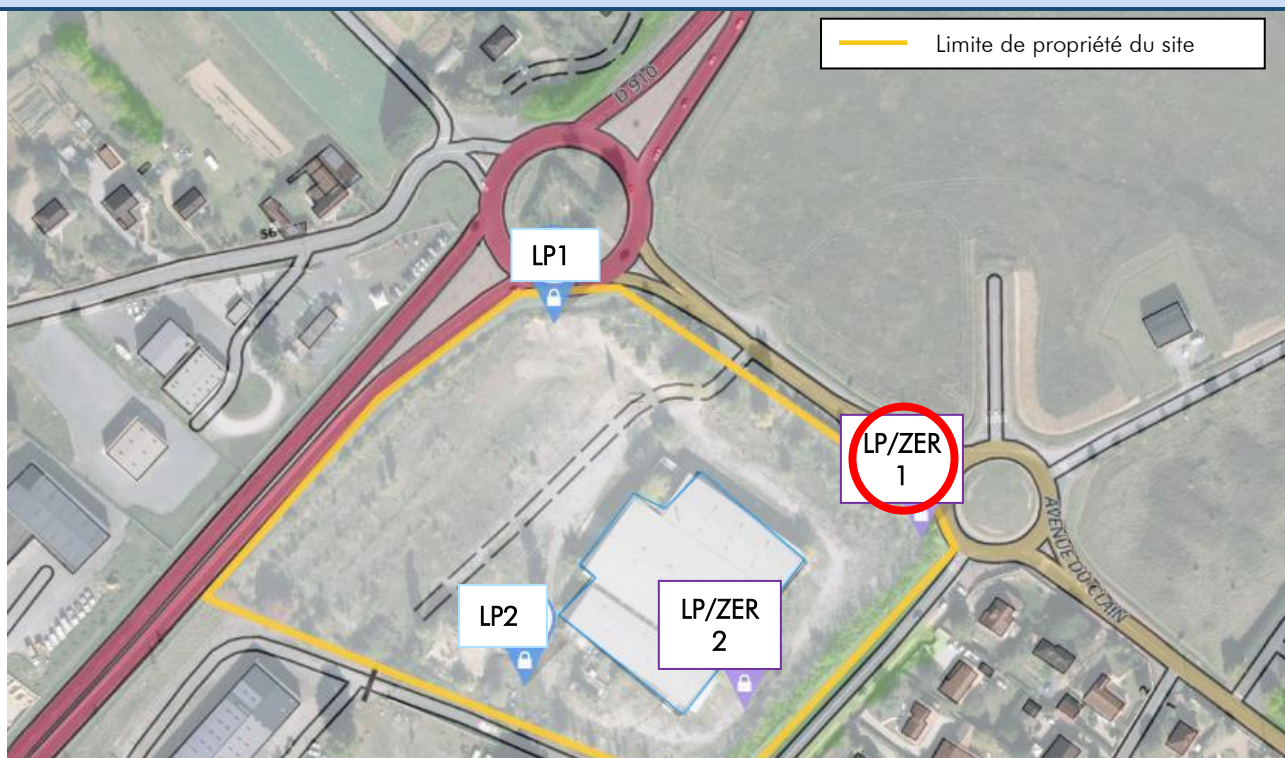
Evolution temporelle



Période Diurne en rouge

Période Nocturne en bleu

Localisation du point de mesure



Périodes de mesure

Mesures réalisées du 25 mai 2020 14h00
au 26 mai 2020 à 14h00

Environnement sonore

📶 Trafic routier de la D15

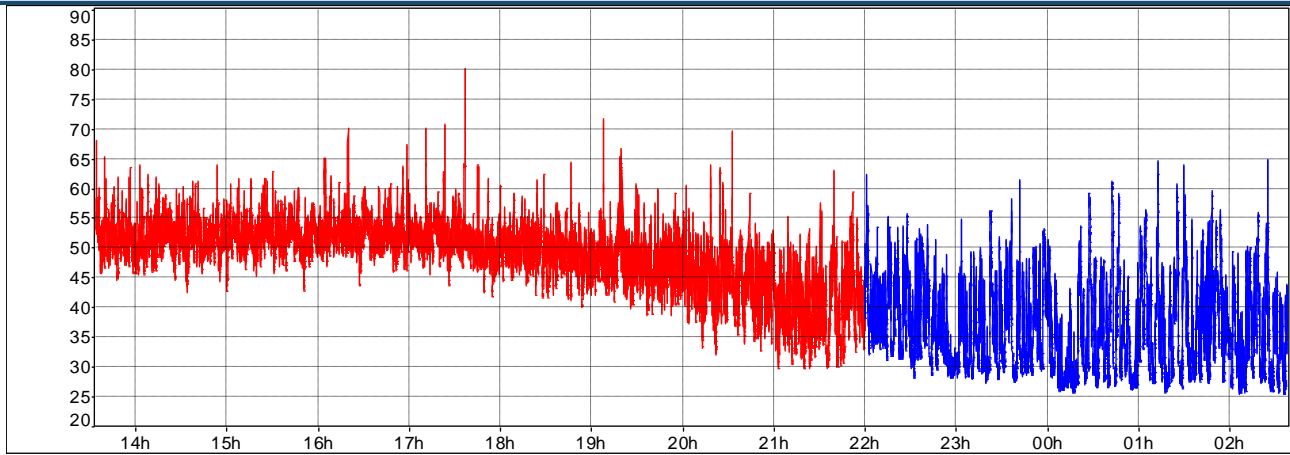
Photographie



Résultats (en dBA)

Période diurne			Période nocturne		
L _{Aeq} (dBA)	L ₉₀ (dBA)	L ₅₀ (dBA)	L _{Aeq} (dBA)	L ₉₀ (dBA)	L ₅₀ (dBA)
50,0	48,5	40,5	41,0	34,0	28,0

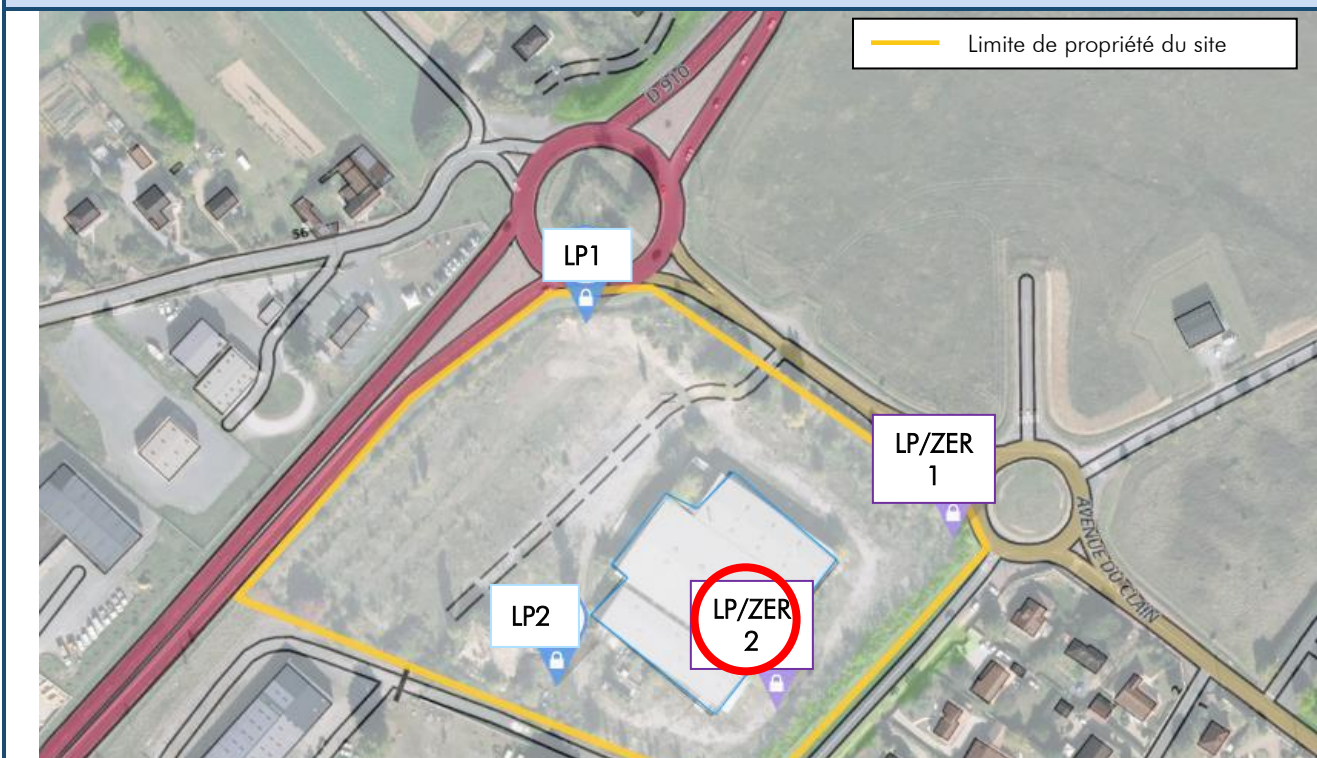
Evolution temporelle



Période Diurne en rouge

Période Nocturne en bleu

Localisation du point de mesure



Périodes de mesure

Mesures réalisées du 25 mai 2020 14h00
au 26 mai 2020 à 14h00

Environnement sonore

Trafic routier

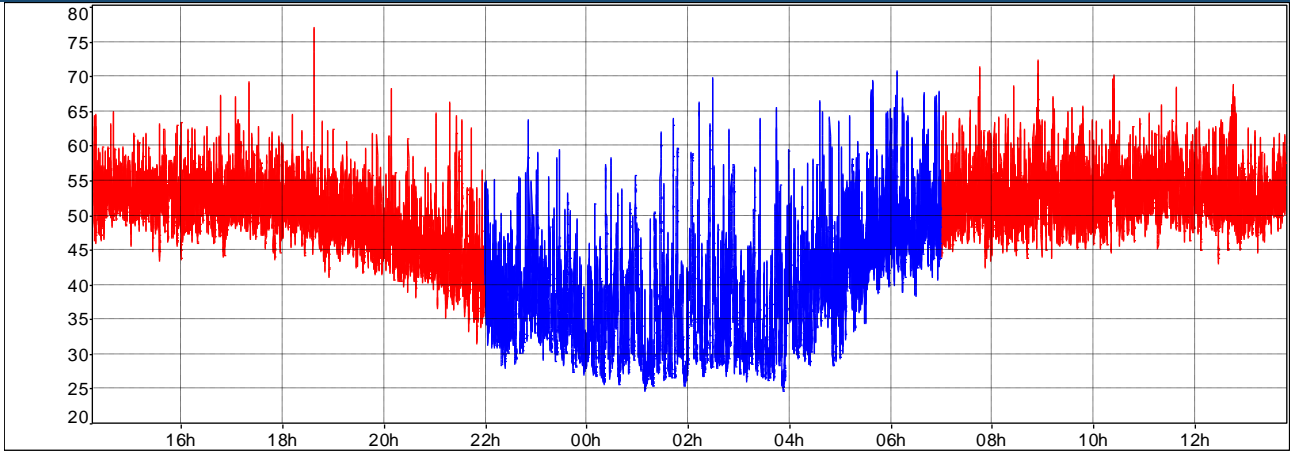
Photographie



Résultats (en dBA)

Période diurne			Période nocturne		
L _{Aeq} (dBA)	L ₉₀ (dBA)	L ₅₀ (dBA)	L _{Aeq} (dBA)	L ₉₀ (dBA)	L ₅₀ (dBA)
50,0	48,5	40,5	41,0	34,0	28,0

Evolution temporelle



Période Diurne en rouge

Période Nocturne en bleu

ANNEXE C : REGLEMENTATION

Les études et campagnes de mesures reposent sur les documents suivants :

- **Norme NF S 31-010** – Caractérisation et mesurage des bruits de l’environnement dans sa version homologuée par le Directeur Générale d’AFNOR le 20 novembre 1996 pour prendre effet le 20 décembre 1996.
- **Norme NF S 31-010/A1** – Caractérisation et mesurage des bruits de l’environnement – Méthodes particulières de mesurage dans sa version homologuée par décision du Directeur Général d’AFNOR le 19 novembre 2008 pour prendre effet le 19 décembre 2008.
- **Norme NF S 31-010/A2** – Acoustique – Caractérisation et mesurage des bruits de l’environnement – Méthode particulières de mesurage dans sa version homologuée par décision du Directeur Général d’AFNOR pour prendre effet le 13 décembre 2013.
- **Arrêté du 23 janvier 1997** relatif à la limitation des bruits émis dans l’environnement par les installations classées pour la protection de l’environnement.
- **Arrêté du 5 décembre 2006** relatif aux modalités de mesure des bruits de voisinage

Arrêté du 23 janvier 1997

relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement - (JO du 27 mars 1997)

NOR : ENVP9760055A

Texte modifié par :

Arrêté du 15 novembre 1999 (JO du 3 décembre 1999)

Arrêté du 3 avril 2000 (JO du 17 juin 2000)

Arrêté du 24 janvier 2001 (JO du 14 février 2001)

Vus :

Vu la loi n° 76-663 du 19 juillet 1976 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement, et notamment son article 7;

Vu le décret n° 77-1133 du 21 septembre 1977 pris pour l'application de la loi n° 76-663 du 19 juillet 1976 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement;

Vu l'arrêté du 20 août 1985 relatif aux bruits aériens émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement;

Vu l'avis du Conseil supérieur des installations classées en date du 30 septembre 1996;

Vu l'avis des organisations professionnelles intéressées;

Sur proposition du directeur de la prévention des pollutions et des risques,

Arrêtés :

Article 1

Le présent arrêté fixe les dispositions relatives aux émissions sonores des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation, à l'exclusion :

- des élevages de veaux de boucherie et/ou de bovins, des élevages de vaches laitières et/ou mixtes et des porcheries de plus de 450 porcs visés par les arrêtés du 29 février 1992, ainsi que les élevages de volailles et/ou de gibiers à plumes visés par l'arrêté du 13 juin 1994 ;
- des installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent soumises à autorisation au titre de la rubrique 2980 mentionnées par l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement.

Ces dispositions sont applicables aux installations nouvelles, dont l'arrêté d'autorisation interviendra postérieurement au 1er juillet 1997, ainsi qu'aux installations existantes faisant l'objet d'une modification autorisée postérieurement à cette même date.

Lorsque plusieurs installations classées sont situées au sein d'un même établissement, les dispositions du présent arrêté sont applicables au bruit global émis par l'ensemble des activités exercées à l'intérieur de l'établissement, y compris le bruit émis par les véhicules et engins visés au premier alinéa de l'article 4.

Le présent arrêté définit la méthode de mesure applicable.

Article 2

Au sens du présent arrêté, on appelle :

- émergence : la différence entre les niveaux de pression continue équivalents pondérés A du bruit ambiant (établissement en fonctionnement) et du bruit résiduel (en l'absence du bruit généré par l'établissement) ; dans le cas d'un établissement faisant l'objet d'une modification autorisée, le bruit résiduel exclut le bruit généré par l'ensemble de l'établissement modifié ;
- zones à émergence réglementée :
 - o l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existant à la date de l'arrêté d'autorisation de l'installation et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse) ;
 - o les zones constructibles définies par des documents d'urbanisme opposables aux tiers et publiés à la date de l'arrêté d'autorisation ;
 - o l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers qui ont été implantés après la date de l'arrêté d'autorisation dans les zones constructibles définies ci-dessus et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse), à l'exclusion de celles des immeubles implantés dans les zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles.

Dans le cas d'un établissement existant au 1er juillet 1997 et faisant l'objet d'une modification autorisée, la date à prendre en considération pour la détermination des zones à émergence réglementée est celle de l'arrêté autorisant la première modification intervenant après le 1er juillet 1997.

Article 3

L'installation est construite, équipée et exploitée de façon que son fonctionnement ne puisse être à l'origine de bruits transmis par voie aérienne ou solidienne susceptibles de compromettre la santé ou la sécurité du voisinage ou de constituer une nuisance pour celui-ci.

Ses émissions sonores ne doivent pas engendrer une émergence supérieure aux valeurs admissibles fixées dans le tableau ci-après, dans les zones où celle-ci est réglementée :

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée incluant le bruit de l'établissement	Emergence admissible pour la période allant de 7 heures à 22 heures sauf dimanches et jours fériés	Emergence admissible pour la période allant de 22 heures à 7 heures ainsi que les dimanches et jours fériés
Sup à 35 dBA et inf ou égal à 45 dBA	6 dBA	4 dBA
Supérieur à 45 dBA	5 dBA	3 dBA

L'arrêté préfectoral d'autorisation fixe, pour chacune des périodes de la journée (diurne et nocturne), les niveaux de bruit à ne pas dépasser en limites de propriété de l'établissement, déterminés de manière à assurer le respect des valeurs d'émergence admissibles. Les valeurs fixées par l'arrêté d'autorisation ne peuvent excéder 70 dBA pour la période de jour et 60 dBA pour la période de nuit, sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite.

Dans le cas où le bruit particulier de l'établissement est à tonalité marquée au sens du point 1.9 de l'annexe du présent arrêté, de manière établie ou cyclique, sa durée d'apparition ne peut excéder 30 % de la durée de fonctionnement de l'établissement dans chacune des périodes diurne ou nocturne définies dans le tableau ci-dessus.

Si l'arrêté d'autorisation concerne la modification d'un établissement existant au 1er juillet 1997, dont la limite de propriété est distante de moins de 200 mètres des zones à émergence réglementée, il peut prévoir que les valeurs admissibles d'émergence ne s'appliquent, dans les zones considérées, qu'au-delà d'une distance donnée de la limite de propriété. Cette distance ne peut excéder 200 mètres. Toutefois, les niveaux admissibles en limite de propriété de l'établissement, fixés par l'arrêté autorisant la modification, ne peuvent être supérieurs aux niveaux admissibles prévus dans l'arrêté d'autorisation initiale, sauf si le niveau de bruit résiduel a été modifié de manière notable.

Article 4

Les véhicules de transport, les matériels de manutention et les engins de chantier utilisés à l'intérieur de l'établissement doivent être conformes aux dispositions en vigueur les concernant en matière de limitation de leurs émissions sonores. En particulier, les engins de chantier doivent être conformes à un type homologué.

L'usage de tous appareils de communication par voie acoustique (sirènes, avertisseurs, haut-parleurs, etc.) gênants pour le voisinage est interdit, sauf si leur emploi est exceptionnel et réservé à la prévention ou au signalement d'incidents graves ou d'accidents.

Article 5

La mesure des émissions sonores d'une installation classée est faite selon la méthode fixée à l'annexe du présent arrêté.

L'exploitant doit faire réaliser périodiquement, à ses frais, une mesure des niveaux d'émission sonore de son établissement par une personne ou un organisme qualifié choisi après accord de l'inspection des installations classées. Ces mesures se font aux emplacements et avec une périodicité fixés par l'arrêté d'autorisation. Les emplacements sont définis de façon à apprécier le respect des valeurs limites d'émergence dans les zones où elle est réglementée.

Article 6

Dans les arrêtés ministériels pris au titre de l'article 7 de la loi du 19 juillet 1976 susvisée et faisant référence à la méthodologie d'évaluation définie par l'arrêté du 20 août 1985, la méthode de mesure définie dans l'annexe du présent arrêté se substitue de plein droit aux dispositions des paragraphes 2.1, 2.2 et 2.3 de l'instruction technique jointe à l'arrêté du 20 août 1985.

Article 7

L'article 1er de l'arrêté du 20 août 1985 susvisé et modifié comme suit à compter du 1er juillet 1997 : après les mots : "installations soumises à la législation des installations classées pour la protection de l'environnement", il est ajouté les mots : "à l'exclusion des installations soumises aux dispositions de l'arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement".

Article 8

Le présent arrêté est applicable à compter du 1er juillet 1997.

Article 9

Le directeur de la prévention des pollutions et des risques est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

Annexes :

Méthode de mesure des émissions sonores

La présente méthode de mesure des émissions sonores d'une installation classée est applicable pour la mesure des niveaux de bruit en limites de propriété de l'établissement et pour la mesure de l'émergence dans les zones où celle-ci est limitée.

Les mesures sont effectuées selon les dispositions de la norme AFNOR NF S 31-010 "Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement. - Méthodes particulières de mesurage " (décembre 1996), complétées par les dispositions ci-après.

Cette norme fixe deux méthodes de mesure se différenciant par les moyens à mettre en œuvre et par la précision des résultats. La méthode de mesure à utiliser est la méthode dite "d'expertise" définie au point 6 de la norme. Cependant, un simple contrôle du respect des prescriptions peut être effectué selon la méthode dite de "contrôle" définie au point 5 de la norme. Dans ce cas, une conclusion quant à la conformité des émissions sonores de l'établissement ne pourra être tirée que si le résultat de la mesure diffère de la valeur limite considérée (émergence ou niveau admissible) de plus de 2 dBA.

1. Définitions

Les définitions suivantes constituent un rappel de celles figurant dans la norme.

1.1. Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A " court ", $L_{Aeq, t}$

Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A obtenu sur un intervalle de temps " court ". Cet intervalle de temps, appelé durée d'intégration, a pour symbole t . Le L_{Aeq} court est utilisé pour obtenir une répartition fine de l'évolution temporelle des événements acoustiques pendant l'intervalle de mesurage. La durée d'intégration retenue dépend de la durée des phénomènes que l'on veut mettre en évidence. Elle est généralement de durée inférieure ou égale à 10 s.

1.2. Niveau acoustique fractile, $L_{AN, t}$

Par analyse statistique de L_{Aeq} courts, on peut déterminer le niveau de pression acoustique pondéré A qui est dépassé pendant N % de l'intervalle de temps considéré, dénommé " niveau acoustique fractile ". Son symbole est $L_{AN, t}$: par exemple, $L_{A90, 1s}$ est le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A dépassé pendant 90 % de l'intervalle de mesurage, avec une durée d'intégration égale à 1 s.

1.3. Intervalle de mesurage

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

1.4. Intervalle d'observation

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

1.5. Intervalle de référence

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

1.6. Bruit ambiant

Bruit total existant dans une situation donnée pendant un intervalle de temps donné. Il est composé de l'ensemble des bruits émis par toutes les sources proches et éloignées.

1.7. Bruit particulier (1)

Composante du bruit ambiant qui peut être identifiée spécifiquement et que l'on désire distinguer du bruit ambiant notamment parce qu'il est l'objet d'une requête.

Note : Au sens du présent arrêté, le bruit particulier est constitué de l'ensemble des bruits émis par l'établissement considéré.

1.8. Bruit résiduel

Bruit ambiant, en l'absence du (des) bruits(s) particulier(s), objet(s) de la requête considérée.

1.9. Tonalité marquée

La tonalité marquée est détectée dans un spectre non pondéré de tiers d'octave quand la différence de niveau entre la bande de tiers d'octave et les quatre bandes de tiers d'octave les plus proches (les deux bandes immédiatement inférieures et les deux bandes immédiatement supérieures) atteint ou dépasse les niveaux indiqués dans le tableau ci-après pour la bande considérée :

Cette analyse se fera à partir d'une acquisition minimale de 10 s		
50 Hz à 315 Hz	400 Hz à 1250 Hz	1 600 Hz à 8000 Hz
10 dB	5 dB	5 dB

Les bandes sont définies par fréquence centrale de tiers d'octave.

Méthode d'expertise (point 6 de la norme)

1.10. Appareillage de mesure (point 6.1 de la norme)

Les mesures de simple contrôle de conformité peuvent être effectuées avec un appareillage de mesure de classe 2, répondant aux spécifications du point 6.1.1 de la norme et permettant d'utiliser la technique des niveaux équivalents courts. Cet appareillage doit en outre être conforme aux dispositions légales en matière de métrologie légale applicables aux sonomètres. L'appareil doit porter la marque de vérification périodique attestant sa conformité.

Si les mesures sont utilisées en vue de la constatation d'une infraction, le sonomètre utilisé doit être de classe 1. Avant chaque série de mesurage, le sonomètre doit être calibré.

1.11. Conditions de mesurage (point 6.2 de la norme)

Le contrôle des niveaux de bruit admissibles en limites de propriété de l'établissement, fixés par l'arrêté d'autorisation, est effectué aux emplacements désignés par cet arrêté. A défaut, les emplacements de mesures sont déterminés en fonction des positions respectives de l'installation et des zones à émergence réglementée, de manière à avoir une représentativité satisfaisante de l'effet potentiel des émissions sonores de l'installation sur les zones habitées.

Note : l'arrêté d'autorisation peut moduler les niveaux admissibles selon différentes parties du pourtour de l'installation, en fonction de l'implantation des zones à émergence réglementée par rapport à l'établissement ; les contrôles doivent en principe porter sur chacun d'eux.

Le contrôle de l'émergence est effectué aux emplacements jugés les plus représentatifs des zones à émergence réglementée. Dans le cas du traitement d'une plainte, on privilégiera les emplacements où la gêne est ressentie, en tenant compte de l'utilisation normale ou habituelle des lieux.

1.12. Gamme de fréquence (point 6.3 de la norme)

Les dispositions de la norme sont applicables.

1.13. Conditions météorologiques (point 6.4 de la norme)

Les dispositions de la norme sont applicables.

1.14. Indicateurs (point 6.5 de la norme)

Les indicateurs acoustiques sont destinés à fournir une description synthétique d'une situation sonore complexe.

a) Contrôle des niveaux de bruit admissibles en limites de propriété

Le niveau équivalent, déterminé dans les conditions fixées au point 2.6 ci-après, est utilisé.

Lorsque le mesurage est effectué sur plusieurs intervalles, le niveau de bruit équivalent global est obtenu par la moyenne pondérée énergétique des valeurs mesurées sur chaque intervalle, en tenant compte de la durée de la période représentée par l'intervalle de mesurage selon la formule suivante :

$$LA_{eq, T} = 10 \log \left(1/T \sum_{i=1}^n t_i 10^{0,1 LA_{eq, i}} \right)$$

Dans laquelle :

- T est la durée de l'intervalle de référence ;
- LA_{eq,ti} est le niveau équivalent mesuré pendant l'intervalle d'observation i ;
- t_i est la durée de la période représentée par l'intervalle de mesurage i (avec t_i = T).

b) Contrôle de l'émergence

Des indicateurs différents sont utilisés suivant les situations.

Dans le cas général, l'indicateur est la différence entre les niveaux de pression continus équivalents pondérés du bruit ambiant et du bruit résiduel, déterminée selon le point 6.5.1 de la norme.

Dans certaines situations particulières, cet indicateur n'est pas suffisamment adapté. Ces situations se caractérisent par la présence de bruits intermittents, porteurs de beaucoup d'énergie mais qui ont une durée d'apparition suffisamment faible pour ne pas présenter, à l'oreille, d'effet de " masque " du bruit de l'installation. Une telle situation se rencontre notamment lorsqu'il existe un trafic très discontinu.

Dans le cas où la différence LA_{eq} - L₅₀ est supérieure à 5 dBA, on utilise comme indicateur d'émergence la différence entre les indices fractiles L₅₀ calculés sur le bruit ambiant et le bruit résiduel.

Le point 6.5.2 de la norme n'est pas applicable, sauf en ce qui concerne la disposition relative à la tonalité marquée.

1.15. Acquisitions des données, choix et durée des intervalles d'observations (point 6.6 de la norme)

Les mesurages doivent être organisés de façon à donner une valeur représentative du niveau de bruit qui existe sur l'ensemble de la période de fonctionnement de l'activité.

On entend par période de fonctionnement la période où l'activité est exercée dans des conditions normales. En règle générale, cela correspond à la période de production. En dehors de cette période, des opérations de nature différente (maintenance, mise en veille de machines, etc.) mais générant peu ou pas de bruit peuvent avoir lieu. Elles ne doivent pas être incluses dans l'intervalle de référence, afin d'éviter une " dilution " du bruit correspondant au fonctionnement normal par allongement de la durée d'intégration. Toutefois, si ces opérations sont à l'origine de niveaux de bruit comparables à ceux de l'établissement en fonctionnement normal, elles sont intégrées dans l'intervalle de référence.

Si le fonctionnement se déroule sur tout ou partie de chacune des périodes diurne ou nocturne, le niveau équivalent est mesuré séparément pour chacune des parties de la période de fonctionnement (que l'on retiendra comme intervalle de référence) se situant dans les tranches horaires 7 heures - 22 heures ou 22 heures - 7 heures.

De la même façon, la valeur représentative du bruit résiduel est déterminée pour chaque intervalle de référence.

Exemple 1 : activité fonctionnant de 7 heures à 17 h 30 :

L'intervalle de référence est 7 heures - 17 h 30. L'arrêté d'autorisation fixe, pour un emplacement donné, un seul niveau de bruit admissible.

Exemple 2 : activité fonctionnant de 4 heures à 23 heures :

Les trois intervalles de référence sont : 4 heures - 7 heures, 7 heures - 22 heures et 22 heures - 23 heures. L'arrêté d'autorisation fixe, pour un emplacement donné, trois niveaux de bruit admissibles (un pour chaque intervalle de référence).

Exemple 3 : activité fonctionnant 24 heures sur 24 :

Les deux intervalles de référence sont 7 heures - 22 heures et 22 heures - 7 heures. L'arrêté d'autorisation fixe, pour un emplacement donné, deux niveaux de bruit admissibles pour chacune des périodes diurne et nocturne.

Les valeurs des niveaux de bruit ambiant et résiduel sont déterminées par mesure, soit sur la totalité de l'intervalle de référence, soit sur plusieurs " échantillons ", dont la représentativité est essentielle pour permettre une conclusion correcte quant à la conformité de l'installation.

Toutes les garanties doivent être prises pour assurer à chaque emplacement de mesure cette représentativité :

- les mesurages doivent de préférence être effectués sur plusieurs intervalles de mesurage distincts, de manière à caractériser correctement le ou les intervalles de référence retenus;
- la durée des mesurages doit prendre en compte toutes les phases de l'évolution du bruit pendant la totalité de la période de fonctionnement, particulièrement dans le cas de bruits fluctuants;
- le fonctionnement de l'installation pendant le ou les mesurages doit correspondre aux activités normales ; l'intervalle d'observation doit englober tous les cycles de variations caractéristiques de l'activité;
- la mesure du bruit résiduel doit prendre en compte les variations se produisant pendant le ou les intervalles de référence.

Pour la détermination de chacun des niveaux de bruit ambiant ou résiduel, la durée cumulée des mesurages à chaque emplacement doit être d'une demi-heure au moins, sauf dans le cas d'un bruit très stable ou intermittent stable.

Si les valeurs mesurées sont proches des valeurs limites (niveaux admissibles et/ou émergence), un soin particulier sera pris dans le choix, la durée et le nombre des intervalles de mesurage.

2. Méthode de contrôle (point 5 de la norme)

La méthode de contrôle est moins exigeante que la méthode d'expertise, quant aux moyens à mettre en œuvre et à l'appareillage de mesure à utiliser. Elle n'est applicable qu'à des situations sonores relativement simples permettant une durée d'observation plus faible. Elle ne fait pas appel à la technique des niveaux équivalents courts.

Les dispositions du point 2 ci-dessus sont également applicables à la méthode de contrôle, sous réserve des modifications suivantes :

- l'appareillage de mesure est un sonomètre de classe 2 au moins, permettant la détermination directe du niveau de pression acoustique continu équivalent;
- elle ne peut être mise en œuvre en cas de présence de bruit à tonalité marquée, ainsi que dans les situations nécessitant l'utilisation d'un indice fractile et décrites au point 2.5 ci-dessus.

3. Rapport de mesurage (point 7 de la norme)

Le rapport de mesurage établi par la personne ou l'organisme qualifié qui effectue des mesures de contrôle en application de l'article 5 ou à la demande de l'inspection des installations classées doit contenir les éléments mentionnés au point 7.1 de la norme, à l'exception de la référence à cette dernière, qui est remplacée par la référence au présent arrêté.

Pour le ministre et par délégation,

Le directeur de la prévention des pollutions et des risques, délégué aux risques majeurs,

P. Vesseron

4. PLU zonage Ue



Décembre 2020

- Ua Urbain modérément dense
- Uai Urbain modérément dense Inondable
- Ub Urbain peu dense
- Ub1 Au sein desquels des Orientations d'Aménagement et de Programmation sont à respecter
- Ub1d
- Ubi Urbain peu dense Inondable
- Ue Urbain Economique
- Uj Urbain Jardins
- Us Urbain Services
- Usi Urbain Services Inondable

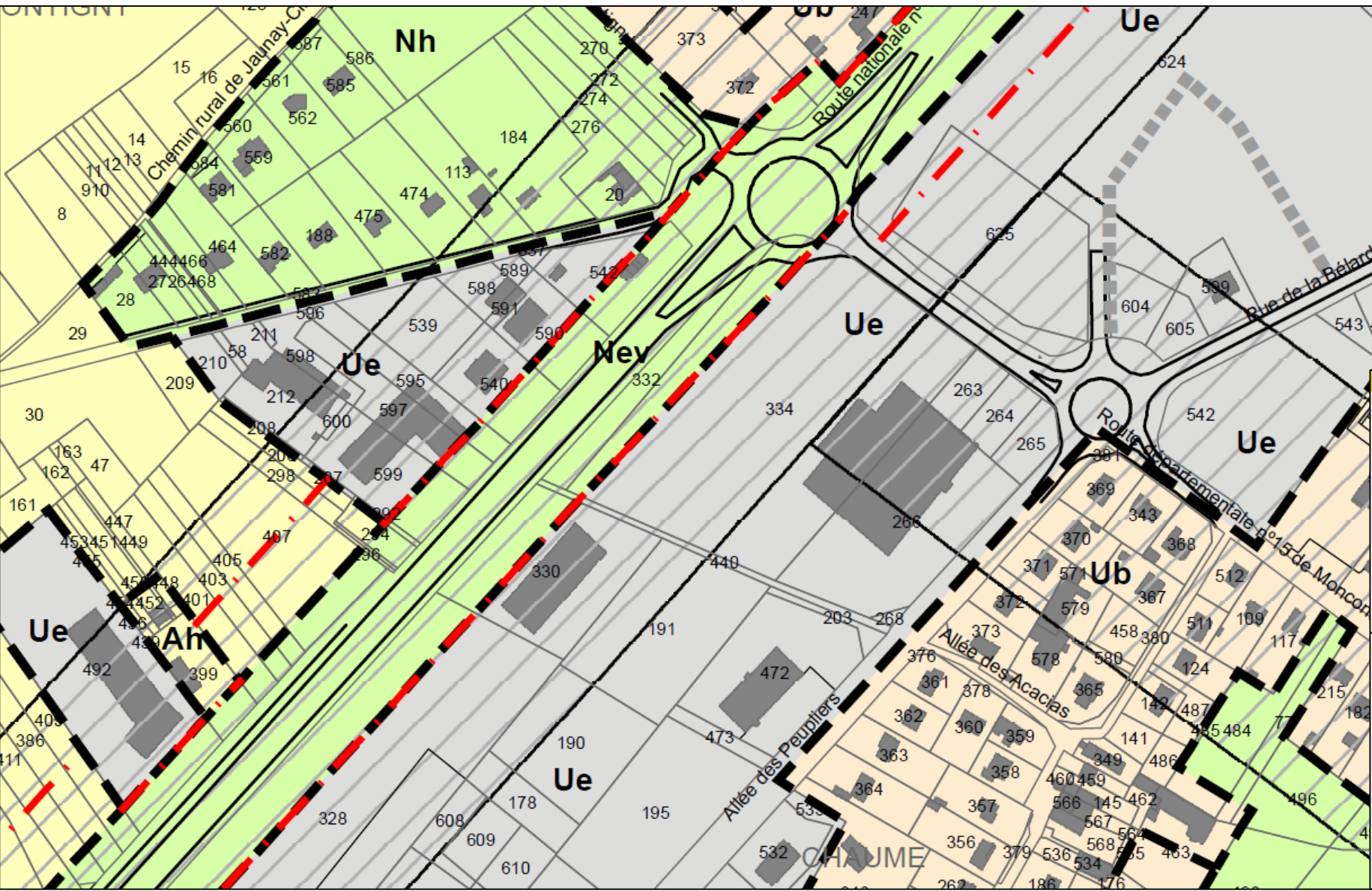
**PLAN LOCAL D'URBANISME
PLAN DE ZONAGE**

COMMUNE DE DISSAY

**PLANCHE 1
Echelle 1/5000**



Élaboration
approuvée le : 27 mai 2014
Mises à jour
approuvée le : le 8 janvier 2016 et
le 26 mai 2016
Modification simplifiée n°1
approuvée le : le 16 décembre 2016
Modification simplifiée n°2
approuvée le : le 25 septembre 2020



5. Extrait règlement PLU Ue



 elcimai

Décembre 2020

Espace urbain à vocation d'accueil d'activités économiques

SECTION 1 : NATURE DE L'OCCUPATION ET DE L'UTILISATION DU SOL

Article Ue 1 - Occupations et utilisations du sol interdites

- Tout aménagement et occupation du sol autre que ceux définis à l'article 2.

Article Ue 2 - Occupations et utilisations du sol autorisées sous conditions

- Les constructions à destination d'activités économiques, de bureaux, de services, de commerce, d'artisanat, d'entrepôt sous condition de ne pas remettre en cause la qualité architecturale et paysagère des sites.
- Les équipements publics sous conditions d'être nécessaires au fonctionnement de la collectivité (centre de secours et de lutte contre l'incendie...)
- Les aires de stationnement sous condition de bénéficier d'un accompagnement paysager adapté au site.
- Les constructions techniques sous condition d'être nécessaires au fonctionnement des services publics ou d'intérêt collectif.
- Les affouillements et exhaussements de sol sous condition d'être nécessaires à l'aménagement des sites et/ou au fonctionnement des services publics ou d'intérêt collectif.

SECTION 2 : CONDITIONS DE L'OCCUPATION DU SOL

Article Ue 3 – Accès et voirie

- 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 fond voisin et éventuellement obtenu en application de l'article 682 du Code Civil.
- La largeur et l'aménagement des accès doivent permettre l'approche des engins de lutte contre l'incendie et de secours ainsi que le maintien des conditions de sécurité routière préexistantes.
- Les constructions peuvent être interdites si leur accès présente un risque pour la sécurité des usagers de la voie publique ou des personnes les utilisant. Cette sécurité est appréciée en fonction de la nature et de l'intensité du trafic desdites voies, de la position des accès et de leur configuration.
- Les accès à la voie publique doivent être regroupés s'ils présentent un risque pour la circulation.

Article Ue 4 – Desserte par les réseaux

- *Desserte par le réseau d'eau potable*

- Toute occupation ou utilisation du sol admise dans la zone et qui requiert une alimentation en eau doit être raccordée au réseau public d'eau potable.

- *Desserte par les réseaux d'assainissement*

- Toute occupation ou utilisation du sol admise dans la zone et qui nécessite un traitement des eaux usées doit être raccordée au réseau public d'assainissement, s'il existe.
- Seuls les effluents domestiques sont autorisés dans le réseau collectif. Ceux d'un autre type (industriel ou agricole) ne pourront être acceptés que si les caractéristiques de l'effluent le permettent, en accord avec le gestionnaire.
- A défaut de réseau public, un dispositif d'assainissement individuel doit être réalisé selon les modalités techniques prévues au schéma directeur d'assainissement ou définies lors d'une étude spécifique sur le site. De plus, lors du dépôt du permis de construire, les parcelles concernées doivent être reconnues isolément aptes à l'infiltration des eaux usées épurées après sondages ponctuels.
- Le dispositif d'assainissement individuel doit être conçu de façon à pouvoir être mis hors circuit et la construction directement raccordée au réseau public si celui-ci est susceptible d'être réalisé.

- *Desserte par les réseaux d'eaux pluviales*

- Les eaux pluviales sont récupérées sur la propriété du pétitionnaire. Seul le débit de fuite, correspondant au site avant aménagement pour un événement pluvial de fréquence décennale, peut être pris en charge par le réseau public de collecte d'eaux pluviales lorsqu'il existe.
- En l'absence de réseaux ou en cas de réseau insuffisant, les aménagements nécessaires au libre écoulement des eaux pluviales (et éventuellement ceux visant à la limitation des débits évacués de la propriété) sont à la charge exclusive du propriétaire qui doit réaliser les dispositifs adaptés à l'opération et au terrain.
- En zone d'aléa modéré de retrait et de gonflement des argiles, cartographiée dans le rapport de présentation du Plan Local d'Urbanisme, des dispositions seront définies en vue de limiter les variations de teneur en eau du sol à proximité des bâtiments.

- *Desserte par les réseaux d'électricité et de téléphone*

- La création, l'extension des réseaux d'électricité et de téléphone ainsi que les nouveaux raccordements seront souterrains.

Article Ue 5 – Caractéristiques des terrains

- En l'absence de réseau d'assainissement collectif, les superficies minimales des terrains constructibles devront permettre le respect de l'arrêté préfectoral du 19 mai 1998 et de l'arrêté ministériel du 7 septembre 2009, modifiés par ceux des 7 mars 2012 et du 27 avril 2012, relatifs aux prescriptions techniques des installations d'assainissement non collectif.

Article Ue 6 – Implantation des constructions par rapport aux voies et emprises publiques (MS2)

Les constructions sont implantées, avec le souci constant d'une composition harmonieuse compatible avec l'environnement urbain existant à proximité.

- Dans les secteurs faisant l'objet d'une dérogation à l'inconstructibilité de part et d'autre de la RD910, **conformément au Règlement-Document graphique**, au moins une façade de la construction sera alignée obligatoirement à 35 mètres ou 60 mètres de l'axe de la voie.
- L'implantation des constructions techniques nécessaires au fonctionnement des services publics ou d'intérêt collectif sera réalisée soit à l'alignement des emprises publiques, soit à une distance minimum de 1 mètre des emprises publiques.

Article Ue 7 – Implantation des constructions par rapport aux limites séparatives (MS2)

Les constructions sont implantées, avec le souci constant d'une composition harmonieuse compatible avec l'environnement urbain existant à proximité.

Lorsqu'une limite séparative se confond avec la limite d'une zone principalement affectée à l'habitation, existante ou future, les bâtiments doivent être implantés en adoptant un traitement de leur façade, une implantation, des ouvertures et des accès éventuels et une insertion paysagère de qualité et réfléchis afin de limiter les éventuelles nuisances liées à la proximité entre espace économique et espace d'habitation.

- L'implantation des constructions techniques nécessaires au fonctionnement des services publics ou d'intérêt collectif sera réalisée soit en limite séparative, soit à une distance minimum de 1 mètre des limites séparatives.

Article Ue 8 – Implantation des constructions les unes par rapport aux autres sur une même propriété

NON REGLEMENTÉ

Article Ue 9 - Emprise au sol des constructions

NON REGLEMENTÉ

Article Ue 10 - Hauteur des constructions

- *Principe général :*

- La hauteur des constructions est mesurée à partir du sol naturel jusqu'à l'égout du toit, ouvrages techniques cheminés, et autres superstructures exclus.

- Les constructions ne doivent pas, par leur hauteur, porter atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages.

- *Principe d'application :*

- La hauteur de toute construction nouvelle ne doit pas dépasser 9 mètres.

Article Ue 11 - Aspect extérieur des constructions

- Les constructions ne doivent pas, par leur aspect extérieur porter atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages.

- *Constructions, extensions et annexes*

- Les constructions seront réalisées en maçonnerie et/ou en bardage.

- Pour les constructions ou parties de construction réalisées en maçonnerie, l'emploi à nu, en parement extérieur de matériaux destinés à être enduits est interdit. Les enduits utilisés devront avoir une teinte similaire à ceux utilisés dans le bourg de Dissay.

- Pour les constructions ou parties de constructions réalisées en bardage, la teinte utilisée doit permettre au projet de s'intégrer au bâti existant et au site. Les bardages d'aspect brillant et les peintures de teinte vive sont interdits.

- Les pentes des toits doivent être inférieures à 35 %. Les toits plats sont autorisés.

- Les toits seront couverts de tuiles de teinte terre cuite ou de matériaux contemporains.

- *Clôtures*

- Par délibération du Conseil Municipal, l'implantation des clôtures est soumise à déclaration préalable auprès de la mairie.
- La hauteur totale d'une clôture ne doit pas excéder 1 m 80.
- Les clôtures pourront être végétales et/ou grillagées.
- Toute clôture grillagée réalisée en bordure des voies publiques devra être doublée d'une haie vive composée d'essences locales et diversifiées, sélectionnées préférentiellement dans la liste annexée au présent règlement. En limite de domaine public, la pose verticale de bâches de toute nature est interdite.

Article Ue 12 – Stationnement des véhicules

- Les constructions nouvelles à destination d'activités économiques doivent permettre le stationnement d'un nombre de véhicules correspondant aux besoins de ladite activité sur la parcelle d'implantation, en dehors des voies publiques.

Article Ue 13 – Réglementation des espaces libres et des plantations **Protection des Espaces Boisés Classés**

- Les plantations situées sur les propriétés foncières doivent être entretenues.
- Les plantations existantes doivent être conservées si elles ne constituent pas une contrainte technique à l'aménagement du site.
- Les espaces libres de toute construction doivent être aménagés en espaces verts et/ou plantés d'arbres.
- Les surfaces réservées au stationnement doivent être plantées à raison d'un arbre de moyenne tige pour 4 places de stationnement.
- Les haies et plantations seront composées d'essences végétales mélangées et sélectionnées préférentiellement dans la liste annexée au présent règlement.

6. Bilan puissance



Décembre 2020

7. Pompe de relevage (documentation technique)



Décembre 2020

GQV

Pompes submersibles pour eaux chargées



 **calpeda[®]**

Exécution

Pompes submersibles avec orifice de refoulement horizontal.

GQV: avec roue vortex (tourbillon).

Double garniture mécanique avec chambre d'huile, protégeant du fonctionnement à sec.

Utilisations

Pour eaux chargées civiles et industrielles non agressives pour les matériaux de la pompe, pour eaux chargées avec solides jusqu'à un diamètre de 50 mm.

Pour la vidange de locaux inondés, bassins, fosses.

Prélèvement d'eau de bassins, cours d'eau ou puits de récupération eau pluviale. Pour l'irrigation.

Limites d'utilisation

Température du liquide jusqu'à 35° C.

Valeur pH: 6-11.

Profondeur maxi d'immersion: 5 m.

Profondeur mini d'immersion: 260 mm.

Service continu (avec moteur submergé).

Moteur

Moteur à induction à 2 pôles, 50 Hz (n = 2900 1/min).

GQV: triphasé 230 V ± 10%;

triphasé 400 V ± 10%;

Câble: H07RN-F, 4G1 mm², longueur 10 m, sans fiche.

GQVM: monophasé 230 V ± 10%

avec interrupteur à flotteur et protection thermique.

Condensateur incorporé.

Câble: H07RN-F, 3G1 mm², longueur 10 m, avec fiche CEI-

UNEL 47166.

Isolation classe F.

Protection IP X8 (pour immersion continue).

Bobinage sec avec triple imprégnation résistant à l'humidité.

Exécution selon: EN 60034-1;

EN 60335-1, EN 60335-2-41.

Matériaux

Composant	Matériaux
Corps de pompe Roue	Fonte GJL-200 EN 1561
Chemise moteur Couvre-cle chemise Couvre-cle du corps	Acier chrome-nickel 1.4301 EN 10088 (AISI 304)
Poignée	Acier inox AISI 304 recouverte de Polypropylène
Arbre	Acier au chrome-nickel 1.4305 EN 10088 (AISI 304)
Garniture mécanique sup. Garniture mécanique inf.	Oxide d'alumine/Carbone dur/NBR
Huile de lubrif. étanchéité	Huile blanche à usage alimentaire/pharmaceutique

Exécutions spéciales sur demande

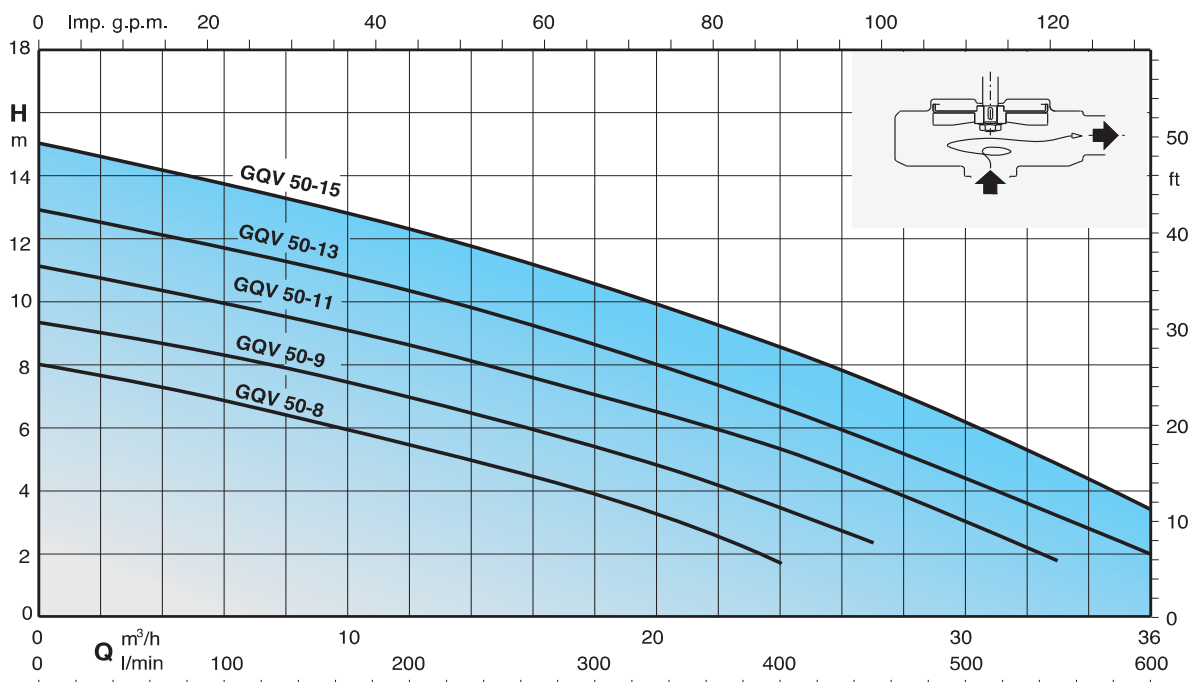
- Autres voltages.

- Fréquence 60 Hz.

- Autre type d'étanchéité.

- Longueur de câble 20 m.

Graphique d'utilisation n ≈ 2900 1/min



Performances n ≈ 2900 1/min

3~	230V 400V		1~	230V Condens.			P ₁			P ₂			Q m ³ /h l/min	H m											
	A	A		A	µf	Vc	kW	kW	HP	0	3	6		9	12	15	18	21	24	27	30	33	36		
GQV 50-8	2,4	1,4	GQVM 50-8	4,2	16	450	0,9	0,55	0,75	8	7,4	6,9	6,3	5,6	4,8	4	3	1,8	-	-	-	-			
GQV 50-9	2,8	1,6	GQVM 50-9	4,8	16	450	1,1	0,75	1	9,3	8,8	8,3	7,7	7	6,2	5,3	4,3	3,2	2,2	-	-	-			
GQV 50-11	4	2,3	GQVM 50-11	6,3	25	450	1,4	0,9	1,2	11	10,5	10	9,3	8,6	7,8	7	6,2	5,2	4,2	3	1,8	-			
GQV 50-13	5,2	3	GQVM 50-13	8	30	450	1,8	1,1	1,5	12,8	12,2	11,6	11	10,3	9,5	8,6	7,7	6,7	5,7	4,5	3,3	2			
GQV 50-15	6,9	4							2	15	14,4	13,7	13	12,2	11,3	10,4	9,5	8,5	7,4	6,2	4,8	3,5			

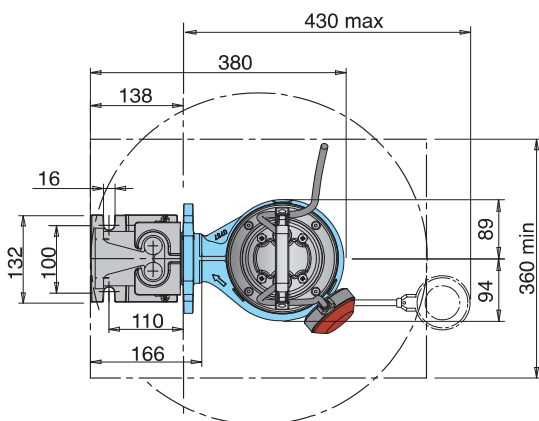
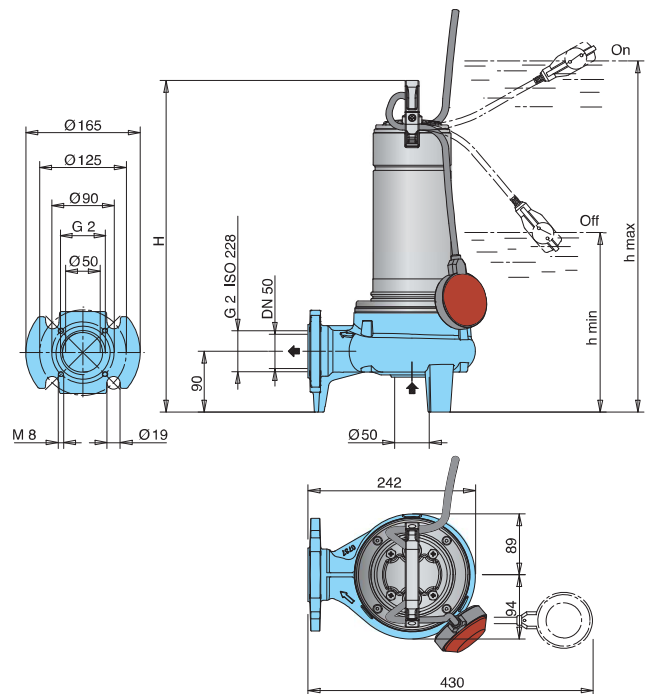
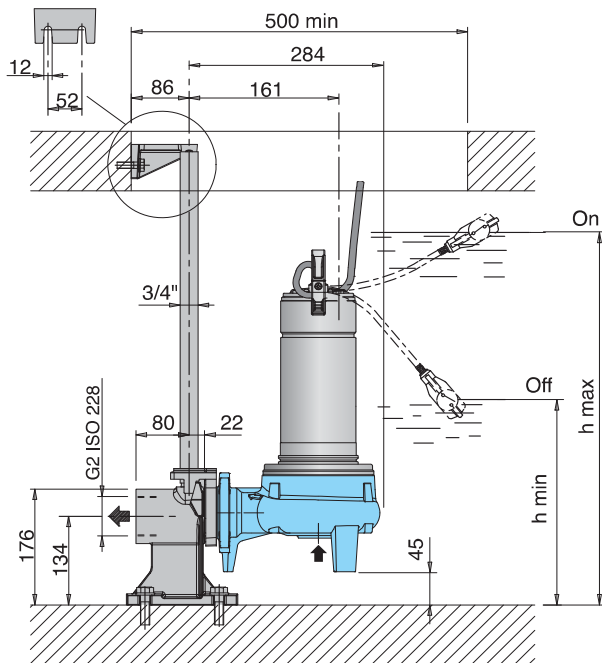
P₁ Max. puissance absorbée.

P₂ Puissance nominale moteur.

Densité ρ = 1000 kg/m³.

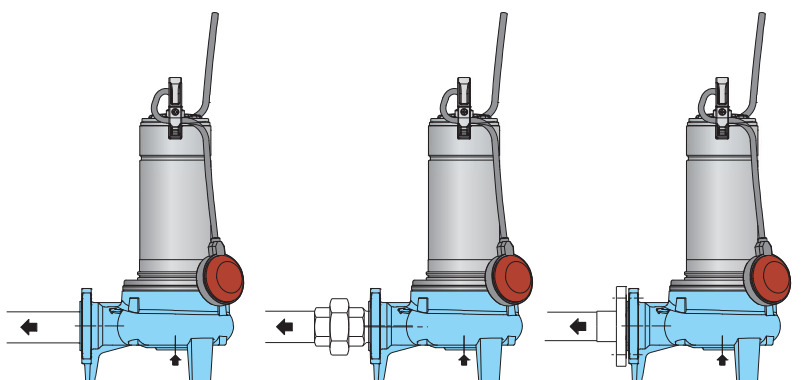
Viscosité cinématique ν = max 20 mm²/sec.

Dimensions et poids



TYPE	mm			kg	
	H	h max	h min	GQV	GQVM
GQV 50-8	460	530	275	15	16
GQV 50-9	460	530	275	15,2	16,2
GQV 50-11	485	555	300	16	18
GQV 50-13	505	575	320	19	20,5
GQV 50-15	505	575	320	20,5	-

TYPE	mm	
	h max	h min
GQV 50-8	575	320
GQV 50-9	575	320
GQV 50-11	600	345
GQV 50-13	620	365
GQV 50-15	620	365

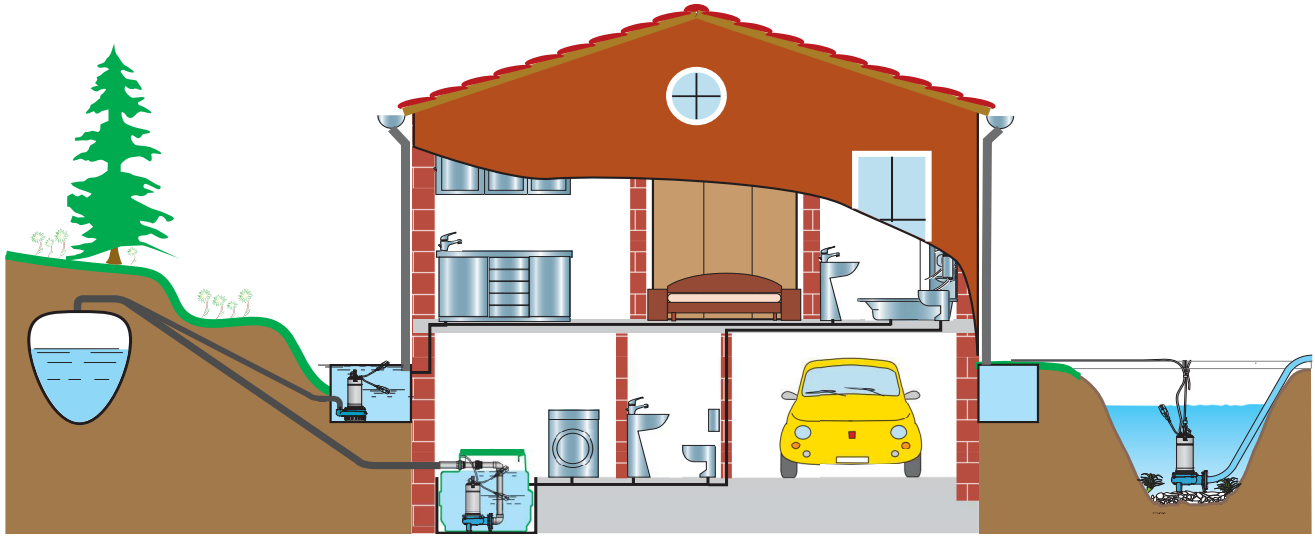


Pompe avec orifices filetés: tuyaux vissés dans les orifices

Pompe avec orifices filetés: tuyaux avec raccords union

Pompe avec orifices à bride DN50: tuyaux avec contre-brides

Exemple d'installation



Caractéristiques constructives

Câble d'alimentation de 10 m, avec fiche 230V monophasé.

Accès facile au condensateur.

Collier de protection du câble.

Vanne de purge : la pompe est équipée d'une vanne de purge qui permet la sortie de l'air autour de la turbine et garantit l'autoamorçage certain de la pompe aussi après de longues périodes d'inactivité

Corps de pompe avec traitement cataphorèse époxy et peinture extérieure pour une protection supplémentaire contre la rouille.

Facilité de raccordement par:

- Orifices à bride DN 50 PN 10 EN 1092-2
- Orifices filetés G 2" ISO 228
- N. 4 Trous Ø 90 M8 pour pied d'assise et barres de guidage SA-G2"

PATENT PENDING

Poignée: Acier inox AISI 304 recouverte de Polypropylène

Réglage facile du flotteur: permet de régler les niveaux démarrage/arrêt de la pompe

Protection du moteur contre la marche à sec et infiltration d'eau, par une double garniture mécanique montée dans une chambre à huile.

Chambre à huile, avec huile blanche à usage alimentaire /pharmaceutique

Roue avec traitement cataphorèse époxy pour une protection supplémentaire contre la rouille.

Arbre en acier inoxydable

Roue vortex (tourbillon). Particulièrement adapté pour le passage de solides jusqu'à Ø 50 mm.

8. Rapport de base (IDE, 2020)



Décembre 2020



BIO SYNTHESIS
BIODEGRADABLE & FUNCTIONALISED INGREDIENTS

USINE DE PRODUCTION DE PRODUITS
OLEO-CHIMIQUES VERTS – DISSAY
(86)

RAPPORT DE BASE

Novembre 2020



IDE Environnement

4, rue Jules Védrières—31 200 TOULOUSE

Tél : 05 62 16 72 72

Email : contact-ide@ide-environnement.com

BIOSYNTHIS

RAPPORT DE BASE

USINE DE PRODUCTION DE PRODUITS OLEO-CHIMIQUES VERTS « DISSAY II » (DISSAY, 86)

Nature du Document	: Rapport de base
Client	: Biosynthis
Réf.	: A1/C/BISY
Date	: Novembre 2020
Auteurs	: Patrick LACAN, Céline BORDES
E-Mail	: p.lacan@ide-environnement.com ; c.bordes@ide-environnement.com
Etude réalisée par	: IDE Environnement
	4, rue Jules Védrières Tel : 05 62 16 72 72
	BP 94204 Fax : 05 62 16 72 79
	31031 TOULOUSE Internet : www.ide-environnement.com
	Cedex 4

SOMMAIRE

1	GENERALITES	1
1.1	Contexte règlementaire.....	1
1.2	Méthodologie et présentation du document.....	3
2	DESCRIPTION DES INSTALLATIONS IED	5
2.1	Localisation géographique et accès au site	5
2.2	Aménagement du site	7
2.3	Présentation synthétique des activités.....	9
2.3.1	Unités de production.....	9
2.3.2	Stockage et conditionnement des produits	12
2.3.3	Utilités	13
2.3.3.1	Hall utilités.....	13
2.3.3.2	Chaufferie	13
2.3.3.3	Transformateur/TGBT.....	13
2.3.3.4	Chambre tiède.....	13
2.3.3.5	Raccordement réseau gaz.....	13
2.3.3.6	Approvisionnement en dihydrogène - H ₂	13
2.3.4	Installations annexes.....	15
2.3.4.1	Laboratoire de contrôle.....	15
2.3.4.2	Préparation des commandes.....	15
2.3.4.3	Locaux sociaux.....	15
2.4	Classement du site selon la nomenclature des installations classées	16
2.5	Périmètre du rapport de base et implantation des installations.....	17
2.6	Indentification des activités potentiellement polluantes	19
3	MODALITES D'ENTREE DANS LA DEMARCHE D'ELABORATION DU RAPPORT DE BASE IED	20
3.1	Premier critère de conditionnalité : utilisation, production ou rejet de substances ou mélanges dangereux pertinents.....	20
3.1.1	Définitions	20
3.1.2	Identification des substances dangereuses pertinentes.....	20
3.1.2.1	Liste des produits utilisés dans le procédé IED	20
3.1.2.2	Liste des produits dangereux pertinents dans le cadre de la réalisation du rapport de base 28	
3.1.3	Vérification du critère	30
3.2	Deuxième critère de conditionnalité : risque de contamination du sol et des eaux souterraines.....	31
3.2.1	Définitions	31
3.2.2	Critère d'exclusion.....	31
3.2.3	Critère d'inclusion	31
3.2.4	Autres	31

4	DESCRIPTION DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT	33
4.1	Contexte environnemental	33
4.1.1	Géologie	33
4.1.1.1	Contexte général	33
4.1.1.2	Contexte local	33
4.1.2	Hydrogéologie	35
4.1.2.1	Contexte hydrogéologique	35
4.1.2.2	Objectif de qualité des masses d'eaux souterraines	35
4.1.2.3	Usage des eaux souterraines	37
4.1.3	Hydrologie	39
4.1.3.1	Réseau hydrographique local	39
4.1.3.2	Objectif de qualité des masses d'eau superficielles	40
4.1.3.3	Usage des eaux superficielles	40
4.2	Contexte humain	41
4.2.1	Occupation des sols aux abords du site	41
4.2.2	Habitats	41
4.2.3	Populations sensibles	43
4.2.4	Installations industrielles voisines	45
4.2.5	Infrastructures de transport	47
4.2.5.1	Axes routiers	47
4.2.5.2	Axes ferroviaires	48
4.2.5.3	Aérodromes	48
4.3	Historique de l'occupation des sols et des éventuelles pollutions passées	49
4.3.1	Historique du site	49
4.3.2	Pollutions passées éventuelles	51
4.3.2.1	Base de données des sites et sols pollués : BASOL	51
4.3.2.2	Base de données des sites industriels : BASIAS	51
4.3.3	Accidents et incidents survenus sur le périmètre IED	53
5	VULNERABILITE DES MILIEUX – SCHEMA CONCEPTUEL	54
5.1	Les Sources de pollution potentielles	54
5.2	Les vecteurs de transfert	54
5.3	Les cibles – Synthèse des enjeux à protéger	55
5.4	Schéma conceptuel	58
6	DONNEES SUR LA QUALITE DES SOLS ET DES EAUX SOUTERRAINES	59
6.1	Qualité des sols	59
6.1.1	Diagnostic de pollution des sols	59
6.1.1.1	Implantation des activités de l'usine de fabrication de piscine	59
6.1.1.2	Programme des investigations	60
6.1.1.3	Résultats des investigations	61
6.1.1.4	Bilan	66
6.1.2	Conclusion	67
6.2	Qualité des eaux souterraines	68
6.2.1	Surveillance des eaux souterraines au droit du site	68
6.2.2	Qualité des masses d'eaux souterraines	68
6.2.3	Bilan	69

7	PROGRAMME D'INVESTIGATION DES SOLS ET DES EAUX SOUTERRAINES.....	70
8	BILAN – ETAT DES LIEUX DE LA QUALITE DES SOLS ET DES EAUX SOUTERRAINES	71
9	ANNEXES	72

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Prise en compte de l'état du sol et des eaux souterraines lors de l'autorisation puis lors de la cessation d'activité (Directive IED, article 22 – Fermeture du site)	1
Figure 2 : Procédure générale d'élaboration du rapport de base IED	4
Figure 3 : Carte de localisation du site	6
Figure 4 : Segmentation du bâtiment	8
Figure 5 : Localisation des unités de procédés (Rez-de-chaussée)	11
Figure 6 : Localisation des zones de stockage (Rez-de-chaussée).....	12
Figure 7 : principe de fonctionnement de l'approvisionnement en H ₂	13
Figure 8 : Plan du site Biosynthis.....	18
Figure 9 : Succession lithologique (Source : Bureau VERITAS, <i>Rapport d'investigations des sols du site U3PP à DISSAY</i> , Juillet 2017)	33
Figure 10 : Géologie locale	34
Figure 11 : Masses d'eaux souterraines	36
Figure 12 : Captages AEP de Parigny et du Moulin des Bois (Source : ARS).....	37
Figure 13 : Localisation des ouvrages à proximité (source : BRGM)	38
Figure 14 : Réseau hydrographique de la zone	39
Figure 15 : Voisinage du site.....	42
Figure 16 : Localisation des populations sensibles.....	44
Figure 17 : Localisation des ICPE	46
Figure 18 : Voies d'accès au site.....	47
Figure 19 : Comparaison des vues aériennes du site 2017 / 1959.....	49
Figure 20 : Evolution de l'occupation des sols au droit du site	50
Figure 21 : Localisation des sites recensés dans la base BASIAS.....	52
Figure 22 : Enjeux à protéger	56
Figure 23 : Schéma conceptuel	58
Figure 24 : Ancienne usine de fabrication de piscine (Source : Bureau VERITAS)	59
Figure 25 : Localisation des sondages réalisés à la demande du client U3PP par le bureau VERITAS..	60
Figure 26 : Cartographie des anomalies mesurées dans les sols lors de la campagne du 30 juin 2017	67
Figure 27 : Localisation du forage	68

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Unités de production	9
Tableau 2 : Rubriques retenues pour le classement du site	16
Tableau 3 : Liste des produits utilisés dans les installations IED	21
Tableau 4 : Liste des produits pertinents utilisés sur le site et phrases de risque associés.....	28
Tableau 5 : Evaluation du risque pour chaque substance pertinente	32
Tableau 6 : Caractéristiques des eaux souterraines.....	35
Tableau 7 : Objectifs d'état des masses d'eau souterraines.....	35
Tableau 8 : ICPE actuelles dans un rayon de 1 km autour du site.....	45
Tableau 9 : Activités historiques sur le site	53
Tableau 10 : Ancien classement ICPE du site	53
Tableau 11 : Caractérisation des substances	54
Tableau 12 : Usages des milieux (sols, eaux souterraines et superficielles)	57
Tableau 13 : Investigations réalisées sur le site	60
Tableau 14 : Teneurs totales en élément traces dans les sols -Gamme de valeurs « ordinaires » et d'anomalies naturelles » -Tableau ASPITET	61
Tableau 15 : Résultats d'analyses en métaux lourds	62
Tableau 16 : Résultats d'analyse des HAP.....	63
Tableau 17 : Résultats des analyses en COV	64
Tableau 18 : Résultats des analyses en hydrocarbures totaux	64
Tableau 19 : Résultats des analyses en COHV.....	65
Tableau 20 : Interprétation des résultats d'analyse.....	66
Tableau 21 : Caractéristique du forage	68
Tableau 22 : Etat actuel du milieu Sol au droit des installations IED pour les composés pertinents ...	71

Page laissée intentionnellement blanche

1 GENERALITES

1.1 CONTEXTE REGLEMENTAIRE

La directive 2010/75/UE du 24 novembre 2010 relative aux émissions industrielles, dite « Directive IED » vise à prévenir et à réduire les pollutions de l’air, de l’eau et du sol causées par les activités industrielles.

Cette directive spécifie, dans son article 22, la procédure de cessation d’activité (voir schéma de synthèse ci-après), elle précise notamment dans le paragraphe 2 de cet article 22, l’objectif et les modalités de remise du rapport de base.

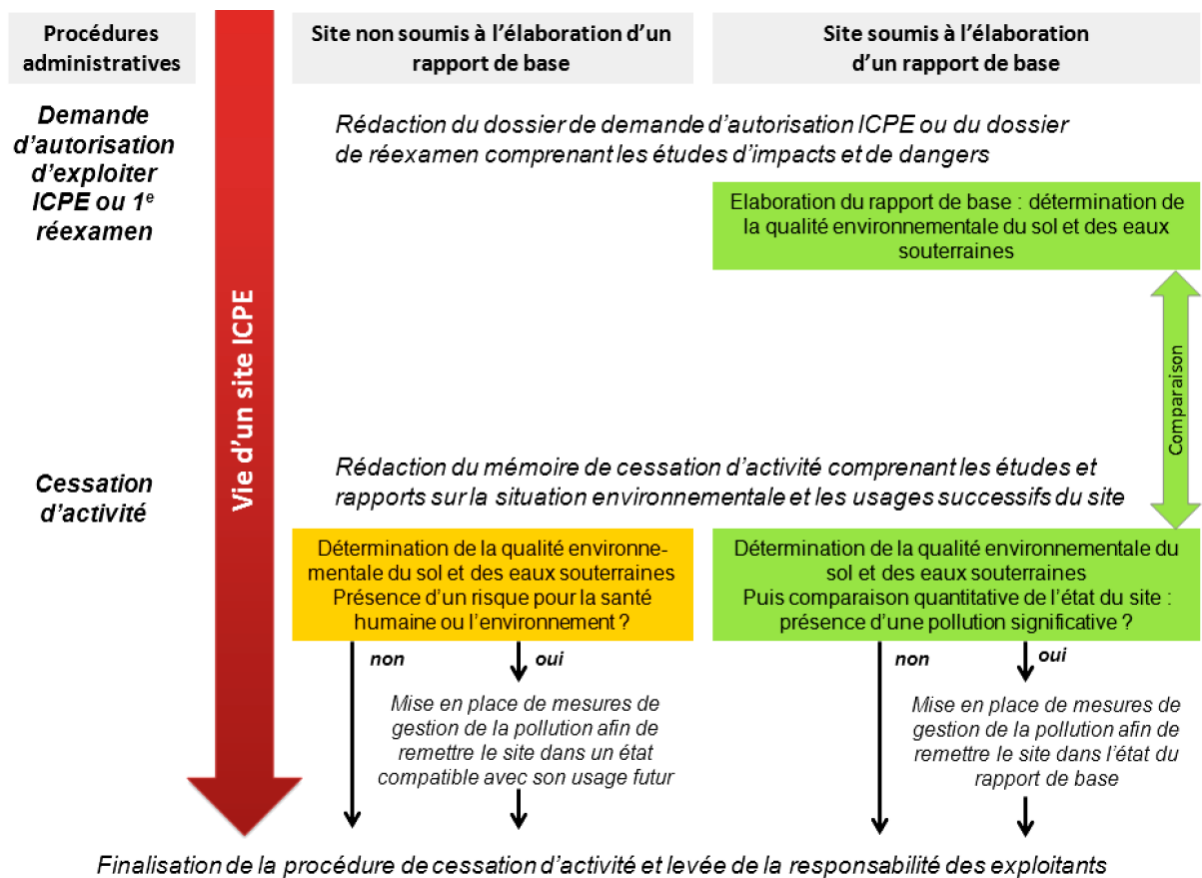


Figure 1 : Prise en compte de l’état du sol et des eaux souterraines lors de l’autorisation puis lors de la cessation d’activité (Directive IED, article 22 – Fermeture du site)

Le rapport de base est donc une photographie de la qualité environnementale des sols et des eaux souterraines du site avant le démarrage des activités. Pour les sites déjà en exploitation lors de l’entrée en vigueur de la directive IED, il s’agit d’une photographie à l’instant t de la réalisation du rapport de base.

Ce rapport servira d’état des lieux initial et pourra servir de comparaison avec l’état des lieux lors de la cessation d’activité définitive.

En France, c'est le décret n°2013-374 du 2 mai 2013 qui assure la transposition du chapitre 2 de la Directive IED. Il précise notamment les modalités de soumission et d'élaboration du rapport de base au titre de la réglementation dite IED qui sont intégrés dans un nouvel article du Code de l'Environnement :

Article R.515-59 du Code de l'Environnement

« La demande d'autorisation ou les pièces qui y sont jointes en application de l'article R. 181-13 comportent également :

I. Des compléments à l'étude d'impact portant sur les meilleures techniques disponibles présentant : [...]

3° Le rapport de base mentionné à l'article L. 515-30 lorsque l'activité implique l'utilisation, la production ou le rejet de substances ou de mélanges dangereux pertinents mentionnés à l'article 3 du règlement (CE) n°1272/2008 du 16 décembre 2008 relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges, et un risque de contamination du sol et des eaux souterraines sur le site de l'exploitation.

Ce rapport contient les informations nécessaires pour comparer l'état de pollution du sol et des eaux souterraines avec l'état du site d'exploitation lors de la mise à l'arrêt définitif de l'installation. Il comprend au minimum :

a) Des informations relatives à l'utilisation actuelle et, si elles existent, aux utilisations précédentes du site ;

b) Les informations disponibles sur les mesures de pollution du sol et des eaux souterraines à l'époque de l'établissement du rapport ou, à défaut, de nouvelles mesures de cette pollution eu égard à l'éventualité d'une telle pollution par les substances ou mélanges mentionnés au premier alinéa du présent 3°. »

L'usine de production BIOSYNTHIS est classée au titre de la rubrique ICPE « IED 3410 » (Fabrication en quantité industrielle de produits chimiques organiques), et est donc soumis à ces dispositions réglementaires.

1.2 METHODOLOGIE ET PRESENTATION DU DOCUMENT

Le rapport de base est l'état des lieux représentatif de la qualité des sols et des eaux souterraines au droit d'un site industriel soumis à la réglementation dite IED, au démarrage de l'exploitation ou, pour les sites existants, à la date de réalisation du rapport de base.

Son objectif est de permettre la comparaison de la qualité des milieux : sols et eaux souterraines, entre l'état au démarrage de l'exploitation (ou, pour les sites existants, à la date de réalisation du rapport de base) et l'état à sa cessation d'activité.

La présente étude a été conduite selon le guide méthodologique¹ du Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie pour l'élaboration du rapport de base. Le guide français sur le contenu du rapport de base a été élaboré par un groupe de travail français réunissant différents acteurs :

- Institutionnels : MEDDE, INERIS, BRGM ;
- Unions professionnelles : UPDS, UCIE ;
- Représentants industriels : UFIP ; UIC, CETIM.

Le plan de ce document reprend donc les différentes parties telles qu'indiquées dans le guide méthodologique et illustrées sur le schéma en page suivante.

¹ Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie, Octobre 2014, Guide méthodologique pour l'élaboration du rapport de base prévu par la directive IED, Version n°2.2

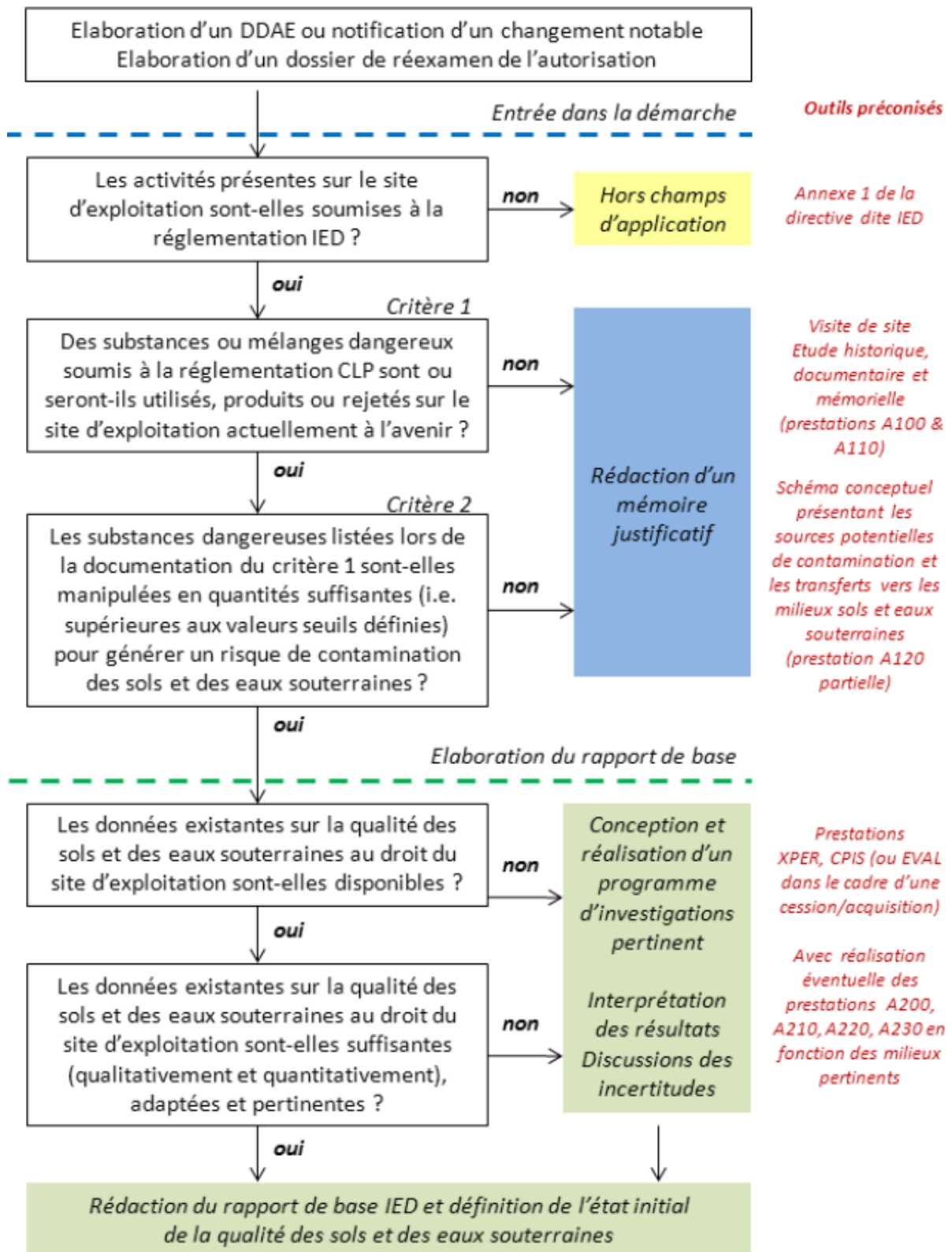


Figure 2 : Procédure générale d'élaboration du rapport de base IED

2 DESCRIPTION DES INSTALLATIONS IED

2.1 LOCALISATION GEOGRAPHIQUE ET ACCES AU SITE

L'usine de production de produits oléo-chimiques verts « Dissay II » se situe :

- dans le département de la Vienne,
- sur la commune de Dissay,
- à environ 1 km à l'Ouest du site existant « Dissay I ».

L'accès au site se fait par la route départementale D910 puis par l'avenue du Clain.

La carte de localisation du site est fournie en page suivante.

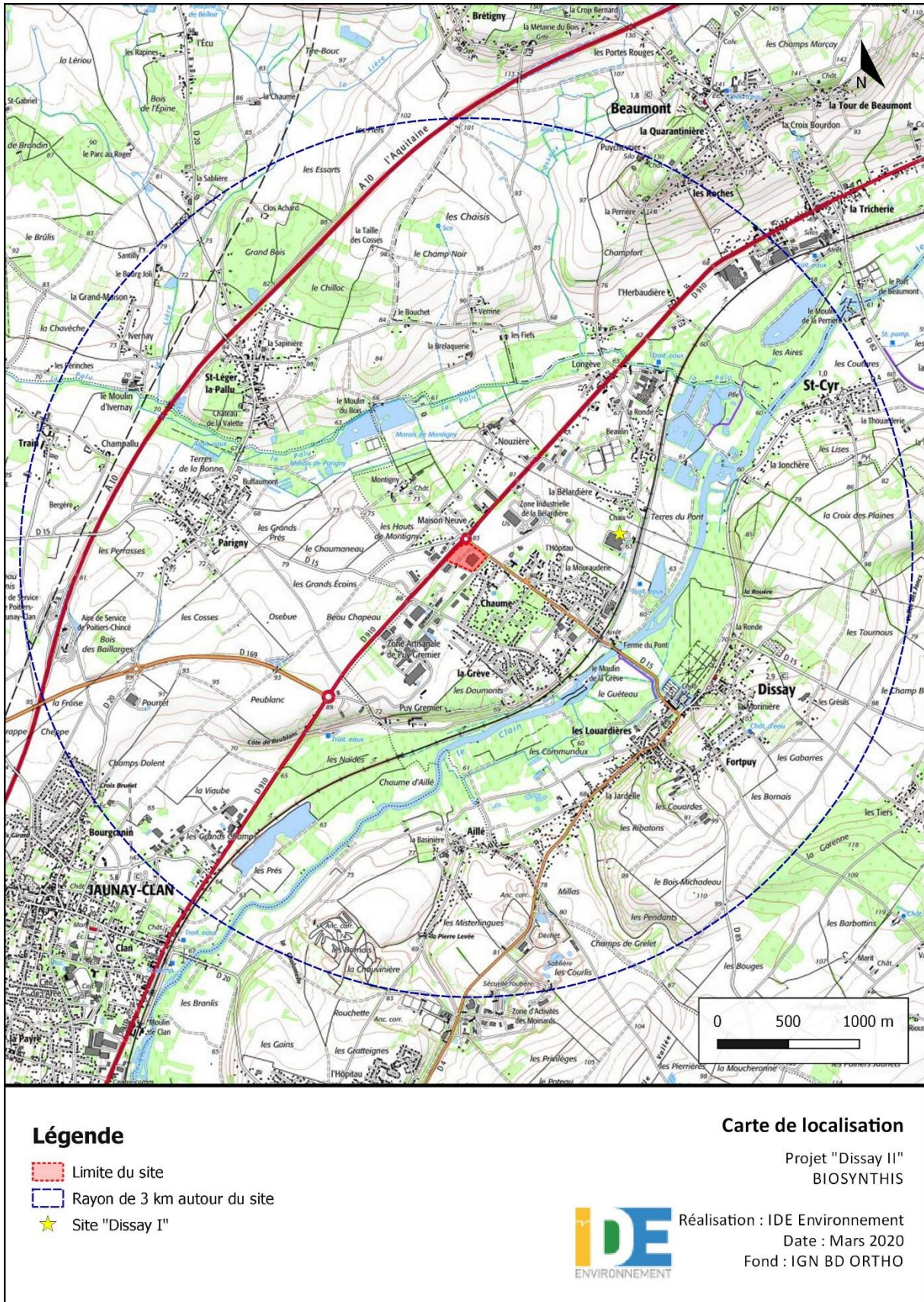


Figure 3 : Carte de localisation du site

2.2 AMENAGEMENT DU SITE

La société BIOSYNTHIS projette l'aménagement d'un bâtiment existant, qui sera destiné à une activité de production, notamment une unité de distillation moléculaire et d'hydrogénation en continue.

Le projet comprendra :

- un bâtiment de 5220 m², répartie en 3 cellules (voir plan en page suivante) selon les surfaces suivantes :
 - Hall de Production : 2 920 m²,
 - ✓ Unités process (H₂O, R700, CSQ, KD150, etc.)
 - ✓ Aménagement d'un laboratoire de R&D
 - Hall Utilités : 1 100 m²,
 - ✓ aménagement des utilités associées (Chaud, froid, air, eau, etc.)
 - ✓ de locaux techniques (transformateur, TGBT ...),
 - Hall de stockage des matières premières et produits finis : 1 200 m²,
 - En R+1, seront présent des bureaux et une salle de réunion, le laboratoire contrôle qualité ainsi que des vestiaires et locaux sociaux ;
- d'accès et parkings VL / PL dissociés : 26 places de parking pour les salariés et visiteurs depuis l'entrée Nord, dont 1 emplacement PMR situé au plus proche des bureaux, une aire de retournement poids lourds au niveau des quai de livraison,
- d'une voirie périphérique à double sens de circulation du site autour du bâtiment desservant les différents accès (livraison, expédition, maintenance, R&D, déchets ...),
- de quai de chargement et déchargement (voirie lourde) au sud du bâtiment,
- d'un bassin de rétention étanche des eaux pluviales de voiries et de toitures (750 m³), servant également de rétention des eaux d'extinction en cas d'incendie,
- d'un système d'infiltration de 110 m³, connecté au bassin de rétention et au réseau de collecte communal,
- d'une voie d'accès pompiers au Sud-Est du site,
- d'espaces verts et de haies existantes conservées.

Le développement du site sera réalisé selon 4 phases :

- Phase 1 : Unités H2O et R700,
- Phase 2 : Unités CSQ et KD150,
- Phase 3 : Site développé,
- Phase 4 : Unités R4000 et H2000.

Les différentes unités présentent sur le site sont décrites en partie suivante.

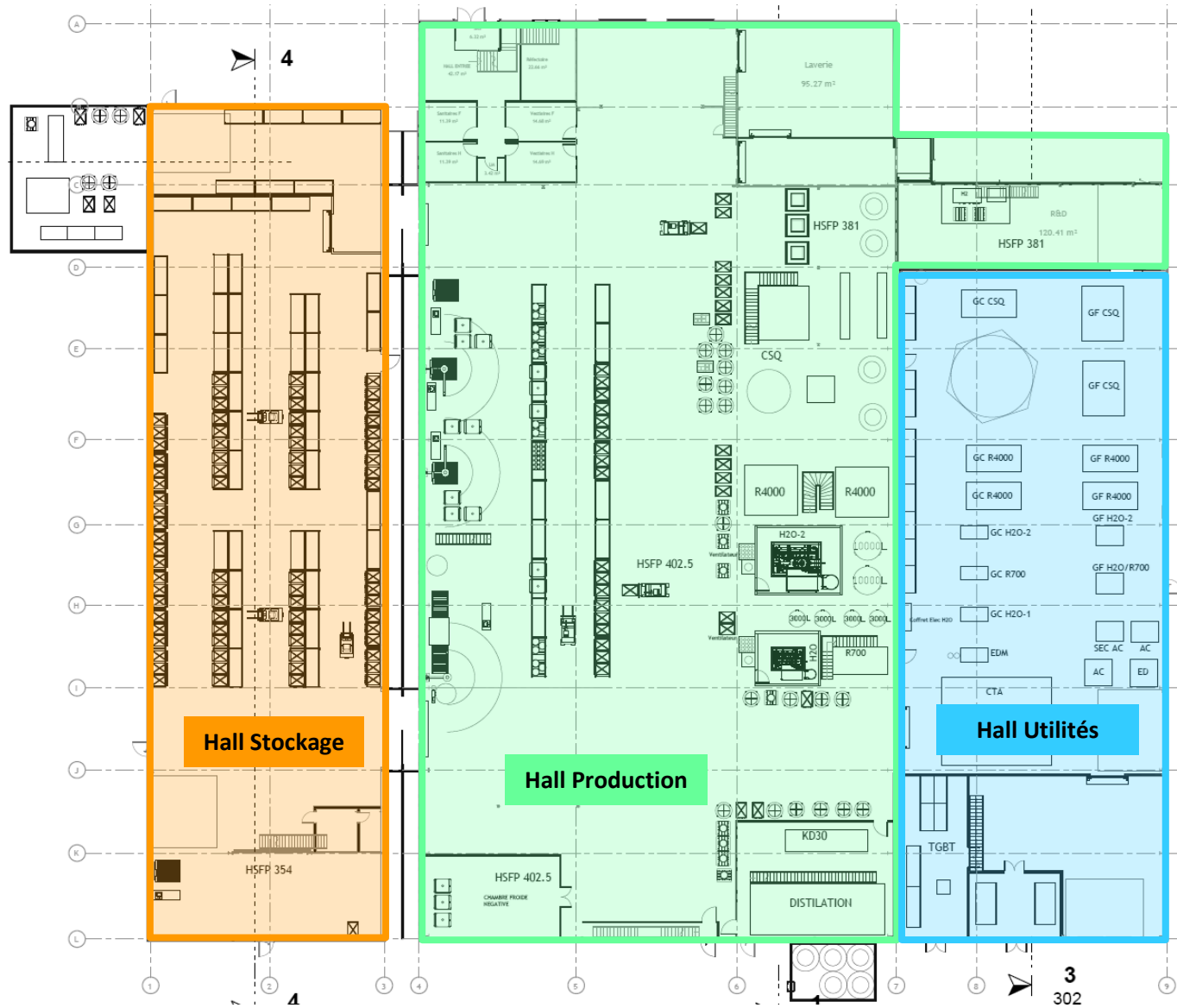


Figure 4 : Segmentation du bâtiment

2.3 PRESENTATION SYNTHETIQUE DES ACTIVITES

Le bâtiment est destiné à la production de matière à haute valeur ajoutée, servant dans les secteurs de la cosmétique, et dans une moindre mesure, ceux de l'hygiène et de la fabrication de bougies. Le secteur principal est celui de la cosmétique qui occupe 82% de la production en termes de volume, et représente 92% du chiffre d'affaire de BIOSYNTHIS. Les matières premières nécessaires à la conception et à la production des produits finis sont habituellement stockés en fûts ou bidons, et/ou emballés (cartons et/ou films plastiques) et entreposés sur des palettes.

2.3.1 Unités de production

La production au sein du site s'appuie sur différents process, ayant leurs propres particularités techniques. Elle fait intervenir des matières premières (MP) et des produits semi-ouvrés (SO) permettant la production spécifique de produits finis (PF) à partir dans certains cas de consommables (CO) (réactifs, catalyseurs, ...). Ces derniers sont ensuite expédiés vers d'autres industriels du secteur.

Tableau 1 : Unités de production

N° Plan	Unités	Procédé physico-chimique	Conditions opératoires	Produits intrants	Produits sortants
1	KD30	Distillation moléculaire en continue (extraction physique sans solvants – technologie dite « Verte »)	Procédé clos Chauffage sur un temps très court en vide poussé	Squalane (SO) Karansun Avocadosun Ethyl Carthame	Squalane (SO) Karansun (SO) Avocadosun(SO) Biovitamine F ester 75 Distillats
2	KD150	Distillation moléculaire fractionnée (extraction physique sans solvants – technologie dite « Verte »)	Procédé clos Chauffage sur un temps très court en vide poussé Soutirage des produits lors des différentes coupes		
3	H ₂ O	Déshydratation des alcools gras en alcènes, sur un lit d'alumine Puis refroidissement par un groupe froid des alcènes	Température de réaction chimique = 330°C	MP et SO = alcool de la gamme <i>Végélight</i>	Alcènes (SO) de la gamme <i>Végélight</i>
4	H ₂ O-2				
5	R700	Réaction d'estérification ou de trans-estérification, distillation ou désodorisation par batch	Etape 1 : Chauffage entre 60 et 180°C dans un réacteur (cuve de 700 litres) Etape 2 : Ajout d'un alcool gras et d'un catalyseur par pompage Etape 3 : Mise sous vide du système	MP des gammes <i>Végélight</i> , <i>Viscoplast</i> , <i>Néoderm</i> et <i>Biosynth</i> Catalyseurs SO de la gamme <i>Végélight</i>	SO des gammes <i>Végélight</i> , <i>Viscoplast</i> , <i>Néoderm</i> et <i>Biosynth</i>
6	R4000		Idem R700 mais volume de la cuve de mélange = 4 m ³		

N° Plan	Unités	Procédé physico-chimique	Conditions opératoires	Produits intrants	Produits sortants
7	Décoloration	Décoloration par filtration batch (« filtration en lot ») sur silice	Durée du batch d'environ 12 heures, à température ambiante	Produits (SO) de la gamme <i>Squalane</i> ou de la gamme <i>Végélight</i>	Produits finis (PF) de la gamme <i>Squalane</i> ou de la gamme <i>Végélight</i>
8	Désodorisation	Désodorisation batch par filtration sur silice	Durée du batch d'environ 12 heures, à température ambiante	Produits (SO) de la gamme <i>Squalane</i> ou de la gamme <i>Végélight</i>	Produits finis (PF) de la gamme <i>Squalane</i> ou de la gamme <i>Végélight</i>
9		Désodorisation en continue par filtration sur des colonnes en parallèle chargées de silice	Durée moyenne de vie d'une charge de colonne varie de 15 à 600 minute suivant le type de produit à filtrer		
10	H2000	Hydrogénation des alcanes en alcènes Puis filtration à froid sur un filtre presse	Introduction en continu des alcènes dans le réacteur d'hydrogénation. Récupération en continu des alcanes après filtration.	SO alcènes (<i>Végélight</i>) MP Squalène 90	SO alcanes (<i>Végélight</i>) SO Squalane hydrogéné
11	Hydrogénation R&D	Hydrogénation des alcanes en alcènes sur un lit catalytique	Réaction d'hydrogénation en continu Capacité de traitement de 2 litres/h. Température de réaction : entre 180 et 220°C Pression : 10 à 30 bars d'H ₂ .		
12	Concentration du Squalène	Succession de réactions chimiques : <ul style="list-style-type: none"> ➤ Estérification au glycérol sans catalyseur à 180°C sous 5 mbars, ➤ Distillation sous vide à 180-240°C à 0,1 mbars, ➤ Saponification à la potasse à 95°C sous pression atmosphérique, ➤ Décoloration au charbon et désodorisation à la vapeur, ➤ Décirage par filtration à froid, ➤ Traitement des savons (hydrolyse à l'acide sulfurique des savons issus de la saponification). 		Squalène	Squalène 90
13	Broyeur à bille	Dispersion de filtres solaires minéraux dans un solvant	Procédé reposant sur les étapes suivantes : <ul style="list-style-type: none"> ➤ Ajout de filtres solaires minéraux ou pigments secs dans un solvant, <ul style="list-style-type: none"> ➤ Chargement par le haut, ➤ Dispersion du filtre solaire ou des pigments, ➤ Déchargement par gravité au niveau de la sortie, équipée d'une vanne. 	Poudres de quelques litres au maximum (composé à l'étude R&D) - Gamme de produits non encore développée	

La localisation des unités process au sein du site est présentée sur le plan en page suivante.

Zones de production

Liste des unités :

N° Plan	Unités
1	KD30
2	KD150
3	H ₂ O
4	H ₂ O-2
5	R700
6	R4000
7	Décoloration et désodorisation
8	Unité d'hydrogénation
9	Hydrogénation R&D
10	Concentration du Squalène (=CSQ)
11	Broyeur à bille

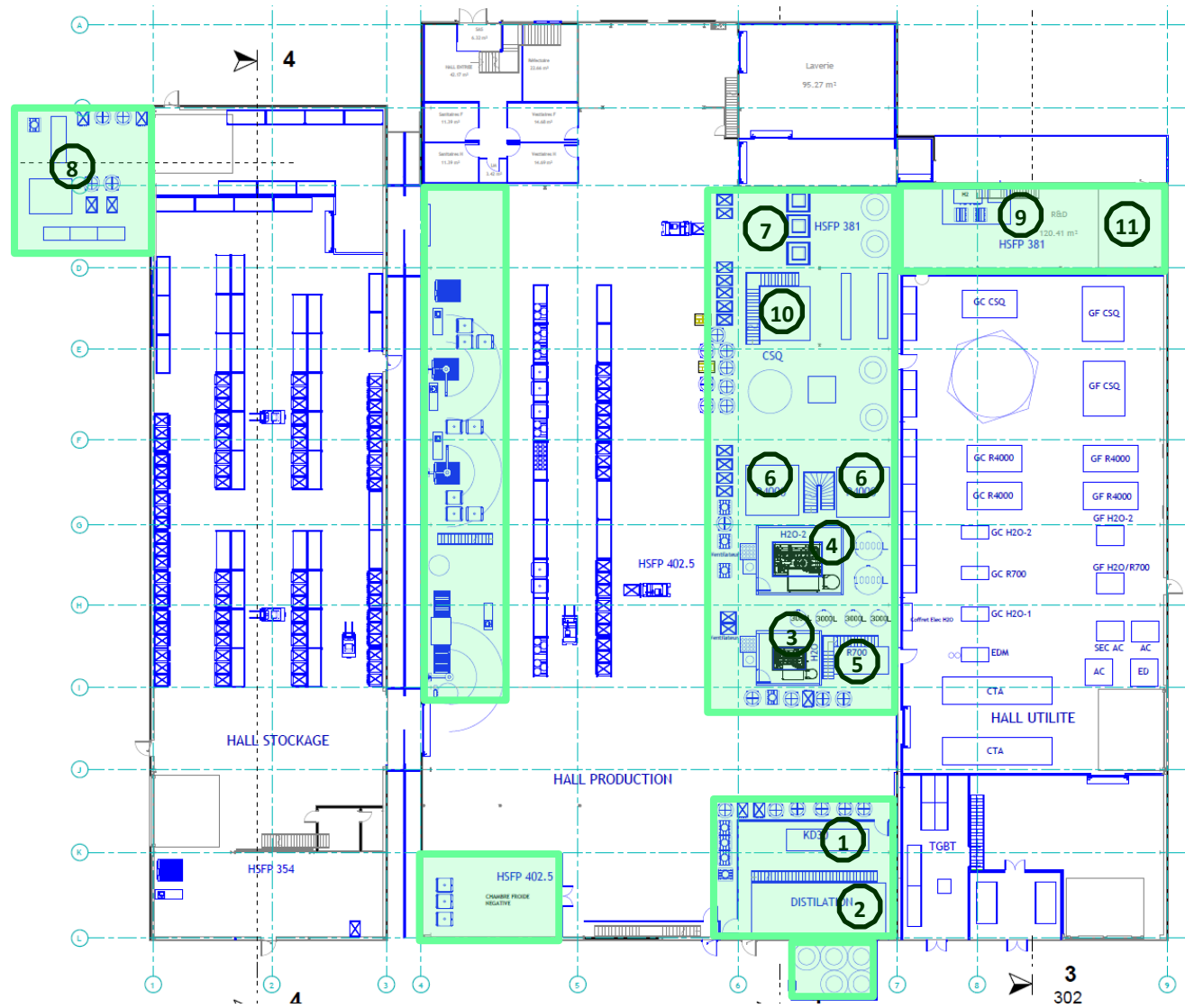


Figure 5 : Localisation des unités de procédés (Rez-de-chaussée)

2.3.2 Stockage et conditionnement des produits

Au sein des différentes zones du bâtiment de production DISSAY II, le stockage pourra être réalisé en :

- « Palettes », composées :
 - o d'un support en bois / carton : la palette proprement dit. La palette en bois standard ou « palette Europe » a comme dimensions 1200 x 800 x 20 mm pour un poids variant de 20 à 30 kg ;
 - o des marchandises généralement emballées dans des cartons ;
 - o d'un film en PE (polyéthylène) qui maintient les cartons sur la palette.
- Fûts de différents volumes,
- IBC (conteneur cubique de capacité 1m³),
- Bidons, seaux et tonnelets de capacité variable (0,5 à 30 l).

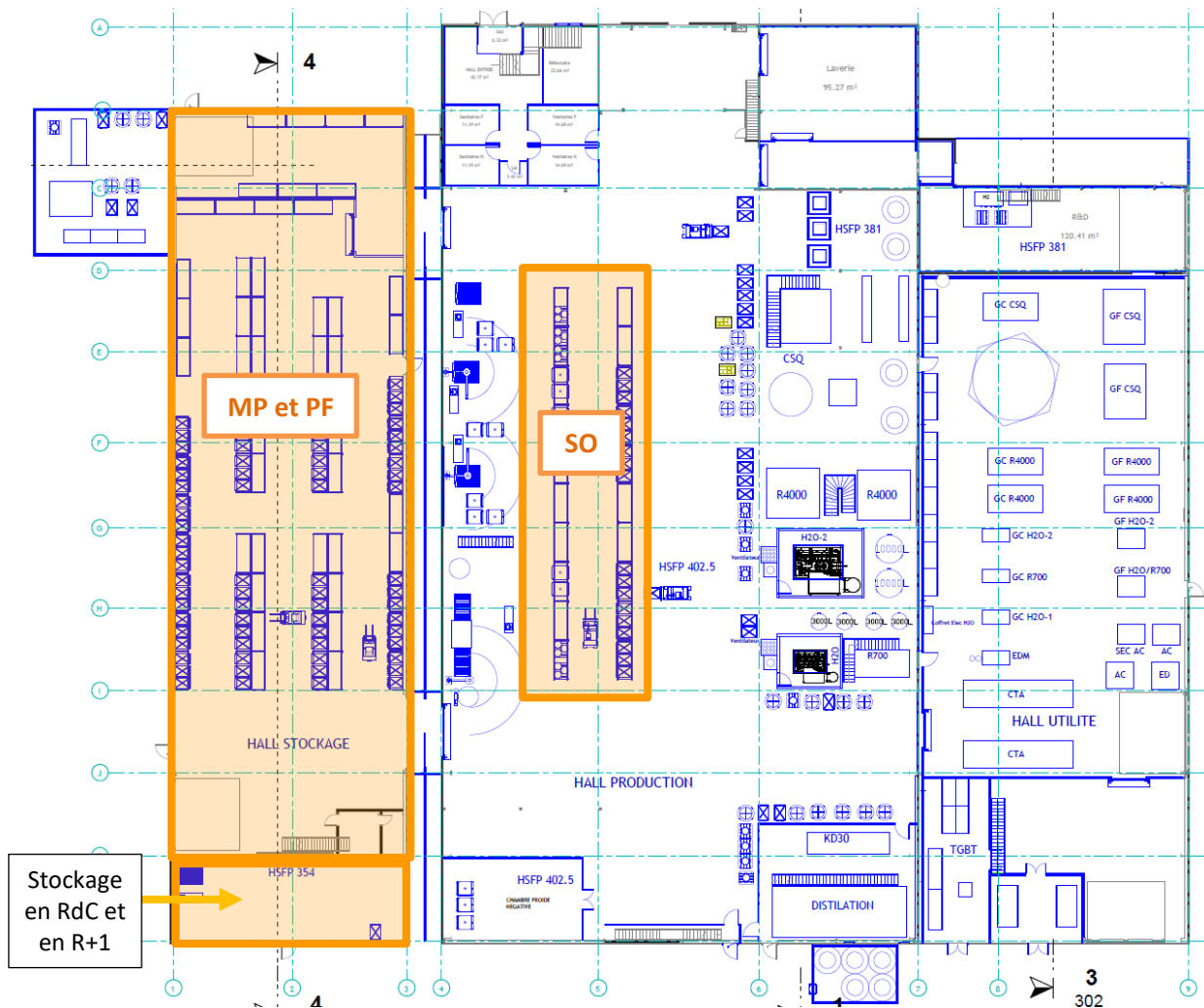


Figure 6 : Localisation des zones de stockage (Rez-de-chaussée)

Les MP, SO et PF présentes au sein du bâtiment de production appartiendront à de grandes familles de produits chimiques : Hydrocarbures simples, Hydrocarbures oxygénés, Acides et esters gras, Consommables : acides, bases, catalyseurs.

Certaines substances dangereuses nécessaires à l'activité seront présentes en quantités plus ou moins faibles, comme les produits destinés à la recherche et au développement ou au process H2O.

La liste des différents produits ainsi que les modalités de stockage de chacun sont présentées en partie « 3.1.2.1 Liste des produits utilisés dans le procédé IED ».

2.3.3 Utilités

2.3.3.1 Hall utilités

Le hall Utilités est composé des différentes utilités pour le fonctionnement des process. Il comprend des groupes de production de froid, des groupes de production de chaud, des compresseurs d'air, la production d'eau déminéralisée, ainsi que les réseaux de distribution.

Les locaux Haute tension, TGBT, et maintenance sont également présents dans ce hall.

2.3.3.2 Chaufferie

Un local chaufferie accueillera une chaudière biomasse de 900 kW environ. Il sera implanté dans le local technique situé dans le hall utilités.

2.3.3.3 Transformateur/TGBT

Il sera prévu deux TGBT alimenté chacun par un transformateur comprenant un couplage manuel entre les deux TGBT. Un SSI (système de sécurité incendie) de type 1 catégorie A sera implanté dans les locaux TGBT. La puissance installée sera de 2 500 kVA.

2.3.3.4 Chambre tiède

Une chambre tiède à énergie électrique sera utilisée pour le maintien à température (50°C) des produits.

2.3.3.5 Raccordement réseau gaz

Le site sera raccordé au réseau gaz mais aucun équipement n'est à présent connecté à ce réseau. Le gaz sera présent jusqu'au compteur situé en limite de propriété.

2.3.3.6 Approvisionnement en dihydrogène - H₂

a) Stockage

Du fait de la faible consommation, le stockage et la distribution d'H₂ sera assuré à l'aide de bouteilles H₂ sur cadres, qui seront remplacées au besoin.

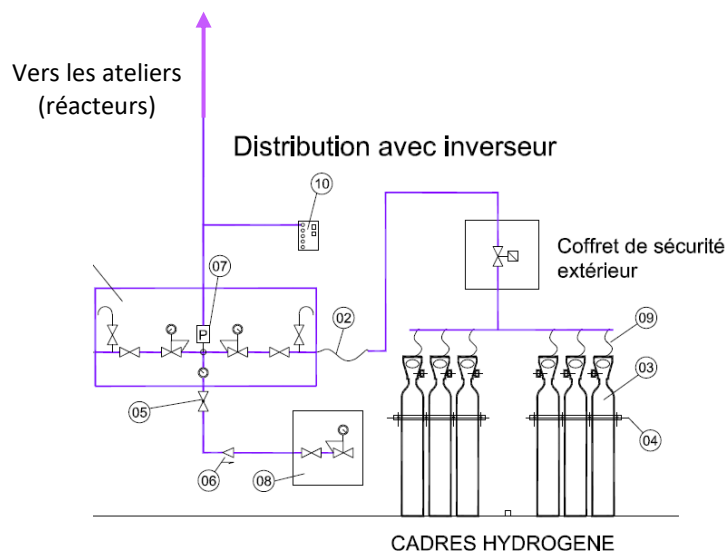


Figure 7 : principe de fonctionnement de l'approvisionnement en H₂

b) Procédé de fabrication d'H₂ à partir d'un électrolyseur

Actuellement à l'étude, la mise en œuvre de cette unité sera privilégiée car elle permet une réduction des transports, et du risque lié à ce transport. L'objectif est une intégration à horizon de 2 ans. Un descriptif est proposé ci-dessous.

La production d'hydrogène (H₂) sera réalisée en continu par électrolyse de l'eau au sein d'un générateur. L'eau est alors scindée en 2 molécules : l'oxygène (produit à l'anode) et l'hydrogène (produit à la cathode à une pression de compression de 30 à 50 bars). A terme, le générateur produira 30 000 l/h d'H₂.

Non stocké, l'oxygène sera relargué dans l'atmosphère (émission maximale de 15 000 l/h), tandis que l'hydrogène sera stocké dans une cuve tampon intermédiaire. Cette dernière permettra d'assurer une petite autonomie et un recyclage matière, en lien avec le réacteur d'hydrogénation.

Dans le cadre du procédé, une production d'eau déminéralisée (système déioniseur) sera installée en amont de l'électrolyseur. En effet, pour la production d'H₂, le générateur consommera 30 l/h d'eau déionisée. Ce système sera intégré dans le générateur, et comportera des résines échangeuses d'ions.

Finalement, la production sur site permettra d'éviter la rotation d'un camion par semaine (PTAC 19t), pour une quantité transportée limitée à 400 kg d'H₂. La future mise en place du générateur sera donc très efficace d'un point de vue du rendement et de la réduction du transport.

2.3.4 Installations annexes

2.3.4.1 Laboratoire de contrôle

Situé au R+1, le laboratoire de contrôle concerne les contrôles réalisés sur les réceptions, les étapes de process, les SF (avant conditionnement) et sur les emballages primaires et secondaires. Il comprend les utilités suivantes :

- Un traitement d'air + climatisation,
- Des approvisionnements en azote, hydrogène et air comprimé,
- Eau déminéralisée.

2.3.4.2 Préparation des commandes

L'activité de production principale nécessitera une activité annexe de préparation de commande, en vue d'expédier des produits finis auprès de différents clients. Les commandes peuvent être composées de lots homogènes (produits identiques) ou de produits différents.

2.3.4.3 Locaux sociaux

Des vestiaires, sanitaires, ainsi qu'un réfectoire (15 personnes) sont situés au RDC et donnent sur le hall d'entrée, dont l'accès se fait par l'Ouest. Au R+1, un ensemble de 5 bureaux, une salle de réunion ainsi qu'une salle des archives sont présents.

Ces locaux sont directement liés à l'exploitation du site.

2.4 CLASSEMENT DU SITE SELON LA NOMENCLATURE DES INSTALLATIONS CLASSEES

Le tableau ci-dessous récapitule les rubriques ICPE et le classement du site :

Tableau 2 : Rubriques retenues pour le classement du site

Numéro	Désignation des activités	Classement	Observations techniques
3410-a	Fabrication en quantité industrielle par transformation chimique ou biologique de produits chimiques organiques , tels que : a) Hydrocarbures simples (linéaires ou cycliques, saturés ou insaturés, aliphatiques ou aromatiques)	A	Fabrication en quantité industrielle
3410-b	Fabrication en quantité industrielle par transformation chimique ou biologique de produits chimiques organiques , tels que : b) Hydrocarbures oxygénés, notamment alcools, aldéhydes, cétones, acides carboxyliques, esters, et mélanges d'esters, acétates, éthers, peroxydes et résines époxydes.	A	
2915-1a	Procédés de chauffage utilisant comme fluide caloporteur des corps organiques combustibles : 1. Lorsque la température d'utilisation est égale ou supérieure au point éclair des fluides, si la quantité totale de fluides présente dans l'installation (mesurée à 25 °C) est : a) supérieure à 1 000 l	E	Unité « H2O » + Utilités de chauffage + CSQ Volume total de fluides : 2 000 litres
4510-2	Dangereux pour l'environnement aquatique de catégorie aiguë 1 ou chronique 1 La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant : 2. Supérieure ou égale à 20 t mais inférieure à 100 t	DC	Quantité maximale : 45 tonnes
1185-2b	Gaz à effet de serre fluorés visés à l'annexe I du règlement (UE) n° 517/2014 relatif aux gaz à effet de serre fluorés et abrogeant le règlement (CE) n° 842/2006 ou substances qui appauvrissent la couche d'ozone visées par le règlement (CE) n° 1005/2009 (fabrication, emploi, stockage). 2. Emploi dans des équipements clos en exploitation b) Equipements d'extinction, la quantité cumulée de fluide susceptible d'être présente dans l'installation étant supérieure à 200 kg	D	200 kg de CO ₂ pour l'unité H2O_1 250 kg de CO ₂ pour l'unité H2O_2 Quantité totale : 450 kg de CO₂
1510-3	Entrepôts couverts (stockage de matières ou produits combustibles en quantité supérieure à 500 tonnes dans des) , à l'exclusion des dépôts utilisés au stockage de catégories de matières, produits ou substances relevant, par ailleurs, de la présente nomenclature, des bâtiments destinés exclusivement au remisage de véhicules à moteur et de leur remorque, des établissements recevant du public et des entrepôts frigorifiques. Le volume des entrepôts étant : 3. Supérieur ou égal à 5 000 m ³ mais inférieur à 50 000 m ³	DC	Volume total : 31 500 m³

2.5 PERIMETRE DU RAPPORT DE BASE ET IMPLANTATION DES INSTALLATIONS

Selon le guide méthodologique, le périmètre géographique devant faire l'objet du rapport de base correspond à l'ensemble des zones géographiques du site accueillant les installations suivantes :

- les installations relevant des rubriques 3000 à 3999 de la nomenclature des ICPE,
- les installations ou équipements s'y rapportant directement, exploités sur le même site, liés techniquement à ces installations et susceptibles d'avoir une incidence sur les émissions et la pollution.

Ainsi, le périmètre géographique, dit périmètre IED, faisant l'objet du présent rapport de base est défini comme :


- la partie du site abritant les zones de production concernées par la rubrique 3410 (zone en vert sur le plan en page suivante),
- à laquelle sont rajoutés les différentes zones de stockages de produits (matières premières MP, produits semi-ouvrés SO et produits finis PF), zones orangées sur le plan en page suivante.


Le plan ci-dessous présente l'implantation des principales zones d'activités sur le site

Légende

 Limite du site

Implantation des activités au sein du bâtiment

 Zones de production

 Zones de stockage

 Utilités

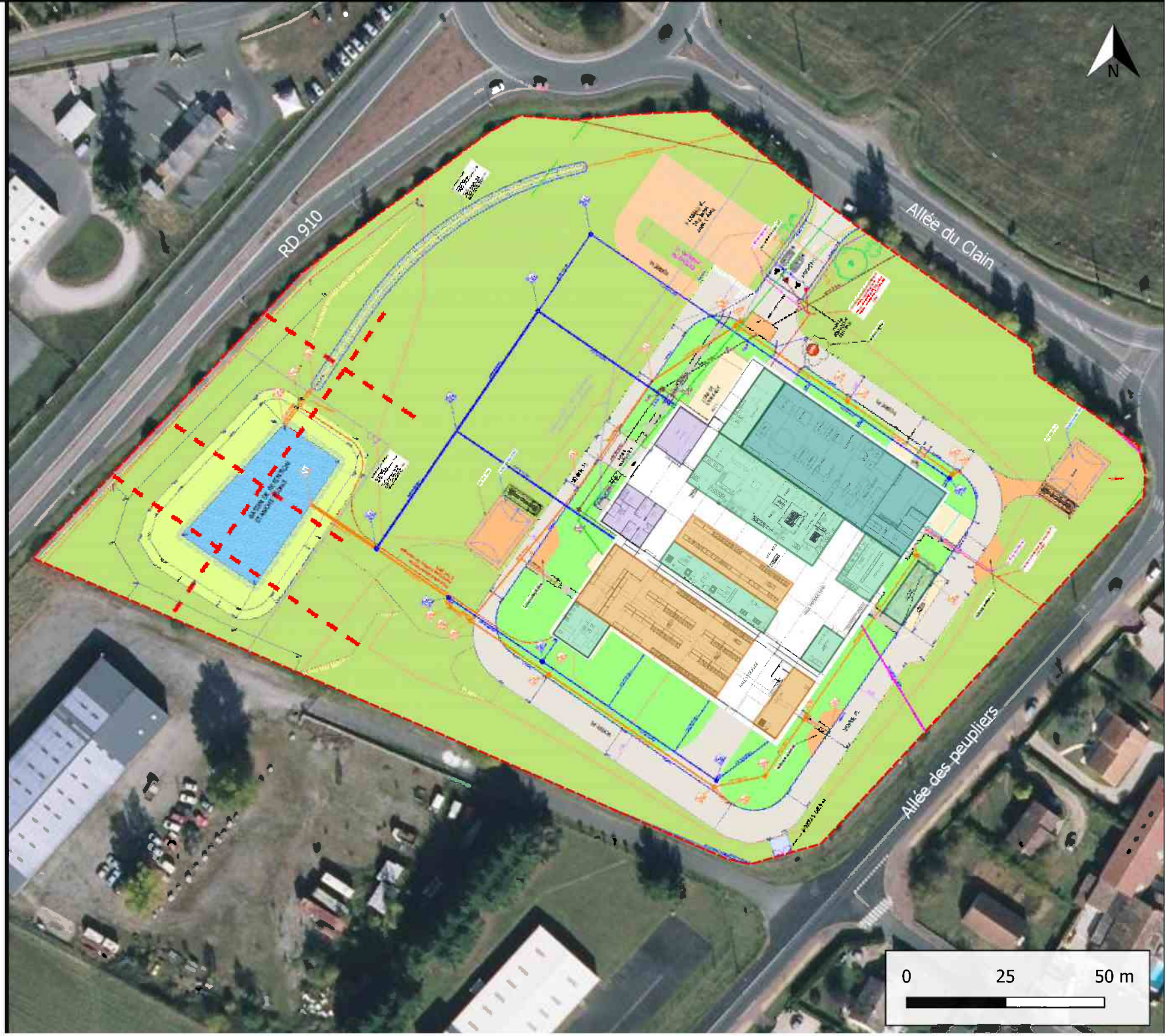
 Bureaux / Laverie



Plan de l'usine Biosynthis

Projet "Dissay II"
BIOSYNTHIS

Réalisation : IDE Environnement
Date : Novembre 2020
Fond : IGN BD ORTHO



2.6 IDENTIFICATION DES ACTIVITES POTENTIELLEMENT POLLUANTES

Dans le cadre des installations IED Biosynthis, le principal scénario de risque envisageable pour la pollution des sols est lié au déversement accidentel de produits sur le sol (lors de manipulation, de transport).

Notons que des mesures de prévention et de protection sont mises en place sur le site pour éviter tout risque d'accidents et de pollution des eaux et des sols (voir détails dans l'étude de dangers du site).

Tous les produits liquides nécessaires à l'exploitation du site et susceptible de créer une pollution de l'eau ou du sol sont stockées sur rétentions réglementaires.

3 MODALITES D'ENTREE DANS LA DEMARCHE D'ELABORATION DU RAPPORT DE BASE IED

3.1 PREMIER CRITERE DE CONDITIONNALITE : UTILISATION, PRODUCTION OU REJET DE SUBSTANCES OU MELANGES DANGEREUX PERTINENTS

3.1.1 Définitions

Les substances ou mélanges dangereux visés par le premier critère de conditionnalité sont les substances ou mélanges classés dans au moins une des classes de danger définies à l'annexe I du « règlement CLP² » car elles satisfont aux critères relatifs aux dangers physiques, aux dangers pour la santé ou aux dangers pour l'environnement énoncés dans la même annexe.

Les substances et mélanges dangereux sont considérés comme « pertinents » et à prendre en compte dans l'élaboration du rapport de base :

- s'ils sont actuellement utilisés, produits ou rejetés sur le site d'exploitation ;
- ou si la demande d'autorisation d'exploiter déposée prévoit leurs utilisations, productions ou rejets futurs.

3.1.2 Identification des substances dangereuses pertinentes

3.1.2.1 Liste des produits utilisés dans le procédé IED

Seuls les produits pertinents du procédé de l'installation IED (installations techniquement liées comprises) sont à considérer. Ainsi, par exemple, les stockages de carburants pour les engins mobiles ne font pas partie des substances à considérer comme pertinente au titre du rapport de base.

Par conséquent, comme précisé dans le guide méthodologique, les consommables de maintenance, les produits d'entretien et de nettoyage ne sont pas à considérer.

Dans le cadre du présent rapport, ne sont donc considérés que les produits stockés et /ou manipuler au niveau du périmètre IED (unités de production et de stockage). Les produits utilisés dans le cadre du procédé classé IED sont présentés dans les tableaux en page suivante.

Tous les produits stockés en petits contenants et en quantité limitée ne sont pas jugés pertinents pour la réalisation d'un rapport de base. A noter que ces produits sont tous stockés sur rétention, de façon à éviter tout risque de pollution et d'incompatibilité.

² Règlement (CE) n°1272/2008 du 16 décembre 2008 relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges dit « Règlement CLP »

Tableau 3 : Liste des produits utilisés dans les installations IED

Unités	Gamme	E/S	Type de produits	Produits	Type de stockage	Nombre max contenants sur site	Quantité maximale sur site (en kg)	Composé retenu pour l'évaluation des critères
Atelier formulation liquide	Squalane	Entrants	SO	Squalane 1	IBC de 820 kg	9	7380	NON Stockage en petit contenant ≤ 1 m ³
			SO	Squalane 2	IBC de 820 kg	4	3280	
			SO	Squalane 3	IBC de 820 kg	4	3280	
			SO	Squalane 4	IBC de 820 kg	4	3280	
			SO	Squalane 5	IBC de 820 kg	4	3280	
			MP	Squalane 95	IBC de 820 kg	5	4100	
			SO	alcane chaine longue 2	IBC de 750 kg	1	750	
			SO	alcane i36X	IBC de 750 kg	4	3000	
		SO	phytosteryl oleate	Fût de 220 l (190 kg)	1	190		
		Sortants	PF	Squalive	Fût de 220 l (180 kg)	93	16740	
PF	Ecosqualane		Bidons de 30 l (25 kg)	33	8205			
		Fûts de 220 l (180 kg)	41					
Atelier formulation liquide	VegeLight	Entrants	MP	decane	IBC de 750 kg	2	1500	NON Stockage en petit contenant ≤ 1 m ³
			MP	dodecane	IBC de 750 kg	78	58500	
			MP	neoderm LC	IBC de 850 kg	13	11050	
			MP	tetradecane	IBC de 750 kg	4	3000	
			MP	isooctadecane	Fût de 220 l (165 kg)	18	2970	
			SO	alcane i20	IBC de 750 kg	13	9750	
			MP	isododecane	IBC de 750 kg	5	3750	
			MP	linpar 1013	IBC de 750 kg	7	5250	
			SO	vegeLight 1218	IBC de 750 kg	1	750	
			MP	dimethiconol	Sceau de 30 l (20 kg)	18	360	
			SO	vegeLight silk	IBC de 750 kg	1	750	
			MP	ethanol 95	Bidon de 2,5 kg	20	50	
			MP	bentone	Sceau de 20 kg	7	140	

Unités	Gamme	E/S	Type de produits	Produits	Type de stockage	Nombre max contenants sur site	Quantité maximale sur site (en kg)	Composé retenu pour l'évaluation des critères
Atelier formulation liquide	Vegelight	Entrants	SO	alcane i36X	IBC de 750 kg	2	1500	NON Stockage en petit contenant ≤ 1 m ³
			SO	phytosteryl oleate	Fût de 220 l (190 kg)	1	190	
		Sortants	PF	COCONAT 1214LC	Fût 220 l (165 kg)	50	8250	
			PF	VEGELIGHT SILK	Bidon 30 l (22kg)	142	15244	
					Fût 220 l (165 kg)	28		
					IBC de 750 kg	10		
			PF	VEGELIGHT 1214LC D	Bidon 30 l (22kg)	128	9131	
					Fût 220 l (165 kg)	11		
					IBC de 750 kg	6		
			PF	VEGELIGHT 1214	Bidon 30 l (22kg)	43	946	
					PF	vegelight 1820	Bidon 30 l (22kg)	
			Fût 220 l (165 kg)	18				
			IBC de 750 kg	5				
			PF	vegelight SILK 50	Bidon 30 l (22kg)	85	4195	
					Fût 220 l (165 kg)	5		
					IBC de 750 kg	2		
			PF	VEGELIGHT 1214LC	Bidon 30 l (22kg)	511	28297	
					Fût 220 l (165 kg)	17		
					IBC de 750 kg	19		
			PF	VEGELIGHT SI1515	Bidon 30 l (25kg)	27	675	
PF	VEGELIGHT BENTONE SILK	Bidon 30 l (22kg)	15	330				
		PF	OPTIFEEL D5	Bidon 30 l (22kg)	14	1388		
				Fût 220 l (165 kg)	2			
IBC de 750 kg	1							
PF	vegelight 1830	Bidon 30 l (22kg)	30	2070				
		Fût 220 l (165 kg)	4					
		IBC de 750 kg	1					

Unités	Gamme	E/S	Type de produits	Produits	Type de stockage	Nombre max contenants sur site	Quantité maximale sur site (en kg)	Composé retenu pour l'évaluation des critères
Atelier formulation liquide	Biovitamine	Entrants	SO	ethyl carthame	IBC de 900 kg	1	900	NON Stockage en petit contenant ≤ 1 m ³
			MP	ethanol 95	Bidon de 5 l (4 kg)	1	4	
			MP	propyl gallate	Pot de 1 l (1 kg)	3	3	
		Sortants	PF	biovitamine f ester	Fût de 220 l (180 kg)	4	720	
Atelier formulation liquide	Neoderm (reconditionnement)	Entrants	SO	neoderm lc	IBC de 850 kg	1	850	NON Stockage en petit contenant ≤ 1 m ³
		Sortants	PF	neoderm lc	Fût de 220 l (180 kg)	5	900	
Atelier formulation à chaud	Bioshine	Entrants	MP	Viscoplast green 14436	Fût de 220 l (180 kg)	23	4140	NON Stockage en petit contenant ≤ 1 m ³
			MP	phytosteryl oleate	Fût de 220 l (190 kg)	10	1900	
			MP	verol sh 40	Sac de 30 l (25 kg)	29	725	
			MP	beeswax	Sac de 30 l (25 kg)	1	25	
			SO	PG6 Karité	Fût de 220 l (180 kg)	1	180	
			MP	phytosterol ester	Fût de 220 l (180 kg)	1	180	
			MP	octadecane	Fût de 220 l (165 kg)	1	165	
		Sortants	PF	Bioshine 5000S	Bidon de 30 l (25 kg)	88	2200	NON Stockage en petit contenant ≤ 1 m ³
			PF	Bioshine 5000	Bidon de 30 l (25 kg)	4	100	
			PF	Bioshine 5000 super	Bidon de 30 l (25 kg)	2	50	
Atelier formulation à chaud	Vegeilight	Entrants	MP	dodecane	IBC de 750 kg	4	3000	NON Stockage en petit contenant ≤ 1 m ³
			MP	hexadecane	fût de 220 l (165 kg)	4	660	
			MP	octadecane	fût de 220 l (165 kg)	8	1320	
			MP	neoderm lc	IBC de 850 kg	1	850	
		Sortants	PF	VEGELIGHT 1218	Bidon de 30 l (22 kg)	12	1014	
					IBC de 750 kg	1		
			PF	VEGELIGHT 1618LC	Bidon de 30 l (22 kg)	17	374	

Unités	Gamme	E/S	Type de produits	Produits	Type de stockage	Nombre max contenants sur site	Quantité maximale sur site (en kg)	Composé retenu pour l'évaluation des critères
Atelier formulation à chaud	Viscoplast	Entrants	SO	Vegeight 1214LC	IBC de 750 kg	1	750	NON Stockage en petit contenant ≤ 1 m ³
			SO	Viscoplast green HV liquéfié R700	Fût de 220 l (180 kg)	2	360	
			SO	viscoplast green 3000	Fût de 220 l (180 kg)	1	180	
			SO	Viscoplast green HV	Fût de 220 l (180 kg)	1	180	
			MP	huile de tournesol oleique	Bidon de 30 l (27 kg)	2	54	
			MP	alcane 1820	IBC de 750 kg	2	1500	
			MP	octyldodecanol	Fût de 220 l (180 kg)	1	180	
		SO	neoderme lc	Fût de 220 l (180 kg)	1	180		
		Sortants	PF	VISCOPLAST GREEN 350HVL	Bidon de 30 l (22kg)	14	1628	
					Fût de 220 l (165 kg)	4		
			PF	viscogreen 2500	Bidon de 30 l (25 kg)	2	50	
			PF	viscoplast green 15000	Bidon de 30 l (25 kg)	2	50	
			PF	viscoplast green 700HVL	Bidon de 30 l (25 kg)	2	50	
PF	viscoplast green 350 GVL	Bidon de 30 l (25 kg)	10	250				
Atelier formulation à chaud	Karansun	Entrants	SO	karansun SC 60	Bidon de 30 l (30 kg)	7	210	NON Stockage en petit contenant ≤ 1 m ³
			MP	diethyl sebacate	Fût de 220 l (190 kg)	1	190	
			MP	huile tournesol oleique	Bidon de 30 l (27 kg)	1	27	
			MP	parafol 22	Fût de 220 l (165 kg)	1	165	
			MP	verol sh 40	Sac de 30 l (25 kg)	1	25	
		MP	cire de tournesol	Sac de 30 l (25 kg)	1	25	NON Stockage en petit contenant ≤ 1 m ³	
		Sortants	SO / PF	karansun SC50	Bidon de 30 l (30 kg)	11		330
			PF	pongamia butter 80+	Bidon de 30 l (25 kg)	4		100
Atelier R700 et R4000	PG	Entrants	MP	Huile de Coco	Fût de 200 l (180 kg)	2	360	NON Stockage en petit contenant ≤ 1 m ³
			CO	Soude 40%	Bidon de 30 l (25 kg)	1	25	
			MP	PG6	Fût de 200 l (250 kg)	1	250	
			MP	Huile de Karité	Fût de 200 l (180 kg)	2	360	

Unités	Gamme	E/S	Type de produits	Produits	Type de stockage	Nombre max contenants sur site	Quantité maximale sur site (en kg)	Composé retenu pour l'évaluation des critères
Atelier R700 et R4000	PG	Sortants	PF	PG6 Coco	Tonnelet de 30 l (25 kg)	7	175	NON
			PF	PG6 Karité	Tonnelet de 30 l (25 kg)	7	175	
Atelier R700 et R4000	Viscoplast	Entrants	MP	Dimer Acide pripol 1009	Fût de 200 l (190 kg)	62	11780	NON Stockage en petit contenant ≤ 1 m ³
			MP	1,3-PDO	Fût de 200 l (200 kg)	4	800	
			CO	methane sulfonic acid	Bouteille de 2,5 l (2,5 kg)	2	5	
			MP	1,4 BDO	Fût de 200 l (200 kg)	11	2200	
		Sortants	PF	Viscoplast Green 3000	Fût de 200 l (180 kg)	7	1260	
			PF	Viscoplast 14436-H	Fût de 200 l (180 kg)	17	3060	
			PF	Viscoplast Green HV	Tonnelet de 30 l (25 kg)	24	600	
Atelier R700 et R4000	UVSorb	Entrants	MP	Avobenzone	Sac de 25 kg	3	75	NON Stockage en petit contenant ≤ 1 m ³
			MP	OMC	IBC de 900 kg	3	2700	
			MP	OS	Bidon de 25 kg	3	75	
		Sortants	SF	UVSorb	IBC de 900 kg	1	900	
Atelier H20	Végélight	Entrants	MP	Alcool C10	IBC de 900 kg	10	9000	NON
			MP	Alcool C12	VRAC de 20 000 kg	1	20000	OUI
			MP	Alcool C14	IBC de 900 kg	13	11700	NON Stockage en petit contenant ≤ 1 m ³
			MP	Alcool C16	IBC de 900 kg	3	2700	
			MP	Alcool C18	IBC de 900 kg	6	5400	
			MP	Alcool iC20	VRAC de 20 000 kg	1	20000	OUI
		MP	Alcool iC24	IBC de 900 kg	9	8100	NON	
		Sortants	PF	Alcool iC36	VRAC de 20 000 kg	1	20000	OUI
			SO	Alcène SILK ³	IBC de 750 kg	17	12750	NON
PF	Alcène 1214		IBC de 750 kg	64	48000			

³ Transfert depuis atelier hydrogénation

Unités	Gamme	E/S	Type de produits	Produits	Type de stockage	Nombre max contenants sur site	Quantité maximale sur site (en kg)	Composé retenu pour l'évaluation des critères
Atelier H20	Végélight	Sortants	PF	Alcène 1618	IBC de 750 kg	2	1500	NON
			PF	Alcène 1820	IBC de 750 kg	14	10500	
			PF	Alcène 2836	IBC de 750 kg	12	9000	
Atelier Hydrogénation	Végélight	Entrants	MP	SQUALENE	IBC de 900 kg	83	74700	NON Stockage en petit contenant ≤ 1 m ³
			CO	PRICAT 9910	Fût de 200 l (200 kg)	5	1000	
			MP	HYDROGENE	Bouteille de 1 kg	170	170	
			MP	alcene silk	Vrac 13 000 kg	1	13 000	OUI
			MP	alcene 1214	Vrac 10 000 kg	1	13 000	OUI
			MP	alcene 1618	Vrac 10 000 kg	1	13 000	OUI
			MP	alcene 1820	Vrac 10 000 kg	1	13 000	OUI
		MP	alcene 2836	Vrac 10 000 kg	1	13 000	OUI	
		Sortants	PF	SQUALANE	IBC de 820 kg	30	24600	NON Stockage en petit contenant ≤ 1 m ³
			PF	vegelight silk	IBC de 820 kg	22	18040	
			PF	vegelight 1214	IBC de 820 kg	59	48380	
			PF	vegelight 1618	IBC de 820 kg	2	1640	
			PF	vegelight 1820	IBC de 820 kg	14	11480	
PF	vegelight 2836		IBC de 820 kg	10	8200			
Atelier KD150	Squalive	Entrants	SO	OLEINE KARITE	IBC de 820 kg	10	8 200	NON Stockage en petit contenant ≤ 1 m ³
		Sortants	SO	OLEINE neutralisée et désodorisée	IBC de 820 kg	10	8 200	
Atelier KD150	Biovitamine	Entrants	SO	Ethyl Carthame	IBC de 900 kg	5	4 500	NON Stockage en petit contenant ≤ 1 m ³
		Sortants	SO	Biovitamin F Ester 75	IBC de 900 kg	5	4 500	
Concentration squalène	Squalène	Entrants	MP	DOD à 15% de Squalène	VRAC de 20 000 kg	1	20000	OUI
			CO	Glycérine	IBC de 1200 kg	4	4800	OUI
			CO	Potasse	IBC de 1000 kg	1	1000	OUI

Unités	Gamme	E/S	Type de produits	Produits	Type de stockage	Nombre max contenants sur site	Quantité maximale sur site (en kg)	Composé retenu pour l'évaluation des critères
Concentration squalène	Squalène	Entrants	CO	Eau	IBC de 1000 kg	1	1000	OUI
			CO	Charbon	Sac de 25 kg	21	525	NON Stockage en petit contenant ≤ 1 m ³
		Sortants	SO	Savons	IBC de 900 kg	5	4500	
			SO	Squalène 90	IBC de 900 kg	17	15300	
			SO	Squalène Wax Bruts	Fût de 200 l (150 kg)	8	1200	
		PF	Résidus « Squalène »	VRAC de 20 000 kg	1	20000	OUI	

Remarque : Le terme vrac dans le tableau ci-avant correspond au stockage en cuves fixes.

3.1.2.2 Liste des produits dangereux pertinents dans le cadre de la réalisation du rapport de base

La liste des produits retenus comme pertinents sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 4 : Liste des produits pertinents utilisés sur le site et phrases de risque associés

Unités	Gamme	Type de produits	Produits	Type de stockage	Quantité maximale sur site (en kg)	Produits	Etat	Mention de dangers	
Atelier H2O	Végélight	MP	Alcool C12	Cuve 20 000 kg	20 000	Ecorol 24 ; Ecorol 24/55	Liquide	H319	Provoque une sévère irritation des yeux
								H400	Très toxique pour les organismes aquatiques
								H410	Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme
		MP	Alcool iC20	Cuve 20 000 kg	20 000	Ecorol GB20	Liquide	Aucune	
		PF	Alcool iC36	Cuve 20 000 kg	20 000	Isohexatriacontanol	Liquide	Aucune	
Atelier Hydrogénation	Végélight	MP	Alcène silk	Cuve 13 000 kg	13 000	Decene, Dodecene	Liquide	H304	Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires
								H315	Provoque une irritation cutanée
		MP	Alcène 1214	Cuve 10 000 kg	10 000	Dodecene, Tétradecene	Liquide	H304	Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires
		MP	Alcène 1618	Cuve 10 000 kg	10 000	Hexadecene, Octadecene	Liquide	H304	Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires
		MP	Alcène 1820	Cuve 10 000 kg	10 000	Isooctadecene, Isodocosene	Liquide	H304	Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires
		MP	Alcène 2836	Cuve 10 000 kg	10 000	Alcènes i28 et i36	Liquide	H304	Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires

Unités	Gamme	Type de produits	Produits	Type de stockage	Quantité maximale sur site (en kg)	Produits	Etat	Mention de dangers		
Concentration squalène	Squalène	MP	DOD à 15% de Squalène	Cuve 20 000 kg	20 000	Acide oléique	Liquide	Aucune		
		CO	Glycérine	IBC de 1200 kg	4 800	Glycerin	Liquide	Aucune		
		CO	Potasse	IBC de 1000 kg	1 000	Potassium hydroxide solution	Liquide	H290	Peut être corrosif pour les métaux	
								H302	Nocif en cas d'ingestion	
								H314	Provoque des brûlures de la peau et des lésions oculaires graves	
								H318	Provoque des lésions oculaires graves	
		CO	Eau	IBC de 1000 kg	1 000	Eau	Liquide	Aucune		
PF	Résidus « Squalène »	Cuve 20 000 kg	20 000	Résidus huile olives	Liquide	Aucune				

Tous les produits liquides sont placés sur rétention et toutes les fiches de données de sécurité des produits dangereux utilisés sur le site sont regroupées et tenues à disposition du personnel et des services de secours.

Une analyse des FDS et des mentions de dangers est annexée au présent rapport de base.

3.1.3 Vérification du critère

Sont classés dans au-moins une classe de risque définie dans le règlement « CLP » :

- Alcool C12 ;
- Alcène silk, Alcène 1214, Alcène 1618, Alcène 1820, Alcène 2836 ;
- Potasse.

Ces substances utilisées dans les procédés liés à l'activité IED sont donc retenues comme pertinentes et font l'objet d'une évaluation pour le second critère de conditionnalité relatif au risque de contamination du sol et des eaux souterraines dans la partie suivante.

3.2 DEUXIEME CRITERE DE CONDITIONNALITE : RISQUE DE CONTAMINATION DU SOL ET DES EAUX SOUTERRAINES

3.2.1 Définitions

Le risque de contamination du sol et des eaux souterraines sera estimé au regard de la dangerosité de la substance ou du mélange pertinent et des classes de danger associées, et de ses caractéristiques physiques au regard de sa capacité à impacter les sols, les eaux souterraines et l'état général des milieux et de l'environnement.

Les moyens de prévention mis en place afin de prévenir la survenance de pollutions significatives ne suffisent pas à justifier une exonération de rapport de base, dans la mesure où il est difficile de garantir qu'il n'y aura jamais de défaillance de ces éléments de prévention.

Deux règles permettent de caractériser une substance dangereuse comme susceptible de générer un risque de contamination du sol et des eaux souterraines. Les substances retenues à l'étape précédente doivent être évaluées au regard des critères d'exclusion et d'inclusion.

3.2.2 Critère d'exclusion

Toute substance gazeuse à température ambiante, et ne s'altérant pas en solide ou liquide lors de son relargage accidentel ainsi que les substances solides non solubles dans l'eau et non pulvérulentes ne sont pas considérées comme susceptibles de générer un risque de contamination du sol et des eaux souterraines, et n'implique donc pas à elle-seule la rédaction d'un rapport de base.

Application au site :

Parmi l'ensemble des produits cités plus haut ; tous sont des produits liquides.

3.2.3 Critère d'inclusion

Toute substance définie comme prioritaire dans le domaine de l'eau et/ou faisant l'objet de norme de qualité environnementale (NQE)⁴ au titre de la réglementation issue de la Directive Cadre sur l'Eau, est considérée comme susceptible de représenter un risque de contamination du sol et des eaux souterraines et génère l'obligation d'élaborer un rapport de base.

Application au site :

Aucune des substances utilisées sur le site Biosynthis ne sont considérées comme des substances prioritaires.

3.2.4 Autres

Pour toutes les substances non concernées par les 2 points précédents, un rapport de base est requis sauf à prouver que, du fait des caractéristiques physico-chimiques et des quantités manipulées, il n'y a aucun risque de contamination du sol et des eaux souterraines sur le périmètre IED.

⁴ Directive 2006/118/CE du parlement européen et du conseil du 12 décembre 2006 sur la protection des eaux souterraines contre la pollution et la détérioration et Directive 2008/105/CE du parlement européen et du conseil du 16 décembre 2008 établissant des normes de qualité environnementale dans le domaine de l'eau, modifiant et abrogeant les directives du Conseil 82/176/CEE, 83/513/CEE, 84/156/CEE, 84/491/CEE, 86/280/CEE et modifiant la directive 2000/60/CE

Application au site :

Le tableau en page suivante présente les justifications prouvant qu’au regard des caractéristiques physico-chimiques, seuls les alcools C12 et iC20 présentent un risque de contamination des sols et des eaux souterraines sur le site nécessitant la réalisation du rapport de base.

Tableau 5 : Evaluation du risque pour chaque substance pertinente

Type de produits	Phrase de risque	Composé retenu pour l’élaboration d’un rapport de base ?
Potasse	H290 : Peut être corrosif pour les métaux H302 : Nocif en cas d’ingestion H314 : Provoque des brûlures de la peau et des lésions oculaires graves H318 : Provoque des lésions oculaires graves	Une des mentions de dangers fait partie de l’annexe 1, partie 2 « dangers physiques » (produits corrosifs pour les métaux) et les autres mentions de dangers font parties de l’annexe 1, partie 3 « danger pour la santé » du règlement CLP. La potasse n’est donc pas classée comme dangereuse pour l’environnement au vu de leurs caractéristiques physico-chimiques. De plus, la solution d’hydroxyde de potassium utilisée sur le site ne contient aucun élément considéré comme persistant, bioaccumulable et toxique (source = FDS). Cette substance n’est donc pas jugée pertinente pour la réalisation d’un rapport de base. Rappelons également que des mesures de prévention de tout risque de pollution des sols et des eaux souterraines sont mis en œuvre sur le site et en premier lieu, le stockage des produits sur rétention réglementaire.
Alcool C12	H319 : Provoque une sévère irritation des yeux H400 : Très toxique pour les organismes aquatiques H410 : Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme	L’alcool C12 présente un risque pour la santé (produit irritant mais non toxique par ingestion) mais est également nocif pour les organismes aquatiques. Cette substance est donc jugée pertinente, un rapport de base est donc nécessaire pour le site Biosynthis.
Alcène silk	H304 : Peut être mortel en cas d’ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires H315 : Provoque une irritation cutanée	Les mentions de dangers font parties de l’annexe 1, partie 3 « danger pour la santé » du règlement CLP. Par contre, aucun des alcènes listés n’est pas classé comme dangereux pour l’environnement au vu de leurs caractéristiques physico-chimiques.
Alcène 1214	H304 Peut être mortel en cas d’ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires	Toutefois, l’ensemble des alcènes étant classé comme toxique (voire mortel) en cas d’ingestion et en l’absence d’informations complémentaires sur leur caractéristiques physico-chimiques (solubilité, volatilité, persistance dans l’environnement), ces substances sont jugées pertinentes pour la réalisation du rapport de base.
Alcène 1618		
Alcène 1820		
Alcène 2836		

4 DESCRIPTION DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

4.1 CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL

4.1.1 Géologie

4.1.1.1 Contexte général

Source : BRGM, Infoterre

La carte géologique n°567 de Vouneuil-sur-Vienne, à l'échelle 1/50 000^{ème} du BRGM, indique que le site se trouve à l'interface entre deux formations :

- Fx : Alluvions anciennes (argiles, sables, graviers et galets). Largement représentées, ces terrasses sont étagées entre 10 et 18 mètres au-dessus des deux principaux cours d'eau. Leurs constituants diffèrent suivant qu'ils proviennent de la vallée du Clain ou de celle de la Vienne.
- c1-2a : Cénomaniens (partie inférieure). Argiles, sables quartzueux et glauconieux, grès non différenciés. Cette formation comprend deux faciès :
 - un faciès sablo-graveleux, disposé en séquences métriques,
 - des argiles grises ou noires, souvent feuilletées.

L'extrait de la carte géologique est présenté en page suivante.

4.1.1.2 Contexte local

Les successions lithologiques au droit de l'usine sont :

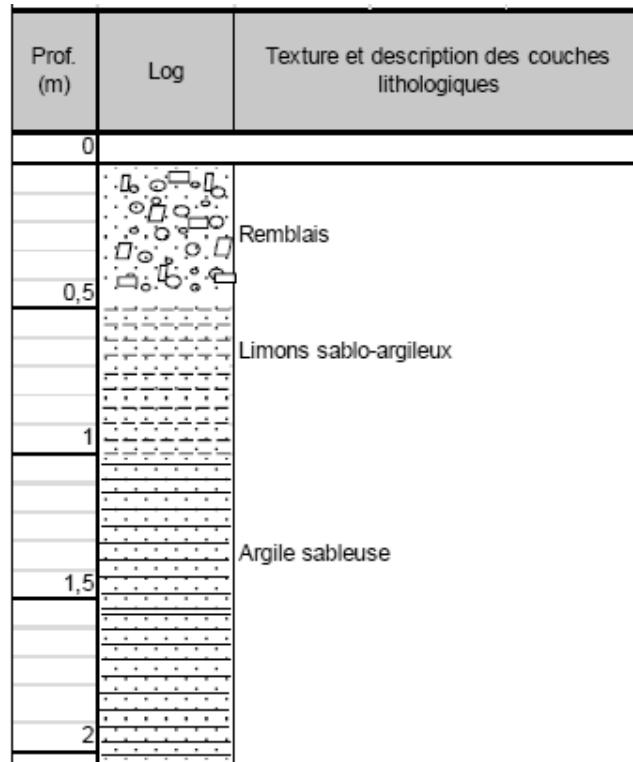


Figure 9 : Succession lithologique (Source : Bureau VERITAS, *Rapport d'investigations des sols du site U3PP à DISSAY*, Juillet 2017)

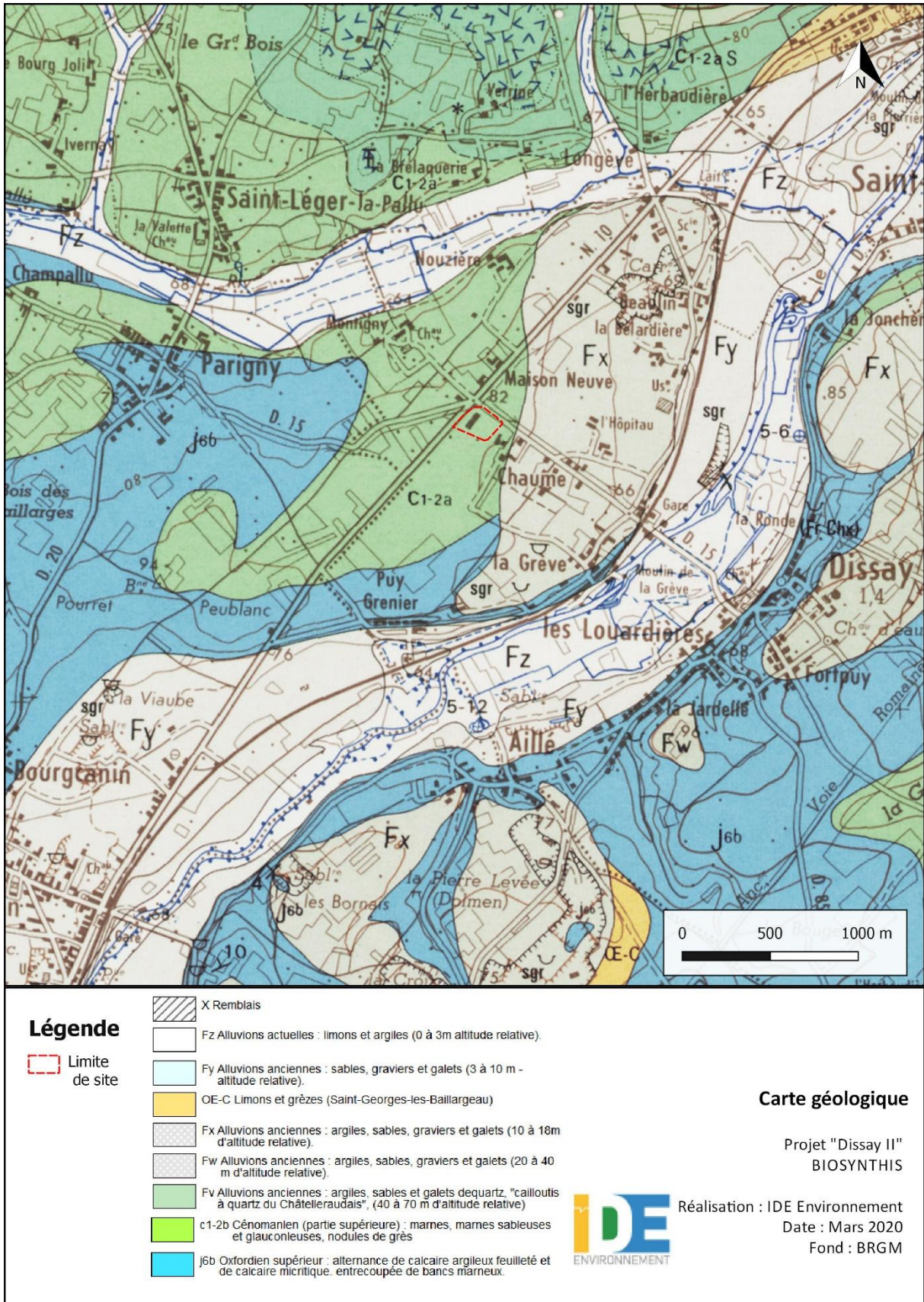


Figure 10 : Géologie locale

4.1.2 Hydrogéologie

4.1.2.1 Contexte hydrogéologique

Le site se trouve sur plusieurs niveaux de masses d'eau souterraines, en limite des couches suivantes :

- Niveau 2 : FRGG073 « Calcaires du Jurassique supérieur captifs »,
- Niveau 1 : FRGG122 « Sables et grès libres du Cénomanién unité de la Loire ».

Tableau 6 : Caractéristiques des eaux souterraines

Identifiant	Surface (km ²)	Type	Écoulement	Affleurante	Sous couverture
FRGG073	1137	Dominante sédimentaire	captif		1137
FRGG122	4393		libre	4156	234

Une carte présentant l'extension de ces deux masses d'eau souterraines est fournie en page suivante.

4.1.2.2 Objectif de qualité des masses d'eau souterraines

Les objectifs d'état, selon le SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021, pour les masses d'eau dont dépend le site sont repris ci-dessous.

Tableau 7 : Objectifs d'état des masses d'eau souterraines

Code	Libellé	Objectif d'état de la masse d'eau			Etat de la masse d'eau	
		Etat qualitatif	Etat quantitatif	Etat global	Etat qualitatif	Etat quantitatif
FRGG122	Sables et grès libres du Cénomanién unité de la Loire	Bon état 2015	Bon état 2021	Bon état 2021	Bon	Médiocre
FRGG073	Calcaires du Jurassique supérieur captifs	Bon état 2015	Bon état 2015	Bon état 2015	Bon	Bon

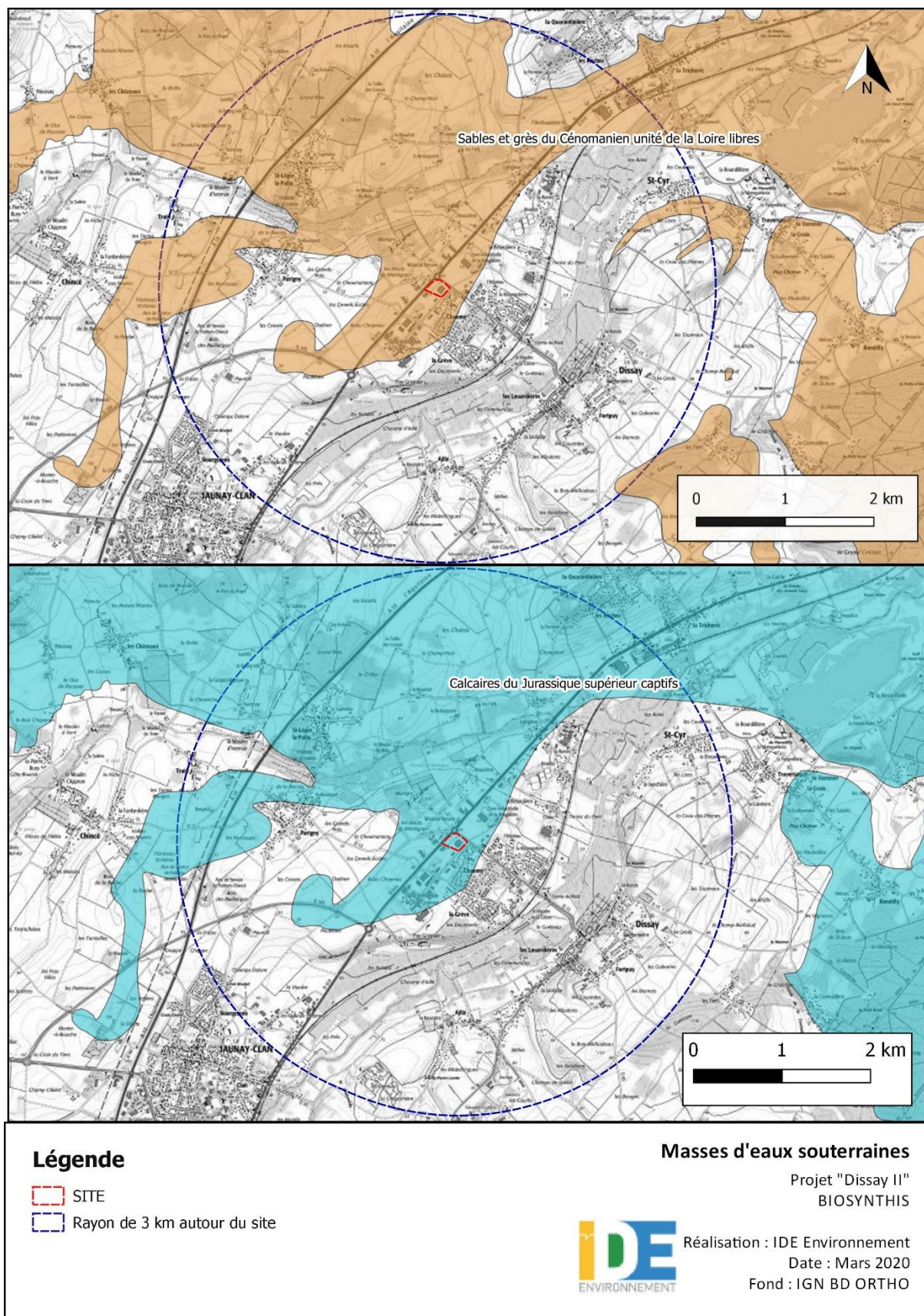


Figure 11 : Masses d’eaux souterraines

4.1.2.3 Usage des eaux souterraines

a) Captage AEP

La commune de Dissay comporte 1 captage AEP ainsi qu'un captage d'eau pour l'industrie alimentaire. La commune est concernée par :

- 2 PPE : Captage d'Aillé et captage de Parigny et du Moulin du Bois (PPE confondus),
- 1 PPR : captage d'Aillé.

Le site est en dehors de tout périmètre de protection de captages AEP.

Le périmètre de protection le plus proche est celui des captages AEP de Parigny (arrêté de DUP en date du 18/10/2007) et du Moulin des Bois (arrêté de DUP en date du 22/10/2010), qui partagent le même PPE. Il est situé à 25 m de la limite cadastrale du site du projet. La carte suivante illustre la localisation du projet vis-à-vis des captages AEP les plus proches et de leur périmètre de protection.

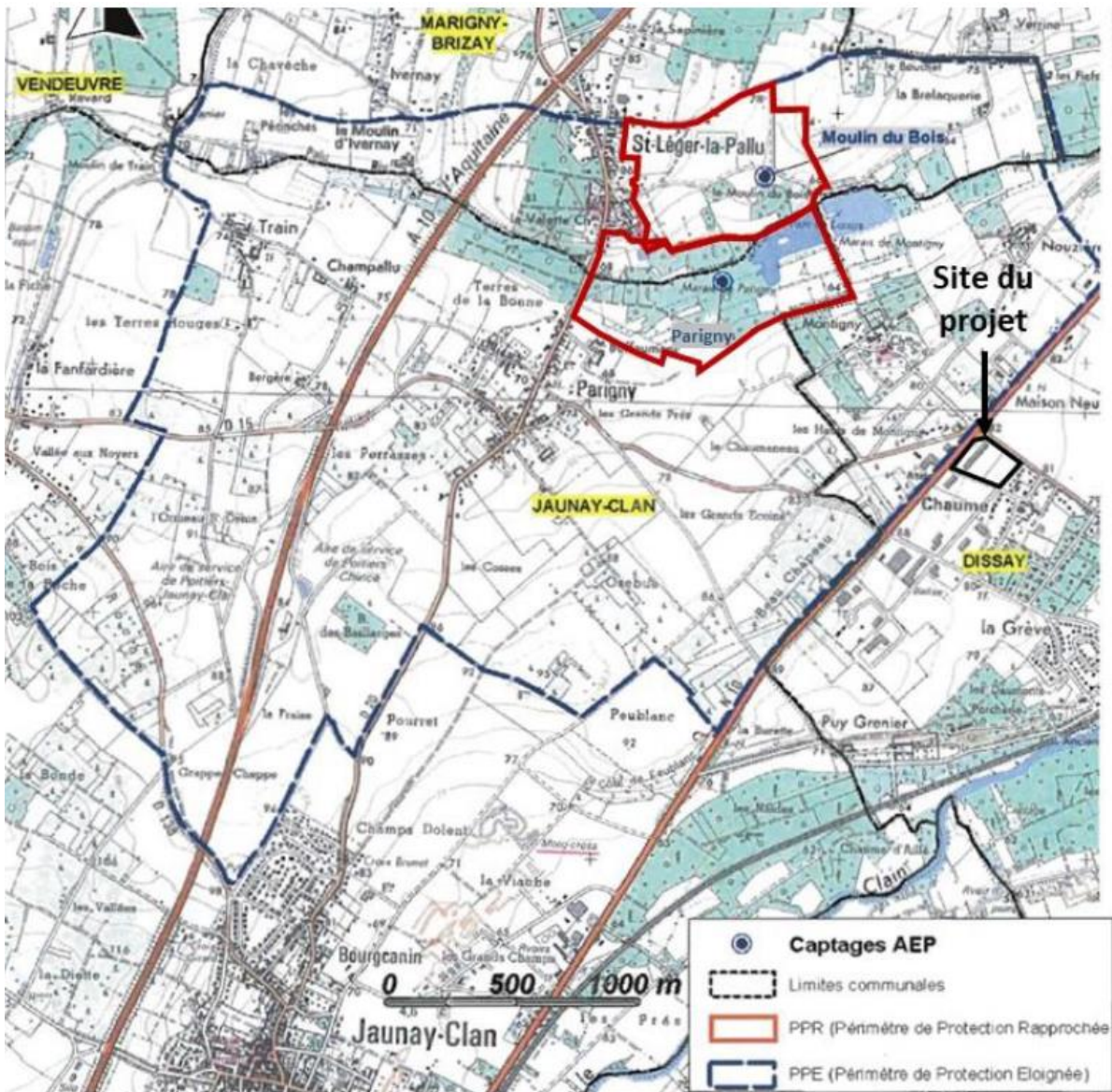


Figure 12 : Captages AEP de Parigny et du Moulin des Bois (Source : ARS)

b) *Autres usages*

Le BRGM identifie d'autres ouvrages à proximité du projet mais toujours hors emprise du site :

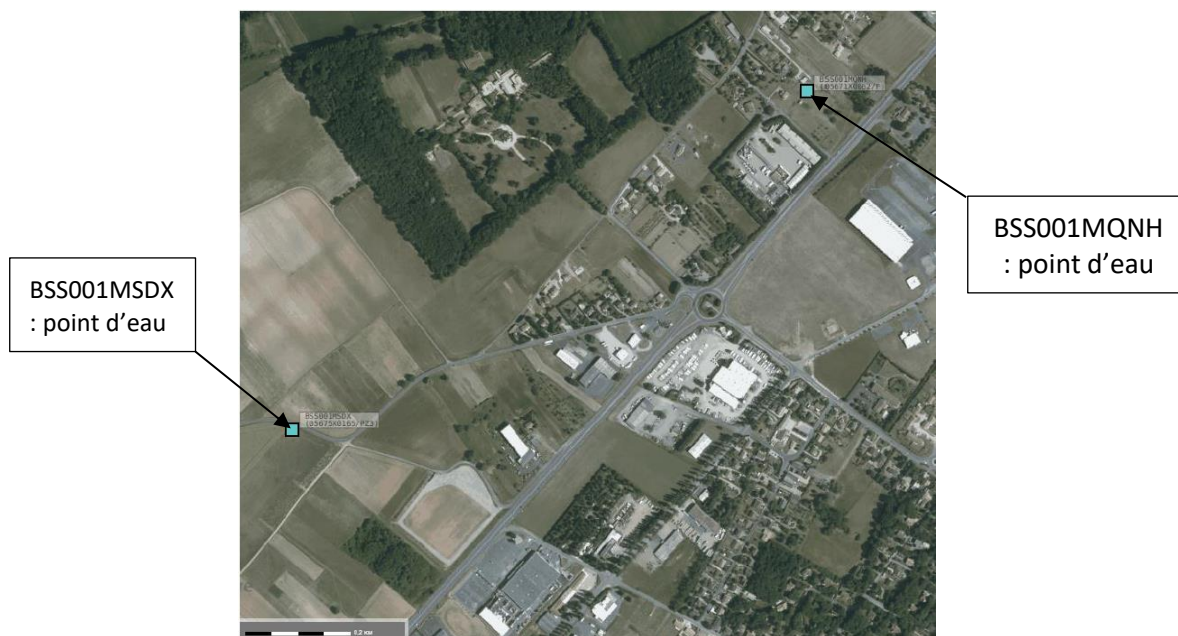


Figure 13 : Localisation des ouvrages à proximité (source : BRGM)

Le descriptif de cet ouvrage, fourni par le BRGM, confirme la profondeur des ouvrages (30 mètres) mais les informations du BRGM et de la base ADES ne permettent pas de statuer sur un éventuel arrêt de l'activité de cet ouvrage.

4.1.3 Hydrologie

4.1.3.1 Réseau hydrographique local

Le site appartient au bassin versant du Clain qui coule à environ 1 100 mètres au Sud-Est. La carte suivante représente le réseau hydrographique autour de l'installation.



Figure 14 : Réseau hydrographique de la zone

4.1.3.2 Objectif de qualité des masses d'eau superficielles

Le Clain à hauteur de la commune de Dissay fait partie de la masse d'eau FRGR0392b « Le Clain depuis Saint-Benoît jusqu'à la confluence avec la Vienne », il s'agit d'une masse d'eau naturelle dont les objectifs selon le SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 sont présentés ci-après :

- objectif d'atteinte du bon état global : 2027,
- objectif d'atteinte du bon état écologique : 2027
- objectif d'atteinte du bon état chimique : non déterminé (motifs de l'exemption : coûts disproportionnés et faisabilité technique).

4.1.3.3 Usage des eaux superficielles

Le site n'est concerné par aucun périmètre de protection de captage d'eau potable en eaux superficielles.

4.2 CONTEXTE HUMAIN

4.2.1 Occupation des sols aux abords du site

Le site est actuellement entouré :

- à l'Ouest par la route départementale D910 intersectant la D15 sur un rond-point au Nord de la parcelle principale,
- au Sud et sur l'Ouest, par des activités logistiques de stockage et fournisseur industriels,
- à l'Est et au Sud-Est, le long de l'Allée des Peupliers, par des zones pavillonnaires
- au Nord, par une parcelle à vocation d'accueil d'une future entreprise au sein du parc de la Belardière.

Le site est également en limite Sud-Ouest du parc d'activités de la Belardière dont le développement est assuré par la commune de Dissay (Communauté de Communes Val Vert du Clain).

Les abords du site font également l'objet de cultures diverses, cultures essentiellement céréalières de type intensive.

L'occupation des sols aux abords du site est présentée sur la vue aérienne en page suivante.

4.2.2 Habitats

Les habitations les plus proches du site sont localisées au Sud-Est à environ 30 m, de l'autre côté de l'Allée des Peupliers d'Arras. Ces habitations sont regroupées en un lotissement d'habitations comprenant une dizaine de maisons individuelles.

La localisation des zones habitées aux abords du site est présentée sur la carte en page suivante.

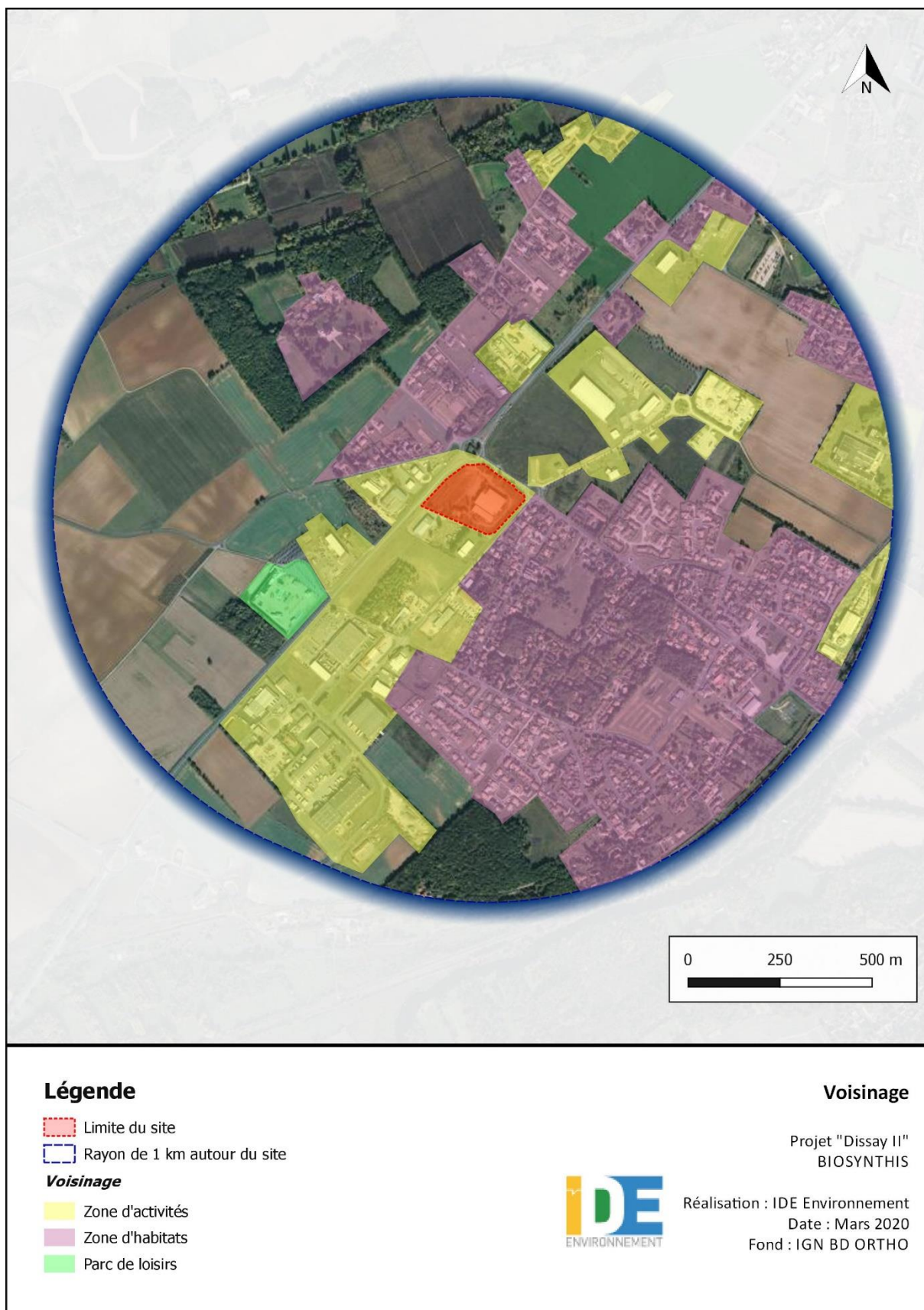


Figure 15 : Voisinage du site

4.2.3 Populations sensibles

Sont également recensés autour du site :

- les populations sensibles et vulnérables (enfants, personnes âgées, malades) : crèches, établissements scolaires, maisons de retraite, centre de soins ;
- les installations de plein air recevant du public (terrains de sport, ...), les équipements de loisir ...

Il n'existe aucun équipement sensible (école, hôpital ...) dans un rayon de près de 700 m. On notera toutefois, la présence d'un parc d'attraction à près de 360 m à l'Ouest.

Au total, 6 installations sont recensées dans un rayon d'un kilomètre (cf. carte en page suivante) :

- la crèche « Karabouille » et l'école maternelle « Tony Lainé » toutes deux à 750 m au Sud-Est du site ;
- le parc d'attraction « L'île aux Géants » à 360 m à l'Ouest ;
- plusieurs infrastructures sportives et de loisirs :
 - au niveau de l'avenue du Clain : une salle polyvalente et un gymnase ainsi qu'un pôle de loisirs extérieur (city-stade et skate-park) et la maison des associations situés à près de 830 m au Sud-Ouest ;
 - Au niveau de la route de Chaix : le complexe sportif Jacques Karaguitcheff comprenant plusieurs terrains de football, un boulodrome et un terrain de dressage (club cynophile), les équipements les plus proches étant localisés à près d'un kilomètre au Nord-Est.

On notera également la présence dans un rayon de 1 km de :

- la gare de Dissay localisée à 970 m au Sud-Est ;
- deux restaurants localisés à 690 m au Sud-Ouest et à 750 m au Nord-Est,
- le parc résidentiel de loisirs « Le Moulin du Bois » à près d'1 km au Nord-Ouest.

Plus généralement, dans un rayon de 3 km, sont recensés (voir carte en page suivante) :

- 5 établissements scolaires et crèches :
 - 2 écoles primaires,
 - 2 écoles maternelles ;
 - 1 crèche ;
- aucun établissement de santé, le plus proche est un établissement pour personnes âgées (EHPAD Gérard Girauld situé sur la commune de Jaunay-Marigny) localisé à 3,2 km au Sud-Ouest du site ;
- 6 équipements sportifs ou de loisirs : les 2 complexes sportifs, la maison des associations, et le parc d'attraction, tous situés à moins d'un kilomètre, auxquels se rajoutent deux centres de loisirs.

Au niveau des services d'incendie et de secours, la première caserne du SDIS est localisée à près de 4 km au Sud du site. Une 2nde centre du SDIS est situé à 4,8 km au Sud-Ouest.

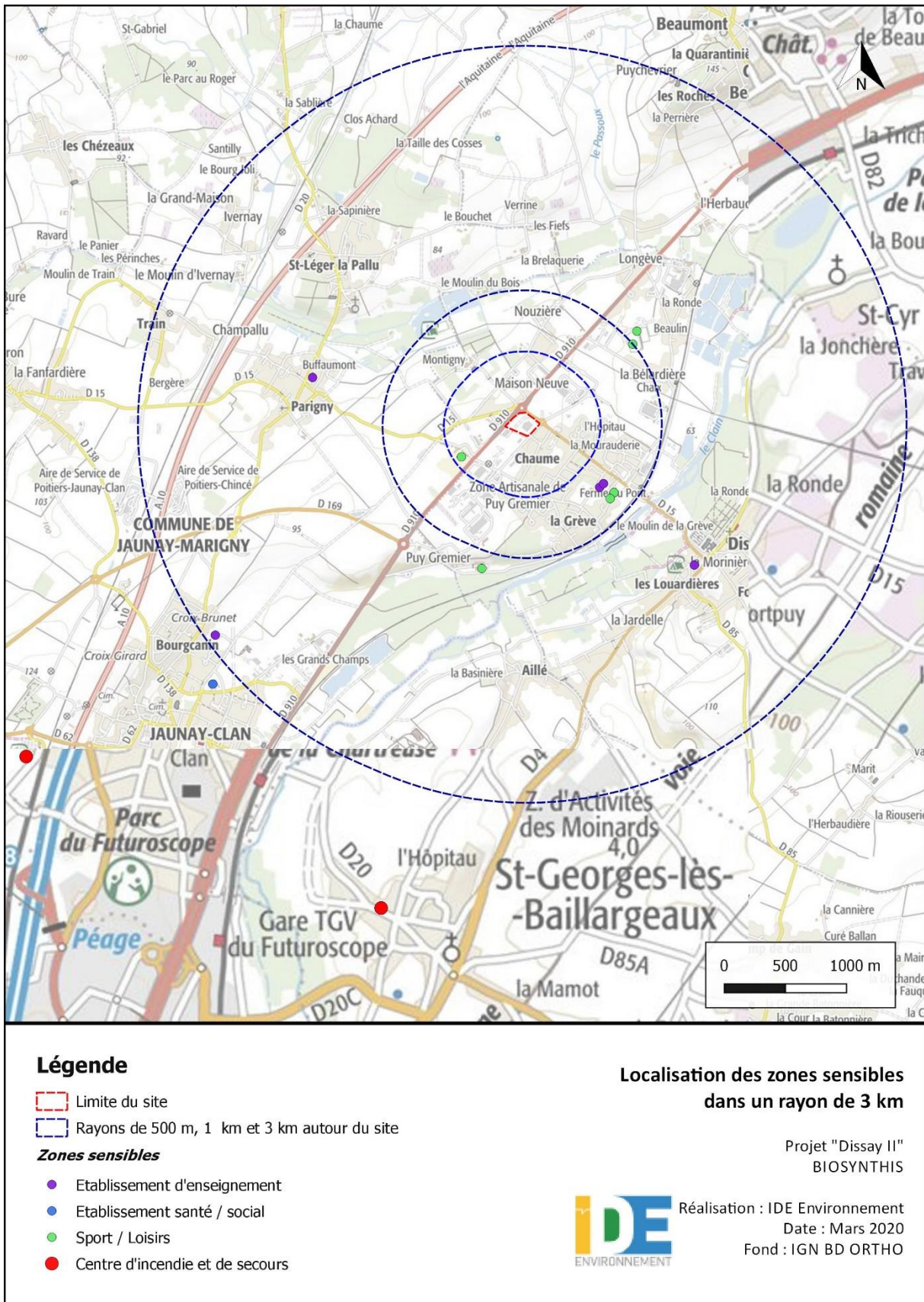


Figure 16 : Localisation des populations sensibles

4.2.4 Installations industrielles voisines

La localisation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) dans un rayon de 3 km est fournie en page suivante, sont ainsi recensés :

- 4 ICPE soumises à autorisation dont aucune n'est classée SEVESO ;
- 6 ICPE soumises à enregistrement.

Remarque : Seules les ICPE soumises à autorisation ou à enregistrement sont recensées dans la Base des Installations Classées.

La liste des installations industrielles voisines dans un rayon de 1 km (voir localisation en page suivante) sont :

Tableau 8 : ICPE actuelles dans un rayon de 1 km autour du site

Nom de l'établissement	Adresse	Activités	Régime ICPE	Distance / au site
Modern Material	150 Allée des Peupliers 86130 DISSAY	Commerce de gros de matériels agricoles	Enregistrement	Site adjacent au Sud-Ouest
Transports Chaveneau Bernis	10 rue des Erables – BP12 86130 DISSAY	Entrepôt / Fret	Autorisation	700 m au Sud-Ouest
Producteurs réunis	ZAE de la Belardièrre 86130 DISSAY	Fabrication - conservation de produits d'origine animale	Enregistrement	780 m au Nord-Est

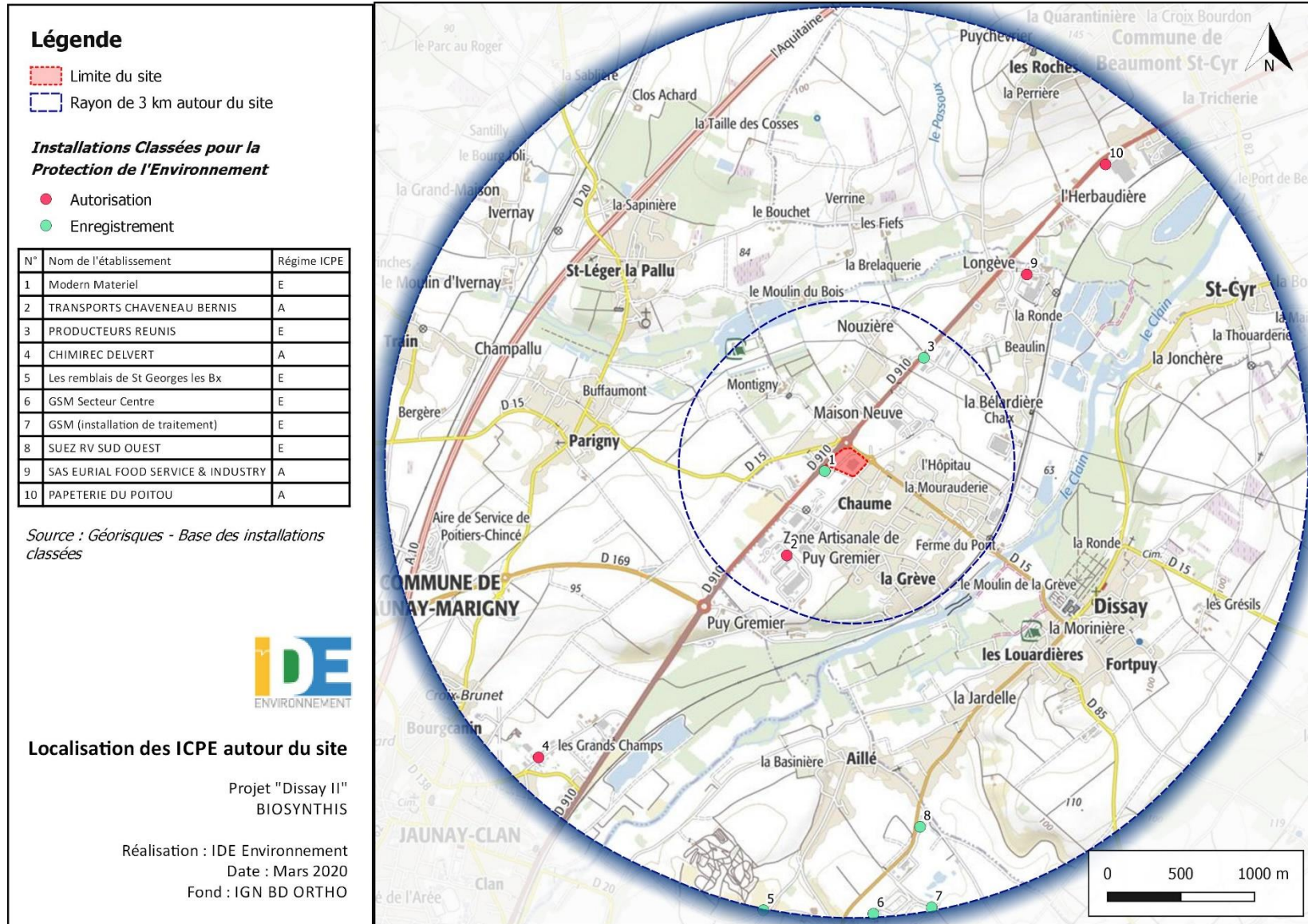


Figure 17 : Localisation des ICPE

4.2.5 Infrastructures de transport

4.2.5.1 Axes routiers

Les voies de circulation routière à proximité du site sont les suivantes (cf. plan ci-après) :

- la route départementale D910 au Nord ;
- la voie d'accès au site : l'avenue du Clain (RD15) ;
- l'allée des Peupliers qui longe le site à l'Est.



Figure 18 : Voies d'accès au site

4.2.5.2 *Axes ferroviaires*

La voie ferrée la plus proche de l'usine Biosynthis est localisée à environ 1 km à l'Est (ligne Paris Austerlitz – Bordeaux Saint-Jean).

La gare la plus proche est localisée à près de 970 m.

4.2.5.3 *Aérodromes*

L'aérodrome le plus proche du site est l'aérodrome de Châtellerault – Targé situé à environ 13 km au Nord-Est du site. La structure aéroportuaire la plus importante à proximité est l'aéroport de Poitiers Biard, à environ 15 km au Sud-Ouest. Ce dernier est géré par la société SEALAR. Il comptabilise un trafic annuel total en 2018 de 119 424 passagers.

4.3 HISTORIQUE DE L’OCCUPATION DES SOLS ET DES EVENTUELLES POLLUTIONS PASSES

4.3.1 Historique du site

Les vues aériennes présentées ci-après permettent de prendre connaissance de l’occupation historique des sols au droit du site.

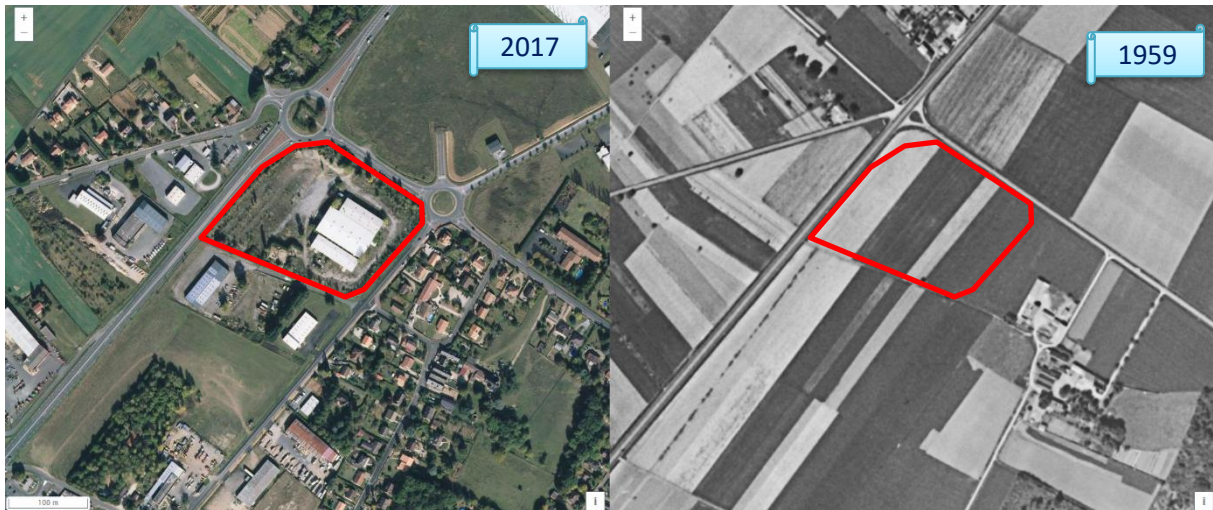
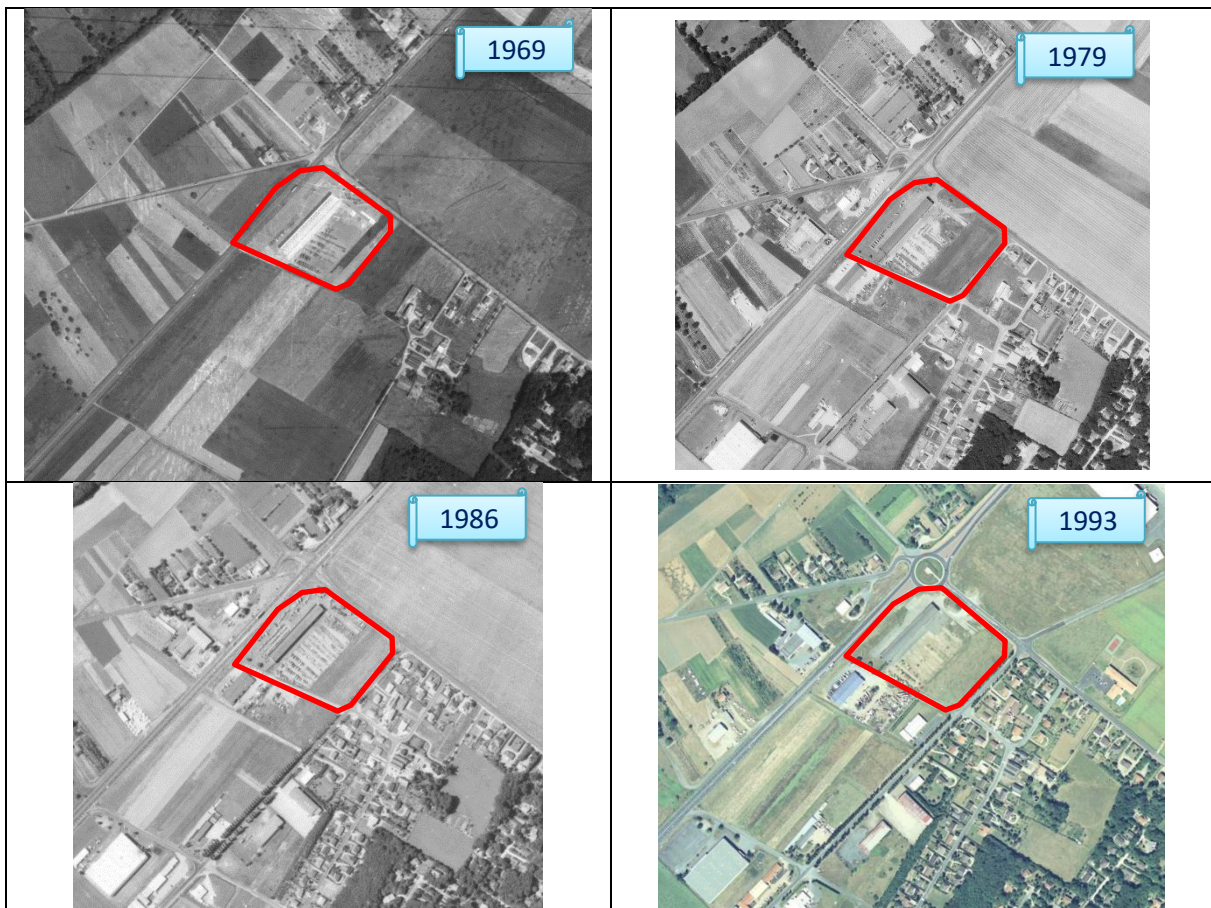


Figure 19 : Comparaison des vues aériennes du site 2017 / 1959

Avant 1959, le site et ses abords étaient constitués de terres agricoles. Entre 1959 et 1969, un hangar agricole a été implanté sur le site. Ce dernier a été détruit par un incendie fin 1999 – début 2000 (hangar toujours existant sur la photographie aérienne datant de juillet 1999 présenté ci-après).



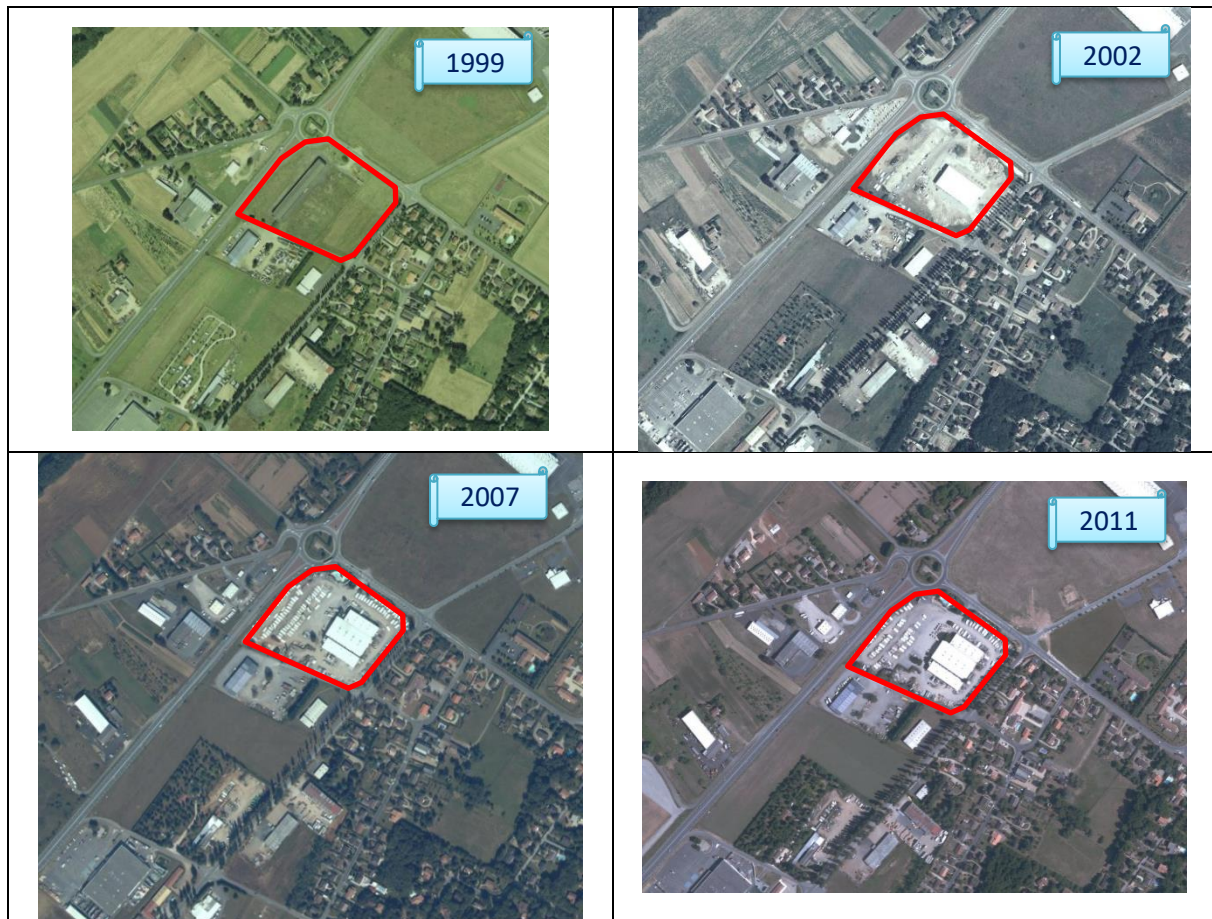


Figure 20 : Evolution de l'occupation des sols au droit du site

Un premier bâtiment industriel voit le jour en 2001 – 2002, PC accordé en septembre 2001, permis accordé pour la construction d'une usine de fabrication de piscine en polymères et la création de 49 places de parking. L'implantation de l'ancien hangar agricole est toujours visible sur la photographie aérienne.

Un second PC est accordé en 2004 pour l'extension de l'atelier de fabrication de piscines (au Sud du bâtiment existant) et un 3^{ème} PC est délivré en 2006 pour une nouvelle extension pour la fabrication de margelles et de dalles en béton (au Nord) telle que visible sur la photographie aérienne de 2007.

4.3.2 Pollutions passées éventuelles

4.3.2.1 Base de données des sites et sols pollués : BASOL

La base de données BASOL sur les sites et sols pollués du Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie ne recense aucun site pollué sur la commune de Dissay.

4.3.2.2 Base de données des sites industriels : BASIAS

La base de données BASIAS est l'inventaire historique des sites industriels et activités de service (dont les activités sont terminées ou non) ; sites pouvant donc avoir occasionnés une pollution des sols et/ou des eaux souterraines. Le site y est répertorié sous le numéro POC8602364, les sites les plus proches sont :

- un dépôt de liquides inflammables situé en limite Sud-Ouest,
- un garage abritant les activités de chaudronnerie, tonnellerie, ateliers mécanique et soudure, carrosserie, atelier d'application de peinture sur métaux, PVC, résines, plastiques (toutes pièces de carénage, internes ou externes, pour véhicules) à près de 100 mètres au Sud-Est.

La carte ci-après présente les sites répertoriés dans la base BASIAS dans un rayon de 1 km autour du site.

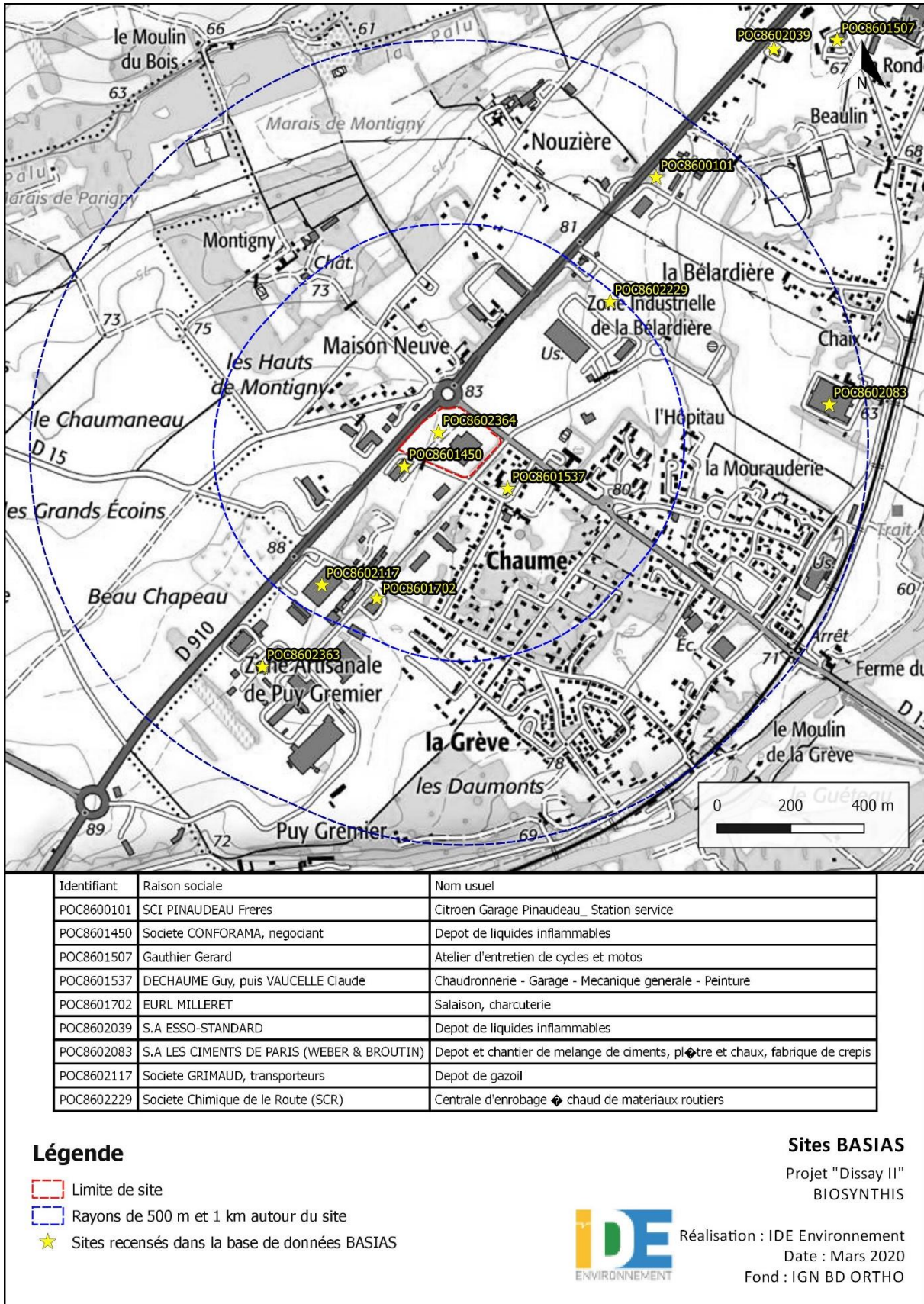


Figure 21 : Localisation des sites recensés dans la base BASIAS

D'après les données de la base BASIAS, le terrain d'implantation de la future usine Biosynthis appartenait à la Sté DOUSSET-MATELIN jusqu'en 2001. Il s'agissait d'une fabrique et réparation de matériel agricole (tracteurs, et diverses machines). Un incendie a détruit la totalité des bâtiments. Racheté par la SCI des TROIS ROUTES, le site est alors exploité par U3PPP qui produit des piscines en polyesters.

Tableau 9 : Activités historiques sur le site

N°	Libellé de l'activité	Code activité	Date de début	Date de fin
1	Fabrication de machines agricoles et forestières (tracteurs ...) et réparation	C28.30Z	Entre 1959 et 1969	2000
2	Fabrication, transformation et/ou dépôt de matières plastiques de base (PVC, polystyrène, ...)	C20.16Z	2001	2012*

* L'activité a cessé en 2012 mais la notification de la cessation d'activités date du 9 août 2017.

La dernière activité exercée sur le site était donc la fabrication de piscine en polymères. L'établissement était soumis au régime de déclaration ICPE : récépissé de déclaration n°2002-011 du 22 janvier 2002.

Les activités qui y étaient exercées étaient classées au titre de la réglementation des installations classées pour la protection de l'environnement pour les anciennes rubriques suivantes :

Tableau 10 : Ancien classement ICPE du site

Rubrique	Activité
1212-3b	Péroxydes organiques (emploi et stockage) quantité présente $\geq 0,030$ et $< 0,500$ t
1432-2b	Liquides inflammables (stockage) capacité équivalente >10 et ≤ 100 m ³
2661-1b	matières plastiques, caoutchouc...(emploi ou réemploi) quantité traitée ≥ 1 et < 10 t/j
2663-1b	Pneumatiques, produits avec polymères $> 50\%$ (stockage) volume stocké ≥ 200 et $< 2\ 000$ m ³
2920-1b	Réfrigération ou compression (installation de) puissance absorbée >20 et ≤ 300 kW
2940-1b	Vernis, peinture, colle, ... (application, cuisson, séchage) procédé au trempé quantité présente >100 et $\leq 1\ 000$ l

4.3.3 Accidents et incidents survenus sur le périmètre IED

Le bâtiment initial présent sur le site et abritant la fabrication de machines agricoles et forestières a été entièrement détruit lors d'un incendie fin 1999 – début 2000.

Aucun incident/accident n'a été porté à notre connaissance depuis le début de l'exploitation de l'usine de fabrication de piscines.

5 VULNERABILITE DES MILIEUX – SCHEMA CONCEPTUEL

A partir des sources de pollution, il s'agit d'établir le schéma conceptuel d'exposition c'est-à-dire de décrire les voies de passage des polluants dans les différents compartiments environnementaux (sols et eaux souterraines) vers les cibles.

Le schéma conceptuel traduit le concept de « Source-Vecteur-Cible ».

5.1 LES SOURCES DE POLLUTION POTENTIELLES

La « source » désigne le milieu ou l'activité à partir duquel les substances non désirables s'accumulent ou initient le transfert vers les autres milieux.

Dans le cadre du rapport de base, ne sont considérés que les milieux sol et eaux souterraines.

Les sources potentielles de pollution considérées dans le cas présent sont les substances retenues pour la réalisation du présent rapport de base :

Tableau 11 : Caractérisation des substances

Activité	Substances	Caractéristiques physico-chimiques	Possibilités d'accumulation et de transfert
Atelier H ₂ O	Alcool C12	Forme : Liquide Point éclair : > 135 °C Température d'auto-inflammation : > 260 °C Pression de vapeur à 20°C : < 0,004 hPA Densité à 20°C : 0,83 g/cm ³ Taux d'évaporation : Non déterminé Solubilité dans l'eau à 20°C : 0,0013 g/l	Mobilité dans les sols : Pas d'informations complémentaires disponible Potentiel de bioaccumulation : Pas d'informations complémentaires disponible Persistance et biodégradabilité : Facilement biodégradable
Atelier hydrogénation	Alcènes	Forme : Liquide Point éclair Alcène Silk : 62 °C Température d'ébullition : 170 °C Pas d'informations sur les caractéristiques physico-chimiques des autres alcènes	Mobilité dans les sols : Pas d'informations complémentaires disponible Potentiel de bioaccumulation : Pas d'informations complémentaires disponible Persistance et biodégradabilité : Pas d'informations complémentaires disponible

5.2 LES VECTEURS DE TRANSFERT

Les vecteurs de transfert sont constitués par :

- le contact direct sur sol,
- le transfert sol/nappe : migration des polluants vers la masse d'eau libre « FRGG122 « Sables et grès libres du Cénomaniens unité de la Loire ».

Au vu des conditions de stockage (mise sur rétention), le principal risque de contamination des sols et des eaux souterraines est lié au déversement accidentel de produits sur le sol (lors de manipulation, de transport) puis l'écoulement des produits vers des zones non imperméabilisées.

5.3 LES CIBLES – SYNTHÈSE DES ENJEUX A PROTÉGER

La cible principale considérée est l'Homme. La synthèse des enjeux aux abords du site est présentée sur la carte en page suivante.

Légende

- Limite du site
- Rayons de 500 m et 1 km autour du site
- Cours d'eau
- Périmètre de protection MH

Voisinage

- Zone d'activités
- Zone d'habitats
- Parc de loisirs

Zones sensibles

- Etablissement d'enseignement
- Sport / Loisirs
- Autres types ERP (hôtels, restaurants)

N°	Type
1	Crèche "Karabouille"
2	Ecole maternelle Tony Lainé
3	Gymnase et salle polyvalente
4	Maison des associations
5	Gare
6	Complexe sportif Jacques Karaguitcheff
7	Parc d'attractions "L'île aux Géants"
8	Restaurant "Le Benjamin"
9	Camping - Parc Résidentiel de Loisirs "Le Moulin du Bois"
10	Restaurant "Dardillac Stéphane"

Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

- ◆ Autorisation
- ◆ Enregistrement

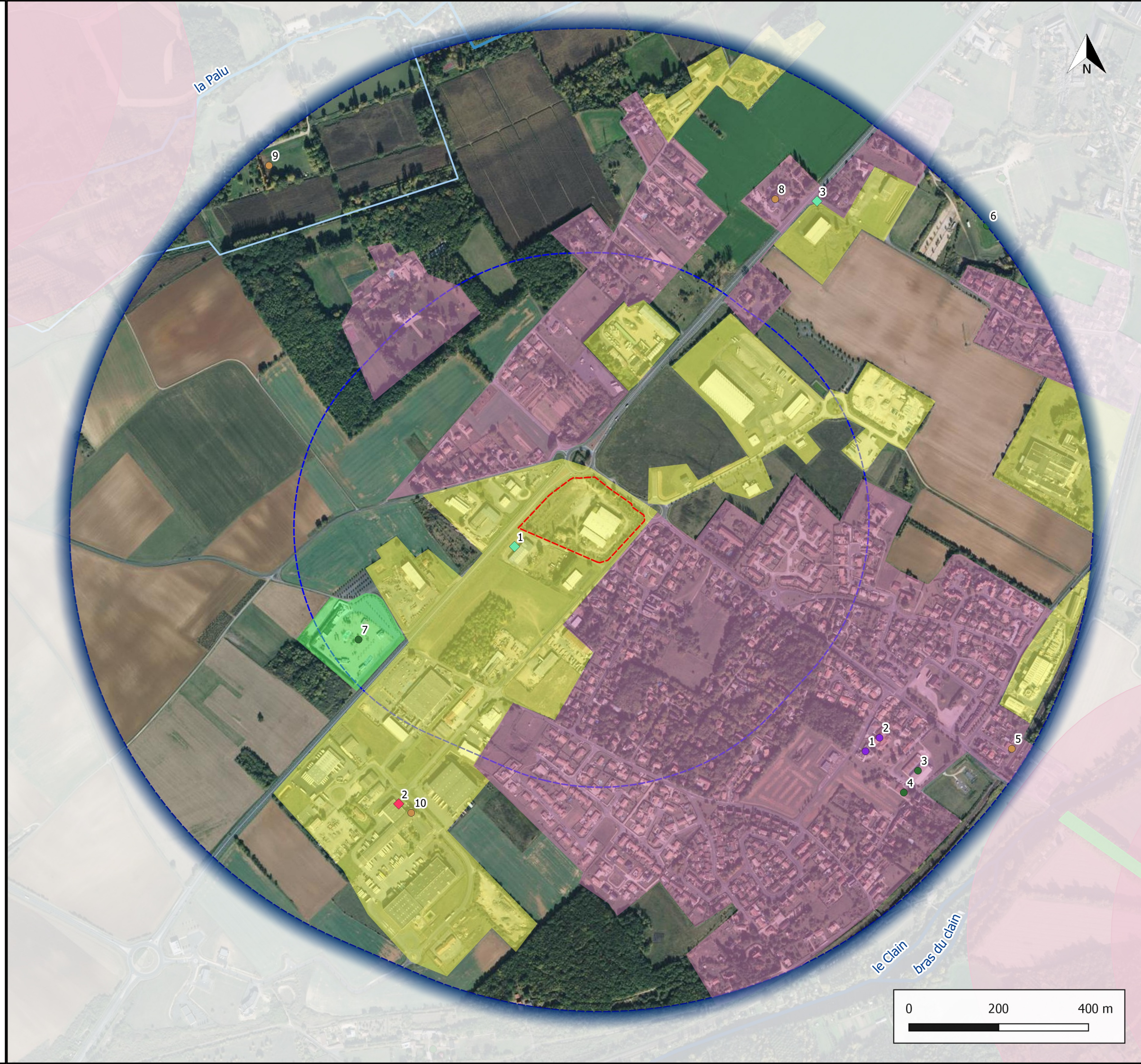
N°	Nom de l'établissement
1	Modern Materiel
2	TRANSPORTS CHAVENEAU BERNIS
3	PRODUCTEURS REUNIS



Localisation des zones à protéger

Projet "Dissay II"
BIOSYNTHIS

Réalisation : IDE Environnement
Date : Mars 2020
Fond : IGN BD ORTHO



Le tableau ci-après synthétise les données sur les usages des milieux environnementaux aux environs du site.

Tableau 12 : Usages des milieux (sols, eaux souterraines et superficielles)

	Données générales	Usages
Géologie / Sol	<p>Faciès de recouvrement du site composé d'argiles, de sables quartzeux et de grès du Cénomaniens.</p> <p>Successions lithologiques au droit du site :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Remblais sur 50 cm, - Limons sablo-argileux (épaisseur de l'ordre de 0,50 m), - Argiles sableuses. 	Présence d'habitations : jardins privatifs et possibilité de jardins potagers.
Hydrogéologie	Présence de deux niveaux de masses d'eaux souterraines, le 1 ^{er} niveau (libre) est la masse d'eaux souterraines FRGG122 « Sables et grès du Cénomaniens, unité de la Loire libres ».	D'après les renseignements fournis par l'ARS, présence de plusieurs forages AEP aux environs du site. Toutefois, le site n'est concerné par aucun périmètre de protection de captage d'eau potable et ne présente aucun risque pour les ressources utilisées pour l'alimentation en eau potable.
Hydrologie	Installation appartenant au bassin versant du Clain, sous-affluent de la Loire par la Vienne.	Absence de captage AEP en eaux superficielles.

5.4 SCHEMA CONCEPTUEL

Le schéma conceptuel d'exposition établi à partir des données précédemment exposées est présenté ci-après :

Schéma conceptuel d'exposition

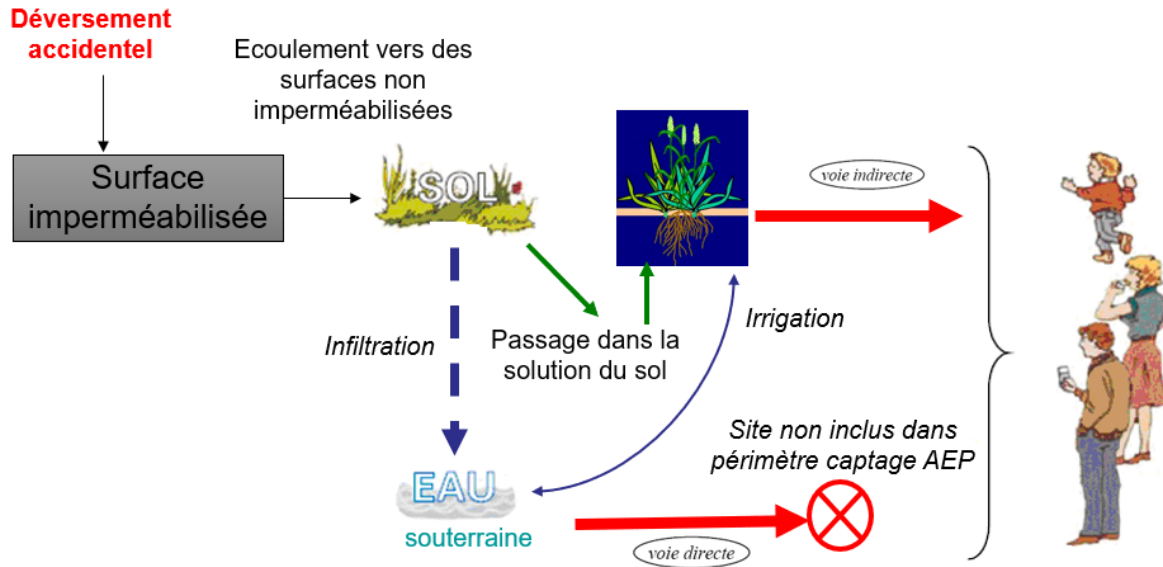


Figure 23 : Schéma conceptuel

6 DONNEES SUR LA QUALITE DES SOLS ET DES EAUX SOUTERRAINES

6.1 QUALITE DES SOLS

6.1.1 Diagnostic de pollution des sols

Source : Rapport d'investigations des sols du site U3PP à Dissay (86), Bureau VERITAS, juillet 2017

Dans le cadre de la cession du terrain, un diagnostic de pollution des sols a été réalisé par le bureau VERITAS en 2017.

Sont repris ci-après les données du rapport du bureau VERITAS.

6.1.1.1 Implantation des activités de l'usine de fabrication de piscine

Le plan ci-dessous représente l'implantation des activités de l'ancienne usine de fabrication de piscine :



Figure 24 : Ancienne usine de fabrication de piscine (Source : Bureau VERITAS)

Les activités potentiellement polluantes identifiées sur le site sont :

- les anciens stockages de cuves en polymère,
- l'ancienne zone de stockage de déchets.

Sur la base de l'implantation de ces activités et après visite sur le site, la localisation des sondages suivants a été déterminée.



Figure 25 : Localisation des sondages réalisés à la demande du client U3PP par le bureau VERITAS

6.1.1.2 Programme des investigations

Le programme des investigations suivant a été défini :

Tableau 13 : Investigations réalisées sur le site

	Zone / Localisation	Objet	Caractéristiques	Programme Analytique
S1	Zone entrée du site (zone incendiée dans le passé)	Obtention des informations sur la qualité des sols	4 sondages au carottier battu à 2 m de profondeur maximum ou jusqu'au refus 2 échantillons par sondage Total de 8 échantillons	HCT, HAP, 8 Métaux Lourds, COHV, BTEX
S2	Rétentions de stockage des résines	Obtention des informations sur une éventuelle fuite de l'ancienne rétention		
S3	Zone déchets	Obtention des informations sur une éventuelle pollution de l'ancienne zone de stockage des déchets		
S4	Zone arrière bâtiment (Témoin)	Obtention des informations sur la qualité des sols		

Tous les échantillons ont fait l'objet d'une recherche sur les paramètres suivants :

- HCT : Hydrocarbures totaux (fractions C10-C40 et C5-C10) ;
- HAP : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques ;
- BTEX : Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes ;
- 8 métaux lourds : arsenic, cadmium, chrome, cuivre, mercure, nickel, plomb et zinc ;
- COHV : Composés organiques halogénés volatils.

Les investigations de sols ont été réalisées le 30 juin 2017 par temps pluvieux (15°C).

6.1.1.3 Résultats des investigations

Les résultats d'analyses sur les échantillons de sol prélevés par le bureau VERITAS sont détaillés dans les procès-verbaux du laboratoire fournis en annexe.

a) Métaux lourds

1. Valeurs de référence

Au-delà de la comparaison des analyses avec le bruit de fond de la zone d'étude (sondage témoin), les concentrations mesurées ont été comparées aux valeurs de bruit de fond issues de différents documents.

Pour les métaux et métalloïdes, les résultats d'analyse sont comparés aux teneurs mises en évidence dans les sols naturels ordinaires (Source : *Méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués* – avril 2017).

Tableau 14 : Teneurs totales en élément traces dans les sols -Gamme de valeurs « ordinaires » et d'anomalies naturelles » -Tableau ASPITET

Les gammes de valeurs présentées ci-dessous mg/kg. Les numéros entre parenthèses renvoient à des types de sols effectivement analysés, succinctement décrits et localisés ci-dessous.			
Métaux et Métalloïde	Gamme de valeurs couramment observées dans les sols "ordinaires" de toutes granulométries	Gamme de valeurs observées dans le cas d'anomalies naturelles modérées	Gamme de valeurs observées dans le cas de fortes anomalies naturelles
As	1,0 à 25,0	30 à 60 (1)	60 à 284 (1)
Cd	0,05 à 0,45	0,70 à 2,0 (1)(2)(3)(4)	2,0 à 46,3 (1)(2)(4)
Cr	10 à 90	90 à 150 (1)(2)(3)(4)(5)	150 à 3180 (1)(2)(3)(4)(5)(8)(9)
Co	2 à 23	23 à 90 (1)(2)(3)(4)(8)	105 à 148 (1)
Cu	2 à 20	20 à 62 (1)(4)(5)(8)	65 à 160 (8)
Hg	0,02 à 0,10	0,15 à 2,3	
Ni	2 à 60	60 à 130 (1)(3)(4)(5)	130 à 2076 (1)(4)(5)(8)(9)
Pb	9 à 50	60 à 90 (1)(2)(3)(4)	100 à 10180 (1)(3)
Se	0,10 à 0,70	0,8 à 2,0 (6)	2,0 à 4,5 (7)
Tl	0,10 à 1,7	2,5 à 4,4 (1)	7,0 à 55,0 (1)
Zn	10 à 100	100 à 250 (1)(2)	250 à 11426 (1)(3)

(1) zones de "métallotectes" à fortes minéralisations (à plomb, zinc, barytine, fluor, pyrite, antimoine) au contact entre bassins sédimentaires et massifs cristallins. Notamment roches liasiques et sols associés de la bordure nord et nord-est du Morvan (Yonne, Côte d'Or).

(2) sols argileux développés sur certains calcaires durs du Jurassique moyen et supérieur (Bourgogne, Jura).

(3) paléosols ferrallitiques du Poitou ("terres rouges").

(4) sols développés dans des "argiles à chailles" (Nièvre, Yonne, Indre).

(5) sols limono-sableux du Pays de Gex (Ain) et du Plateau Suisse.

(6) "bornais" de la région de Poitiers (horizons profonds argileux).

(7) sols tropicaux de Guadeloupe.

(8) sols d'altération d'amphibolites (région de La Châtre - Indre).

(9) matériaux d'altération d'amphibolites (région de La Châtre - Indre).

2. Résultats d'analyse

Les résultats des analyses réalisées sur les échantillons de sols prélevés lors de la campagne du 30 juin 2017 sont précisés dans le tableau ci-après. Sont représentées :

- En grisé : valeurs supérieures aux valeurs observées dans le cas d'anomalies naturelles modérées
- En couleur orange : valeurs supérieures aux valeurs observées dans le cas d'anomalies naturelles modérées
- En couleur rouge : valeurs supérieures aux valeurs observées dans le cas de fortes anomalies naturelles

Tableau 15 : Résultats d'analyses en métaux lourds

paramètre	Unité	S1A	S1B	S2A	S2B	S3A	S3B	S4A	S4B
Profondeur éch.	m	(0-1m)	(1-2m)	(0-1m)	(1-2m)	(0-1m)	(1-2m)	(0-1m)	(1-2m)
matière sèche	% massique	91,9	84,1	88,9	86,0	90,5	84,6	94,5	83,9
METAUX									
arsenic	mg/kg MS	8,3	16	16	12	13	15	89	15
cadmium	mg/kg MS	<0,2	<0,2	0,24	<0,2	<0,2	<0,2	0,24	<0,2
chrome	mg/kg MS	11	35	18	22	18	29	20	32
cuivre	mg/kg MS	6,4	7,3	27	6,9	8,6	5,9	11	6,7
mercure	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
plomb	mg/kg MS	<10	15	16	13	10	13	20	14
nickel	mg/kg MS	6,6	18	11	12	9,3	17	24	18
zinc	mg/kg MS	17	43	37	30	26	39	65	41

Tous les échantillons prélevés présentent des teneurs en métaux lourds représentatives des terres dites ordinaires à l'exception de :

- S2A pour le cuivre (27 mg/kg MS) où la teneur est représentative des terres naturelles avec anomalies modérées ;
- S4A pour l'arsenic (89 mg/kg MS) où la teneur est représentative des terres naturelles avec fortes anomalies.

Ces teneurs pourraient être expliquées par la nature des sols prélevés entre 0 et 1 m sur ce sondage : pour cet échantillon, les sols étaient constitués par des remblais anthropiques.

b) Hydrocarbures aromatiques polycycliques

1. Valeurs de référence

Pour les composés organiques nous ne disposons pas de valeurs de bruit de fond national ou local car ils sont généralement dus aux activités anthropiques. L'INERIS propose néanmoins, dans ses fiches toxicologiques, des valeurs ubiquitaires pour certains de ces composés (HAP).

L'INERIS évalue à 1 mg/kg la valeur ubiquitaire en HAP dans les sols. Cette valeur sera retenue pour la somme des 16 HAP recherchés.

2. Résultats d'analyse

Sont représentées en grisé, les teneurs supérieures aux valeurs limites de détection des appareils de mesure.

Tableau 16 : Résultats d'analyse des HAP

paramètre	Unité	S1A	S1B	S2A	S2B	S3A	S3B	S4A	S4B
Profondeur éch.	m	(0-1m)	(1-2m)	(0-1m)	(1-2m)	(0-1m)	(1-2m)	(0-1m)	(1-2m)
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES									
naphtalène	mg/kg MS	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
acénaphthylène	mg/kg MS	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
acénaphthène	mg/kg MS	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
fluorène	mg/kg MS	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
phénanthrène	mg/kg MS	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,02	<0,02
anthracène	mg/kg MS	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
fluoranthène	mg/kg MS	<0,02	<0,02	0,05	<0,02	<0,02	<0,02	0,05	<0,02
pyrène	mg/kg MS	<0,02	<0,02	0,05	<0,02	<0,02	<0,02	0,05	<0,02
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	<0,02	<0,02	0,03	<0,02	<0,02	<0,02	0,04	<0,02
chrysène	mg/kg MS	<0,02	<0,02	0,03	<0,02	<0,02	<0,02	0,03	<0,02
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	<0,02	<0,02	0,05	<0,02	<0,02	<0,02	0,07	<0,02
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	<0,02	<0,02	0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,03	<0,02
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	<0,02	<0,02	0,04	<0,02	<0,02	<0,02	0,06	<0,02
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
benzo(ghi)peryène	mg/kg MS	<0,02	<0,02	0,04	<0,02	<0,02	<0,02	0,04	<0,02
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	<0,02	<0,02	0,03	<0,02	<0,02	<0,02	0,04	<0,02
Somme des HAP (10) VROM	mg/kg MS	<0,20	<0,20	0,24	<0,20	<0,20	<0,20	0,31	<0,20
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	<0,32	<0,32	0,34	<0,32	<0,32	<0,32	0,43	<0,32

Pour l'ensemble des composés, les teneurs en HAP sont inférieures aux seuils de quantification des appareils du laboratoire, sauf sur les échantillons S2A (0,34 mg/kg MS) et S4A (0,43 mg/kg MS). Ces traces de HAP restent du même ordre que le seuil de quantification du laboratoire (égal à 0,32 mg/kg MS) et restent inférieure à la teneur ubiquitaire de 1 mg/kg.

c) Autres composés organiques

1. Valeurs de référence

Pour les composés organiques nous ne disposons pas de valeurs de bruit de fond national ou local car ils sont généralement dus aux activités anthropiques.

2. Résultats d'analyse

Sont représentées en grisé, les teneurs supérieures aux valeurs limites de détection des appareils de mesure.

Tableau 17 : Résultats des analyses en COV

paramètre	Unité	S1A	S1B	S2A	S2B	S3A	S3B	S4A	S4B
Profondeur éch.	m	(0-1m)	(1-2m)	(0-1m)	(1-2m)	(0-1m)	(1-2m)	(0-1m)	(1-2m)
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS									
benzène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
toluène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
éthylbenzène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
orthoxyène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
para- et métaxyène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
xylènes	mg/kg MS	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
BTEX totaux	mg/kg MS	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25

Pour l'ensemble des échantillons prélevés, les teneurs en composés aromatiques volatils (BTEX) sont inférieures aux seuils de quantification des appareils du laboratoire.

Tableau 18 : Résultats des analyses en hydrocarbures totaux

paramètre	Unité	S1A	S1B	S2A	S2B	S3A	S3B	S4A	S4B
Profondeur éch.	m	(0-1m)	(1-2m)	(0-1m)	(1-2m)	(0-1m)	(1-2m)	(0-1m)	(1-2m)
HYDROCARBURES TOTAUX									
fraction C10-C12	mg/kg MS	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fraction C16-C21	mg/kg MS	<5	<5	<5	<5	<5	<5	18	<5
fraction C21-C40	mg/kg MS	<5	<5	41	<5	<5	<5	210	<5
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	<20	<20	40	<20	<20	<20	230	<20

Pour l'ensemble des composés, les teneurs en HCT sont inférieures aux seuils de quantification des appareils du laboratoire, à l'exception des échantillons S2A (40 mg/kg MS) et S4A (230 mg/kg MS). Les fractions les plus représentées correspondent aux huiles.

Au droit des sondages S2 et S4, l'atténuation est forte : ainsi entre 1 et 2 m, les teneurs sont inférieures au seuil de quantification du laboratoire.

Tableau 19 : Résultats des analyses en COHV

paramètre	Unité	S1A	S1B	S2A	S2B	S3A	S3B	S4A	S4B
Profondeur éch.	m	(0-1m)	(1-2m)	(0-1m)	(1-2m)	(0-1m)	(1-2m)	(0-1m)	(1-2m)
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS									
1,1-dichloroéthane	mg/kg MS	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
1,1-dichloroéthène	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
dichlorométhane	mg/kg MS	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
tétrachloroéthylène	mg/kg MS	0,03	0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,03
tétrachlorométhane	mg/kg MS	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
1,1,2-trichloroéthane	mg/kg MS	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
trichloroéthylène	mg/kg MS	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
chloroforme	mg/kg MS	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
chlorure de vinyle	mg/kg MS	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
1,2-dibromoéthane	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
bromochlorométhane	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
bromodichlorométhane	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
dibromochlorométhane	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
bromoforme	mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
dibromométhane	mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

Pour l'ensemble des échantillons prélevés, les teneurs en composés organo-halogénés volatils (COHV) sont inférieures aux seuils de quantification des appareils du laboratoire à l'exception de S1A et S4B pour le tétrachloroéthylène avec une valeur de 0,03 mg/kg MS qui reste du même ordre que le seuil de quantification du laboratoire (0,02 mg/kg MS).

6.1.1.4 Bilan

a) Synthèse des résultats – Qualité environnementale des sols

Les résultats analytiques obtenus mettent en évidence :

Tableau 20 : Interprétation des résultats d'analyse

Métaux lourds	Tous les échantillons prélevés présentent des teneurs en métaux lourds représentatives des terres dites ordinaires à l'exception des points S2A et S4A pour lesquels les teneurs sont représentatives des terres naturelles avec anomalies modérées ou avec fortes anomalies.
Composés organiques volatils	Les teneurs en composés aromatiques volatils sont inférieures aux seuils de quantification des appareils du laboratoire
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)	2 échantillons présentent des traces de HAP qui restent du même ordre que le seuil de quantification du laboratoire (égal à 0,32 mg/kg MS).
Hydrocarbures totaux (HCT)	Pour l'ensemble des composés, les teneurs en HCT restent inférieures aux seuils de quantification du laboratoire, à l'exception de 2 échantillons pour qui les fractions d'hydrocarbures les plus représentées correspondent aux huiles. Ces anomalies de teneurs ne sont présentes que sur les échantillons prélevés sur le premier mètre.
Composés Organo-Halogénés Volatils (COHV)	Pour l'ensemble des échantillons prélevés, les teneurs en composés organo-halogénés volatils (COHV) sont inférieures ou très proches des seuils de quantification des appareils du laboratoire.

b) Sources potentielles ou avérées de contamination, étendue et impact potentiel de la contamination

Aucun impact significatif en métaux lourds n'a été mis en évidence au droit des sondages. Les anomalies de teneurs concernant les HCT sont difficiles à expliquer en absence d'étude plus détaillée. Elles peuvent être liées à la qualité des remblais mis en place dans ces zones.

Par ailleurs, en l'absence de composés volatils dans les échantillons de sols prélevés, les risques pour les personnes et l'environnement semblent limités.

c) Représentation cartographique des résultats

La cartographie des anomalies mesurées dans les sols est donnée sur la figure ci-après.



Figure 26 : Cartographie des anomalies mesurées dans les sols lors de la campagne du 30 juin 2017

6.1.2 Conclusion

Les données disponibles sont suffisantes pour déterminer le niveau de contamination du sol par les activités passées du site.

Ensuite, au vu des composés utilisés sur le site, principalement des hydrocarbures, ..., il n'y a pas lieu de réaliser un programme de diagnostic complémentaire pour définir l'état initial des sols et le niveau de contamination par les substances pertinentes de l'installation IED.

6.2 QUALITE DES EAUX SOUTERRAINES

6.2.1 Surveillance des eaux souterraines au droit du site

A notre connaissance, l’usine de fabrication de peintures n’a fait l’objet d’aucune surveillance des eaux souterraines.

Aucune caractérisation des eaux souterraines n’a également été réalisée lors de la cession du terrain.

6.2.2 Qualité des masses d’eaux souterraines

Source : ADES, Portail national d’accès aux données sur les eaux souterraines

Le site se trouve sur plusieurs niveaux de masses d’eau souterraines, en limite des couches suivantes :

- Niveau 2 : FRGG073 « Calcaires du Jurassique supérieur captifs »,
- Niveau 1 : FRGG122 « Sables et grès libres du Cénomaniens unité de la Loire ».

La masse d’eau de niveau 1, masse d’eau libre, dispose de 6 qualitomètres dont un seul dans le département de la Vienne dont les caractéristiques sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau 21 : Caractéristique du forage

Code National BSS	Dénomination	Altitude	Profondeur maximale	Nature du point d'eau	Masse(s) d'eau	Date de début	Date de la dernière mesure
05678X0060/S	Forage de l'ancienne Laiterie (Archigny - 86)	93.92	32.000	Forage	FRGG122	23/11/1994	02/03/2020

Le forage est localisé sur la commune d’Archigny à près de 18 km du site (voir carte de localisation ci-dessous). La profondeur de la masse d’eau relevée sur le forage varie entre 5,11 m et 8,38 m.

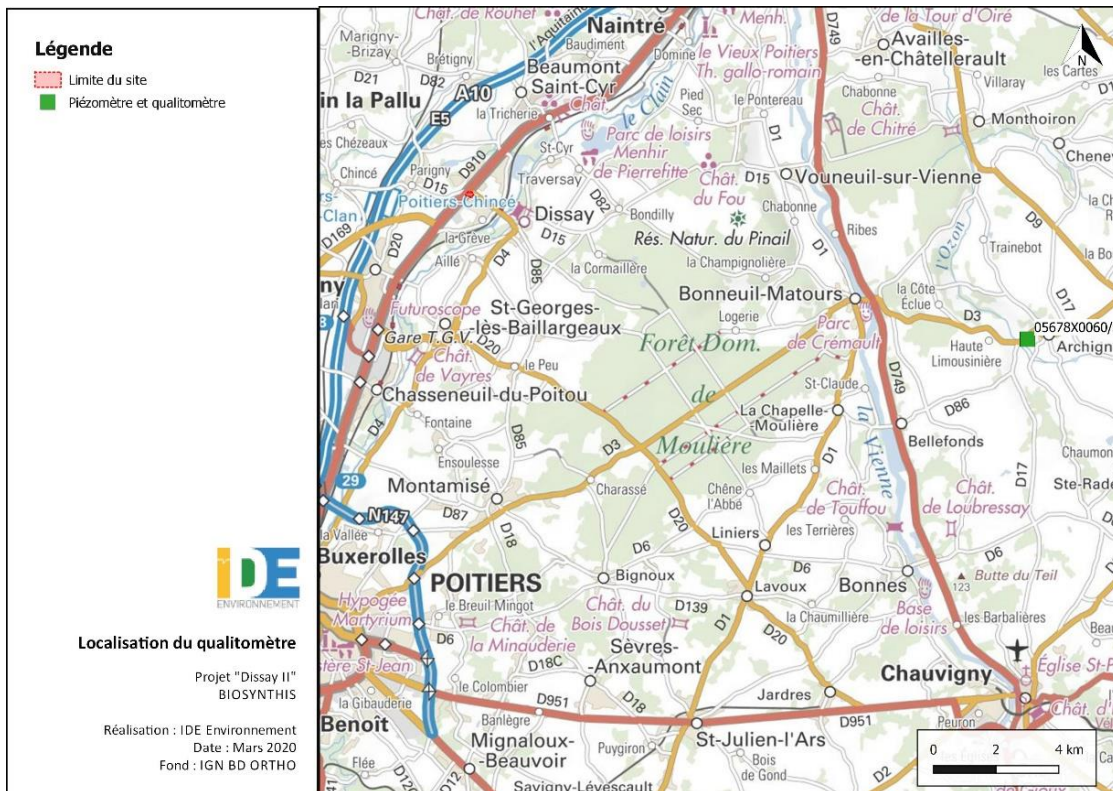


Figure 27 : Localisation du forage

En l'absence de mesures sur site et de station de mesure plus proche, les dernières analyses disponibles pour le forage d'Archigny peuvent être utilisées pour caractériser la qualité des eaux souterraines sous le site. L'intégralité de ces analyses sont fournies en annexe.

6.2.3 Bilan

Aucune analyse des eaux souterraines n'a été réalisée au droit du site. Toutefois, les données disponibles sur les eaux souterraines via le site ADES semblent suffisantes pour caractériser la qualité de la nappe.

De plus, rappelons que le site n'est inclus dans aucun périmètre de protection de captage AEP.

Ces données seront donc considérées pour définir l'état actuel de la qualité des eaux souterraines au droit du site.

7 PROGRAMME D'INVESTIGATION DES SOLS ET DES EAUX SOUTERRAINES

Sans objet – Données disponibles suffisantes (voir partie précédente).

8 BILAN – ETAT DES LIEUX DE LA QUALITE DES SOLS ET DES EAUX SOUTERRAINES

Le rapport de base vise à définir l'état des lieux représentatif de la qualité des sols et des eaux souterraines au droit du site industriel soumis à la réglementation dite IED, au démarrage de l'exploitation ou, pour les sites existants, à la date de réalisation du rapport de base et pour les substances dangereuses pertinentes retenues au sein du périmètre IED.

Dans le cadre de l'usine Biosynthis, seuls des hydrocarbures ont été retenus comme substances pertinentes et plus particulièrement l'alcool C12.

Dans le cadre de la cession du terrain, un diagnostic de pollution des sols a été réalisé par le bureau VERITAS en 2017. Ce diagnostic a montré que les teneurs en HCT sont inférieures aux seuils de quantification des appareils du laboratoire, à l'exception des échantillons S2A (40 mg/kg MS) et S4A (230 mg/kg MS). Les fractions les plus représentées correspondent aux huiles (fraction C21-C40) et ne correspondant donc pas aux substances retenues comme pertinentes pour le présent rapport de base. **Les résultats obtenus pour les HCT lors du diagnostic de 2017 seront utilisés pour caractériser l'état actuel du milieu sol au regard des substances pertinentes retenues pour le présent rapport de base.**

Tableau 22 : Etat actuel du milieu Sol au droit des installations IED pour les composés pertinents

paramètre	Unité	S1A	S1B	S2A	S2B	S3A	S3B	S4A	S4B
Profondeur éch.	m	(0-1m)	(1-2m)	(0-1m)	(1-2m)	(0-1m)	(1-2m)	(0-1m)	(1-2m)
HYDROCARBURES TOTAUX									
fraction C10-C12	mg/kg MS	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fraction C16-C21	mg/kg MS	<5	<5	<5	<5	<5	<5	18	<5
fraction C21-C40	mg/kg MS	<5	<5	41	<5	<5	<5	210	<5
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	<20	<20	40	<20	<20	<20	230	<20

On notera également qu'au droit des sondages S2 et S4, l'atténuation est forte : ainsi entre 1 et 2 m, les teneurs sont inférieures au seuil de quantification du laboratoire. Aucun risque de contamination des eaux souterraines n'est donc à redouter.

En l'absence de risque de pollution des eaux souterraines au droit du site, les mesures réalisées au niveau du qualitomètre d'Archigny peuvent être utilisées pour caractériser la qualité des eaux souterraines au droit du site.

9 ANNEXES

Annexe 1 : Analyse des FDS des produits présents sur le site

Annexe 2 : Fiches de sondages et prélèvements (Bureau VERITAS, Juillet 2017)

Annexe 3 : Résultats analytiques – Sol (Bureau VERITAS, juillet 2017)

Annexe 4 : Données qualité des eaux souterraines (Source : Portail ADES)

Annexe 1 : Analyse des FDS des produits présents sur le site

	Nom FDS	Produits	Etat	Mention de dangers		Dangers spécifiques pendant la lutte contre l'incendie
1	1,3 PDO_FDS	SUSTERRA® PROPANEDIOL	Liquide	Aucune		L'inhalation de produits de décomposition peut entraîner des problèmes de santé.
2	1,4-Butanedio_FDS	1,4-BUTANEDIOL	Liquide	H302 H336	Nocif en cas d'ingestion Peut provoquer somnolence ou vertiges	En cas d'incendie, des gaz dangereux pour la santé peuvent être produits. Lors de sa décomposition, ce produit émet du monoxyde de carbone, du gaz carbonique et/ou des hydrocarbures de faible masse moléculaire. tétrahydrofurane (at >150°C)
3	9041 DIETHYL SEBACATE ELAN SDS 2017	DIETHYL SEBACATE	Liquide	H315 H411	Provoque une irritation cutanée Toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme	Emits toxic fumes under fire conditions – carbon oxides
4	20180724_Sasol_Linpar 10-13_MSDS	LINPAR 10-13	Liquide	H304 EUH066	Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires L'exposition répétée peut provoquer dessèchement ou gerçures de la peau	In case of fire hazardous decomposition products may be produced such as: Carbon dioxide (CO2) Carbon monoxide
5	20190108_MSDS_Isododecane_CLP	ISODODECANE	Liquide	H226 H304 H413	Liquide et vapeurs inflammables Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires Peut être nocif à long terme pour les organismes aquatiques	Decomposition products may include the following materials: carbon dioxide carbon monoxide
6	Alcool 12 14 MSDS	Ecorol 24; Ecorol 24/55	Liquide	H319 H400 H410	Provoque une sévère irritation des yeux Très toxique pour les organismes aquatiques Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme	-
7	Alcool i18 MSDS	RADIANOL 1980	Liquide	H315 H412	Provoque une irritation cutanée Nocif pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme	-
8	alcool i36X MSDS	isohexatriacontanol		Aucune		-
9	BENTONE_38_MSDS	BENTONE® 38	Solide insoluble dans l'eau	Aucune		Amits toxic fumes under fire conditions : Carbon monoxide Carbon dioxide (CO2) Nitrogen oxides (NOx) Gaseous hydrogen chloride (HCl)
10	BEURRE-KARITE_FDS	BEURRE DE KARITE / BEURRE DE KARITE BIO / BEURRE KARITE 40-50	Solide insoluble dans l'eau	Aucune		Produits de combustion dangereux : CO, CO2, produit de pyrolyse, toxique.
11	decane msds	PARAFOL 10 Z	Liquide	H226 H304 EUH066	Liquide et vapeurs inflammables Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires L'exposition répétée peut provoquer dessèchement ou gerçures de la peau	En cas d'incendie, formation possible de vapeurs et de gaz de combustion dangereux.
12	decanol FDS	1-Décaneol	Liquide	H319 H412	Provoque une sévère irritation des yeux Nocif pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme	Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange : Oxydes de carbone
13	DOD 15 FDS	ACIDE OLEIQUE	Liquide	Aucune		Une température élevée peut libérer des gaz dangereux. CO, CO2, produits de pyrolyse toxiques.
14	dodecane msds	PARAFOL 12 RSPO-MB	Liquide	H304 EUH066	Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires L'exposition répétée peut provoquer dessèchement ou gerçures de la peau	En cas d'incendie, formation possible de vapeurs et de gaz de combustion dangereux.
15 = 6	GHS_-_eMSDS_-_Ecorol_24_24-55_(GB)	Ecorol 24; Ecorol 24/55	Liquide	H319 H400 H410	Provoque une sévère irritation des yeux Très toxique pour les organismes aquatiques Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme	-
16	Glycerine FDS	Glycerin	Liquide	Aucune		Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange : Oxydes de carbone
17	hexadecane msds	PARAFOL 16-97	Liquide	H304 EUH066	Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires L'exposition répétée peut provoquer dessèchement ou gerçures de la peau	En cas d'incendie, formation possible de vapeurs et de gaz de combustion dangereux.
18	hexadecanol FDS	Cetyl alcohol	Solide insoluble dans l'eau	Aucune		Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange : Oxydes de carbone
19	HFC SUNWAX MSDS	SUNWAX 145	Solide insoluble dans l'eau	Aucune		Decomposition products may include the following materials:carbon dioxide, carbon monoxide and other asphyxiants.
20	Huile de coco FDS	HUILE DE COPRAH (COCO) RAFFINEE	Liquide	Aucune		Dégagement possible de fumées toxiques. Dioxyde de carbone. Monoxyde de carbone. Production d'acroléine à haute température.
21	HUILE-DE-TOURNESOL-OLEIQUE-RAFFINEE FDS	HUILE DE TOURNESOL OLEIQUE RAFFINEE	Liquide	Aucune		Dégagement possible de fumées toxiques. Dioxyde de carbone. Monoxyde de carbone. Production d'acroléine à haute température.
22	MSDS - BEESWAX	Synthetic beeswax	Solide insoluble dans l'eau	Aucune		As consequence of combustion or thermal decomposition, waxes release reaction byproducts (CO2, CO, aldehydes, ketones, hydrocarbons...) which can be highly toxic and, therefore, may pose a high health risk.
23	MSDS AVIS (AVOBENZENE-USP)-F-Rev_1,00	AVIS (AVOBENZENE-USP)	Poudre pratiquement insoluble	H413	Peut être nocif à long terme pour les organismes aquatiques	Pendant l'incendie, il peut se produire: monoxyde et dioxyde de carbone
24	MSDS Sunobel OMC	Sunobel® OMC	Liquide	Aucune		Thermal decomposition can lead to release of irritating gases and vapors.
25	MSDS Verol SH-40 IP - FSP_Ed03 - I	VEROL SH-40	Solide en poudre insoluble dans l'eau	Aucune		-
26	NEOCARE PG-6 KARITE_FDS_v1	NEOCARE PG-6 KARITE	Solide dispersible	Aucune		La formation de gaz toxiques est possible pendant le chauffage ou en cas d'incendie.
27	NEODERM LC_FDS_v1_20170516	NEODERM LC.	Liquide	Aucune		La formation de gaz toxiques est possible pendant le chauffage ou en cas d'incendie.
28	octadecane msds	PARAFOL 18-97	Solide insoluble dans l'eau	H304 EUH066	Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires L'exposition répétée peut provoquer dessèchement ou gerçures de la peau	Dangerous gases or fumes may occur in case of fire.
29	octadecanol FDS	1-Octadécanol	Solide légèrement soluble à l'eau	Aucune		Aucun danger particulier résultant de la substance ou du mélange
30	Octyldodecanol MSDS	Ecorol GB20	Liquide	Aucune		Special hazards arising from the substance or mixture No further relevant information available.
31	parafol 22 msds	PARAFOL 22-95	Solide insoluble dans l'eau	Aucune		En cas d'incendie, formation possible de vapeurs et de gaz de combustion dangereux.
32	Phytosterol Ester_SDS of Phytosterol Esters	Phytosterol Esters - Plant Sterol Esters	Liquide	Aucune		Development of hazardous combustion gases or vapours possible in the event of fire.
33	PRIPOL 1009LQ-(GD)-FAG1009 MSDS FR	PRIPOL™ 1009-LQ-(GD)	Liquide	Aucune		En cas d'incendie des produits de décomposition dangereux peuvent se former, comme: Oxydes de carbone
34	Propyl gallate FDS	Propyl gallate	Poudre soluble	H302 H317 H318 H400 H410	Nocif en cas d'ingestion Peut provoquer une allergie cutanée Provoque des lésions oculaires graves Très toxique pour les organismes aquatiques Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme	Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange : Oxydes de carbone
35	tetradecane msds	PARAFOL 14 RSPO-MB	Liquide	H304 EUH066	Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires L'exposition répétée peut provoquer dessèchement ou gerçures de la peau	En cas d'incendie, formation possible de vapeurs et de gaz de combustion dangereux
36	VISCOPLAST 14436H_FDS_v1_20170904	VISCOPLAST 14436H.	Liquide	Aucune		La formation de gaz toxiques est possible pendant le chauffage ou en cas d'incendie.
37	VISCOPLAST GREEN 3000_FDS_v1_20170904	VISCOPLAST GREEN 3000.	Liquide	Aucune		La formation de gaz toxiques est possible pendant le chauffage ou en cas d'incendie.
38	MSDS Ecorol GB20_FR	Ecorol GB20 (=alcool iC20)	Liquide	Aucune		Pas de produits de décomposition dangereux connus.





	Nom FDS	Produits	Etat	Mention de dangers		Dangers spécifiques pendant la lutte contre l'incendie
1	BIOSHINE 5000 SUPER_FDS_v1	BIOSHINE 5000 SUPER	Solide insoluble dans l'eau	Aucune		La formation de gaz toxiques est possible pendant le chauffage ou en cas d'incendie.
2	BIOSHINE 5000_FDS_v1_20170908	BIOSHINE 5000.	Solide insoluble dans l'eau	Aucune		La formation de gaz toxiques est possible pendant le chauffage ou en cas d'incendie. Monoxyde de carbone. Dioxyde de carbone (CO2).
3	BIOSHINE 5000S_FDS_v1_20170911	BIOSHINE 5000 S.	Solide insoluble dans l'eau	Aucune		La formation de gaz toxiques est possible pendant le chauffage ou en cas d'incendie. Monoxyde de carbone. Dioxyde de carbone (CO2).
4	BIOVITAMIN F ESTER 75_FDS_v5	INCI: Ethyl linoleate	Liquide	Aucune		Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange : Monoxyde de carbone Dioxyde de carbone (CO2) Vapeurs nocives, dégagement de vapeurs/brouillard.
5	COCONAT 1214 LC_MSDS_v1_20180426	COCONAT 1214 LC.	Liquide	Aucune		La formation de gaz toxiques est possible pendant le chauffage ou en cas d'incendie.
6	ECOSQUALANE_FDS_v2	ECOSQUALANE	Liquide	Aucune		La formation de gaz toxiques est possible pendant le chauffage ou en cas d'incendie.
7	KARANSUN OIL SC 50_MSDS_v1_20170623	KARANSUN OIL SC 50	Liquide	Aucune		La formation de gaz toxiques est possible pendant le chauffage ou en cas d'incendie.
8	NEODERM LC_FDS_v1_20170516	NEODERM LC.	Liquide	Aucune		La formation de gaz toxiques est possible pendant le chauffage ou en cas d'incendie.
9	OPTIFEEL D5_MSDS_v1_20180723	OPTIFEEL D5	Liquide	H304 EUH066	Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires L'exposition répétée peut provoquer dessèchement ou gerçures de la peau	La formation de gaz toxiques est possible pendant le chauffage ou en cas d'incendie.
10	PONGAMIA BUTTER 80 PLUS_MSDS_v3_20180212	PONGAMIA BUTTER 80 PLUS	Beurre	Aucune		La formation de gaz toxiques est possible pendant le chauffage ou en cas d'incendie.
11	SQUALIVE_FDS_v1_20170606	SQUALIVE.	Liquide	Aucune		La formation de gaz toxiques est possible pendant le chauffage ou en cas d'incendie.
12	VEGELIGHT 1214 LC_c_FDS_v4	VEGELIGHT 1214 LC.	Liquide	H304	Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires	La formation de gaz toxiques est possible pendant le chauffage ou en cas d'incendie.
13	VEGELIGHT 1214 LC-D_c_MSDS_v1_20170509	VEGELIGHT 1214 LC-D.	Liquide	H304	Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires	La formation de gaz toxiques est possible pendant le chauffage ou en cas d'incendie.
14	VEGELIGHT 1214_MSDS_v2_20181128	VEGELIGHT 1214.	Liquide	H304	Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires	La formation de gaz toxiques est possible pendant le chauffage ou en cas d'incendie.
15	VEGELIGHT 1218_c_FDS_v2	VEGELIGHT 1218.	Liquide	H304	Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires	La formation de gaz toxiques est possible pendant le chauffage ou en cas d'incendie.
16	VEGELIGHT 1618 LC_FDS_v3	VEGELIGHT 1618 LC	Liquide	H304	Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires	La formation de gaz toxiques est possible pendant le chauffage ou en cas d'incendie.
17	VEGELIGHT 1820_FDS_v1	VEGELIGHT 1820.	Liquide	H304	Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires	La formation de gaz toxiques est possible pendant le chauffage ou en cas d'incendie.
18	VEGELIGHT 1830_MSDS_v1	VEGELIGHT 1830	Liquide	Aucune		La formation de gaz toxiques est possible pendant le chauffage ou en cas d'incendie.
19	VEGELIGHT BENTONE SILK_MSDS_v3	VEGELIGHT BENTONE SILK	Solide (aucune info sur solubilité dans l'eau)	Aucune		La formation de gaz toxiques est possible pendant le chauffage ou en cas d'incendie.
20	VEGELIGHT Si-1515_c_MSDS_v2	VEGELIGHT Si-1515	Liquide	Aucune		La formation de gaz toxiques est possible pendant le chauffage ou en cas d'incendie.
21	VEGELIGHT SILK 50_MSDS_v3	VEGELIGHT SILK 50	Liquide	H304 EUH066	Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires L'exposition répétée peut provoquer dessèchement ou gerçures de la peau	La formation de gaz toxiques est possible pendant le chauffage ou en cas d'incendie.
22	VEGELIGHT SILK_FDS_v6	VEGELIGHT SILK.	Liquide	H304 EUH066	Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires L'exposition répétée peut provoquer dessèchement ou gerçures de la peau	La formation de gaz toxiques est possible pendant le chauffage ou en cas d'incendie.
23	VISCOGREEN 2500_MSDS_v1_20180202	VISCOGREEN 2500.	Liquide	Aucune		La formation de gaz toxiques est possible pendant le chauffage ou en cas d'incendie.
24	VISCOPLAST GREEN 350 HVL_c_FDS_v3	VISCOPLAST GREEN 350 HVL.	Liquide	Aucune		La formation de gaz toxiques est possible pendant le chauffage ou en cas d'incendie.
25	VISCOPLAST GREEN 700 HVL_FDS_v1	VISCOPLAST GREEN 700 HVL.	Liquide	H304	Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires	La formation de gaz toxiques est possible pendant le chauffage ou en cas d'incendie.
26	VISCOPLAST GREEN 15000_MSDS_v1_20170904	VISCOPLAST GREEN 15000.	Liquide	Aucune		La formation de gaz toxiques est possible pendant le chauffage ou en cas d'incendie.
27	VISCOSHINE 350 GVL_MSDS_v1	VISCOSHINE 350 GVL	Liquide	Aucune		La formation de gaz toxiques est possible pendant le chauffage ou en cas d'incendie.
28	FDS résidu olive CSQ	"Résidu squalène"	Liquide	Aucune		Produits de combustion : CO, CO2 (fumée)

Lister dans les MP

Analyse des fiches de données de sécurité pour les consommables (CO)



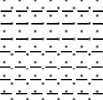
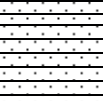
Nom FDS	Produits	Etat	Mention de dangers		Dangers spécifiques pendant la lutte contre l'incendie
1 FDS Charbon actif	Charbon actif	Poudre insoluble	Aucune		Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange : Oxydes de carbone
2 FDS MSA E PURE	E-PURE® MSA	Liquide	H290	Peut être corrosif pour les métaux	Par combustion, formation de produits toxiques:, Oxydes de carbone, Oxydes de soufre
			H302	Nocif en cas d'ingestion	
			H312	Nocif par contact cutané	
			H314	Provoque des brûlures de la peau et des lésions oculaires graves	
			H318	Provoque des lésions oculaires graves	
			H335	Peut irriter les voies respiratoires	
3 FDS Potasse 45	Potassium hydroxide solution	Liquide	H290	Peut être corrosif pour les métaux	Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange : oxydes de potassium
			H302	Nocif en cas d'ingestion	
			H314	Provoque des brûlures de la peau et des lésions oculaires graves	
			H318	Provoque des lésions oculaires graves	
4 FDS Soude 50	Hydroxyde de sodium Solution	Liquide	H290	Peut être corrosif pour les métaux	Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange : Oxydes de sodium
			H314	Provoque des brûlures de la peau et des lésions oculaires graves	
			H318	Provoque des lésions oculaires graves	
5 FDS_Gel de silice & Silice ZEOprep 60.80-200	Gel de silice	Solide pratiquement insoluble	Aucune		Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange : Produit non inflammable
6 MSDS H3PO3 cryst EN2018	PHOSPHOROUS ACID CRYSTALLINE	Solide soluble à l'eau	H290	Peut être corrosif pour les métaux	Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange : Aucun connu
			H302	Nocif en cas d'ingestion	
			H314	Provoque des brûlures de la peau et des lésions oculaires graves	
7 MSDS Pricat 9910	PRICATTM 9910	Solide insoluble à l'eau	H317	Peut provoquer une allergie cutanée	In case of fire toxic nickel carbonyl can be formed.
			H351	Susceptible de provoquer le cancer	
			H372	Risque avéré d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée	
8 MSDS Tin oxalate	TIB KAT 160	Poudre soluble	H315	Provoque une irritation cutanée	Possibilité de formation de gaz toxiques en cas d'échauffement ou d'incendie : oxyde d'étain, dioxyde et monoxyde de carbone Formation de gaz toxiques en cas d'échauffement ou d'incendie.
			H317	Peut provoquer une allergie cutanée	
			H319	Provoque une sévère irritation des yeux	
			H332	Nocif par inhalation	
			H334	Peut provoquer des symptômes allergiques ou d'asthme ou des difficultés respiratoires par inhalation	
			H372-H373	Risque avéré d'effets graves pour les poumons, les reins et le système respiratoire à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée. Voie d'exposition: Respiration/Inhalation.	


Annexe 2 : Fiches de sondages et prélèvements (Bureau VERITAS, Juillet 2017)

U5PPP		S1					
Site : U3PPP Av du Clair - Dissay (86)							
Version 1du 12/02/2014							
Opérateur	C GIRARD	Positionnement (Lambert 93)					
Date des investigations	30-juin-17	X : 502 053 m					
Météorologie	pluvieux	Y : 6 626 412 m					
Société de forage	Neoterra	Z : 81,8 m					
Méthode de forage	carrotier à percussion	Profondeur du sondage		-2m			
Fluide de forage	Aucun	Diamètre					
Mode de gestion des cuttings et de rebouchage	Réintroduction des terres après prélèvement	Appareil de mesure in situ si mis en œuvre	Aucun				
Description de la zone d'investigation	Entrée du site - zone incendiée dans le passé						
Prof. (m)	Log	Texture et description des couches lithologiques	Indices organoleptiques et/ou résultats de mesures in-situ	Echantillons		Arrivée d'eau et niveau de nappe	
				Identifiant et profondeurs d'échantillonnage	Description et texture de l'échantillon		
0						Non	
0,5		Remblais	aucun	S1A 0-1m	Homogène		
1		Limons sablo-argileux					
1,5		Argile sableuse		S1B 1-2m	Homogène		
2							
2,5							
3							
3,5							
4							
4,5							
5							

U5PPP		S2				
Site : U3PPP Av du Clain - Dissay (86)						
Version 1du 12/02/2014						
Opérateur	C GIRARD	Positionnement (Lambert 93)				
Date des investigations	30-juin-17	X : 502 040 m				
Météorologie	pluvieux	Y: 6 626 315 m				
Société de forage	Neoterra	Z: 81,1 m				
Méthode de forage	carrotier à percussion	Profondeur du sondage	-2m			
Fluide de forage	Aucun	Diamètre				
Mode de gestion des cuttings et de rebouchage	Réintroduction des terres après prélèvement	Appareil de mesure in situ si mis en œuvre	Aucun			
Description de la zone d'investigation		Rétention gauche cuve de polymères				
Prof. (m)	Log	Texture et description des couches lithologiques	Indices organoleptiques et/ou résultats de mesures in-situ	Echantillons		Arrivée d'eau et niveau de nappe
				Identifiant et profondeurs d'échantillonnage	Description et texture de l'échantillon	
0		Dalle Béton				Non
0,5		Remblais		S2A 0-1m	Homogène	
1		Limons sablo-argileux	aucun			
1,5		Argile sableuse		S2B 1-2m	Homogène	
2						
2,5						
3						
3,5						
4						
4,5						
5						



U5PPP		S3				
Site : U3PPP Av du Clain - Dissay (86)						
Version 1du 12/02/2014						
Opérateur	C GIRARD	Positionnement (Lambert 93)				
Date des investigations	30-juin-17	X : 501 995 m				
Météorologie	pluvieux	Y: 6 626 321 m				
Société de forage	Neoterra	Z: 81,4 m				
Méthode de forage	carrotier à percussion	Profondeur du sondage			-2m	
Fluide de forage	Aucun	Diamètre				
Mode de gestion des cuttings et de rebouchage	Réintroduction des terres après prélèvement	Appareil de mesure in situ si mis en œuvre	Aucun			
Description de la zone d'investigation	Zone déchets					
Prof. (m)	Log	Texture et description des couches lithologiques	Indices organoleptiques et/ou résultats de mesures in-situ	Echantillons		Arrivée d'eau et niveau de nappe
				Identifiant et profondeurs d'échantillonnage	Description et texture de l'échantillon	
0						Non
0,5		Remblais	aucun	S3A 0-1m	Homogène	
1		Limons sablo-argileux				
1,5		Argile sableuse		S3B 1-2m	Homogène	
2						
2,5						
3						
3,5						
4						
4,5						
5						

U5PPP		S4				
Site : U3PPP Av du Clain - Dissay (86)						
Version 1du 12/02/2014						
Opérateur	C GIRARD	Positionnement (Lambert 93)				
Date des investigations	30-juin-17	X : 502 095 m				
Météorologie	pluvieux	Y : 6 626 296 m				
Société de forage	Neoterra	Z : 81,5 m				
Méthode de forage	carrotier à percussion	Profondeur du sondage	-2m			
Fluide de forage	Aucun	Diamètre				
Mode de gestion des cuttings et de rebouchage	Réintroduction des terres après prélèvement	Appareil de mesure in situ si mis en œuvre	Aucun			
						
Description de la zone d'investigation	Témoin arrière du bâtiment					
Prof. (m)	Log	Texture et description des couches lithologiques	Indices organoleptiques et/ou résultats de mesures in-situ	Echantillons		Arrivée d'eau et niveau de nappe
				Identifiant et profondeurs d'échantillonnage	Description et texture de l'échantillon	
0						Non
0,5		Remblais		S4A 0-1m	Homogène	
1		Limons sablo-argileux	aucun			
1,5		Argile sableuse		S4B 1-2m	Homogène	
2						
2,5						
3						
3,5						
4						
4,5						
5						



FICHES DE PRELEVEMENTS DE SOL

Version 1du 12/02/2014

Ref affaire : 7051556-1 / 1-2JKVHM

DESCRIPTION DU PRELEVEMENT

Référence du prélèvement	S1A	S1B	S2A	S2B	S3A	S3B	S4A	S4B												
Matrice	Sol																			
Texture	Friable																			
Hygrométrie	Non mesurée																			
Profondeur	1	2	1	2	1	2	1	2												
Type de prélèvement	Ponctuel																			
Localisation (Lambert 93)																				
Localisation (Lambert 93)	X																			
	Y																			
	Z	Non géoréférencés																		
Date de prélèvement	30/06/2017																			
Heure de prélèvement	10h25	10h30	10h45	10h50	11h05	11h10	11h20	11h25												
Description de l'environnement du prélèvement (source investiguée)																				
Température air ambiant (°C)	15°C																			
Pluviométrie	faible																			

TYPOLOGIE DU PRELEVEMENT

Méthode de sondage	Carottier battu
Matériel de prélèvement	Méthode de sondage
Méthode de prélèvement	Composite
Méthode de nettoyage	Rinçage eau
Mesures in-situ	non
Méthodes de rebouchage	Cutting

CONDITIONNEMENT/ EXPEDITION/RECEPTION

Flaconnage	Verre
Volume unitaire de prélèvement	250 mL
Volume total prélèvement	250 mL
Délai entre prélèvement et conditionnement	Immédiat
Ajout de méthanol	Non
Date d'expédition	30-juin-17
Heure d'expédition	17h
Conditions de transport	Réfrigéré
Date et heure de réception du laboratoire	04 juillet 2017 12h03

CARACTERISATIONS PHYSICO-CHIMIQUES

Nom du laboratoire	Al Control
Description des analyses	HCT C10-C40, HAP, COHV, BTEX 8 Métaux Lourds



Annexe 3 : Résultats analytiques – Sol (Bureau VERITAS, juillet 2017)



Rapport d'analyse

BUREAU VERITAS EXPLOITATION - Nantes

Clément GIRARD

8 Avenue Jacques CARTIER

44800 SAINT HERBLAIN

Page 1 sur 11

Votre nom de Projet : U5PPP
Votre référence de Projet : U5PPP
Référence du rapport ALcontrol : 12572424, version: 1

Rotterdam, 14-07-2017

Cher(e) Madame/ Monsieur,

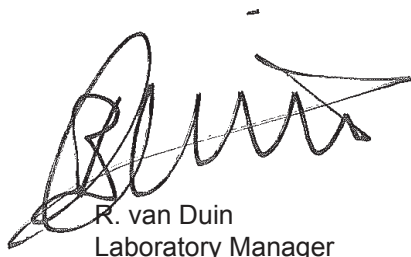
Veillez trouver ci-joint les résultats des analyses effectuées en laboratoire pour votre projet U5PPP.
Le rapport reprend les descriptions des échantillons, le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. Les résultats rapportés se réfèrent uniquement aux échantillons analysés.

Ce rapport est constitué de 11 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

En cas de questions et/ou remarques concernant ce rapport, nous vous prions de contacter notre Service Client.

Toutes les analyses, à l'exception des analyses sous-traitées, sont réalisées par ALcontrol B.V., Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Pays Bas et / ou 99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers, France.

Veillez recevoir, Madame/ Monsieur, l'expression de nos cordiales salutations.



R. van Duin
Laboratory Manager



Projet U5PPP
Référence du projet U5PPP
Réf. du rapport 12572424 - 1

Date de commande 03-07-2017
Date de début 04-07-2017
Rapport du 14-07-2017

Code	Matrice	Réf. échantillon					
001	Sol	S1A					
002	Sol	S1B					
003	Sol	S2A					
004	Sol	S2B					
005	Sol	S3A					

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
matière sèche	% massique	Q	91.9	84.1	88.9	86.0	90.5
METAUX							
arsenic	mg/kg MS	Q	8.3	16 ¹⁾	16	12 ¹⁾	13
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.2	<0.2 ¹⁾	0.24	<0.2 ¹⁾	<0.2
chrome	mg/kg MS	Q	11	35 ¹⁾	18	22 ¹⁾	18
cuivre	mg/kg MS	Q	6.4	7.3 ¹⁾	27	6.9 ¹⁾	8.6
mercure	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05 ¹⁾	<0.05	<0.05 ¹⁾	<0.05
plomb	mg/kg MS	Q	<10	15 ¹⁾	16	13 ¹⁾	10
nickel	mg/kg MS	Q	6.6	18 ¹⁾	11	12 ¹⁾	9.3
zinc	mg/kg MS	Q	17	43 ¹⁾	37	30 ¹⁾	26
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS							
benzène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
toluène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
orthoxyène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
para- et métaoxyène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
xyènes	mg/kg MS	Q	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
BTEX totaux	mg/kg MS	Q	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES							
naphtalène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acénaphtylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acénaphène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluorène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
phénanthrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	0.05	<0.02	<0.02
pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	0.05	<0.02	<0.02
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	0.03	<0.02	<0.02
chrysène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	0.03	<0.02	<0.02
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	0.05	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	0.04	<0.02	<0.02
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	0.04	<0.02	<0.02
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	0.03	<0.02	<0.02
Somme des HAP (10) VROM	mg/kg MS	Q	<0.20	<0.20	0.24	<0.20	<0.20
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	<0.32	<0.32	0.34	<0.32	<0.32

COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



Projet U5PPP
 Référence du projet U5PPP
 Réf. du rapport 12572424 - 1

Date de commande 03-07-2017
 Date de début 04-07-2017
 Rapport du 14-07-2017

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	S1A
002	Sol	S1B
003	Sol	S2A
004	Sol	S2B
005	Sol	S3A

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
1,1-dichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
1,1-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
dichlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
tétrachloroéthylène	mg/kg MS	Q	0.03	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
tétrachlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,1,2-trichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
trichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chloroforme	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chlorure de vinyle	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
1,2-dibromoéthane	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
bromochlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
bromodichlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
dibromochlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
bromoforme	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
dibromométhane	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C16-C21	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C21-C40	mg/kg MS		<5	<5	41 ²⁾	<5	<5
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	<20	<20	40	<20	<20

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :





Projet U5PPP
Référence du projet U5PPP
Réf. du rapport 12572424 - 1

Date de commande 03-07-2017
Date de début 04-07-2017
Rapport du 14-07-2017

Commentaire

- 1 Analysés par ICP-MS, conforme NEN-EN-ISO 17294-2, au lieu d ICP-AES
- 2 Présence de composants supérieurs à C40, cela n influence pas le résultat rapporté

Paraphe :



Projet U5PPP
Référence du projet U5PPP
Réf. du rapport 12572424 - 1

Date de commande 03-07-2017
Date de début 04-07-2017
Rapport du 14-07-2017

Code	Matrice	Réf. échantillon			
006	Sol	S3B			
007	Sol	S4A			
008	Sol	S4B			

Analyse	Unité	Q	006	007	008
matière sèche	% massique	Q	84.6	94.5	83.9
METAUX					
arsenic	mg/kg MS	Q	15	89 ¹⁾	15
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.2	0.24 ¹⁾	<0.2
chrome	mg/kg MS	Q	29	20 ¹⁾	32
cuivre	mg/kg MS	Q	5.9	11 ¹⁾	6.7
mercure	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05 ¹⁾	<0.05
plomb	mg/kg MS	Q	13	20 ¹⁾	14
nickel	mg/kg MS	Q	17	24 ¹⁾	18
zinc	mg/kg MS	Q	39	65 ¹⁾	41
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS					
benzène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05
toluène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05
orthoxyène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05
para- et métaxyène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05
xylènes	mg/kg MS	Q	<0.10	<0.10	<0.10
BTEX totaux	mg/kg MS	Q	<0.25	<0.25	<0.25
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES					
naphtalène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
acénaphthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
acénaphthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
fluorène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
phénanthrène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.02	<0.02
anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.05	<0.02
pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.05	<0.02
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.04	<0.02
chrysène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.03	<0.02
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.07	<0.02
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.03	<0.02
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.06	<0.02
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.04	<0.02
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	0.04	<0.02
Somme des HAP (10) VROM	mg/kg MS	Q	<0.20	0.31	<0.20
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	<0.32	0.43	<0.32
COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS					
1,1-dichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



Projet U5PPP
 Référence du projet U5PPP
 Réf. du rapport 12572424 - 1

Date de commande 03-07-2017
 Date de début 04-07-2017
 Rapport du 14-07-2017

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Sol	S3B
007	Sol	S4A
008	Sol	S4B

Analyse	Unité	Q	006	007	008
1,1-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05
cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03
trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
dichlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
tétrachloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	0.03
tétrachlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
1,1,2-trichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03
trichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
chloroforme	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02
chlorure de vinyle	mg/kg MS	Q	<0.03	<0.03	<0.03
1,2-dibromoéthane	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1
bromochlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05
bromodichlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05
dibromochlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05
bromoforme	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05
dibromométhane	mg/kg MS	Q	<0.1	<0.1	<0.1
HYDROCARBURES TOTAUX					
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<5	<5	<5
fraction C16-C21	mg/kg MS		<5	18	<5
fraction C21-C40	mg/kg MS		<5	210 ²⁾	<5
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	<20	230	<20

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



Projet U5PPP
Référence du projet U5PPP
Réf. du rapport 12572424 - 1

Date de commande 03-07-2017
Date de début 04-07-2017
Rapport du 14-07-2017

Commentaire

- 1 Analysés par ICP-MS, conforme NEN-EN-ISO 17294-2, au lieu d ICP-AES
- 2 Présence de composants supérieurs à C40, cela n influence pas le résultat rapporté

Paraphe :



Rapport d'analyse

Projet U5PPP
 Référence du projet U5PPP
 Réf. du rapport 12572424 - 1

Date de commande 03-07-2017
 Date de début 04-07-2017
 Rapport du 14-07-2017

Analyse	Matrice	Référence normative
matière sèche	Sol	Equivalent à ISO 11465 et equivalent à NEN-EN 15934 (prétraitement de l'échantillon conforme à NF-EN 16179). Sol (AS3000): Conforme à AS3010-2 et équivalente à NEN-EN 15934
arsenic	Sol	Conforme à NEN 6950 (digestion conforme à NEN 6961, mesure conforme à NEN-EN-ISO 17294-2); Méthode interne (digestion conforme à NEN 6961 et équivalent à NEN-EN 16174, mesure conforme à NEN-EN-ISO 17294-2 et conforme à CEN/TS 16171) (prétraitement de l'échantillon conforme à NF-EN 16179)
cadmium	Sol	Idem
chrome	Sol	Idem
cuiivre	Sol	Idem
mercure	Sol	Idem
plomb	Sol	Idem
nickel	Sol	Idem
zinc	Sol	Idem
benzène	Sol	Méthode interne, headspace GCMS
toluène	Sol	Idem
éthylbenzène	Sol	Idem
orthoxyène	Sol	Idem
para- et métaxyène	Sol	Idem
xylènes	Sol	Idem
BTEX totaux	Sol	Idem
naphtalène	Sol	Méthode interne, extraction acétone-hexane, analyse par GC-MS
acénaphtylène	Sol	Idem
acénaphtène	Sol	Idem
fluorène	Sol	Idem
phénanthrène	Sol	Idem
anthracène	Sol	Idem
fluoranthène	Sol	Idem
pyrène	Sol	Idem
benzo(a)anthracène	Sol	Idem
chrysène	Sol	Idem
benzo(b)fluoranthène	Sol	Idem
benzo(k)fluoranthène	Sol	Idem
benzo(a)pyrène	Sol	Idem
dibenzo(ah)anthracène	Sol	Idem
benzo(ghi)pérylène	Sol	Idem
indéno(1,2,3-cd)pyrène	Sol	Idem
Somme des HAP (10) VROM	Sol	Idem
1,1-dichloroéthane	Sol	Méthode interne, headspace GCMS
1,2-dichloroéthane	Sol	Idem
1,1-dichloroéthène	Sol	Idem
cis-1,2-dichloroéthène	Sol	Idem
trans-1,2-dichloroéthylène	Sol	Idem
dichlorométhane	Sol	Idem
tétrachloroéthylène	Sol	Idem
tétrachlorométhane	Sol	Idem

Paraphe :



Projet U5PPP
Référence du projet U5PPP
Réf. du rapport 12572424 - 1

Date de commande 03-07-2017
Date de début 04-07-2017
Rapport du 14-07-2017

Analyse	Matrice	Référence normative
1,1,1-trichloroéthane	Sol	Idem
1,1,2-trichloroéthane	Sol	Idem
trichloroéthylène	Sol	Idem
chloroforme	Sol	Idem
chlorure de vinyle	Sol	Idem
1,2-dibromoéthane	Sol	Idem
bromochlorométhane	Sol	Idem
bromodichlorométhane	Sol	Idem
dibromochlorométhane	Sol	Idem
bromoforme	Sol	Idem
dibromométhane	Sol	Idem
fraction C10-C12	Sol	Méthode interne (extraction acétone hexane, purification, analyse par GC-FID)
fraction C12-C16	Sol	Idem
fraction C16-C21	Sol	Idem
fraction C21-C40	Sol	Idem
hydrocarbures totaux C10-C40	Sol	Conforme à NEN-EN-ISO 16703

Code	Code barres	Date de réception	Date prélèvement	Flaconnage
001	V7370092	01-07-2017	30-06-2017	ALC201
002	V7370087	01-07-2017	30-06-2017	ALC201
003	V7370071	01-07-2017	30-06-2017	ALC201
004	V7370062	01-07-2017	30-06-2017	ALC201
005	V7370083	01-07-2017	30-06-2017	ALC201
006	V7370075	01-07-2017	30-06-2017	ALC201
007	V7370059	01-07-2017	30-06-2017	ALC201
008	V7370057	01-07-2017	30-06-2017	ALC201

Paraphe :





Projet U5PPP
Référence du projet U5PPP
Réf. du rapport 12572424 - 1

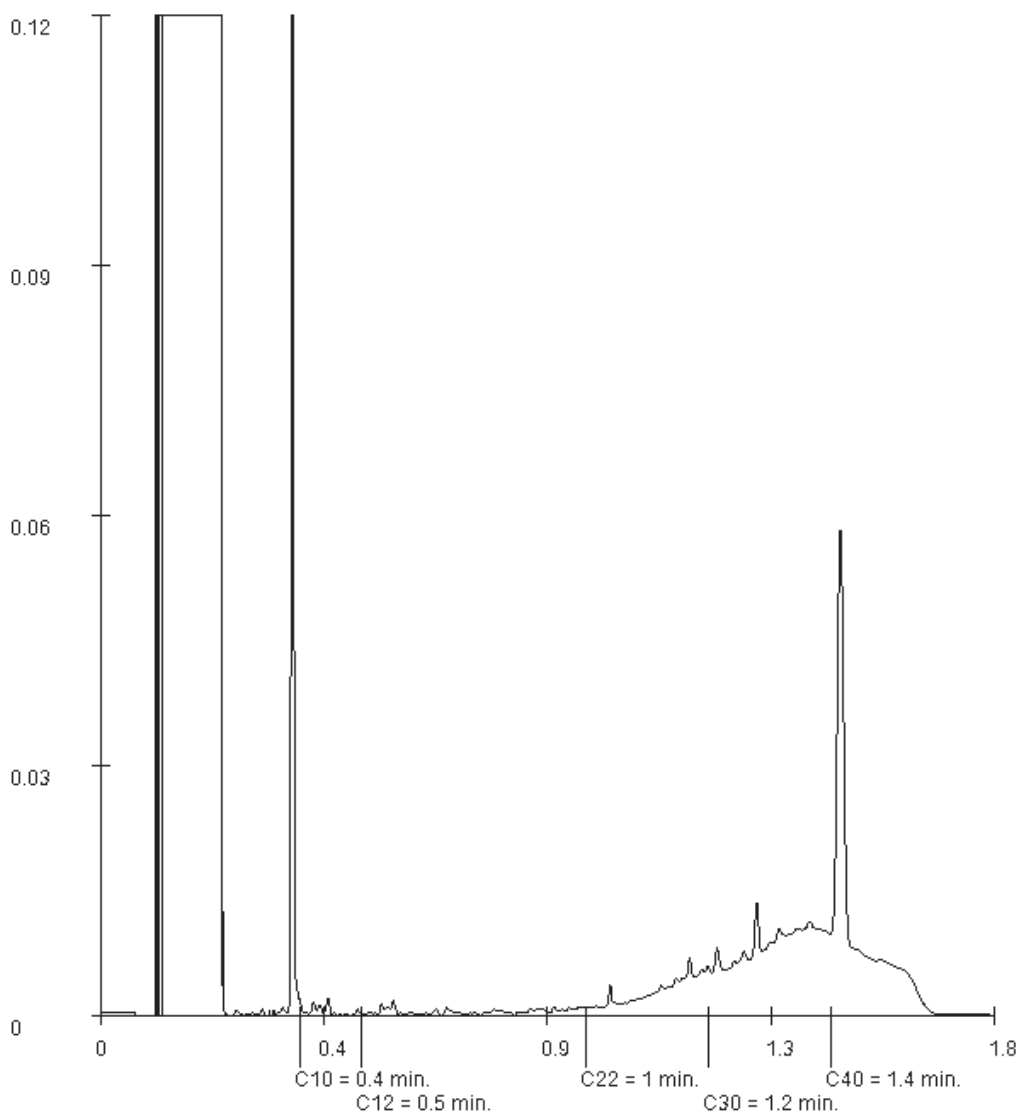
Date de commande 03-07-2017
Date de début 04-07-2017
Rapport du 14-07-2017

Référence de l'échantillon: 003
Information relative aux échantillons S2A

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :





Projet U5PPP
Référence du projet U5PPP
Réf. du rapport 12572424 - 1

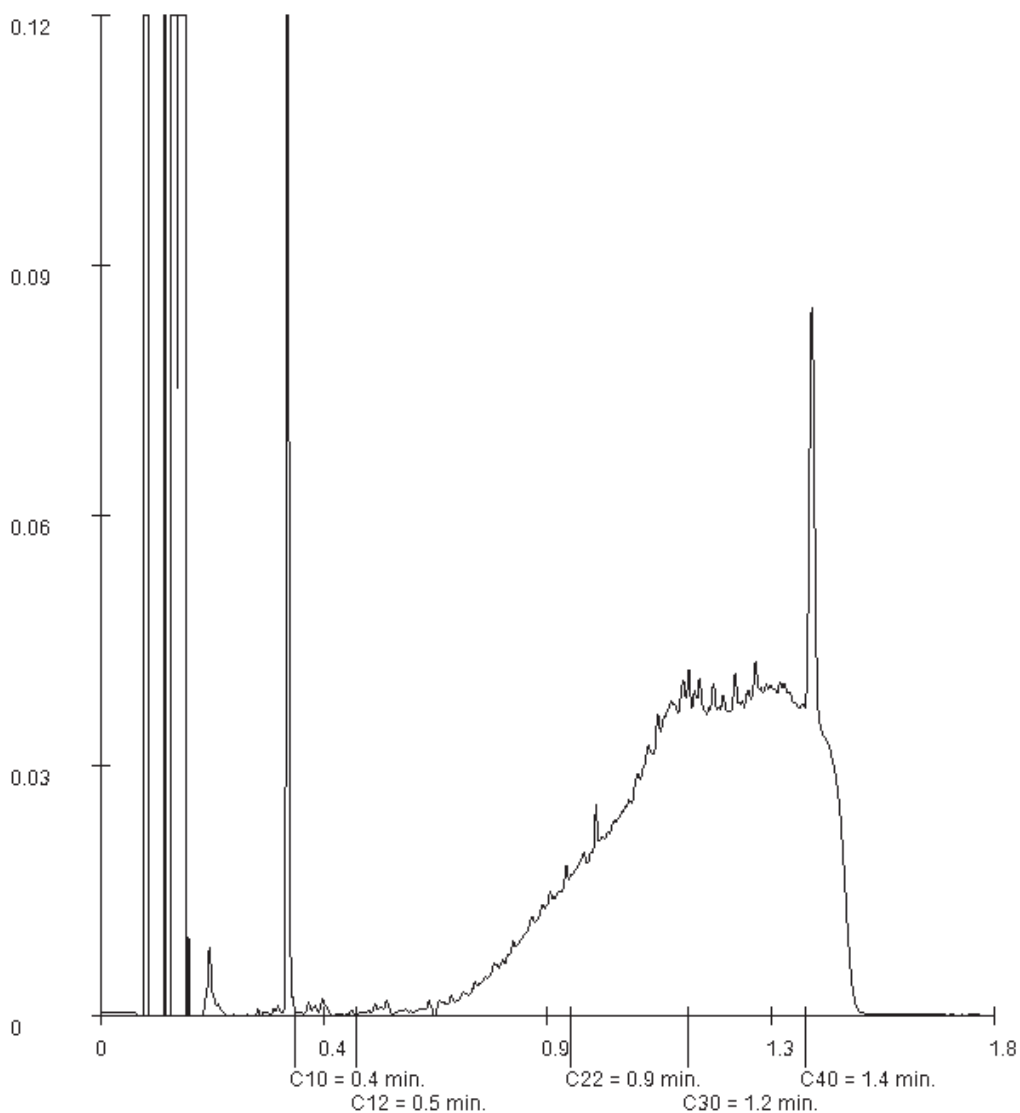
Date de commande 03-07-2017
Date de début 04-07-2017
Rapport du 14-07-2017

Référence de l'échantillon: 007
Information relative aux échantillons S4A

Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :



Annexe 4 : Données qualité des eaux souterraines

(Source : Portail ADES)

Date prélèvement	Paramètre	Remarque analyse	Résultat de l'analyse	Unité
24/09/2019 11:45	Chlorpyrifos-éthyl	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Prosulfocarbe	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Thiodicarbe	< seuil de quantification	0.0200000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Lambda-cyhalothrine	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Acéphate	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Alachlore	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Aldicarbe	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Aldrine	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Amétryne	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Aminotriazole	< seuil de quantification	0.0300000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Atrazine	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Atrazine déséthyl	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Atrazine déisopropyl	< seuil de quantification	0.0200000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Azinphos éthyl	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Azinphos méthyl	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Benfluraline	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Bentazone	< seuil de quantification	0.0200000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Bifénox	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Bifenthrine	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Bromophos éthyl	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Bromophos méthyl	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Bromoxynil	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Butraline	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Carbendazime	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Carbofuran	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Carbophénothion	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Chlordane	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Chloridazone	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Chlorméphos	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Chlortoluron	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Cyanazine	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Cymoxanil	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Cyperméthrine	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	2,4-D	< seuil de quantification	0.0300000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	2,4-DB	< seuil de quantification	0.0500000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	DDD 24'	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	DDD 44'	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	DDE 24'	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	DDE 44'	< seuil de quantification	0.0100000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	DDT 24'	< seuil de quantification	0.0100000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	DDT 44'	< seuil de quantification	0.0100000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Deltaméthrine	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Déméton-O	< seuil de quantification	0.0100000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Demeton-S-Méthyl	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Déméton-S-méthylsulfone	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Desmétryne	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Diallate	< seuil de quantification	0.0200000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Dichlorofenthion	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Dichlorprop	< seuil de quantification	0.0200000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Dichlorvos	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Diclofop-méthyl	< seuil de quantification	0.0500000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Dieldrine	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Diméthoate	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Dinoterbe	< seuil de quantification	0.0300000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Diuron	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Endosulfan alpha	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Endosulfan bêta	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Endrine	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	EPTC	< seuil de quantification	0.0500000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Ethion	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Ethofumésate	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Fénarimol	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Fenclorphos	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Fénitrothion	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Fenprophathrine	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Fenpropimorphe	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Fenthion	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre

Date prélèvement	Paramètre	Remarque analyse	Résultat de l'analyse	Unité
24/09/2019 11:45	Fluvalinate-tau	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Flusilazole	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Heptachlore	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Somme Heptachlore époxyde cis/trans	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Hexachlorobenzène	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Hexachlorocyclohexane alpha	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Hexachlorocyclohexane bêta	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Hexachlorocyclohexane delta	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Hexachlorocyclohexane gamma	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Ioxnyl	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Iprodione	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Isodrine	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Isoproturon	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Linuron	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Malathion	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	2,4-MCPA	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	2,4-MCPB	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Mécoprop	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Métamitron	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Méthabenzthiazuron	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Méthidathion	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Méthomyl	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Métolachlore total	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Métoxuron	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Métribuzine	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Mévinphos	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Monolinuron	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Monuron	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Nitrofène	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Ométhoate	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Oxydéméton-méthyl	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Parathion éthyl	< seuil de quantification	0.0100000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Parathion méthyl	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Pendiméthaline	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Pentachlorophénol	< seuil de quantification	0.0600000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Phenmédiphame	< seuil de quantification	0.0200000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Phosalone	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Phosphamidon	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	PCB 28	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	PCB 35	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	PCB 52	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	PCB 101	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	PCB 118	< seuil de quantification	0.0100000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	PCB 138	< seuil de quantification	0.0100000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	PCB 153	< seuil de quantification	0.0100000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	PCB 180	< seuil de quantification	0.0100000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Prochloraz	< seuil de quantification	0.0100000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Prométryne	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Propargite	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Propazine	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Propiconazole	< seuil de quantification	0.0200000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Pyrazophos	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Pyrimiphos-éthyl	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Pyrimiphos-méthyl	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Secbuméton	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Simazine	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	2,4,5-T	< seuil de quantification	0.0200000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Terbuméton	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Terbuphos	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Terbutylazine	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Terbutryne	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Tétrachlorvinphos	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Triadimérol	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Triallate	< seuil de quantification	0.0200000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Trichlorfon	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Triclopyr	< seuil de quantification	0.0200000000000000	microgramme par litre

Date prélèvement	Paramètre	Remarque analyse	Résultat de l'analyse	Unité
24/09/2019 11:45	Trifluraline	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Vamidothion	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Vinclozoline	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Turbidité Formazine Néphélométrique	Domaine de validité	0.4500000000000000	nephelometric formazine unit
24/09/2019 11:45	Température de l'Eau	Domaine de validité	13.6000000000000000	degré Celsius
24/09/2019 11:45	Potentiel en Hydrogène (pH)	Domaine de validité	7.0000000000000000	unité pH
24/09/2019 11:45	Conductivité à 25°C	Domaine de validité	813.0000000000000000	microSiemens par centimètre
24/09/2019 11:45	Amitraze	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Acrinathrine	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Oxygène dissous	Domaine de validité	4.0500000000000000	milligramme de dioxygène par litre
24/09/2019 11:45	Hydrogénocarbonates	Domaine de validité	314.0000000000000000	milligramme d'hydrogénocarbonate par litre
24/09/2019 11:45	Carbonates	Domaine de validité	0.0000000000000000	milligramme de carbonate par litre
24/09/2019 11:45	Bendiocarbe	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Potentiel REDOX	Domaine de validité	269.0000000000000000	Potentiel par rapport à l'électrode standard hydrogène
24/09/2019 11:45	Carbétamide	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Ammonium	< seuil de quantification	0.0100000000000000	milligramme d'ammonium par litre
24/09/2019 11:45	Chlorbufame	< seuil de quantification	0.0500000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Chlorures	Domaine de validité	25.4000000000000000	milligramme de chlore par litre
24/09/2019 11:45	Sulfates	Domaine de validité	47.2000000000000000	milligramme de sulfate par litre
24/09/2019 11:45	Nitrites	< seuil de quantification	0.0100000000000000	milligramme de nitrite par litre
24/09/2019 11:45	Nitrates	Domaine de validité	34.0000000000000000	milligramme de nitrate par litre
24/09/2019 11:45	Chloronèbe	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Silicates	Domaine de validité	12.9000000000000000	milligramme de silice par litre
24/09/2019 11:45	Titre alcalimétrique complet (T.A.C.)	Domaine de validité	25.7000000000000000	degré français
24/09/2019 11:45	Phosphore total	< seuil de quantification	0.0100000000000000	milligramme de phosphore par litre
24/09/2019 11:45	Chlorsulfuron	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Cyprodinil	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Dichlofluanide	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Potassium	Domaine de validité	9.1000000000000000	milligramme de potassium par litre
24/09/2019 11:45	Magnésium	Domaine de validité	4.1000000000000000	milligramme de magnésium par litre
24/09/2019 11:45	Calcium	Domaine de validité	138.2000000000000000	milligramme de calcium par litre
24/09/2019 11:45	Sodium	Domaine de validité	16.2000000000000000	milligramme de sodium par litre
24/09/2019 11:45	Fer	Domaine de validité	1.8000000000000000	microgramme de fer par litre
24/09/2019 11:45	Manganèse	< seuil de quantification	0.5000000000000000	microgramme de manganèse par litre
24/09/2019 11:45	Chlore total	< seuil de quantification	0.0300000000000000	milligramme de dichlore par litre
24/09/2019 11:45	Diéthofencarbe	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Diméthomorphe	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Hexaconazole	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Lénacile	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Propyzamide	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Pyriméthanil	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Orthophosphates (PO4)	< seuil de quantification	0.0100000000000000	milligramme de phosphate par litre
24/09/2019 11:45	n-Butyl Phtalate	< seuil de quantification	0.4000000000000000	microgramme par litre

Date prélèvement	Paramètre	Remarque analyse	Résultat de l'analyse	Unité
24/09/2019 11:45	Carbaryl	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Chlorfenvinphos	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Chlorprophame	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Dicamba	< seuil de quantification	0.0500000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Diflubenzuron	< seuil de quantification	0.0200000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Dinitrocresol	< seuil de quantification	0.0200000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Dinosèbe	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Disulfoton	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Ethoprophos	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Phénomiphos	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Fénuron	< seuil de quantification	0.0200000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Fluométyuron	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Bioesméthrine	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Flutriafol	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Glyphosate	< seuil de quantification	0.0300000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Mercaptodiméthur	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Méthoxychlore	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Métobromuron	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Naled	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Napropamide	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Néburon	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Perméthrine	< seuil de quantification	0.0100000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Phorate	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Glufosinate	< seuil de quantification	0.0200000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Pirimicarbe	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Bitertanol	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Buturon	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Propanil	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Propétamphos	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Propoxur	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Quintozène	< seuil de quantification	0.0100000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Silvex	< seuil de quantification	0.0200000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Chlorpyrifos-méthyl	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Tébutiuron	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Triadiméfon	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Déméton	< seuil de quantification	0.0100000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Biphényle	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	PCB 209	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	PCB 194	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	PCB 170	< seuil de quantification	0.0100000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	PCB 105	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	PCB 44	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Triazophos	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Terbacil	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Tetraconazole	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Tébutame	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Sulcotrione	< seuil de quantification	0.0200000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Pyrifénox	< seuil de quantification	0.0100000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Procymidone	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Phoxime	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Oxadixyl	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Oxadiazon	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Oryzalin	< seuil de quantification	0.0200000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Norflurazone	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Métazachlore	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Methamidophos	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Isoxaben	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Hexazinone	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Fonofos	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Flurochloridone	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Diméthénamide	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Dichlobenil	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Cyproconazole	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Cyfluthrine	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Coumaphos	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Chloroxuron	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Chlorophacinone	< seuil de quantification	0.1000000000000000	microgramme par litre

Date prélèvement	Paramètre	Remarque analyse	Résultat de l'analyse	Unité
24/09/2019 11:45	Bromopropylate	< seuil de quantification	0.005000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Bromacil	< seuil de quantification	0.005000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Benalaxyl	< seuil de quantification	0.005000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Aclonifène	< seuil de quantification	0.005000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Tébuconazole	< seuil de quantification	0.005000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Imazaméthabenz	< seuil de quantification	0.005000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Cycluron	< seuil de quantification	0.005000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Dimétilan	< seuil de quantification	0.005000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Fenpropidine	< seuil de quantification	0.010000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Fenvalérate	< seuil de quantification	0.010000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Imazalil	< seuil de quantification	0.005000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Métalaxyl	< seuil de quantification	0.005000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Molinate	< seuil de quantification	0.005000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Piclorame	< seuil de quantification	0.500000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Piperonyl butoxyde	< seuil de quantification	0.005000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Promécarbe	< seuil de quantification	0.005000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Prométone	< seuil de quantification	0.005000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Propachlore	< seuil de quantification	0.010000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Thiabendazole	< seuil de quantification	0.005000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Thiazafuron	< seuil de quantification	0.050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Tolyfluanide	< seuil de quantification	0.005000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Endosulfan sulfate	< seuil de quantification	0.005000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Endosulfan	< seuil de quantification	0.015000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Epoxiconazole	< seuil de quantification	0.005000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Heptachlore époxyde exo cis	< seuil de quantification	0.005000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Heptachlore époxyde endo trans	< seuil de quantification	0.005000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Chlordane bêta	< seuil de quantification	0.005000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Penconazole	< seuil de quantification	0.005000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Ethidimuron	< seuil de quantification	0.005000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Benthiocarbe	< seuil de quantification	0.005000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Fluroxypyr	< seuil de quantification	0.020000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Métaldéhyde	< seuil de quantification	0.020000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Metsulfuron méthyle	< seuil de quantification	0.020000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Triforine	< seuil de quantification	0.005000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Mercaptodiméthur sulfoxyde	< seuil de quantification	0.005000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	3-hydroxy-carbofuran	< seuil de quantification	0.005000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Aldicarbe sulfoxyde	< seuil de quantification	0.020000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Aldicarbe sulfoné	< seuil de quantification	0.020000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Séthoxydime	< seuil de quantification	0.020000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Esfenvalérate	< seuil de quantification	0.005000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Clopyralide	< seuil de quantification	0.300000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Diflufenicanil	< seuil de quantification	0.005000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Fluazifop-butyl	< seuil de quantification	0.050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Isofenphos	< seuil de quantification	0.005000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Atrazine désisopropyl déséthyl	< seuil de quantification	0.020000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Simazine-hydroxy	< seuil de quantification	0.005000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	2-hydroxy atrazine	< seuil de quantification	0.020000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Haloxypop-éthoxyéthyl	< seuil de quantification	0.020000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Flamprop-isopropyl	< seuil de quantification	0.005000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Carbone Organique	Domaine de validité	0.900000000000000	milligramme de carbone par litre
24/09/2019 11:45	Phosphate de tributyle	< seuil de quantification	0.005000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Oxamyl	< seuil de quantification	0.020000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Bromadiolone	< seuil de quantification	0.050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Bromuconazole	< seuil de quantification	0.005000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Bupirimate	< seuil de quantification	0.010000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Buprofézine	< seuil de quantification	0.005000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Cadusafos	< seuil de quantification	0.005000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Carbosulfan	< seuil de quantification	0.020000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Chinométhionate	< seuil de quantification	0.005000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Clofentézine	< seuil de quantification	0.005000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Diméfuron	< seuil de quantification	0.005000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Diniconazole	< seuil de quantification	0.005000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	EPN	< seuil de quantification	0.005000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Ethiofencarbe	< seuil de quantification	0.005000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Hexaflumuron	< seuil de quantification	0.005000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Hexythiazox	< seuil de quantification	0.020000000000000	microgramme par litre

Date prélèvement	Paramètre	Remarque analyse	Résultat de l'analyse	Unité
24/09/2019 11:45	Imidaclopride	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Mépronil	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Metconazole	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Monocrotophos	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Myclobutanil	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Nicosulfuron	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Nuarimol	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	PCB 149	< seuil de quantification	0.0100000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	PCB 31	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Pencycuron	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Profenofos	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Pyridabène	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Quinalphos	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Rimsulfuron	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Siduron	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Sulfotep	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Tébufénozide	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Tébufenpyrad	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Téflubenzuron	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Tétradifon	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Triazamate	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Triflumuron	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Acétochlore	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Difénoconazole	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Fenbuconazole	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	AMPA	< seuil de quantification	0.0200000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Furalaxyl	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Haloxypop-P-methyl	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Heptenophos	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Imazaméthabenz-méthyl	< seuil de quantification	0.0100000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Métosulame	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Thifensulfuron méthyl	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Triasulfuron	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Sébuthylazine	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Butyl benzyl phtalate	< seuil de quantification	0.4000000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	1-(3,4-dichlorophenyl)-3-methyl-uree	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	3,4-dichlorophenyluree	< seuil de quantification	0.0200000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Irgarol	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Flazasulfuron	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Thiaflumide	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	2-chloro-4-méthyl sulfonyl benzoïque acide	< seuil de quantification	0.0500000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Isoxaflutole	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Pretilachlore	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	KRESOXIM-METHYL	< seuil de quantification	0.0200000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	AZOXYSTROBINE	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Oxyfluorène	< seuil de quantification	0.0100000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	TEFLUTHRINE	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Terbuthylazine hydroxy	< seuil de quantification	0.0200000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	4-nonylphenols ramifiés	< seuil de quantification	0.1000000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	4-tert-Octylphenol	< seuil de quantification	0.0300000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	asulame	< seuil de quantification	0.3000000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Fenoxycarbe	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	mefenacet	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	acifluorfen	< seuil de quantification	0.0200000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	propaquizafop	< seuil de quantification	0.0200000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	fénoxaprop-éthyl	< seuil de quantification	0.0200000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	fluridone	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	fosetyl-aluminium	< seuil de quantification	0.0200000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	isazofos	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Flurtamone	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Fipronil	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	2,6-Dichlorobenzamide	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Amidosulfuron	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Anthraquinone	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Azaconazole	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre

Date prélèvement	Paramètre	Remarque analyse	Résultat de l'analyse	Unité
24/09/2019 11:45	Azaméthipos	< seuil de quantification	0.0200000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Chlorbromuron	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Clomazone	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Cloquintocet-mexyl	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Coumatétralyle	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Fludioxonil	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Flumioxazine	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Flurprimidol	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Iodofenphos	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Ofurace	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Quinoxifén	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Roténone	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Terbutylazine déséthyl	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Hexachlorocyclohexane epsilon	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Haloxypop	< seuil de quantification	0.0500000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Terbumeton déséthyl	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Fluquinconazole	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Fénamidone	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Quizalofop	< seuil de quantification	0.0500000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Quizalofop éthyl	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Thiométon	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Benoxacor	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Mésotrione	< seuil de quantification	0.0200000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Sulfosulfuron	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Quinmerac	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Imazapyr	< seuil de quantification	0.0200000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Clodinafop-propargyl	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Trinexapac-éthyl	< seuil de quantification	0.0200000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Prosulfuron	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Paclobutrazole	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Dimétachlore	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Fluroxypyr-meptyl	< seuil de quantification	0.0200000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Iodosulfuron-méthyl	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Flupyr-sulfuron méthyl sodium	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Furathiocarbe	< seuil de quantification	0.0200000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Mefluidide	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Pyraclostrobin	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Mesosulfuron méthyle	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Ethynyl estradiol	< seuil de quantification	1.0000000000000000	nanogramme par litre
24/09/2019 11:45	Spiroxamine	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Picoxystrobin	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Trifloxystrobin	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Cycloxydime	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Desméthylnorflurazon	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Desméthylisoproturon	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	3-Iodo-2-propynylbutylcarbamate	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Fénazaquin	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Fosthiazate	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	MCPA-1-butyl ester	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	MCPA-2-éthylhexyl ester	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	MCPA-butoxyéthyl ester	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	MCPA-éthyl-ester	< seuil de quantification	0.0100000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	MCPA-méthyl-ester	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Mecoprop-1-octyl ester	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Mecoprop-2,4,4-triméthylpentyl ester	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Mecoprop-2-butoxyéthyl ester	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Mecoprop-2-éthylhexyl ester	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Mecoprop-2-octyl ester	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Mecoprop-méthyl ester	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Bisphénol A	< seuil de quantification	0.5000000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Foramsulfuron	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Isoxadifen-éthyle	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Florasulam	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Dideméthylisoproturon	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Zoxamide	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Imazaquine	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre

Date prélèvement	Paramètre	Remarque analyse	Résultat de l'analyse	Unité
24/09/2019 11:45	Mecoprop-n iso-butyl ester	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	loxynil methyl ether	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	2,4-D isopropyl ester	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	2,4-Dichlorophenoxyacetic acid methyl ester	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Cyromazine	< seuil de quantification	0.0200000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Tricyclazole	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Dichlormide	< seuil de quantification	0.0300000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Méfenpyr diethyl	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	1-(3-chloro-4-methylphenyl)uree	< seuil de quantification	0.0500000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Azimsulfuron	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Endrine aldehyde	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Iproualcarb	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Chlorthal-diméthyl	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Coumafène	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Carboxine	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Carfentrazone-ethyl	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Clethodim	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Desmediphame	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Dichlorophène	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Difenacoum	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Difethialone	< seuil de quantification	0.0200000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Fluazinam	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Flutolanil	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Imazamox	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Triflusulfuron-methyl	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Triticonazole	< seuil de quantification	0.0200000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Atrazine 2-hydroxy-desethyl	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Atrazine déisopropyl-2-hydroxy	< seuil de quantification	0.1000000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	PCB 18	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	DDT (Dichlorodiphényltrichloréthane)	< seuil de quantification	0.0100000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Acide perfluoro-octanoïque	< seuil de quantification	1.0000000000000000	nanogramme par litre
24/09/2019 11:45	Ibuprofene	< seuil de quantification	100.00000000000000	nanogramme par litre
24/09/2019 11:45	Paracetamol	< seuil de quantification	20.0000000000000000	nanogramme par litre
24/09/2019 11:45	Tecnazène	< seuil de quantification	0.0100000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Pymétrozine	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Triclosan	< seuil de quantification	5.0000000000000000	nanogramme par litre
24/09/2019 11:45	thiofanox sulfoxyde	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Thiofanox sulfone	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Simétryne	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Cinosulfuron	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Indoxacarbe	< seuil de quantification	0.0200000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Ethyluree	< seuil de quantification	0.5000000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Pyriproxyfène	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Sulfomethuron-methyl	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Halosulfuron-methyl	< seuil de quantification	0.0200000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Pyraflufen-ethyl	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Oxasulfuron	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Bensulfuron-methyl	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Chlorimuron-ethyl	< seuil de quantification	0.0200000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Aminocarbe	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Difenoxuron	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Dicrotophos	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Boscalid	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Ethoxysulfuron	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Ethiofencarbe sulfone	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Ethametsulfuron-methyl	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Pirimicarbe Desmethyl	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Pirimicarbe Formamido Desmethyl	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Mepanipyrim	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Chlorefenizon	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Cycloate	< seuil de quantification	0.0200000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Cyhalofop-butyl	< seuil de quantification	0.0500000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Acetamiprid	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Acibenzolar-S-Methyl	< seuil de quantification	0.0200000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Daminozide	< seuil de quantification	0.0300000000000000	microgramme par litre

Date prélèvement	Paramètre	Remarque analyse	Résultat de l'analyse	Unité
24/09/2019 11:45	Propoxycarbazone-sodium	< seuil de quantification	0.0200000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Pyridaphenthion	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Silthiopham	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Fenizon	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Metrafenone	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Picolinafen	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Thiacloprid	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Tolclofos-methyl	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	3,4,5-Trimethacarb	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Amidithion	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Butamifos	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Chlorthiophos	< seuil de quantification	0.0200000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Crotoxyphos	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Crufomate	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Cyanofenphos	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Dimethametryn	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Dioxacarb	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Ditalimfos	< seuil de quantification	0.0500000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Edifenphos	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Etrimfos	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Famphur	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Fenobucarb	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Iprobenfos	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Isoproc carb	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Isoxathion	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Malaoxon	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Mecarbam	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Mephosfolan	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Methacrifos	< seuil de quantification	0.0100000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Metolcarb	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Paraoxon	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Phenthoate	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Piperophos	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Pyributicarb	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Sulprofos	< seuil de quantification	0.0200000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Tetrasul	< seuil de quantification	0.0100000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Tributyl phosphorotrithioite	< seuil de quantification	0.0200000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Trietazine	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Tiocarbazil	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Daimuron	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Thidiazuron	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Propazine 2-hydroxy	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Forchlorfenuron	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Fenothiocarbe	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Trietazine desethyl	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Acide perfluoro-n-heptanoïque	< seuil de quantification	0.0020000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Acide perfluoro-n-hexanoïque	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Sebutylazine desethyl	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Sebutylazine 2-hydroxy	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Trietazine 2-hydroxy	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Pyrazosulfuron-ethyl	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Clothianidine	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Thiamethoxam	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Fonicamid	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Penoxsulam	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Propamocarb	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Somme du DDTop', DDTpp', DDEop', DDEpp', DDDop' et du DDDpp'	< seuil de quantification	0.0100000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Pyrazoxyfen	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Ethiofenarbe sulfoxyde	< seuil de quantification	0.0200000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Flamprop-methyl	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Fluazifop	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Acide perfluorodecane sulfonique	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Sulfonate de perfluorooctane	< seuil de quantification	0.0010000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Anilofos	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Bensulide	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre

Date prélèvement	Paramètre	Remarque analyse	Résultat de l'analyse	Unité
24/09/2019 11:45	Pyraclufos	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Di(2-ethylhexyl)phthalate	< seuil de quantification	0.4000000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Tolyltriazole	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Metformine	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Alachlor ESA	< seuil de quantification	0.0300000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Perfluorohexanesulfonic acid	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Metolachlor OXA	< seuil de quantification	0.0200000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Metolachlor ESA	< seuil de quantification	0.0200000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Alachlor OXA	< seuil de quantification	0.0300000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Acetochlor ESA	< seuil de quantification	0.0300000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Acetochlor OXA	< seuil de quantification	0.0300000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Métazachlore OXA	< seuil de quantification	0.0300000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Métazachlore ESA	< seuil de quantification	0.0200000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Somme parathion ethyl+methyl	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Propaphos	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Dimethylvinphos	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Chlordane alpha	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	2-Hydroxy Ibuprofen	< seuil de quantification	0.0500000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Butylate	< seuil de quantification	0.0200000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Fluorure anion	Domaine de validité	0.0900000000000000	milligramme par litre
24/09/2019 11:45	Dimepiperate	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Mexacarbate	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Terbutylazine desethyl-2-hydroxy	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Pyroxulam	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	PROQUINAZID	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Somme des 7 PCBi	< seuil de quantification	0.0450000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Furilazole	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Proximpham	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Benthiavalcarb-isopropyl	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Uniconazole	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Allyxycarbe	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Bufenarbe	< seuil de quantification	0.0200000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Cythioate	< seuil de quantification	0.0200000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Karbutilate	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Ipoconazole	< seuil de quantification	0.0200000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Imibenconazole	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Tébupirimfos	< seuil de quantification	0.0200000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Thiocyclam hydrogen oxalate	< seuil de quantification	0.0100000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Fenclorazole-ethyl	< seuil de quantification	0.1000000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Amiprofos-methyl	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Beflubutamide	< seuil de quantification	0.0300000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Benzotriazole	< seuil de quantification	0.5000000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Bisphenol S	< seuil de quantification	0.5000000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Chlorothalonil-4-hydroxy	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	2-Aminosulfonyl-N,N-dimethylnicotinamide	< seuil de quantification	0.0050000000000000	microgramme par litre
24/09/2019 11:45	Acétochlore SAA	< seuil de quantification	0.1000000000000000	microgramme par litre

Page laissée intentionnellement blanche



IDE Environnement

Bureau d'études et de conseils en Environnement

4, rue Jules Védrières – BP 9404

31031 TOULOUSE Cedex 04

Tél : 05 62 16 72 72 - Fax : 05 62 16 72 69