

AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE UNIQUE

Création d'un centre de regroupement et de tri de déchets non dangereux

Commune de Jonage (69)

PIECE JOINTE N°5

Annexes de l'étude d'incidence

(article R181-14 du code de l'environnement)

AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE UNIQUE

Création d'un centre de regroupement et de tri de déchets non dangereux

Commune de Jonage (69)

SOMMAIRE

1.	ANNEXE 1 - ANALYSE DES SOLS	4
2.	ANNEXE 2 - COMPATIBILITE AVEC LE SAGE DE L'EST-LYONNAIS	14
3.	ANNEXE 3 - COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE PLAN DE PROTECTION DE L'ATMOSPHERE (PPA) DE L'AGGLOMERATION LYONNAISE	16
4.	ANNEXE 4 - COMPATIBILITE AVEC LA DECLARATION D'UTILITE PUBLIQUE DES CAPTAGES DE LA GARENNE	17
5.	ANNEXE 5 - PLAN DE GESTION DE L'AMBROISIE	18
6.	ANNEXE 6 - RAPPORT DES RESULTATS D'INVENTAIRES NATURALISTES ET PROPOSITIONS DE MESURES ERC	19

AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE UNIQUE

Création d'un centre de regroupement et de tri de déchets non dangereux

Commune de Jonage (69)

Le présent document a été élaboré par la société Nasarre et Fils, en collaboration avec le cabinet ODZ Consultants.



AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE UNIQUE

Création d'un centre de regroupement et de tri de déchets non dangereux Commune de Jonage (69)

1. ANNEXE 1 - ANALYSE DES SOLS

Note de Projet

Imprimé spécifique - Référence Conseils & Environnement : IS-101 - Indice B - Note de Projet / REX

Objet : Cet imprimé a pour objet d'enregistrer les notes de projets

Type : Urgent Projet Partenariat Enr. téléphonique Fournisseurs
 Confidentiel REX Client Terrain Administratif
 Interne R&D Offre Réunion Comptabilité

Objet : Expertise Technique (XPER) dans le cadre de l'achat d'un terrain sur la ville de Jonage

N° de Projet / Offre : P15SSPET725

Collaborateurs C&E : Alexia Sollelis / Sylvain Beaudrot

Date / heure : 27/01/15

1. INTRODUCTION

1.1. Compréhension du besoin

Dans le cadre d'un projet d'achat d'un site, appartenant à la mairie, d'une superficie d'environ 10 300 m² sur la commune de Jonage, la société Nasarre a mandaté Conseils & Environnement afin de l'assister techniquement notamment compte tenu des impacts mis en évidence lors du diagnostic de qualité des sols réalisé en 2014.

La présente note a pour objet de réaliser une synthèse des données connues et de proposer des recommandations au besoin.

Pour se faire, les rapports suivants ont été consultés :

Tableau 1 - Documents de référence

Date	Mandataire	Organisme Référence rapport	Missions
Mai 2014	Mairie de Jonage	Conseils & Environnement P14SSPET542	Rapport d'études : <ul style="list-style-type: none"> A100 - Visite de site ; A110 - Etude historique et documentaire ; A120 - Etude de vulnérabilité ; A200 - Prélèvement, mesures, observations sur le milieu sol. <i>Codification selon la norme NFX-31-620</i>
Décembre 2014	Mairie de Jonage	Consultant Environnemental Tiers Experts Pierre Silvestre PS/PS 4 décembre2014/ Environnement/173	Rapport final / JONAGE «parcelles 13-69-116 section AY <ul style="list-style-type: none"> Zone des fraisats d'enrobés bitumineux ; Le contrôle du mercure

AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE UNIQUE

Création d'un centre de regroupement et de tri de déchets non dangereux

Commune de Jonage (69)

Note de Projet

Imprimé spécifique - Référence Conseils & Environnement : IS-101 - Indice B - Note de Projet / REX

1.2. Présentation du site

Le site est localisé à JONAGE (69330), rue Louis Renault, au droit des parcelles cadastrales numérotées 13, 69, et 116 de la section AY, d'une superficie totale de 10 300 m².

La localisation du site est présentée sur la figure ci-après.

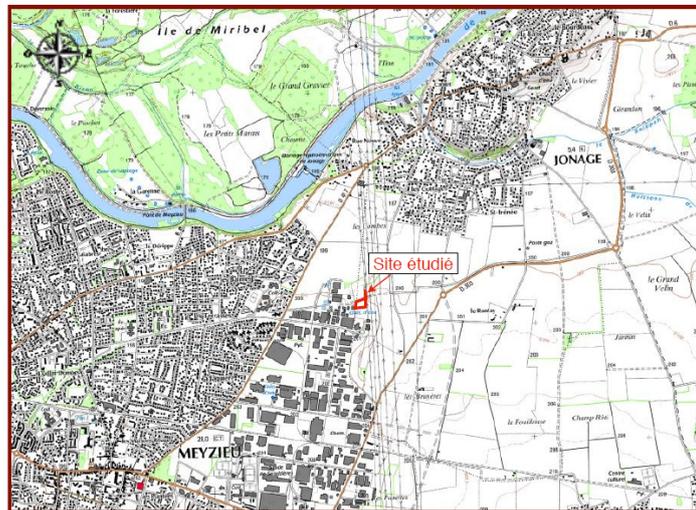


Figure 1 : Localisation du site étudié (Source: Géoportail)

Les coordonnées Lambert II étendues pour le site étudié sont les suivantes :

- X : 809495.94
- Y : 2090157.94

L'altitude du site se situe autour de 200 mètres (NGF).

Le site est localisé en zone tertiaire comprenant quelques activités industrielles ou artisanales. Il est bordé par :

- au Nord : un centre de logistique ;
- à l'Est : un champ non cultivé puis l'avenue Henri Schneider sur laquelle se situe (à la même latitude) la société pharmaceutique MYLAN SAS;
- au Sud : plusieurs types de société dont WINAIR au 2 rue L. Renault exerçant une activité de fabrication de pompes et compresseurs, TECH. EMBAL également au 2 rue L. Renault exerçant une activité de dépannage/maintenance/réalisation de machines/système automatisé, KELLER DORIAN GRAPHICS au 1 boulevard M. Dassault exerçant une activité de gravure sur cylindres, EXCELSIOR au 5 boulevard M. Dassault exerçant une activité industrielle pétrolière, MECALEM au 2 boulevard M. Dassault exerçant une activité de décolletage et d'usinage sur machine et enfin MERCK SERONO au 5 boulevard M. Dassault exerçant une activité pharmaceutique et chimique ;

AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE UNIQUE

Création d'un centre de regroupement et de tri de déchets non dangereux

Commune de Jonage (69)

Note de Projet

Imprimé spécifique - Référence Conseils & Environnement : IS-101 - Indice B - Note de Projet / REX

- à l'Ouest : la société BETON MATERIEL SERVICE au 20 avenue Mal de Lattre de Tassigny exerçant une activité de location et réparation de pompe à béton. La localisation du site est représentée sur la figure 2, sur fond de plan cadastral et extrait de photographie aérienne.

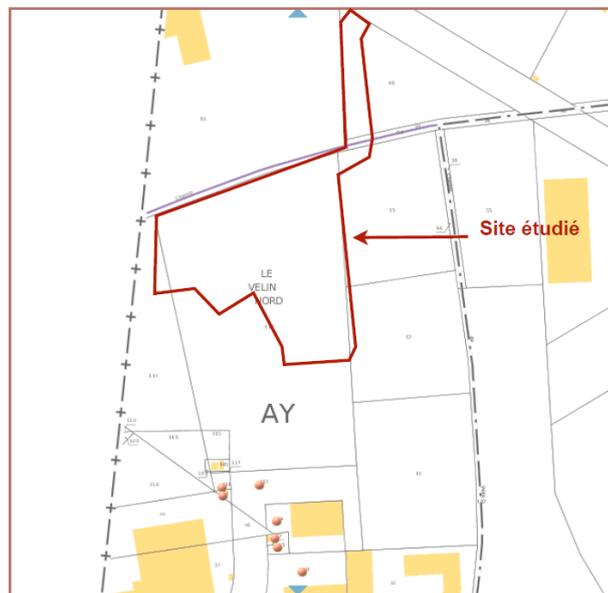


Figure 2 : Site étudié (Sources : www.cadastre.gouv.fr et www.geoportail.gouv.fr)

AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE UNIQUE

Création d'un centre de regroupement et de tri de déchets non dangereux Commune de Jonage (69)

Note de Projet

Imprimé spécifique - Référence Conseils & Environnement : IS-101 - Indice B - Note de Projet / REX

2. SYNTHÈSE DES INVESTIGATIONS MENÉES

2.1. Diagnostic environnemental : Visite de site - étude historique et documentaire - étude de vulnérabilité - investigations sur les sols - C&E - Mai 2014

Objectifs :

L'objectif de ce diagnostic environnemental est :

- D'identifier les activités, présentes ou passées, pratiquées sur le site ou à proximité immédiate, et pouvant avoir un impact sur l'environnement, ainsi que les substances associées ;
- D'évaluer la vulnérabilité des milieux au regard des contextes géographique, géologique, hydrogéologique,... ;
- De contrôler la qualité des sols afin d'évaluer leur compatibilité avec les aménagements envisagés ;
- D'évaluer la qualité des terres en place afin de réaliser un diagnostic de pollution permettant notamment de définir l'état initial environnemental de ce dernier.

Visite de site :

Une visite de site a été réalisée. Elle a permis de mettre en évidence :

- Un terrain non exploité avec dépôt de bennes et stockage de terres qui a été évacué début 2014 ;
- Des champs non cultivés à l'Ouest et au Nord ainsi qu'une zone industrielle au Sud et à l'Est ;
- Une interview du voisinage nous a indiqué que le terrain avait été exploité en tant que carrière puis remblayé.

Historique :

- Au droit du site étudié, ancienne zone agricole ;
- Aux alentours du site, une grande zone industrielle avec diverses activités (pharmaceutique, caoutchouc, gravures, ...) a été répertoriée ;
- Aucune information n'est venue affirmer ce que notre interview nous a laissé entendre.

Vulnérabilité :

L'environnement du site présente une vulnérabilité modérée de par :

- l'absence de couche géologique imperméable au-dessus de la nappe des couloirs fluvio-glaciaires de l'Est Lyonnais, qui est donc exposée à d'éventuelles infiltrations de polluants dans le sol ;
- l'imperméabilisation partielle des surfaces aux alentours du site, majoritairement industrielles et agricoles ;
- l'étendue du périmètre de protection éloigné des captages AEP qui inclut le site ;
- la présence de 15 puits en aval hydraulique supposé du site dont 5 captages AEP ;

AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE UNIQUE

Création d'un centre de regroupement et de tri de déchets non dangereux

Commune de Jonage (69)

Note de Projet

Imprimé spécifique - Référence Conseils & Environnement : IS-101 - Indice B - Note de Projet / REX

- la présence du Canal de Jonage à 1 km au Nord du site ;
- un risque naturel faible ;
- la présence de 3 zones naturelles protégées, presque confondues, à approximativement à 1 km au Nord-Ouest du site.

Caractérisation de l'état du milieu sol :

Afin de caractériser l'état des sols au droit ou à proximité des sources potentielles identifiées, 20 sondages (S1 à S20) entre 1 et 4 m de profondeur ont été réalisés au moyen d'une pelle mécanique. Ces investigations ont permis le prélèvement de 50 échantillons de sols.

Le tableau suivant présente la synthèse des investigations réalisées :

Tableau 2 - Synthèse des investigations menées

N° (prof.)	Justification	Coordonnées X (Lambert II étendues)	Coordonnées Y (Lambert II étendues)	Pas de profondeur prélevé	Analyses réalisées
Campagne du 7 Avril 2014					
S1 (0-3)	Parcelle 116	809273,07	2090272,99	0-1,1	HCT + HAP + BTEX + 8 métaux + COHV + PCB
				1,1-3	HCT + HAP + BTEX + 8 métaux + COHV + PCB
S2 (0-3)		809459,03	2090142,69	0-0,4	HCT + HAP + BTEX + 8 métaux + COHV + PCB
				0,4-3	HCT + HAP + BTEX + 8 métaux + COHV + PCB
S3 (0-2)		809479,62	2090150,81	0-0,3	HCT + HAP + BTEX + 8 métaux + COHV + PCB
				0,3-1,5	HCT + HAP + BTEX + 8 métaux + COHV + PCB
S4 (0-3)		809469,32	2090178,27	0-0,6	HCT + HAP + BTEX + 8 métaux + COHV + PCB
				0,6-3	HCT + HAP + BTEX + 8 métaux + COHV + PCB
S5 (0-1,2)		809473,19	2090159,76	0-0,5	HCT + HAP + BTEX + 8 métaux + COHV + PCB
				0,5-1,2	HCT + HAP + BTEX + 8 métaux + COHV + PCB
S6 (0-3)		809478,26	2090123,79	0-0,4	HCT + HAP + BTEX + 8 métaux + COHV + PCB
				0,4-1,9	Stockage au laboratoire
				1,9-3	HCT + HAP + BTEX + 8 métaux + COHV + PCB
S7 (0-3)		809500,95	2090134,57	0-0,5	HCT + HAP + BTEX + 8 métaux + COHV + PCB
				0,5-3	HCT + HAP + BTEX + 8 métaux + COHV + PCB
S8 (0-3)		809499,71	2090155,22	0-0,3	Stockage au laboratoire
				0,3-2,2	HCT + HAP + BTEX + 8 métaux + COHV + PCB
				2,2-3	HCT + HAP + BTEX + 8 métaux + COHV + PCB
S9 (0-3)		80950,70	2090170,60	0-0,5	Stockage au laboratoire
				0,5-1,4	HCT + HAP + BTEX + 8 métaux + COHV + PCB
			1,4-3		
S10 (0-3)	809492,01	2090189,05	0-0,5		
			0,5-1,2	HCT + HAP + BTEX + 8 métaux + COHV + PCB	
			1,2-3		
S11 (0-3)	809512,63	2090192,94	0-0,5	HCT + HAP + BTEX + 8 métaux + COHV + PCB	
			0,5-1		
			1-3	Stockage au laboratoire	

AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE UNIQUE

Création d'un centre de regroupement et de tri de déchets non dangereux

Commune de Jonage (69)

Note de Projet

Imprimé spécifique - Référence Conseils & Environnement : IS-101 - Indice B - Note de Projet / REX

N° (prof.)	Justification	Coordonnées X (Lambert II étendues)	Coordonnées Y (Lambert II étendues)	Pas de profondeur prélevé	Analyses réalisées
Campagne du 8 Avril 2014					
S12 (0-3)	Parcelle 116	809578,91	2090246,47	0-0,1 0,1-2,5 2,5-3	HCT + HAP + BTEX + 8 métaux + COHV + PCB ----- Stockage au laboratoire
S13 (0-2,5)		809513,47	2090156,93	0-0,5 0,5-2,5	HCT + HAP + BTEX + 8 métaux + COHV + PCB
S14 (0-3)		2809537,89	2090149,72	0,1-0,6 0,6-2,2 2,2-3	HCT + HAP + BTEX + 8 métaux + COHV + PCB ----- Stockage au laboratoire
S15 (0-3)		809526,46	2090124,20	0-1,5 1,5-3	HCT + HAP + BTEX + 8 métaux + COHV + PCB
S16 (0-3)		809525,00	2090109,36	0-0,2 0,2-0,6 0,6-1,6 1,6-3	HCT + HAP + BTEX + 8 métaux + COHV + PCB ----- Stockage au laboratoire
S17 (0-1,5)		809543,99	2090118,52	0-0,4 0,4-1,5	HCT + HAP + BTEX + 8 métaux + COHV + PCB
S18 (0-1)		Parcelle 13	809548,80	2090175,24	0-0,5 0,5-1
S19 (0-3)	Parcelle 69	809553,84	2090266,38	0-1 1-3	HCT + HAP + BTEX + 8 métaux + COHV + PCB + Pesticides organo-phosphatés et organo-azotés ----- HCT + HAP + BTEX + 8 métaux + COHV + PCB
S20 (0-3)	Parcelle 116	809578,91	2090246,47	0-0,3 0,3-1,5 1-3	HCT + HAP + BTEX + 8 métaux + COHV + PCB

La localisation des investigations menées est présentée sur la figure 3 ci-après.

Sur la base des résultats obtenus, dans le cadre de la présente étude, la figure ci-après présente les principales anomalies mises en évidence.

AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE UNIQUE

Création d'un centre de regroupement et de tri de déchets non dangereux

Commune de Jonage (69)

Note de Projet

Imprimé spécifique - Référence Conseils & Environnement : IS-101 - Indices B - Note de Projet / REX

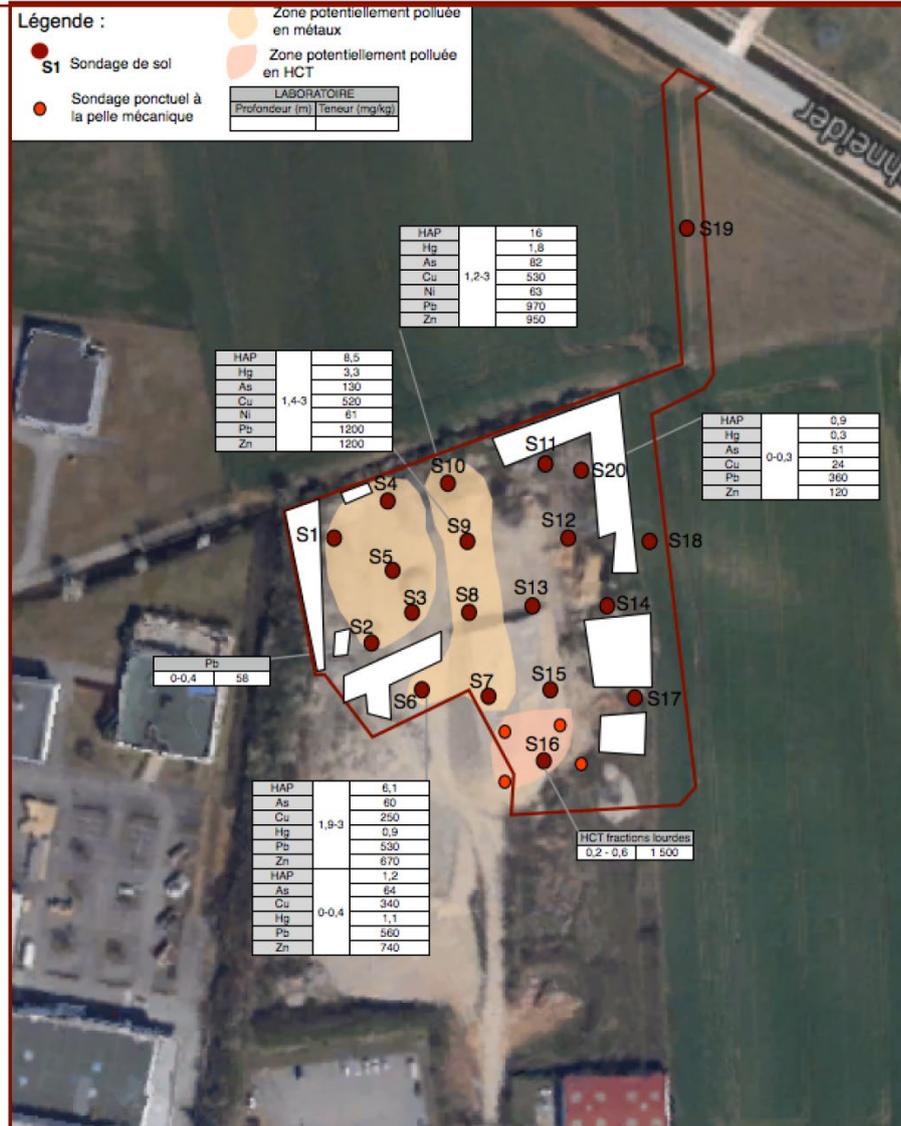


Figure 3 : Plan d'implantation des sondages réalisés et anomalies mises en évidences

Les sondages réalisés ponctuellement n'ont pas fait l'objet de prélèvement mais simplement d'indicateur visuel.

AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE UNIQUE

Création d'un centre de regroupement et de tri de déchets non dangereux

Commune de Jonage (69)

Note de Projet

Imprimé spécifique - Référence Conseils & Environnement : IS-101 - Indice B - Note de Projet / REX

Les résultats analytiques sont présentés dans le tableau suivant (extrait du rapport P14SSPET542) :

Tableau 3 - Synthèse des investigations menées

Anomalies détectées	Localisation	Lithologie	Recommandations				
Point chaud en HCT (1500 mg/kg MS)	S16 (0,2-0,6)	Concassés bitumeux	<ul style="list-style-type: none"> • En l'absence d'une identification de sources spécifiques à cet impact hormis la présence de remblais noirs, nous recommandons un dimensionnement horizontal de cet impact (5 sondages à 1 m). • En fonction des résultats obtenus une purge des terres polluées pourra être envisagée avec une évaluation des volumes et du tonnage comme suit : <ul style="list-style-type: none"> - Volume : surface * profondeur soit $65 \text{ m}^2 * 0,6 \text{ m} = 39 \text{ m}^3$ - Tonnage : volume * densité soit $39 \text{ m}^3 * 1,8 = 70,2 \text{ t}$ - Fourchette des coûts : coût * tonnage soit $(50\text{€} / 80\text{€}) * 70,2 \text{ t} = 3-6 \text{ k€}$ <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <ul style="list-style-type: none"> • Laisser en place les terres polluées avec réalisation d'une EQRS permettant de s'assurer que l'état des milieux est compatible avec les usages envisagés (2-4 k€). 				
Anomalies en métaux sur brut	S6 (0-0,4) S6 (1,9-3) S9 (1,4-3) S10 (1,2-3)	Remblais noirs	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%; vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> • Hg (potentiellement volatil) </td> <td style="width: 70%; vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> • Une campagne de mesure des gaz du sol afin de déterminer sous quelle forme (adsorbée ou gazeuse) est présent le mercure dans les sols. Si les résultats sont positifs, des calculs de risques sanitaires (sur la base du projet d'aménagement) devront être menés permettant de s'assurer de la compatibilité de l'état des milieux avec les usages futurs et de définir si une purge doit être réalisée. • Recouvrement de ces zones afin de couper les voies de transfert et d'exposition liées à l'ingestion de sols et à l'inhalation de poussières. </td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> • Pb, Zn, Cu, Cd, As </td> <td style="vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> • Ces spots sont mis en évidence au droit des mêmes sondages et échantillons que ceux présentant du mercure (ainsi que d'autres métaux tels que l'arsenic, le cuivre, le zinc, et potentiellement le cadmium). Nous recommandons soit de purger ces points, soit de les recouvrir afin de couper les voies de transfert et d'exposition liées à l'ingestion de sols et à l'inhalation de poussières. </td> </tr> </table>	<ul style="list-style-type: none"> • Hg (potentiellement volatil) 	<ul style="list-style-type: none"> • Une campagne de mesure des gaz du sol afin de déterminer sous quelle forme (adsorbée ou gazeuse) est présent le mercure dans les sols. Si les résultats sont positifs, des calculs de risques sanitaires (sur la base du projet d'aménagement) devront être menés permettant de s'assurer de la compatibilité de l'état des milieux avec les usages futurs et de définir si une purge doit être réalisée. • Recouvrement de ces zones afin de couper les voies de transfert et d'exposition liées à l'ingestion de sols et à l'inhalation de poussières. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pb, Zn, Cu, Cd, As 	<ul style="list-style-type: none"> • Ces spots sont mis en évidence au droit des mêmes sondages et échantillons que ceux présentant du mercure (ainsi que d'autres métaux tels que l'arsenic, le cuivre, le zinc, et potentiellement le cadmium). Nous recommandons soit de purger ces points, soit de les recouvrir afin de couper les voies de transfert et d'exposition liées à l'ingestion de sols et à l'inhalation de poussières.
<ul style="list-style-type: none"> • Hg (potentiellement volatil) 	<ul style="list-style-type: none"> • Une campagne de mesure des gaz du sol afin de déterminer sous quelle forme (adsorbée ou gazeuse) est présent le mercure dans les sols. Si les résultats sont positifs, des calculs de risques sanitaires (sur la base du projet d'aménagement) devront être menés permettant de s'assurer de la compatibilité de l'état des milieux avec les usages futurs et de définir si une purge doit être réalisée. • Recouvrement de ces zones afin de couper les voies de transfert et d'exposition liées à l'ingestion de sols et à l'inhalation de poussières. 						
<ul style="list-style-type: none"> • Pb, Zn, Cu, Cd, As 	<ul style="list-style-type: none"> • Ces spots sont mis en évidence au droit des mêmes sondages et échantillons que ceux présentant du mercure (ainsi que d'autres métaux tels que l'arsenic, le cuivre, le zinc, et potentiellement le cadmium). Nous recommandons soit de purger ces points, soit de les recouvrir afin de couper les voies de transfert et d'exposition liées à l'ingestion de sols et à l'inhalation de poussières. 						

Conclusion et recommandations :

Compte tenu des anomalies métalliques observées notamment au niveau des remblais sur certains sondages (S6, S9 et S10), il conviendra de prévoir dans le cadre du projet d'aménagement, au droit des éventuelles zones laissées en pleine terre, un recouvrement systématique, soit par dallage, soit par enrobé, soit par apport de terre végétale ou matériaux sains sur une épaisseur minimale de 30 cm, avec géotextile avertisseur à l'interface entre les matériaux d'apport et les matériaux maintenus en place, et d'interdire les plantations de végétaux destinés à la consommation humaine.

AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE UNIQUE

Création d'un centre de regroupement et de tri de déchets non dangereux

Commune de Jonage (69)

Note de Projet

Imprimé spécifique - Référence Conseils & Environnement : IS-101 - Indice B - Note de Projet / REX

Une attention particulière devra être portée lors de la mise en place de fondations notamment vers S16. En effet, s'il s'avère que des terres présentant des HCT doivent être décaissées, il conviendra de les évacuer en filières non inertes agréées

2.2. Rapport final / JONAGE «parcelles 13-69-116 section AY» - Consultant Environnemental Tiers Experts Pierre Silvestre - décembre 2014

Zone des fraisats d'enrobés bitumineux

Des valeurs de référence ont été proposées en référence aux enrobés/granulats.

Des opérations d'extraction ont été réalisées en octobre et novembre 2014 par Moulin TP, le transport par Tubiana et les matériaux ont été réceptionnés sur la plateforme RMF le 27 novembre dernier. Le tonnage réceptionné était de 112,58 tonnes (14,18 + 14,32 + 14,98 + 16,50 + 18,34 + 13,92 + 20,24). Cela correspond à une maille de 10 x 10 sur 80 cm d'épaisseur.

Expertise C&E :

Les valeurs de référence proposées en lien avec le recyclage d'enrobés bitumineux sont toutes supérieures à la teneur mesurée en S16. On note notamment la référence du projet MEDDE < 500 mg/kg pour les C10-C21 et des mesures en C16 de < 200 pour C10-C12, < 200 pour C13-C16, < 200 pour C17-C21, soit < 600 pour S16 (soit potentiellement supérieure à 500 mg/kg MS).

Par ailleurs, le rapport ne comporte pas, conformément à la réglementation en vigueur (notamment Norme NFX-31-620) :

- un plan de localisation de la fouille et les coordonnées X et Y ;
- les Bordereaux de Suivi de Déchets (BSD) ;
- les contrôles en parois et fond de fouille.

Le contrôle du mercure

Une expertise des résultats obtenus lors du premier diagnostic a été proposée, à savoir :

Rappel de notre avis : L'écart entre les teneurs sur brut et sur les teneurs lixiviées est classique (jusqu'à un facteur de 100 souvent). Notre lecture est la suivante :

- Pas de lixiviation significative : donc pas de risque de pollution,
- valeurs en métaux sur brut : pas de risque réel, car dans tous les cas, le sol sera soit revêtu, soit recouvert de terre et végétalisé. Le seul cas à vérifier est le mercure, à cause de sa volatilité (mais il ne s'agit pas vraiment de valeurs fortes), une simple mesure du mercure dans l'air du sol préciserait s'il y a réellement problème).
- Par ailleurs, compte tenu de l'historique, il n'y a pas de raison apparente à ce que ces teneurs en métaux aient une signification générale : il s'agit plutôt de valeurs aléatoires représentatives des seuls points analysés, A notre avis, le contexte de pollution du site correspondrait ici plutôt à la moyenne des valeurs mesurées, ce qui n'est fait pas un site très problématique.

AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE UNIQUE

Création d'un centre de regroupement et de tri de déchets non dangereux

Commune de Jonage (69)

Note de Projet

Imprimé spécifique - Référence Conseils & Environnement : IS-101 - Indice B - Note de Projet / REX

Par ailleurs, un prélèvement composite a été réalisé de la maille S9. Les résultats sont restés inférieurs au limite de détection du laboratoire. Il est conclu que «le problème du mercure n'en est pas réellement un sur ce site».

Expertise C&E :

- Le rapport ne présente pas la localisation des prélèvements, ni le flaconnage, ni la durée de transport (pouvant avoir un impact sur la volatilisation des substances présentes) ;
- Afin d'évaluer la capacité du mercure à se volatiliser, nous rappelons que les analyses laboratoire telles que mentionnées dans le rapport ne le permettent pas ; il convient de réaliser des modélisations ; notons que d'après notre retour d'expérience, les risques peuvent être inacceptables avec des teneurs d'environ 1 mg/kg MS dans les sols. Effectivement, il s'agit probablement d'anomalies liées aux remblais sur le site. Cependant, il n'est pas à exclure, compte tenu du caractère ponctuel des sondages, des teneurs plus significatives au droit d'autres zones du site.

3. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Concernant le point chaud en HCT, suite à la purge des terres impactées, nous recommandons de réceptionner les Bordereaux de Suivi de Déchets (BSD) et un plan de localisation de la fouille et les coordonnées X et Y et que des contrôles en parois et fond de fouille soient réalisés.

Concernant le mercure, nous recommandons que des mesures de gaz des sols soient réalisées afin de confirmer l'absence de mercure volatil dans les sols et la réalisation d'une analyse des risques résiduels permettant de s'assurer, sur la base du projet d'aménagement, que l'état des milieux est compatible avec les usages projetés (Coûts entre 5 et 10 k€).

AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE UNIQUE

Création d'un centre de regroupement et de tri de déchets non dangereux

Commune de Jonage (69)

2. ANNEXE 2 - COMPATIBILITE AVEC LE SAGE DE L'EST-LYONNAIS

Le SAGE de l'Est Lyonnais a été approuvé le 24 juillet 2009. Le territoire de ce SAGE est marqué par la présence de 3 aquifères principaux :

- La nappe de l'Est lyonnais, composée de 3 couloirs fluvio-glaciaires (Meyzieu, Décines et Heyrieux), alimentés principalement par la pluie s'écoulant à une vitesse de 5 à 10 mètres/jour et contenant un volume d'eau d'environ 400 millions de m³.
- La nappe de la molasse, sous-jacente aux couloirs fluvio-glaciaires affleure à l'extrême Sud du périmètre. Elle s'écoule à une vitesse d'environ 13 mètres/an et contient un volume d'eau d'environ 3.5 milliards de m³.
- La nappe alluviale du Rhône, alimenté par le Rhône constituant l'exutoire des couloirs de Meyzieu et de Décines présentant d'importantes capacités de recharge. Les eaux superficielles sont faiblement présentes dans l'Est lyonnais, on compte deux cours d'eau l'Ozon et le canal de Jonage et leurs zones humides associées.

Conformément à la réglementation, les dispositions du SAGE sont directement opposables au projet d'implantation d'un centre de tri à Jonage. Les paragraphes suivants ont pour objectif d'étudier la compatibilité du projet avec le SAGE.

Implantation de nouvelles activités dans les périmètres de protection éloignés

Le futur centre de tri de Jonage se situe dans le périmètre de protection éloigné du captage de Meyzieu. Le SAGE de l'Est lyonnais précise les prescriptions applicables dans ces zones, au sein de son article 3 :

Article 3 - Implantation des nouvelles activités dans les périmètres de protection éloignés

⇒ [voir aussi fiche action n°30](#)

Dans les périmètres de protection éloignés des captages d'eau potable, le dossier de déclaration ou d'autorisation de tout nouveau IOTA (installation, ouvrage, travaux, activité) relevant des art. L. 214-1 et suivants du code de l'environnement comprend un document d'incidence approfondi relatif au volet eau, et met en avant des mesures de conception, de réalisation, d'entretien permettant d'assurer une protection des eaux souterraines vis-à-vis des risques de pollution diffuse ou accidentelle, et à défaut, intègre des mesures de compensation. Dès lors que des risques spécifiques seront identifiés le dossier propose également un plan d'alerte (et actions associées) à mettre en place en cas de pollution accidentelle.

Le projet n'engendrera pas de prélèvements, l'alimentation en eau du site se fera exclusivement à partir des réseaux communaux existants. De plus, la surface imperméabilisée du site sera inférieure à 1 ha (cf. paragraphe 4.2). Le projet n'est donc pas soumis à une rubrique IOTA au sens de la nomenclature eau (article R214-1 du Code de l'environnement).

AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE UNIQUE

Création d'un centre de regroupement et de tri de déchets non dangereux

Commune de Jonage (69)

Pratiques d'assainissement pluvial

Le SAGE de l'Est Lyonnais précise les pratiques d'assainissement pluvial à respecter, au sein de son article 8 :

Article 8 – Pratiques d'assainissement pluvial

⇒ **voir aussi fiche action n°16**

Les nouveaux projets (y compris nouvelles infrastructures linéaires), dès leur conception globale, sont soumis au cahier des bonnes pratiques élaboré dans le cadre du SAGE (cf. action 15 du PAGD : établir un cahier des charges des bonnes pratiques d'assainissement pluvial).

Dans les périmètres de protection rapprochés et éloignés des captages d'eau potable, la généralisation, pour les anciennes et nouvelles installations et activités, de l'application et de la mise en œuvre de ces bonnes pratiques (en terme d'investissement et d'exploitation) de traitement des eaux de parkings, de voiries, et des grandes infrastructures linéaires est recherchée.

En attendant la réalisation du cahier des bonnes pratiques, la doctrine de la MISE (mission inter-services de l'eau) du Rhône sur les eaux pluviales est systématiquement appliquée.

La doctrine de gestion des eaux pluviales dans l'Est Lyonnais, issue du SAGE de l'Est Lyonnais (décembre 2016), précise que « *la gestion des eaux pluviales doit se faire in situ, par infiltration* ». Il y est précisé : « *on définit une gestion in situ comme une gestion par infiltration à l'échelle la plus appropriée, limitant autant que possible les installations uniquement dédiées à la gestion des eaux pluviales* ».

Conformément aux résultats de l'étude de gestion des eaux pluviales et compte tenu de la pollution identifiée dans le cadre de l'analyse de sols (annexe 7.1), la société NASARRE a fait le choix de canaliser les eaux de toiture jusqu'à un réservoir d'eau de pluie enterré d'environ 10 m³. Ce réservoir sera connecté à des noues périphériques situées sur le pourtour de la zone de triage. De plus, ces réservoirs et ces noues seront implantés en dehors des zones polluées mises en exergue par l'analyse des sols. Enfin, en dehors des zones imperméabilisées, l'infiltration naturelle des eaux de pluie se fera sur les espaces végétalisés présents sur le site.

La doctrine du SAGE préconise le respect d'une hauteur de zone non saturée (ZNS) minimale de 1m sous le niveau d'infiltration des eaux pluviales. Il est également précisé que le recours à des puits perdus pour infiltrer les eaux pluviales est interdit.

Le projet ne prévoit pas le recours à des puits perdus. Des noues périphériques permettront d'infiltrer à la parcelle les eaux de pluie de toiture non polluées, cheminant en amont par un réservoir enterré d'eau de pluie. Ces ouvrages seront réalisés de manière à respecter la ZNS minimale de 1m.

La doctrine du SAGE préconise également l'infiltration in situ des 15 premiers mm de pluie ainsi que l'entretien régulier des dispositifs de gestion des eaux pluviales.

Le réservoir d'eau de pluie sera régulièrement entretenu. Les noues seront également régulièrement inspectées de manière à les maintenir en bon état et assurer une bonne infiltration des eaux de pluie. Le projet comprend au total 1 901m² d'espaces verts (dont les noues), sur lesquels l'eau de pluie pourra directement s'infiltrer.

AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE UNIQUE

Création d'un centre de regroupement et de tri de déchets non dangereux

Commune de Jonage (69)

3. ANNEXE 3 - COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE PLAN DE PROTECTION DE L'ATMOSPHERE (PPA) DE L'AGGLOMERATION LYONNAISE

Le Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) de l'agglomération lyonnaise a été approuvé par arrêté préfectoral le 26 février 2014. Ce PPA est actuellement en cours de révision, avec pour objectif de faire aboutir cette 3ème révision en 2022. Dans sa deuxième révision, le PPA de l'agglomération lyonnaise prévoit plusieurs mesures pérennes d'amélioration de la qualité de l'air.

Globalement, le PPA a pour objectif final et principal de ramener les concentrations en polluants à des niveaux inférieurs aux valeurs limites.

Concernant le secteur industriel, 6 actions ont été envisagées dont 1 action spécifique destinée à caractériser les émissions diffuses sur la zone PPA des principaux émetteurs de poussières (carrières, centrales de traitement des déchets du BTP, centrales d'enrobage et d'asphalte, et transformation du bois) :

3 Industrie	
Type de mesure ou d'action	Caractériser les émissions diffuses sur la zone PPA des principaux émetteurs de poussières notamment dans le secteur des carrières, centrales de traitement des déchets du BTP, centrales d'enrobage et d'asphalte et transformation du bois. Généraliser les bonnes pratiques par la réglementation et par des accords volontaires.
Objectif(s) de la mesure	Améliorer les connaissances des émissions industrielles diffuses en poussières sur la zone PPA et les réduire si besoin. La réduction des émissions de poussières n'est pas quantifiable avant l'action d'amélioration des connaissances. Objectif de réduction des émissions de ce secteur : 10%
Catégorie d'action	Sources fixes industrielles
Polluant(s) concerné(s)	PM ₁₀ , PM _{2.5}
Public(s) concerné(s)	Industriels
Description de la mesure	L'action d'amélioration de connaissances doit se faire en concertation avec Air Rhône-Alpes. Cette action devra permettre d'affiner la sectorisation des principaux contributeurs en poussières faite lors de l'état des lieux du PPA. Elle s'appuiera sur les données de l'inspection des installations classées (localisation, données d'émission des ICPE, actions individuelles mises en œuvre ...). Cette action d'amélioration permettra également de prioriser les secteurs d'activités. A l'issue de cette action, des actions de réduction des émissions et de surveillance seront imposées, via la législation des installations classées, à l'ensemble des acteurs industriels mis en évidence lors de l'action d'amélioration des connaissances, et après prise en compte des contraintes de chaque installation.

Le projet prend en compte cet objectif de réduction des émissions polluantes, et en particulier des poussières, en mettant en œuvre plusieurs mesures, et notamment : zone de triage couverte, nettoyage régulier des zones de travail, système de brumisation intégré au trommel et au broyeur. Ainsi, le projet est compatible avec les dispositions du PPA de l'agglomération lyonnaise.

AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE UNIQUE

Création d'un centre de regroupement et de tri de déchets non dangereux

Commune de Jonage (69)

4. ANNEXE 4 - COMPATIBILITE AVEC LA DECLARATION D'UTILITE PUBLIQUE DES CAPTAGES DE LA GARENNE

Le futur centre de tri de Jonage se situe dans le périmètre de protection éloignée (PPE) des captages de la Garenne, utilisé pour l'alimentation en eau destinée à la consommation humaine des communes desservies par la Métropole de Lyon. L'exploitation de cette ressource et l'établissement des périmètres de protection et des servitudes s'y rapportant, ont été déclarés d'utilité publique par l'arrêté préfectoral n°2003-1160 du 22 septembre 2003.

L'article 8 de cet arrêté régleme les activités dans le périmètre de protection éloignée. Selon cet article :

« 8.2 - sont réglementés :

- *Le raccordement au réseau d'évacuation des eaux usées et pluviales : les eaux usées de toutes les constructions nouvelles, les eaux ruisselant sur les aires de circulation et de stationnement de véhicules sont évacuées dans les réseaux publics, dans un délai de 10 ans suivant la publication du présent arrêté.*

- *Les réservoirs de produits pétroliers tels que fioul, gazole, et notamment les cuves destinées au chauffage des habitations sont contrôlables, à double paroi avec détecteur de fuite ou installés dans une fosse étanche capable de contenir la totalité du réservoir et les produits d'extinction d'un éventuel incendie (...)*

- *Les carrières et affouillements sont limités de manière que subsiste une distance de 5 mètres jusqu'aux plus hautes eaux de la nappe (niveau décennal).*

- *Les aires de chargement, déchargement, manipulation, stockage de produits dangereux pour la qualité des eaux sont aménagés, dans un délai de 10 ans suivant la publication du présent arrêté, de telle sorte qu'en cas d'épandage, ces produits et les produits d'extinction d'un éventuel incendie ne portent pas atteinte à la nappe ;*

- *Les aires de stationnement supérieures à 1 000m² sont étanches et les eaux de ruissellement sont évacuées dans le réseau public dans un délai de 10 ans suivant la publication du présent arrêté ;*

- *Les activités agricoles font l'objet de pratiques raisonnées et répondent à la Directive Nitrates. »*

Le centre de tri de Jonage est concerné par l'article 8.2 et ses alinéas 1, 2, 3 et 4.

Concernant le raccordement au réseau d'évacuation des eaux usées et pluviales, les eaux usées du site seront raccordées aux réseaux communaux. De même, les eaux de ruissellement issues des voiries seront canalisées et acheminées vers le réseau d'eaux usées communal, après passage dans le débourbeur du site.

Concernant les cuves de gazole et GNR, elles seront constituées d'une double paroi et disposées sur une rétention suffisamment dimensionnée (100% de la capacité du plus grand réservoir, à savoir 10m³).

Les affouillements qui pourront être réalisés en phase de travaux ne dépasseront pas 6m (soit un respect des 5m jusqu'aux plus hautes eaux de nappe, celles-ci étant de 11m selon le rapport SOLUSOL de mars 2020 fourni en pièce jointe additionnelle n°2).

L'aire de dépotage, la zone de triage, le magasin et la zone de circulation du site sont implantés sur une zone imperméabilisée. En cas d'épandage, les liquides seront récupérés et ne seront pas rejetés au milieu naturel ou dans le sol. Le projet est donc compatible avec les dispositions de la DUP.

AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE UNIQUE

Création d'un centre de regroupement et de tri de déchets non dangereux

Commune de Jonage (69)

5. ANNEXE 5 - PLAN DE GESTION DE L'AMBROISIE

L'arrêté n° ARS 2019-10-0089 relatif à la lutte contre les espèces d'ambrosies dans le département du Rhône, précise que trois espèces d'ambrosies ont une présence avérée sur le département : l'ambrosie à feuilles d'armoise, l'ambrosie trifide et l'ambrosie à épis lisses. Concernant l'ambrosie à feuilles d'armoise, une zone de forte infestation a été observée dans la quasi-totalité du département. La commune de Jonage fait partie de cette zone.

Ainsi, l'arrêté impose aux « *propriétaires, locataires, exploitants, gestionnaires de terrains bâtis et non bâtis, ayant-droit ou occupants à quelque titre que ce soit* » :

- D'être en mesure d'identifier les ambrosies afin de pouvoir constater leur présence et mener les actions de prévention et de lutte nécessaires ;
- De signaler la présence des ambrosies via la plateforme de signalement <https://signalement-ambrosie.atlasante.fr/apropos> ;
- De mettre en place toute action de prévention, dans le but d'éviter leur apparition ;
- De détruire les plans déjà développés et de mener toute autre action de lutte pour prévenir leur reproduction et leur implantation ;
- D'éviter toute dispersion de graines d'ambrosies par transport, ruissellement, engins, lots de graines, compost, etc.

Concernant le rôle des maîtres d'ouvrage de chantiers publics et privés de travaux, l'arrêté précise que « *la prévention de la prolifération des ambrosies et leur élimination lors de chantiers publics et privés de travaux, est de la responsabilité du maître d'ouvrage, pendant et après travaux. Il anticipe et inclut une clause de gestion des ambrosies dans ses marchés de travaux* ».

La société NASARRE & Fils prévoira dans les pièces de consultation des entreprises de travaux (CCAP et CCTP), des moyens de lutte contre l'ambrosie. Pour ce faire, elle se basera notamment sur le « Mémento à l'usage des acteurs de Bourgogne-Franche-Comté : maîtres d'ouvrage, maîtres d'œuvre et entreprises - L'ambrosie sur mon chantier : comment prévenir et lutter contre sa présence ».

AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE UNIQUE

Création d'un centre de regroupement et de tri de déchets non dangereux

Commune de Jonage (69)

-
6. **ANNEXE 6 - RAPPORT DES RESULTATS D'INVENTAIRES NATURALISTES ET PROPOSITIONS DE MESURES ERC**

Création d'un centre de regroupement et de tri de déchets sur la commune de Jonage



RAPPORT DES RESULTATS D'INVENTAIRES NATURALISTES ET PROPOSITIONS DE MESURES ERC

N° NASARRE2022 – 07 2022 – N° 01 / revB



Reynier Environnement
Bureau d'études en Ecologie appliquée
12 Montée du Château
83560 Ginasservis
Tél. : + 33 (0) 6 51 42 14 48
E-mail : treynier@gmail.com
Site : www.reynier-environnement.com
SIRET : 902 462 787 00018 - APE 7112 B





Fiche signalétique du rapport

Rapport

Titre : Création d'un centre de regroupement et de tri de déchets sur la commune de Jonage – Rapport des résultats d'inventaires naturalistes

N° rapport : 02 / revA

Version	Date d'envoi	Description de la modification	Nb de pages
V2 - REV A	28/07/2022	Première version du rapport	65

Client

Interlocuteur Client	
Nom de l'interlocuteur	Xavier NASARRE
Email	xaviernasarre@nasarre.fr
Tel	+33478 31 98 61
Coordonnées complètes	12 route de Pusignan 69330 MEYZIEU

Groupement Reynier Environnement - INSECTA

Cette étude a été réalisée par le groupement Reynier Environnement – INSECTA.

Interlocuteur – Mandataire : Reynier Environnement	
Nom de l'interlocuteur	Thierry REYNIER
Email	t.reynier@gmail.com
Tel	+33 6 51 42 14 48
Coordonnées complètes	Reynier Environnement 12 Montée du château 83560 Ginasservis
Co-traitant Insecta	
Nom de l'interlocuteur	Eric SARDET
Email	e.sardet@insecta-etudes.com
Tel	+33 (0)4 75 39 51 84 - +33 (0)6 38 39 43 20
Coordonnées complètes	INSECTA 247, Chemin de Planlatour F-07110 Sanilhac



Nom des intervenants et fonction remplie dans le projet :

A. Réalisation scientifique

Flore et habitats

Thierry REYNIER, Ecologue

Faune

Olivier LANNES, Ornithologue et Herpétologue

Thierry REYNIER, Ecologue

Eric SARDET, Entomologiste

B. Réalisation technique

Cartographie SIG

Thierry REYNIER

Eric SARDET

Crédit photographique

Olivier LANNES

Thierry REYNIER

Eric SARDET

C. Coordination et synthèse

Thierry REYNIER

Ecologue

Directeur du bureau d'études Reynier Environnement

12 Montée du château – 83560 Ginasservis

www.reynier-environnement.com

Qualité

Rôle	Nom	Poste	Date
Rédacteur	Lannès Reynier Sardet	Ornithologue et Herpétologue Ecologue Entomologiste	02/07/2022 08/07/2022 06/07/2022
Relecteur	Lannès Reynier Sardet		11/07/2022
Valideur	Reynier	Directeur	11/07/2022



Sommaire

1	Introduction	7
1.1	Contexte général	7
1.2	Localisation du secteur d'étude et du projet	7
1.2.1	Localisation régionale du projet	7
1.2.2	Localisation du secteur d'étude	9
2	Données disponibles	11
2.1	Analyse bibliographique	11
2.2	Bases de données consultées	11
2.3	Milieux naturels inventoriés et protégés	12
2.3.1	Site Natura 2000	12
2.3.2	ZNIEFF	13
2.4	Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET)	15
3	Méthodologies des expertises réalisées	17
3.1	Flore et végétation	17
3.2	Faune	17
3.2.1	Invertébrés	17
3.2.2	Amphibiens	18
3.2.3	Reptiles	18
3.2.4	Mammifères	18
3.2.5	Avifaune	18
3.2.6	Poissons	18
3.3	Enjeu de conservation : méthodologie de hiérarchisation	18
3.4	Limites et difficultés rencontrées	21
3.5	Calendrier des inventaires effectués	21
3.6	Qualifications des intervenants	21
4	Résultats des inventaires réalisés	22
4.1	Aperçu phyto-écologique du secteur d'étude	22
4.1.1	Présentation des habitats	22
4.1.2	Hiérarchisation des enjeux pour les habitats naturels	23
4.2	Flore protégée	26
4.2.1	Espèces patrimoniales identifiées	26
4.2.2	Note sur les espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE)	26
4.2.3	Enjeux de conservation pour la flore patrimoniale	26
4.3	Faune	26
4.3.1	Entomofaune	26
4.3.2	Amphibiens	28
4.3.3	Reptiles	29
4.3.4	Mammifères terrestres et semi-aquatiques	34
4.3.5	Chiroptères	34
4.3.6	Avifaune	42
5	Synthèse des enjeux	46
6	Evaluation des impacts du projet	48
6.1	Définition des impacts	48
6.1.1	Type d'impacts	48
6.1.2	Durée des impacts	48
6.2	Impacts sur les habitats	49
6.3	Impacts sur la flore	49
6.4	Impacts sur les amphibiens et les reptiles	49
6.5	Impacts sur l'entomofaune	49
6.6	Impacts sur les mammifères	49
6.7	Impacts sur les chiroptères	49
6.8	Impacts sur l'avifaune nicheuse	49
6.9	Impacts cumulatifs avec d'autres projets connus	50
7	Proposition de mesures d'évitement, de réduction, de compensation d'impact, d'accompagnement et de suivi	51
7.1	Proposition de mesure d'évitement	51



7.1.1	Evitement de l'habitat de la Vipère aspic (Me1)	51
7.2	Proposition de mesure de réduction	51
7.2.1	Travaux de terrassement réalisés entre mars et juin ou octobre-novembre (Mr1)	51
7.2.2	Mise en place d'une barrière semi-perméable pour les batraciens (Mr2)	52
7.2.3	Débroussaillage et coupe d'arbres en dehors de la période de reproduction des oiseaux (Mr3)	52
7.2.4	Mesures de réduction génériques en phase chantier (Mr4)	52
7.2.5	Calendrier d'intervention	53
7.3	Mesures compensatoires	53
7.3.1	Création d'un corridor écologique pour la Vipère aspic (Mc1)	53
7.4	Proposition de mesure d'accompagnement et de suivi	54
7.4.1	Information/formation du personnel des entreprises travaux aux enjeux environnementaux (Ma1)	54
7.4.2	Aménagement paysager (Ma2)	54
7.4.3	Suivis environnementaux des travaux (Ms1)	54
7.4.4	Schéma organisationnel du plan de respect environnemental (Ms2)	54
7.5	Coût des mesures proposées	55
8	Impacts résiduels après mesures	57
9	Conclusion	58
	Bibliographie	59
	Annexes	60

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1	: Aperçu photographique du secteur d'étude	10
Tableau 2	: Enquête et atlas consultés	11
Tableau 3	: Bases de données consultées	11
Tableau 4	: Caractéristiques des sites Natura 2000	12
Tableau 5	: ZNIEFF	13
Tableau 6	: Calendrier des prospections	21
Tableau 7	: Habitats naturels et semi-naturels identifiés dans l'emprise du tracé	22
Tableau 8	: Enjeu de conservation des habitats naturels et semi-naturels	23
Tableau 9	: Espèces Exotiques Envahissantes	26
Tableau 10	: Amphibiens protégés ou d'intérêt patrimonial et enjeu local de conservation	28
Tableau 11	: Reptiles protégés ou d'intérêt patrimonial et enjeu local de conservation	31
Tableau 12	: Chiroptères et enjeu local de conservation	39
Tableau 13	: Avifaune et enjeu local de conservation	42
Tableau 14	: Liste des habitats et espèces protégées à enjeu de conservation inventoriés lors des prospections de terrain dans le secteur d'étude	46
Tableau 15	: Impacts bruts du projet sur les espèces protégées et patrimoniales identifiées avant mesures ERC	50
Tableau 16	: Calendrier d'intervention	53
Tableau 17	: Coût des mesures	55
Tableau 18	: Impacts résiduels après mesures	57

LISTE DES CARTES

Carte 1	: Localisation du projet et secteur d'étude	8
Carte 2	: Secteur d'étude	9
Carte 3	: Localisation des sites Natura 2000 et des ZNIEFF vis-à-vis du projet	14
Carte 4	: SERCE	16
Carte 5	: Habitats naturels et semi-naturels	24
Carte 6	: Enjeux Habitats naturels	25
Carte 7	: Enjeu entomofaune	27
Carte 8	: Reptiles et amphibiens	32
Carte 9	: Enjeux amphibiens - reptiles	33
Carte 10	: Localisation des enregistreurs autonomes	40
Carte 11	: Enjeux chiroptères	41
Carte 12	: Avifaune	44
Carte 13	: Enjeux avifaunistiques	45



Carte 14 : Synthèse des enjeux47
Carte 15 : Localisation des mesures proposées56



1 Introduction

1.1 Contexte général

La société Nasarre et Fils projette de créer un centre de regroupement et de tri de déchets, sur un terrain actuellement libre d'occupation, au lieu-dit « Le Velin Nord » sur la commune de Jonage.

Ce pôle d'échanges comprendra une zone de triage de 2500 m² couverte et en partie fermée (avec un local dédié aux produits nécessaires à l'entretien des engins du site), des locaux à destination de bureaux d'environ 800 m² avec 1 étage, une zone d'approvisionnement en carburant (2 cuves aériennes de 10 m³ chacune de gazole et GNR), une zone de stockage de bennes vides, un débourbeur, 25 places de stationnement pour véhicules légers (dont deux places pour personne à mobilité réduite) ainsi que des zones d'espaces vert en bordure de site.

Il importe de signaler qu'aucun lavage de camions ne sera réalisé sur le site, les camions étant lavés dans une entreprise spécialisée.

Un bassin d'orage et de rétention des eaux d'incendie d'une capacité de 466 m³ sera mise en place au nord du site. Ce bassin sera raccordé au débourbeur puis au réseau public d'eau pluviale. Ce bassin, en fonctionnement normal et hors épisode orageux, ne présentera pas d'eau stagnante afin de garantir le fonctionnement de bassin de rétention des eaux d'incendie en cas d'accident.

1.2 Localisation du secteur d'étude et du projet

1.2.1 Localisation régionale du projet

Le projet est situé en bordure de la zone industrielle et commerciale de Meyzieu, sur la commune de Jonage.

La Carte 1 page suivante localise le projet dans son contexte régional.

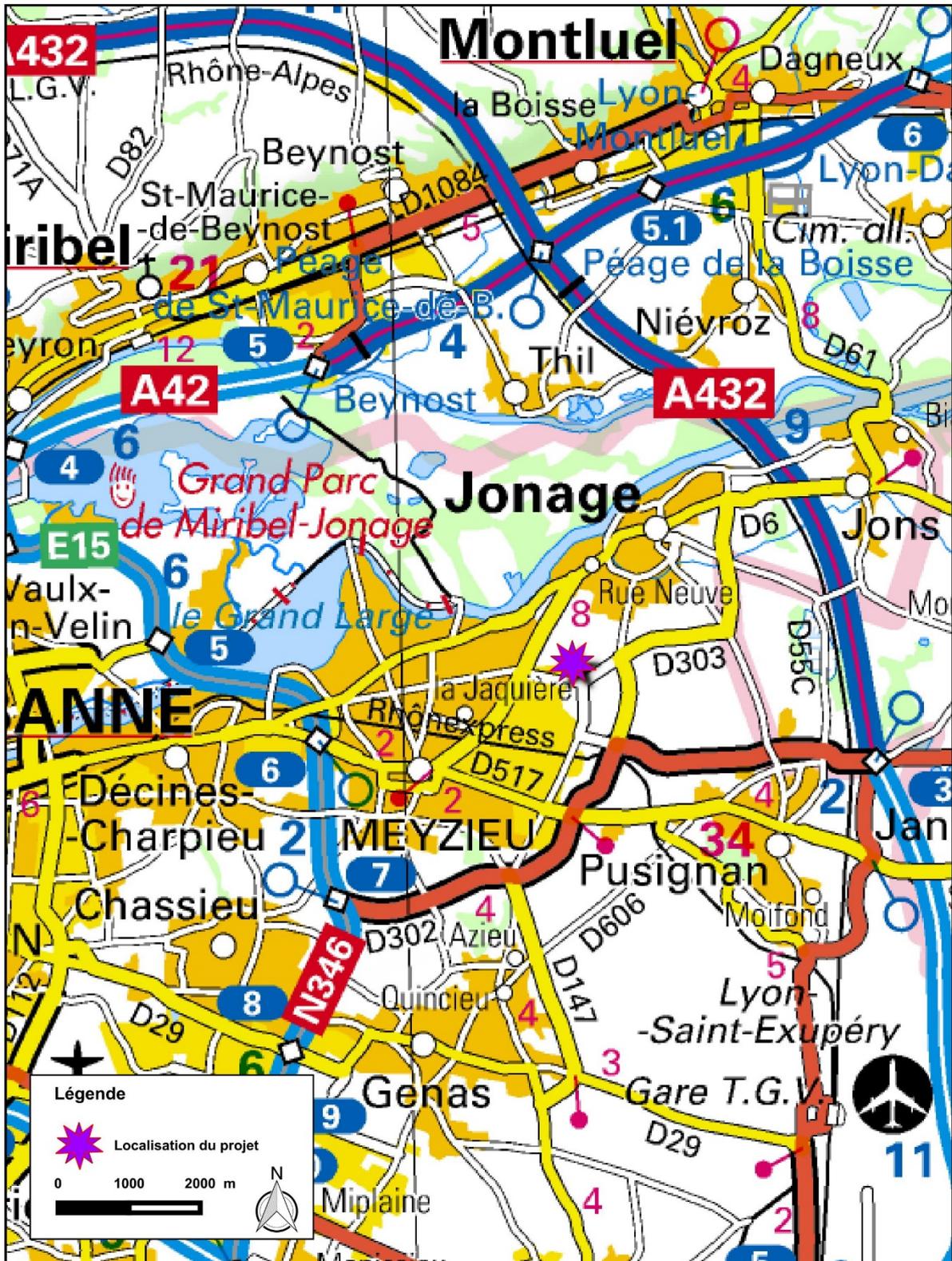


Localisation régionale du projet



Reynier Environnement
Bureau d'études en Ecologie appliquée
17 Montée du Crêt
69500 Grignas
Tél. : +33 (0) 6 91 42 14 46
Email : reynier@reynier.com
Site : www.reynier.com
SIRET : 502 462 281 0001 - 495711316

Création d'un centre de regroupement et de tri de déchets
Commune de Jonage (69)



Sources et cartographie : Reynier Environnement, 20-05-2022. Fonds : ©Scan Reg IGN. Echelle d'origine : 1/70 000ème. Projection L93.

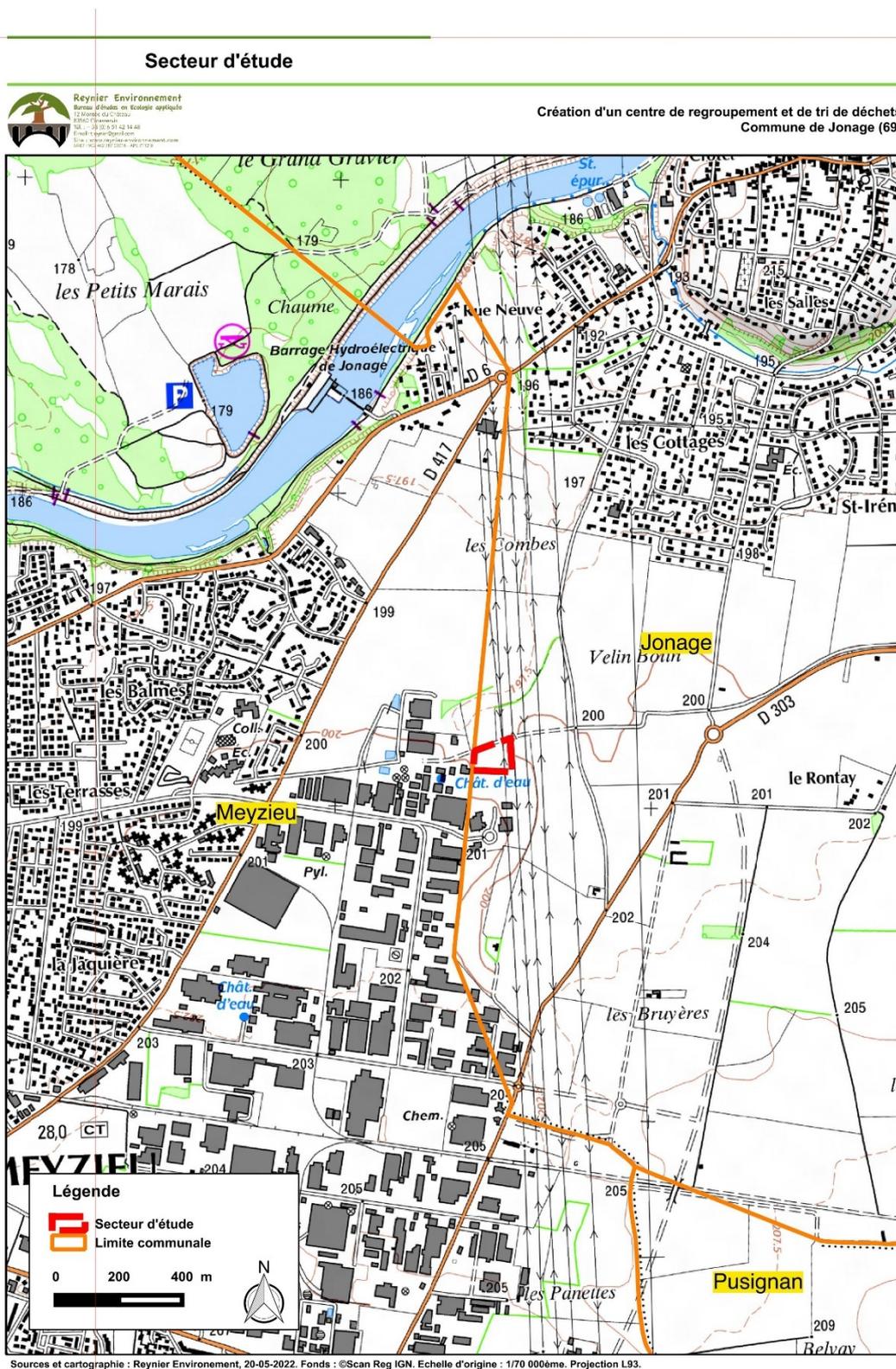
Carte 1 : Localisation du projet et secteur d'étude



1.2.2 Localisation du secteur d'étude

Secteur d'Étude

Au vu du contexte urbain et péri-rurbain de la zone, un seul périmètre d'étude a été défini pour réaliser les inventaires faunistiques et floristiques. Le secteur d'étude se compose des parcelles cadastrales retenues pour le projet de centre de tri des déchets. Il correspond à la zone d'influence directe des travaux.



Carte 2: Secteur d'étude



Tableau 1 : Aperçu photographique du secteur d'étude



Vue de la partie est du site. Photo en direction nord.



Vue du site depuis l'extrémité sud-est. Photo en direction ouest.



Vue du site depuis l'extrémité sud-ouest. Photo en direction nord.



La limite ouest du site vue en direction sud.



2 Données disponibles

L'ensemble des données disponibles sur le site d'étude a été recherché en consultant la bibliographie existante ainsi que les bases de données régionales.

2.1 Analyse bibliographique

L'analyse bibliographique s'est basée sur les différentes enquêtes et atlas disponibles pour la région, notamment :

Tableau 2 : Enquête et atlas consultés

Nom	Organisme gestionnaire	Compartiment biologique	Résultats
Atlas des Lépidoptères de Rhône-Alpes	PETITPRETRE J. & coll., 1999	Insectes	Pas d'espèce protégée connue dans ce secteur géographique
Atlas des Odonates de Rhône-Alpes	DELIRY C. & le Groupe Sympetrum, 2008	Insectes	Plusieurs espèces protégées connues dans ce secteur géographique : l'Agrion de Mercure (<i>Coenagrion mercuriale</i>), la Cordulie à corps fin (<i>Oxygastra curtisii</i>)
Atlas des Orthoptères de Rhône-Alpes	Sardet E., 2018	Insectes	Pas d'espèce protégée connue dans ce secteur géographique
Atlas des Chiroptères de Rhône-Alpes	LPO Auvergne Rhône Alpes	Chiroptères	Présence potentielle de 9 espèces de chiroptères
SRCE : Schéma Régional de Cohérence Ecologique	DREAL AURA	Trame verte et bleue	Le projet est situé en amont d'un cours d'eau à remettre en bon état. Plusieurs réservoirs de biodiversité à remettre en bon état à plus de 500 m.

2.2 Bases de données consultées

Les bases de données suivantes ont été consultées :

Tableau 3 : Bases de données consultées

Base de Données	Organisme gestionnaire	Compartiment biologique	Résultats
Faune AURA	LPO AURA	Insectes	Sur la commune de Jonage : 0 odonate protégé, 0 orthoptère protégé, 1 papillon protégé : <u>la Bacchante</u> (<i>Lopinga achine</i>)
Faune AURA	LPO AURA	Amphibiens, reptiles, mammifères, oiseaux	Plusieurs espèces protégées identifiées sur la commune (plusieurs espèces d'oiseaux dont Milan noir,, Lézards des murailles, Lézard à deux raies, Couleuvre verte et jaune Crapaud calamite, Pélodyte ponctué, Écureuil roux, Hérisson d'Europe)



2.3 Milieux naturels inventoriés et protégés

2.3.1 Site Natura 2000

Aucun zonage réglementaire n'est présent sur le site d'étude.

Un seul site Natura 2000 est présent dans un rayon de 5 km autour du projet (1 km au nord-est). Il s'agit de la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) n° FR8201785 « Pelouses, milieux alluviaux et aquatiques de l'île de Miribel - Jonage ».

La Carte 3 localise le site d'étude vis-à-vis de ces zones protégées.

Tableau 4 : Caractéristiques des sites Natura 2000

Numéro	Nom	Caractéristiques	Distance du site
FR8201785	Pelouses, milieux alluviaux et aquatique de l'île de Miribel - Jonage	<p>L'île de Miribel-Jonage, située en zone péri-urbaine au nord-est de l'agglomération lyonnaise, constitue une entité artificielle, délimitée par deux canaux. Au nord, le canal de Miribel créé en 1850 pour la navigation (activité disparue) et au sud, le canal de Jonage créé en 1900 pour la production hydro-électrique. Ces aménagements ont fortement modifié la nature du site, qui était l'un des plus grands bassins de tressage de la vallée du Rhône (existence de dizaines d'îles instables).</p> <p>Ce site est exceptionnel car il abrite encore de rares milieux témoins de ce qu'était le fleuve naturel avant son aménagement.</p> <p>Le canal de Miribel, simplement bordé d'enrochements, a retrouvé au cours des décennies une physionomie diversifiée favorable à un grand nombre d'espèces piscicoles. L'intérêt communautaire concerne notamment en des forêts de bords de rivières et les milieux humides associés au Rhône. Quelques prairies sèches à orchidées sont aussi d'intérêt communautaire.</p> <p>L'habitat linéaire 3260 "Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et du <i>Callitricho-Batrachion</i>", bien que couvrant une surface assez limitée (inférieure à 5 ha), présente un réel intérêt (présence de plantes rares et habitat d'espèces à forte valeur patrimoniale). A ce titre, la conservation de cet habitat 3260 est jugée prioritaire à l'échelle de ce site par le document d'objectifs.</p> <p>Le site abrite toute une faune visée par la directive Habitats dont six espèces de poissons et le Castor qui trouvent ici les conditions favorables à leur existence. Un inventaire des chiroptères du Grand Parc Miribel Jonage réalisé par la FRAPNA Rhône (rapport de décembre 2013) a montré la présence certaine de trois espèces de chauves-souris d'intérêt communautaire : Barbastelle, Murin à oreilles échancrées et Minioptère de Schreibers. La présence de la Cistude d'Europe (1220) a également été confirmée il y a quelques années (2011).</p>	1 km



2.3.2 ZNIEFF

Cinq Zones Naturelles d'Intérêts Écologique Faunistique et Floristique terrestres sont présentes à moins de 5 km du projet. Il s'agit de quatre ZNIEFF de type I et d'une ZNIEFF de type II.

Tableau 5 : ZNIEFF

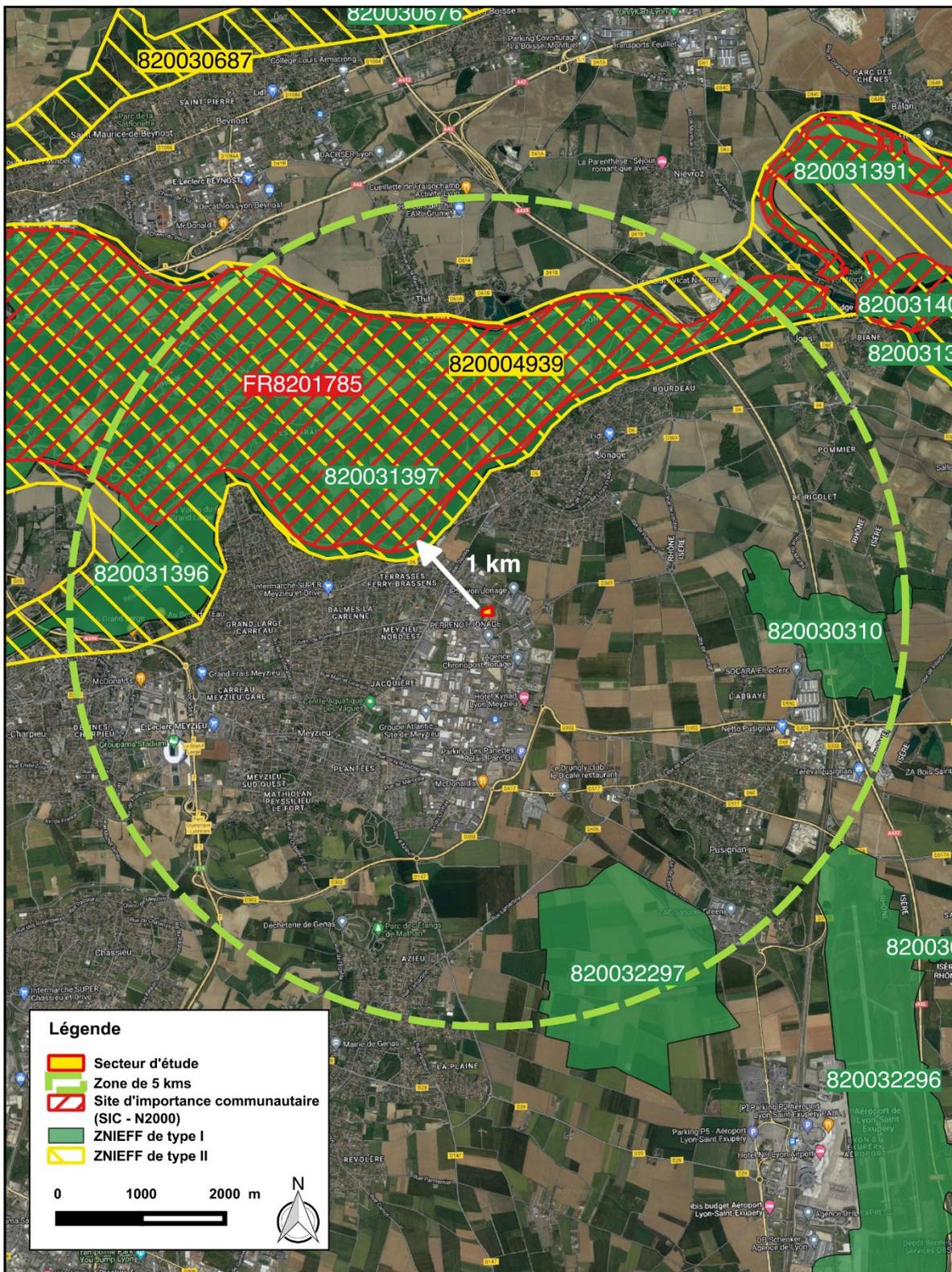
Numéro	Nom	Caractéristiques	Distance du site
ZNIEFF de type I			
820031397	Bassin de Miribel-Jonage	Ce site a conservé une mosaïque remarquable de milieux naturels fluviaux, associée à la présence d'un grand nombre d'espèces de grand intérêt. Les anciennes îles du Rhône présente des forêts alluviales importantes, parfois en bon état de conservation. Des prairies naturelles riches en orchidées sont présentes dans les zones plus sèches. D'anciens bras du Rhône accueillent des espèces végétales remarquables et les plans d'eau, bien qu'artificiels, présentent un intérêt pour les oiseaux d'eau migrateurs ou nicheurs, le Castor d'Europe ou plusieurs espèces végétales des vasières et des rives.	900 m
820031396	Bassin du Grand Large	Le plan d'eau du Grand Large a été créé par la mise en eau d'une dépression marécageuse lors de la création du canal de Jonage. Il a longtemps présenté un fort intérêt ornithologique, désormais occulté par celui des plans d'eau de Miribel-Jonage, plus vastes. Certaines espèces apprécient néanmoins encore le Grand Large lors des migrations (guifettes, canards marins, Grèbe huppé...). Les roselières et herbiers aquatiques semblent avoir beaucoup régressé durant ces dernières décennies, mais les quelques massifs qui subsistent conservent un intérêt pour les oiseaux nicheurs ou les poissons.	3 km
820030310	Marais de Charvas	Cet ensemble de zones humides revêt un grand intérêt naturaliste. Il s'agit d'une tourbière alcaline se développant sur des sols riches en calcaire. La tourbe qui s'y accumule est formée de nombreuses laïches mais aussi de mousses particulières : les hypnacées. Les milieux naturels associés aux tourbières alcalines sont très variés. Il s'agit le plus souvent de prairies à forte diversité floristique. La faune en est également relativement riche. Elle comporte notamment plusieurs espèces de libellules remarquables, dont les populations sont en forte régression.	3 km
820032297	Prairies de Pusignan	Ce site se caractérise par des parcelles de plusieurs dizaines d'hectares sur des cailloutis calcaires superficiels mélangés à des sables limoneux fins. Il attire des espèces caractéristiques des zones chaudes et sèches comme le Bruant ortolan et le Bruant proyer. Six couples d'Ædicnème criard y sont répertoriés et sept couples de Busards cendrés (en 1991).	3,3 km
ZNIEFF de type II			
820004939	Ensemble forme par le fleuve Rhône, ses îlons et ses brotteaux à l'amont de Lyon	Le complexe écologique formé par les " îlons " (bras du Rhône), les îles, les " brotteaux ", les gravières et les bassins de Jonage constitue un ensemble fonctionnel remarquable. L'intérêt de cet ensemble vaut pour la faune piscicole (Brochet, Lote de rivière, Bouvière, Carassin, Chabot, Toxostome, voire Ombre commun...), l'avifaune (colonies d'ardéidés, fauvelles paludicoles dont la Bouscarle de Cetti, nombreuses espèces hivernantes notamment en période de gel prolongé sur les étangs de la Dombes, Pic cendré...), les chiroptères, les populations de Castor d'Europe, les batraciens (Pélodyte ponctué, Rainette verte et méridionale...) aussi bien que pour les libellules. La flore reste dans l'ensemble également très diversifiée, qu'il s'agisse des terrasses sèches (orchidées dont l'Orchis à odeur de vanille, Micropus dressé, Liseron des Monts Cantabriques, Leuzée à cônes, Pulsatille rouge...), des berges exondées (Inule des fleuves), des îlons (Cornifle nageant, Pesse d'eau, Hottonie des marais...) ou des galeries forestières bordant les cours d'eau, ou ripisylve (Spiranthe d'Automne, Epipactis du Rhône...). L'ensemble présente par ailleurs un intérêt géomorphologique (morphodynamique fluviale), mais aussi scientifique, récréatif et pédagogique compte-tenu de la proximité immédiate de l'agglomération lyonnaise et de ses établissements universitaires.	900 m



Localisation des sites Natura 2000



Création d'un centre de regroupement et de tri de déchets
Commune de Jonage (69)



Sources et cartographie : DREAL ARA, Reynier Environnement, 20-05-2022. Fonds : ©Google Earth. Echelle d'origine : 1/60 000ème. Projection L93.

Carte 3 : Localisation des sites Natura 2000 et des ZNIEFF vis-à-vis du projet



2.4 Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET)

Le secteur d'étude se trouve à 1 km au sud de réservoirs biologiques liés au site de Miribel-Jonage et à 3 km à l'ouest du Marais de Chavas.

Le Rizan, reliant le Canal de Jonage au complexe de Miribel-Jonage, constitue un corridor aquatique.

Des corridors terrestres sont identifiés, dont le corridor reliant notamment le Marais de Chavas au canal de Jonage au nord du site d'étude.

La carte suivante localise ces différents éléments du SRADDET.



Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires



Reynier Environnement
Bureau d'études en Ecologie appliquée
12 Avenue du Château
63560 Cravançon
Tél : +33 (0) 4 71 42 14 48
E-mail : Luyrie@reynier.com
Site : www.reynier-environnement.com
SAS - RCS 462 761 0018 - APE 7112 B

Aménagement d'un centre de tri
Communes de Jonage (69)



Sources et cartographie : NASARRE, Reynier Environnement, 23-06-2022. Fonds : ©Google sat. Projection L93. Echelle d'origine 1/30 000ème

Carte 4 : SERCE



3 Méthodologies des expertises réalisées

3.1 Flore et végétation

Le secteur d'étude a été parcouru à pied par M. Thierry Reynier, écologue, le 14 juin 2022.

Sur la base des résultats de l'analyse bibliographique, des inventaires de terrain ont été menés en parallèle pour la flore et les habitats naturels.

Pour les habitats naturels : Un travail de photo-interprétation à partir de photographies aériennes récentes a été effectué en amont des prospections de terrain et a permis de réaliser une précartographie des différents milieux. La zone d'étude a ensuite été parcourue à pied de manière à identifier tous les habitats naturels présents. Les contours des habitats naturels ont été affinés grâce aux relevés GPS effectués sur le terrain. De retour au bureau, ces relevés ont été intégrés au SIG mis en place dans le cadre de la présente étude. Le travail de cartographie a été réalisé avec le logiciel Qgis 2.14.14 dans le système de coordonnées RGF93 - Lambert 93 (EPSG 2154).

Chaque habitat naturel a été identifié selon la typologie européenne CORINE Biotopes et EUNIS. La correspondance avec la typologie EUR 28 des habitats naturels d'intérêt communautaire/ prioritaire de la Directive Habitats a ensuite été effectuée.

Pour la flore : des inventaires de terrain ont permis d'identifier et de recenser toutes les espèces végétales mais aussi de cartographier les **espèces végétales patrimoniales**. Notre recherche s'est concentrée sur les espèces patrimoniales listées dans les documents suivants :

- ▶ Annexe II de la Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore)
- ▶ Arrêté du 20 janvier 1982 et Arrêté modificatif du 23 mai 2013 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national
- ▶ Arrêté du 9 mai 1994 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région PACA complétant la liste nationale
- ▶ Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine : premiers résultats pour 1 000 espèces, sous-espèces et variétés - UICN France, FCBN & MNHN (2012)
- ▶ Liste rouge de la flore vasculaire de Rhône-Alpes (CBNMC et CBNA – 2015)
- ▶ Espèces remarquables et déterminantes ZNIEFF en Rhône-Alpes (2018)

En présence d'espèces patrimoniales, les stations sont cartographiées grâce aux relevés GPS, et le nombre d'individus est évalué sur une échelle logarithmique.

3.2 Faune

La faune protégée et d'intérêt patrimonial a été inventoriée durant la période mai -juillet 2022 (au total 4 recensements faunistiques) par trois naturalistes confirmés : M. T. Reynier, Écologue et M. O. Lannes, Ornithologue et Herpétologue et M. E. Sardet, entomologiste.

3.2.1 Invertébrés

Trois groupes d'invertébrés comprenant des espèces protégées potentiellement présentes dans l'aire d'étude ont été plus particulièrement recherchés : les lépidoptères (papillons), les odonates (libellules et demoiselles) et les orthoptères (criquets, sauterelles, grillons).

Les surfaces à prospector ont été parcourues à pied, de la manière la plus exhaustive, afin d'inventorier et cartographier précisément la distribution des espèces. Les espèces rares ou remarquables (ainsi que les plantes-hôtes dans le cas des papillons) sont localisées avec un GPS si besoin. Les recherches à vue et à l'aide d'un filet entomologique, constituent la méthodologie de base permettant de détecter la plupart des espèces. Ces recherches visuelles sont également associées à des écoutes de stridulations pour le groupe des orthoptères ainsi que des recherches nocturnes (à vue et à l'aide d'un détecteur à ultrasons pour les sauterelles peu audibles ou inaudibles).

Les recensements ont été réalisés en 2 campagnes : le 17/05/2022, le 04/07/2022 dans de bonnes conditions météorologiques (par temps ensoleillé et vent nul ou modéré), des écoutes crépusculaires ont été réalisées lors de chaque passage.



3.2.2 Amphibiens

L'inventaire s'est limité à la recherche à vue des individus. Lors de la prospection nocturne des insectes, une écoute des chants d'amphibiens a été réalisée.

3.2.3 Reptiles

Ils ont été recherchés à vue, à l'aide de jumelles, dans des conditions météorologiques propices à l'activité des individus (temps calme, ensoleillé), de jour les 17/05/2022 et 14/06/2022, dans les milieux les plus propices à la thermorégulation.

De plus, les abris superficiels du sol relativement accessibles à un observateur (souches, planches, roches...) ont été inspectés à la recherche d'indices de présence éventuels (mues, crottes...).

3.2.4 Mammifères

La présence de la "petite faune terrestre" a été examinée par observation directe sur le terrain et par analyse de tout indice de présence (traces, fèces, bois taillé) lors des visites du mois de juin 2022.

L'identification des chiroptères a été effectuée la nuit du 14 au 15 juin 2022 par enregistrement des ultra-sons dans plusieurs secteurs de l'aire d'étude. L'inventaire est réalisé lorsque les conditions météorologiques sont adéquates, c'est à dire sans précipitation et avec une vitesse maximale du vent de 20 km/h. La température ne doit pas être inférieure à 10°C également en évitant les nuits de pleine lune.

Quatre enregistreurs autonomes de type Song Meter Mini Bat ont été utilisés pour cet inventaire. Il s'agit du dernier modèle d'enregistreur de chez Wildlife. Doté d'un dispositif simple mais innovant pour l'enregistrement des chauves-souris, il permet de choisir entre les enregistrements en Full-Spectrum ou Zero-Crossing. Ce sonomètre omnidirectionnel sera positionné dans un secteur préalablement identifié comme zone de chasse ou corridor de déplacement, afin d'obtenir le plus d'enregistrement possible. Nous utiliserons le niveau standard de déclenchement de l'enregistrement des signaux sonores : -27dB. Cela offrira une distance de détection d'environ 10 m de rayon pour de nombreuses espèces qui émettent des cris à 100 kHz.

Seuls les sons atteignant un score de probabilité supérieur à 80 % ont été retenus pour la détermination des espèces, exception faite de certaines espèces dont le sonogramme ne laisse pas de doute (Grand Rhinophe par exemple). En cas de doute, par exemple les sons de deux chauves-souris dans le même intervalle, les sonogrammes ont été comparés avec des sonogrammes connus dans la bibliographie (Arthur L. et Lemaire M., 2009, Barataud M., 2012).

3.2.5 Avifaune

Les oiseaux nicheurs ont été recensés selon un protocole inspiré des "IPA" (Indices Ponctuels d'Abondance), c'est-à-dire en réalisant des points d'écoute espacés d'environ 200-300 m entre eux (soit 2 points d'écoute au total sur le site d'étude et ses abords immédiates), d'une durée de 10 minutes chacun, entre 1 heure après le lever du soleil (pour éviter l'effet de chorus du petit matin) et 11 h AM au plus tard.

3.2.6 Poissons

Ce compartiment biologique n'a pas été étudié (absence de cours d'eau ou plan d'eau).

3.3 Enjeu de conservation : méthodologie de hiérarchisation

➤ Flore et habitats naturels

Les critères retenus pour l'évaluation des enjeux flore et habitats naturels sont :

- La chorologie : l'espèce ou l'habitat sera jugé selon sa répartition actuelle allant d'une répartition large (cosmopolite) à une répartition très localisée (endémique stricte).
- La répartition au niveau national et local (souvent à l'échelle de la région naturelle) : une même espèce ou habitat aura un poids différent dans l'évaluation selon qu'il ait une distribution morcelée, une limite d'aire de répartition ou un isolat.



- L'abondance au niveau local : il est nécessaire de savoir si l'espèce ou l'habitat bénéficie localement d'autres stations pour son maintien.
- L'état de conservation sur la zone d'étude : il faut pouvoir mesurer l'état de conservation intrinsèque de la population ou de l'habitat afin de mesurer sa capacité à se maintenir sur le site.
- Les tailles de population ou la surface d'habitat : un estimatif des populations ou des surfaces d'habitat enjeu doit être établi pour mesurer le niveau de l'impact sur l'espèce/habitat au niveau local voir national. Cette taille ou cette surface doit être ramenée à la démographie de chaque espèce ou à la surface habituelle de chaque habitat.
- La dynamique évolutive : les espèces et les habitats sont en évolution dynamique constante, certains peuvent profiter de conditions climatiques avantageuses, de mutation génétique les favorisant. A l'inverse, certaines ont une résilience faible aux impacts anthropiques et sont en pleine régression. Cette évolution doit être prise en compte car elle peut modifier fortement les enjeux identifiés.

Sur la base de ces données inhérentes à chaque espèce, nous définirons l'enjeu de l'espèce en fonction des 6 classes suivantes :

Chorologie	Répartition large	1
	Restreinte à un domaine biogéographique	2
	Endémique restreinte	3
Répartition	Distribution continue	1
	Distribution restreinte	2
	Isolat ou limite d'aire	3
Abondance locale	Plus de 25 stations	1
	De 5 à 25 stations	2
	Moins de 5 stations	3
Etat de conservation	Bon	1
	Moyen	2
	Mauvais	3
Taille des populations	Faible	1
	Moyenne	2
	Forte	3
Dynamique	Augmentation	1
	Stagnation	2
	Régression	3

Grille d'analyse de cotation

En cumulant les cotations pour chaque critère, une hiérarchisation peut être proposée comme suivante :

Hiérarchisation de l'enjeu	Cotation
Enjeu faible	6 à 10



Enjeu modéré	11 à 14
Enjeu fort	15 à 18

Typologie des enjeux

➤ Hiérarchisation pour la faune

L'intérêt patrimonial d'une espèce est une définition qui repose sur un certain nombre de critères :

- Statut réglementaire ;
- Rareté numérique et géographique (endémisme), originalité phylogénétique, importance écologique (espèce clé, spécialisée, ubiquiste, etc.) ;
- Statut biologique (migrateur, reproducteur, invasif) ;
- Vulnérabilité biologique (dynamique de la population) ;
- Statut des listes rouges et livres rouges ;
- Dires d'experts.

La méthode d'analyse du patrimoine naturel de la zone d'étude est basée sur la hiérarchisation des **espèces protégées et patrimoniales** établie par le MNHN (*Muséum National d'Histoire Naturelle*)¹. Outre les espèces protégées, nous proposons donc que les espèces considérées comme patrimoniales soient celles :

- ◆ déterminantes de ZNIEFF dans la région PACA (*domaine méditerranéen*) ;
- ◆ d'intérêt communautaire figurant dans l'annexe II de la directive Habitats («DH») ou dans l'annexe I de la directive Oiseaux («DO») ;
- ◆ figurant sur les Listes Rouges internationales, nationales et/ou régionales («LR») (*validées UICN*) parmi les espèces des catégories CR (*en danger critique d'extinction*), EN (*en danger d'extinction*), VU (*vulnérables*) et NT (*quasi-menacées*).

Certaines conditions demeureront à remplir, comme par exemple, concernant :

- ◆ les reptiles, la faune piscicole, les mammifères hors chiroptères, les espèces à caractère envahissant... : la reproduction est certaine ou probable sur le site ou présence d'une population ou présence d'un habitat favorable avec une surface fonctionnelle pour l'espèce ;
- ◆ les amphibiens : la reproduction certaine ou probable sur le site (*observation de chœurs, pontes, larves dans un habitat favorable ou présence d'imagos*) ou présence d'adulte dans un habitat favorable pour l'estivation ou l'hibernation ;
- ◆ les oiseaux nicheurs : la nidification est certaine ou probable sur le site...

Tableau n° 1 : Système d'évaluation des espèces patrimoniales (exemple)

	Enjeu régional	Enjeu national	Enjeu national fort	Enjeu européen	Enjeu européen fort
Listes de référence	Espèces déterminantes de ZNIEFF ou en LR (VU, EN, CR)	Liste rouge nationale (NT) ²	Liste rouge nationale (VU ³ , EN, CR)	Annexe II de la DH ⁴ , Annexe I de la DO, LR européenne (EN, CR)	Espèces prioritaires de l'annexe II de la DH

➤ Hiérarchisation des enjeux pour les oiseaux nicheurs probables

¹Delzons O. 2014 – *L'indicateur de Qualité Ecologique (IQE) et l'Indicateur de Potentialité Ecologique (IPE) : Méthodologies*. Service du Patrimoine Naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 68 p.

²Exclus : critères A2 pour l'avifaune et Lapin de garenne.

³Idem.

⁴Exclus : Écaille chinée et Grand capricorne en zone méditerranéenne.



Les espèces d'oiseaux inscrites aux listes rouges UICN nationale ou régionale selon les critères A2 et A2b ne sont pas prises en compte pour le critère des « enjeux patrimoniaux notables », car si ces espèces sont en déclin effectivement, elles restent encore communes à l'heure actuelle, donc leur présence sur un site n'est pas très significative sur le plan de la patrimonialité (Delzons, 2014). Cependant, si une telle espèce est déterminante de ZNIEFF, elle est prise en considération (Delzons, 2014).

3.4 Limites et difficultés rencontrées

Le secteur étant situé en pleine zone industrielle sur des parcelles dépourvues de végétation, l'inventaire floristique s'est limité à la zone rudérale sous les pylônes électriques et au bosquet d'arbres en limite de parcelle.

En outre, l'inventaire ne couvre pas une saison biologique complète (inventaire 4 saisons) et se limite au mois de mai et juin (début juillet) 2022 – ne permettant pas d'avoir une vision complète de la diversité biologique.

3.5 Calendrier des inventaires effectués

Le tableau qui suit indique les prospections réalisées dans le cadre de cette étude, les domaines visés par les recensements et les experts ayant réalisés ces inventaires.

Les conditions météorologiques ont été favorables à la prospection pour l'ensemble des groupes taxonomiques.

Tableau 6 : Calendrier des prospections

Domaine	Date	Expert
Flore et habitats	14/06/2022	Thierry REYNIER
Insectes	17/05/2022 et 04/07/2022	Eric SARDET
Reptiles	17/05/2022 et 14/06/2022	Olivier LANNES et Thierry REYNIER
Avifaune	17/05/2022	Olivier LANNES
Mammifères dont chiroptères	14-15/06/2022	Thierry REYNIER

3.6 Qualifications des intervenants

Directeur d'étude : Mr Thierry REYNIER, Écologue (Université Joseph Fourier, Grenoble),

Mr Eric SARDET, Entomologiste (Université de Metz/Nancy),

Mr Olivier LANNES, Ornithologue, herpétologue, naturaliste.



4 Résultats des inventaires réalisés

4.1 Aperçu phyto-écologique du secteur d'étude

4.1.1 Présentation des habitats

Sur le périmètre d'étude élargi aux parcelles jouxtant la pépinière, la mosaïque des habitats est très limitée. On note surtout l'emprise importante des habitats liés à l'urbanisation industrielle et aux routes. Enfin, plusieurs bosquets ou alignements d'arbres sont présents en limite du secteur d'étude. Tous les habitats identifiés sont ici présentés sous forme d'un tableau synthétique :

Tableau 7 : Habitats naturels et semi-naturels identifiés dans l'emprise du tracé

Habitat	Code Corine	Code Eunis	Code Natura 2000	Statut
Zone rudérale	87.2	E5.12	-	-
Site industriel	86	I2.2	-	-
Bosquet à Peuplier noir, Robinier faux-acacia	84.1/84.3	G5.1/G5.2	-	-

La grande majorité des habitats rencontrés correspond à une zone industrielle en activité (stockage de bennes) où pratiquement aucune végétation n'est présente, elle est notée ici « site industriel ». Sur les secteurs déblayés ou remblayés pour la construction de bâti, on trouve des habitats notés ici « Zone rudérale » qui correspond aux espèces sauvages colonisant les secteurs très remaniés.



Zone industrielle de dépôt de containers sans végétation



Zone rudérale présente au pied des pylônes électriques

On observe également des bosquets d'arbres en bordure du site ainsi qu'un alignement d'arbres. Dans cet habitat, on retrouve des Peupliers noirs, des Robiniers faux-acacia pour la strate arborescente, des Aubépines monogynes, des Eglantiers pour la strate arbustive. Un roncier est également présent.

Il importe de noter qu'une haie de Robinier faux-acacia présente au sud du site (hors zone d'étude) a été récemment supprimée. Cette haie abritait une jeune Vipère aspic.



Alignement d'arbres à Robinier faux-acacia, supprimée début juillet



Bosquet à Peuplier noir

4.1.2 Hiérarchisation des enjeux pour les habitats naturels

Tableau 8 : Enjeu de conservation des habitats naturels et semi-naturels

Habitats naturels								
Espèce	<u>Chorologie</u>	<u>Répartition</u>	<u>Abondance</u>	<u>Etat de conservation</u>	<u>Taille des populations</u>	<u>Dynamique</u>	<u>Total</u>	<u>Enjeu</u>
Zone rudérale							-	Nul
Bosquet à Peuplier noir	1	1	1	1	1	3	8	Faible
Site industriel							-	Nul

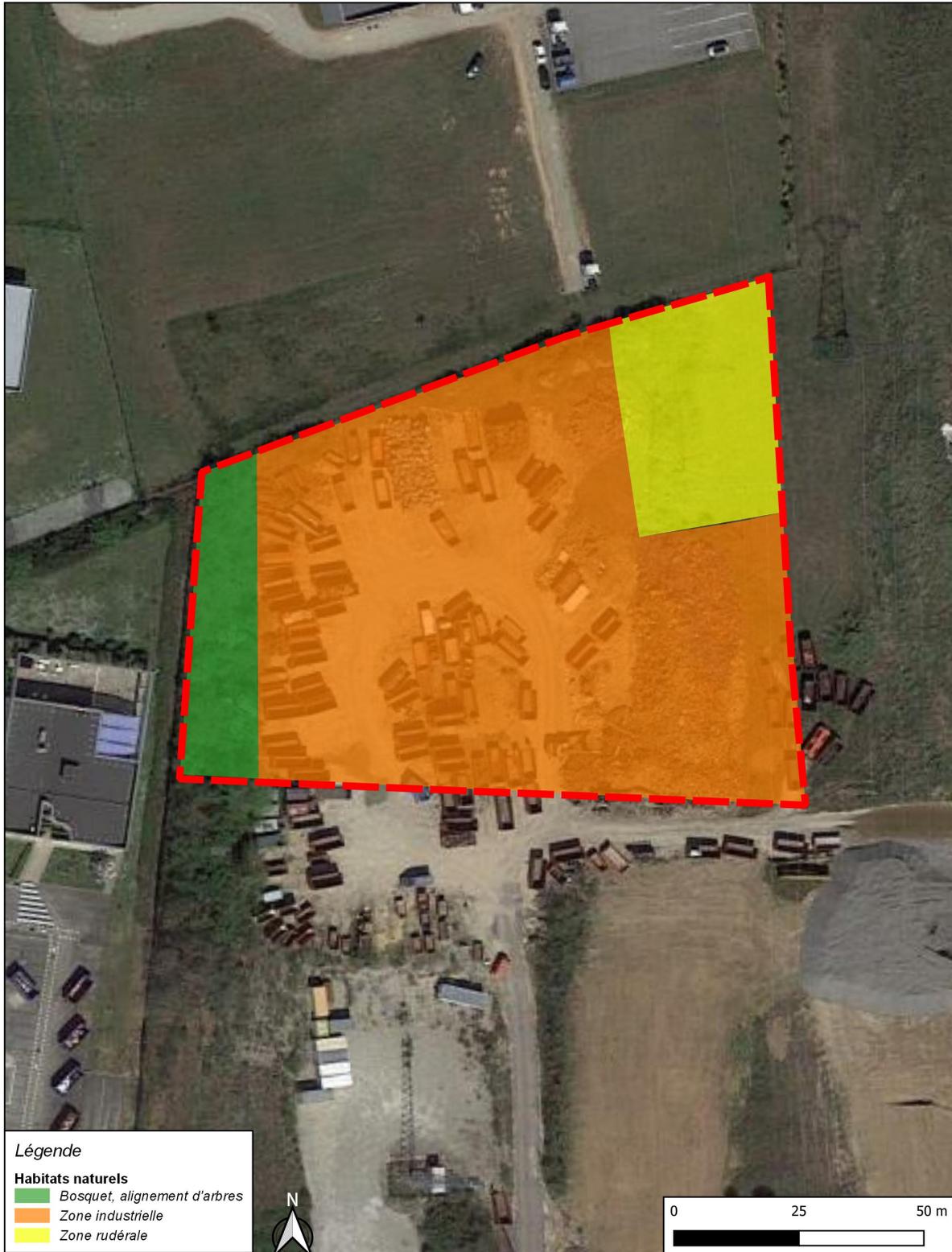


Habitats naturels et semi-naturels



Reynier Environnement
Bureau d'études en Ecologie appliquée
12 Avenue de Châtillon
33560 Grosvenon
Tél. : +33 (0) 5 57 47 14 48
Email : reynier@reynier.com
Site : www.reynierenvironnement.com
SIRET : 602 462 787 00018 - APE 7112 B

Aménagement d'un centre de tri
Communes de Jonage (69)



Sources et cartographie : Reynier Environnement, 24-06-2022. Fonds : ©Google sat. Projection L93. Echelle d'origine 1/1 000ème

Carte 5 : Habitats naturels et semi-naturels



Eneux de conservation des habitats naturels



Reynier Environnement
Bureau d'études en Ecologie appliquée
12 Montée du Château
33560 Gravesonnes
Tél. : +33 (0) 4 51 47 14 48
Email : reynier@reynierenvironnement.com
Site : www.reynierenvironnement.com
SIRET : 402 462 767 00016 - APE 7112 B

Aménagement d'un centre de tri
Communes de Jonage (69)



Sources et cartographie : Reynier Environnement, 24-06-2022. Fonds : ©Google sat. Projection L93. Echelle d'origine 1/1 000ème

Carte 6 : Enjeux Habitats naturels



4.2 Flore protégée

4.2.1 Espèces patrimoniales identifiées

Aucune espèce protégée ou patrimoniale n'a été identifiée sur le site d'étude.

4.2.2 Note sur les espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE)

De très nombreux pieds d'Ambrosie à feuille d'armoise (*Ambrosia artemisiifolia*) sont présents sur le site où la présence de friches urbaines et la rudéralisation de certains secteurs favorisent leur développement.

Tableau 9 : Espèces Exotiques Envahissantes

Espèce	Taxon	Effectif global sur le site	Dangerosité
Ambrosie à feuilles d'armoise	<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	Très nombreux individus	Forte



Développement important de l'Ambrosie à feuilles d'armoise sur les terrains remaniés

4.2.3 Enjeux de conservation pour la flore patrimoniale

Aucun enjeu de conservation de la flore n'est présent sur le site.

4.3 Faune

4.3.1 Entomofaune

4.3.1.1 Résultat des inventaires

Sur la zone d'étude 27 espèces d'insectes ont été recensées, soit une diversité très faible s'expliquant par le caractère pionnier et artificiels des habitats. L'attention s'est portée sur les trois principaux groupes qui représentent la diversité visible de ce vaste monde que celui des insectes avec 12 espèces d'orthoptères, 13 espèces de papillons de jour et 2 espèces de libellules. Aucune espèce protégée ou remarquable n'a été observée.

4.3.1.2 Autres espèces protégées signalées à proximité

Sur la commune de Jonage, un papillon protégé est signalé en 2020 (source : LPO-Faune Rhône-Alpes) : la Bacchante (*Lopinga achine*), cette espèce forestière mais également liée aux lisières denses n'est pas potentielle sur le site d'étude (absence d'habitats favorables). Parmi les libellules protégées signalées dans un périmètre proche, aucune n'est potentielle dans la mesure où la zone d'étude ne comprend pas de milieu humide ou aquatique permanents.

4.3.1.3 Enjeux de conservation pour l'entomofaune

En raison du caractère artificiel et très secondaire des milieux présents sur la zone d'étude, le potentiel pour les insectes est très limité. En conséquence, les enjeux de conservation pour les insectes sont très faibles.



Enjeux Insectes



Aménagement d'un centre de tri
Communes de Jonage (69)



Sources et cartographie : Insecta, 09-07-2022. Fonds : ©Google sat. Projection L93. Echelle d'origine 1/1 000ème

Carte 7 : Enjeu entomofaune



4.3.2 Amphibiens

4.3.2.1 Résultat des inventaires

Une espèce protégée a été entendue lors des prospections nocturnes réalisées pour les insectes par E. Sardet lors du dernier passage du 03 juillet 2022. Il s'agit du Crapaud calamite (*Epidalea calamita*). Cette espèce pionnière fréquente les zones remaniées présentant de petites zones humides temporaires (flaques, ornières).

Ce crapaud a été entendu après l'épisode orageux qui a reconstitué des flaques temporaires en limite du site.

Crapaud calamite (*Epidalea calamita*)

Niveau de protection et de menace : Protection nationale article 2, Annexe 4 de la Directive Habitats.

Description : Le Crapaud calamite est plus petit que le crapaud commun. Les mâles atteignent 7.5 cm de long, les femelles, un peu plus grandes atteignent 9 cm. Il possède sur la tête deux glandes parotoïdes disposées parallèlement. L'iris de ses yeux est verdâtre ou jaune clair caractéristique. Il possède sur le dos une ligne vertébrale jaune claire et des verrues souvent teintées de rougeâtre. Ses pattes sont courtes et trapues. Contrairement aux autres anoures, il n'utilise pas ses membres postérieurs pour sauter mais court assez rapidement pour fuir.



Répartition : L'aire de répartition du Crapaud calamite s'étend sur une bande d'environ 700 km de large longeant la côte atlantique et incluant l'Espagne, la France, les pays du Benelux, l'Allemagne, le Danemark, la République Tchèque, la Pologne, la Russie occidentale, les pays Baltes, ainsi que la Grande-Bretagne et l'Irlande. En France, il est largement distribué, surtout dans le sud du pays.

Ecologie : En tant qu'espèce pionnière, le Crapaud calamite apparaît spontanément sur des prés inondés ou dans les flaques d'eau de pluie sur les chantiers, autant de sites extrêmement labiles. Une fois qu'un plan d'eau, vieux de quelques années, se retrouve envahi par la végétation, il est délaissé par le Crapaud calamite.

Menaces : Son état de conservation est défavorable mauvais dans la région considérée selon les critères de la Directive Habitats.

Populations présentes sur le site d'étude : Cette espèce semble localisée dans la partie est non soumise aux travaux de ce projet. En effet, des mares sont présentes à l'est du site, constituant un habitat de reproduction favorable à cette espèce. Le site est peu favorable comme terrain de chasse ou de repos, étant quasi-exclusivement découvert de végétation. Seuls les tas de graviers temporaires sont des secteurs favorables à l'hivernation.

4.3.2.2 Autres espèces protégées signalées à proximité

Plusieurs autres espèces sont présentes sur la commune, dont le Crapaud épineux (*Bufo spinosus*), la Grenouille agile (*Rana dalmatina*) et les espèces du complexe des Grenouilles vertes (*Pelophylax sp.*).

L'absence de zone de reproduction à proximité du site laisse peu de doute quant à l'absence de ces espèces sur le site. Seul le bassin artificiel au nord du site est favorable à la reproduction du complexe des Grenouilles vertes.

4.3.2.3 Enjeux de conservation pour les amphibiens

L'enjeu local de conservation pour les amphibiens est évalué à modéré.

Tableau 10 : Amphibiens protégés ou d'intérêt patrimonial et enjeu local de conservation

Espèce	Statut de protection		Etat de conservation EU (rapportage 2019)	Statut de rareté (Liste rouge)		Déterm ZNIEFF	Statut de présence sur la zone	Enjeu local de conservation
	France	Directive Habitats		national	régional			
Crapaud calamite <i>Epidalea calamita</i>	Article 2	Annexe 4	Défavorable mauvais	LC	NT	Déterm.	Reproducteur	Modéré



4.3.3 Reptiles

4.3.3.1 Résultat des inventaires

Trois espèces ont été détectées en 2021 : le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*), le Lézard à deux raies (ou Lézard vert) (*Lacerta bilineata*), la Vipère aspic (*Vipera aspis*).

Ces trois espèces sont ici présentées sous forme de fiche synthétique :

Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)

Niveau de protection et de menace : Protection nationale article 2, Annexe 4 de la Directive Habitats.

Description : Le Lézard des murailles a une forme élancée mais sa silhouette connaît un renflement latéral des deux côtés au niveau de l'abdomen. Il a une tête plus massive que celle d'autres espèces proches. Quelle que soit la teinte de base assez variable, le dos est toujours plus clair que les flancs un peu plus sombres. Les flancs présentent donc de chaque côté une large bande sombre. Une petite tache noire est souvent présente au-dessus de la base des pattes antérieures. La face ventrale du mâle est claire, généralement blanchâtre moins fréquemment jaune, orangée ou rougeâtre, avec des écailles bleues sur les côtés et le ventre.



Répartition : Lézard des murailles est présent essentiellement en Europe. Il est également présent en Turquie et au Maroc. Il s'agit d'une espèce ubiquiste très commune en France au Sud de la Somme.

Ecologie : Il fréquente les murs, les façades ensoleillées des maisons, les talus ensoleillés, les landes et pelouses sèches, les rochers et les surfaces gravillonnées.

Menaces : Son état de conservation est favorable dans la région considérée selon les critères de la Directive Habitats et n'est pas menacé.

Populations présentes sur le site d'étude : Tous les habitats rencontrés sont assimilés à des habitats d'espèce pour le Lézard des murailles. En effet, l'espèce étant très ubiquiste, elle peut se rencontrer dans la plupart des habitats présents sur le site d'étude. Elle affectionne les murs exposés des bâtiments, les zones aménagées des zones artificielles...

Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*)

Niveau de protection et de menace : Protection nationale article 2, Annexe 4 de la Directive Habitats.

Description : Le Lézard à deux raies présente une teinte de fond verte mouchetée de noir. Le ventre est vert/jaune vif, sans taches. Il mesure en moyenne 30 cm de longueur totale (dont les 2/3 pour la queue). Le dimorphisme sexuel est important. Les mâles ont une coloration bleu vif sur la gorge et les côtés de la tête en période de reproduction. Les femelles se distingueraient généralement par deux lignes blanches sur les côtés du dos et parfois sur les flancs. Les juvéniles ne possèdent pas la robe verte caractéristique, mais une coloration dorsale marron (plus ou moins claire) et le ventre ainsi que les flancs vert clair.



Répartition : Espèce de répartition européenne réduite, elle est présente au nord de l'Espagne, en France, dans l'ouest de l'Allemagne, au sud de la Suisse, en Italie et en Croatie. En France, le Lézard à deux raies est une espèce méridionale de répartition étendue, fréquente au Sud de la Loire.

Ecologie : Il affectionne différents types d'habitats, mais d'une façon générale, il fréquente les habitats à végétation basse piquante et dense qui lui fournit un abri pour se réfugier en cas de danger.

Menaces : Compte tenu de son écologie affectionnant les milieux à végétation dense, cette espèce est assez résiliente. Son état de conservation est favorable dans la région considérée selon les critères de la Directive Habitats et n'est pas menacé.



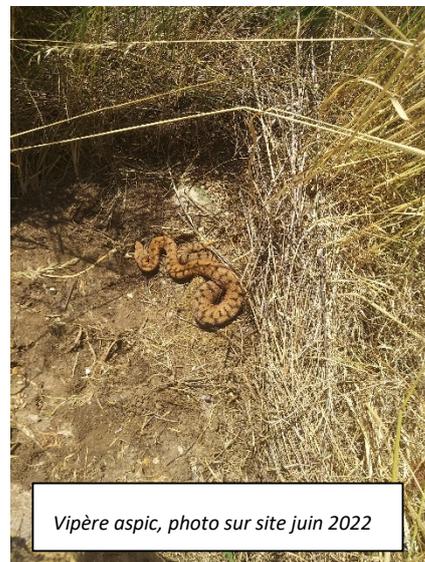
Populations présentes sur le site d'étude : Cette espèce est présente aux abords du site d'étude, notamment dans les friches au sud du secteur.

Vipère aspic (*Vipera aspis*)

Niveau de protection et de menace : Protection nationale article 2

Description : La Vipère aspic est un serpent de taille moyenne, relativement trapu avec des écailles dorsales mates et nettement carénées. La tête est triangulaire et bien détachée du cou. Elle possède une pupille de l'œil en fente verticale et non ronde comme les couleuvres. La queue est courte. Le museau est retroussé formant une légère arrête transversale. Le dessin dorsal est extrêmement variable, allant d'une large bande dorsale plus ou moins sinueuse à un zigzag réduit à de fines barres transversales sombres. Les mâles sont généralement plus contrastés et plus brillamment colorés que les femelles. Elle atteint à l'âge adulte entre 50 et 65 cm en moyenne.

Répartition : La Vipère aspic est une espèce ouest-européenne présente en Italie (dont Sicile), en Suisse, en France (Corse exceptée), en Andorre et dans le nord-est de l'Espagne (Pyrénées et haute vallée de l'Ebre). On la rencontre ponctuellement dans l'extrême sud-ouest de l'Allemagne. C'est la vipère la plus largement distribuée en France et elle ne fait véritablement défaut que dans certains départements des régions du quart septentrional de l'hexagone : elle est considérée comme absente de Bretagne, elle est très localisée en Basse-Normandie et elle est inconnue de Haute-Normandie, de Picardie et du nord de Champagne-Ardenne. Quelques rares populations introduites existent dans la moitié sud de l'Alsace (Haut-Rhin) mais l'espèce est par contre absente du Bas-Rhin. Elle est bien représentée dans la région Auvergne - Rhône-Alpes.



Ecologie : Espèce principalement diurne, elle occupe une grande diversité d'habitats : lisières forestières, haies, vieux murs, tas de pierres, éboulis, bois clairs, prairies humides à grandes touffes herbacées, En plaine sa période d'activité s'étend de février-mars à début novembre. Les accouplements ont lieu à la sortie de l'hibernation. Il s'agit d'une espèce vivipare qui met au monde de nombreux jeunes entre fin août et début octobre. Les jeunes se nourrissent principalement de lézards et les adultes de micromammifères ou d'oisillons nichant au sol.

Menaces : Cette espèce a tendance à disparaître des zones urbanisées. Elle souffre, dans les zones bocagères, du remembrement et de la destruction des haies.

Populations présentes sur le site d'étude : Une population de Vipère aspic est présente dans la friche rudérale au pied du pylône électrique ainsi qu'un jeune individu dans la haie au sud du site établissant la reproduction locale de cette espèce protégée.



Habitat de la Vipère aspic sur le site. Un individu est présent sous la pierre sur la photo.

4.3.3.2 Autres espèces protégées signalées à proximité

La Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*) est signalée sur la commune de Jonage. Les zones arborées à proximité du site d'étude lui sont favorables, mais le site lui-même, sans végétation ne lui est pas propice.



La Couleuvre helvétique (*Natrix helvetica*) est également signalée sur la commune. Espèce liée à l'eau, elle est peu probable sur le site d'étude.

4.3.3.3 Enjeux de conservation pour les reptiles

Les deux espèces de lézard identifiées sont des espèces encore communes qui ne présentent donc pas d'enjeu de conservation élevé.

La Vipère aspic, se caractérisant par une population encore viable (présence de juvéniles) dans un secteur très anthropisé, présente un enjeu modéré de conservation local.

Tableau 11 : Reptiles protégés ou d'intérêt patrimonial et enjeu local de conservation

Espèce	Statut de protection		Etat de conservation EU (rapportage 2019)	Statut de rareté (Liste rouge)		Déterm ZNIEFF	Statut de présence sur la zone	Enjeu local de conservation
	France	Directive Habitats		national	régional			
Lézard à deux raies <i>Lacerta bilineata</i>	Article 2	Annexe 4	Favorable	LC	LC	-	Reproducteur	Faible
Lézard des murailles <i>Podarcis muralis</i>	Article 2	Annexe 4	Favorable	LC	LC	-	Reproducteur	Faible
Vipère aspic <i>Vipera aspis</i>	Article 2	-	-	LC	LC	-	Reproducteur	Modéré

Statut UICN Liste rouge : RE, CR, EN, VU, NT, NA, DD : disparu de la zone géographique considérée, en danger critique d'extinction, en danger de disparition, vulnérable, quasi menacé, non applicable, donnée insuffisante.



Reptiles - Amphibiens



Reynier Environnement
Bureau d'études en écologie appliquée
12 Montée de Cléveu
63560 Gussauxville
Tél. : +33 (0) 4 91 42 14 48
E-mail : Reynier@gmail.com
Site : www.reynierenvironnement.com
SIRET : 902 462 767 00018 - APE : 7112 B

Aménagement d'un centre de tri
Communes de Jonage (69)



Sources et cartographie : Reynier Environnement, 09-07-2022. Fonds : ©Google sat. Projection L93. Echelle d'origine 1/1 200ème

Carte 8 : Reptiles et amphibiens

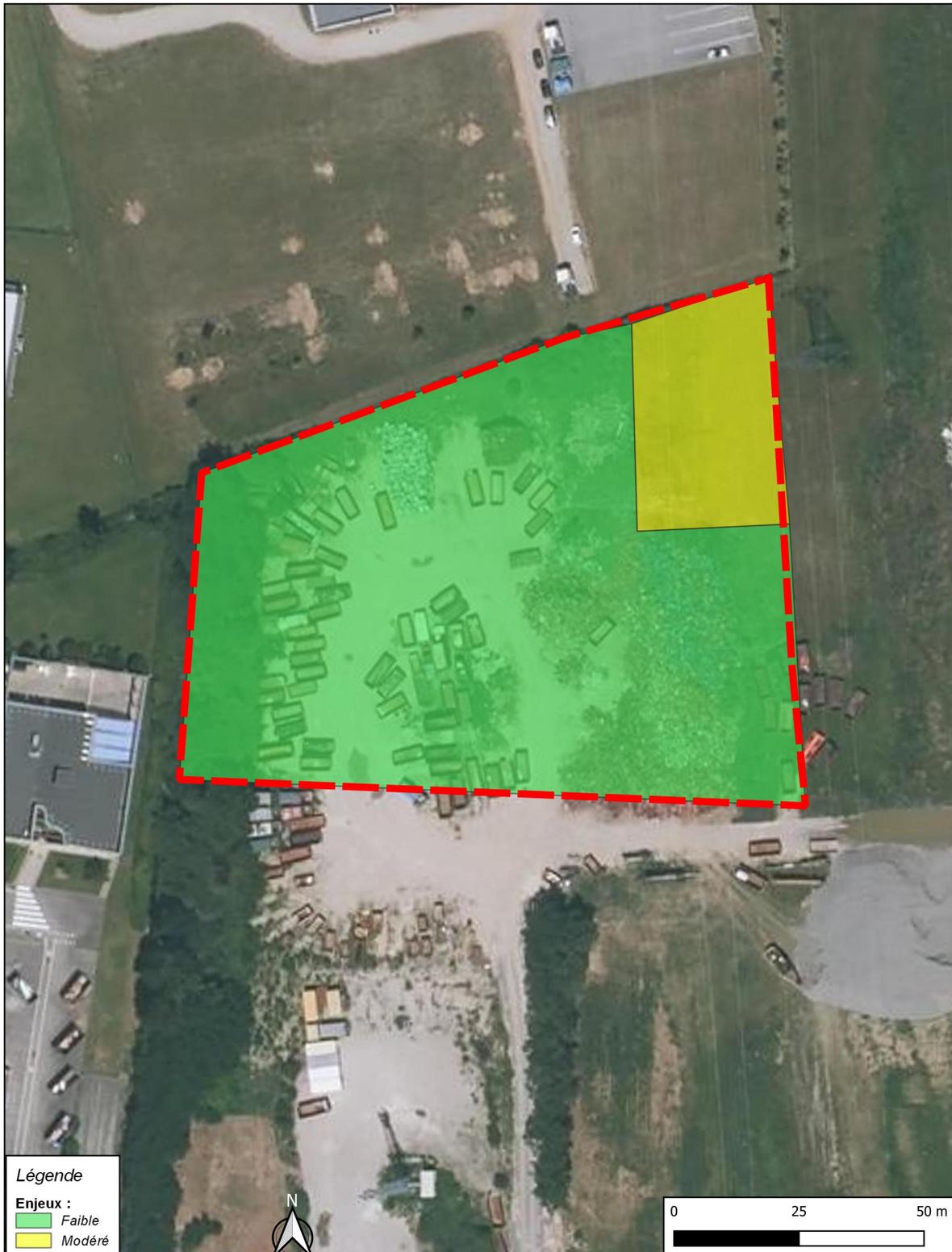


Enjeux Amphibiens - Reptiles



Reynier Environnement
Bureau d'études en Ecologie appliquée
12 Montée de Cléveaux
83560 Gausserins
Tél. : +33 (0) 4 91 42 14 48
E-mail : Reynier@gmail.com
Site : www.reynierenvironnement.com
SIRET : 802 462 747 00018 - APE : 7112 B

Aménagement d'un centre de tri
Communes de Jonage (69)



Sources et cartographie : Reynier Environnement, 09-07-2022. Fonds : ©Google sat. Projection L93. Echelle d'origine 1/1 000ème

Carte 9 : Enjeux amphibiens - reptiles



4.3.4 Mammifères terrestres et semi-aquatiques

4.3.4.1 Résultat des inventaires

Aucune espèce protégée n'a été détectée dans le secteur d'étude.

Un Lièvre d'Europe (*Lepus europaeus*) a été observé dans le secteur de friche rudérale sous le pylône à très haute tension.

4.3.4.2 Autres espèces signalées à proximité

Aucune autre espèce protégée n'est signalée à proximité.

4.3.4.3 Enjeux de conservation pour les mammifères terrestres et semi-aquatiques

Les enjeux de conservation pour les mammifères sont évalués à nul.

4.3.5 Chiroptères

Les populations de chauves-souris ont été recensées à l'aide de quatre enregistreurs autonomes à ultrasons de type Song Meter Mini Bat (voir chapitre 3.2 page 17) pendant une nuit complète (du 14 au 15 juin 2022).

4.3.5.1 Résultat des inventaires

Seules trois espèces ont été contactées lors de ces recensements. Il s'agit de la Pipistrelle de Kuhl *Pipistrellus kuhlii*, de la Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus* et de la Nocule de Leisler *Nyctalus leisleri*.

4.3.5.1.1 Enregistreur autonome n° 1

Localisation

L'enregistreur n°1 a été positionné sur un Peuplier noir en limite sud-ouest du secteur, la nuit du 14 au 15 juin 2022 (voir Carte 10).



Song Meter Mini Bat n°1 sur un Peuplier noir, juin 2022.

Résultats

L'analyse de l'enregistreur autonome n° 1 a permis d'identifier 2 espèces avec une prédominance de la Pipistrelle de Kuhl.

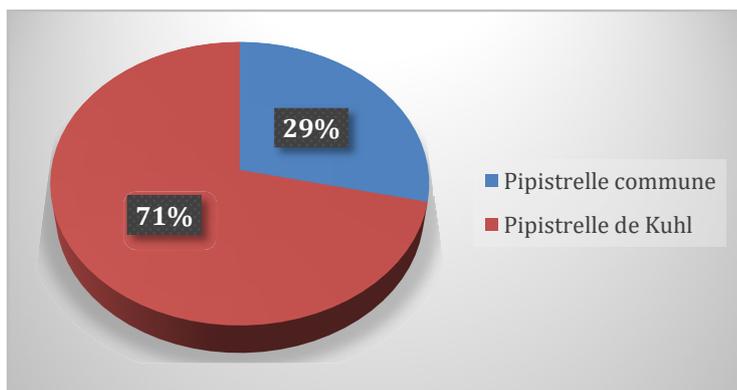


Figure n° 1 : Répartition des espèces contactées sur l'enregistreur n° 1 en juin 2022

Ce secteur ouvert est majoritairement fréquenté par la Pipistrelle de Kuhl à cette époque de l'année.

Lors de cette nuit d'enregistrement, 874 contacts ont été obtenus, mais seulement 112 ont pu être identifiés. De nombreux contacts correspondent à des chants d'orthoptères.

80 contacts sont attribués à la Pipistrelle de Kuhl et 32 à la Pipistrelle commune.

Quelques séquences de chasse ont été enregistrées pendant la nuit. Ce secteur est donc très peu fréquenté par les chauves-souris.

4.3.5.1.2 Enregistreur autonome n° 2

Localisation

L'enregistreur n°2 a été positionné au sud du secteur d'étude, dans la haie arborescente de Robinier faux-acacia, la nuit du 14 au 15 juin 2022 (voir carte n° 8).



Song Meter Mini Bat n°2 installé sur un Robinier faux-acacia dans la haie au sud du secteur d'étude, juin 2022.

Résultats

L'analyse de l'enregistreur autonome n° 2 a permis d'identifier 3 espèces avec une prédominance de la Pipistrelle de Kuhl.

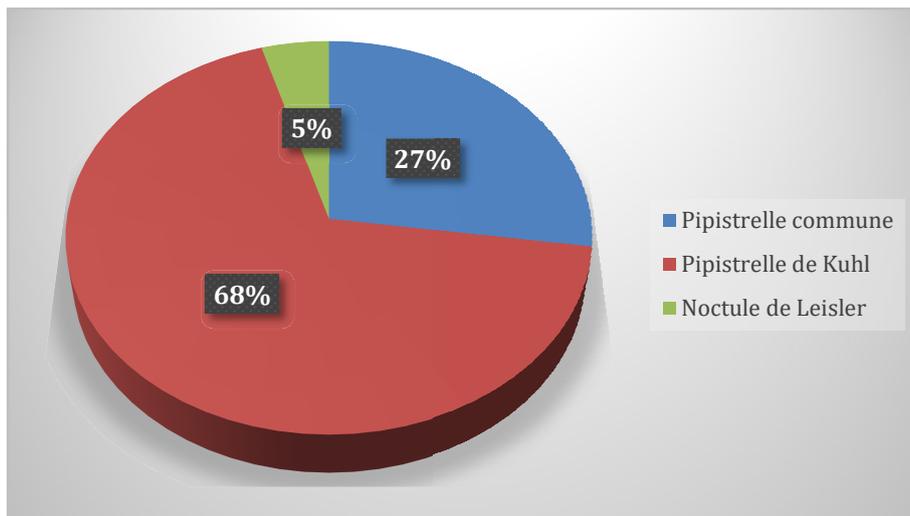


Figure n° 2 : Répartition des espèces contactées sur l'enregistreur n° 2 en juin 2022

Ce secteur est très peu fréquenté par les chauves-souris.

Lors de cette nuit d'enregistrement, seuls 198 contacts ont été obtenus. De nombreux contacts correspondent à des chants d'orthoptères.

6 contacts seulement sont attribués à la Pipistrelle commune, 15 à la Pipistrelle de Kuhl et 1 seul à la Noctule de Leisler.

4.3.5.1.3 Enregistreur autonome n° 3

Localisation

L'enregistreur n°3 a été positionné sur un pylône électrique à l'est du secteur d'étude, la nuit du 14 au 15 juin 2022.



Song Meter Mini Bat n°3 installé sur un pylône électrique, juin 2022.

Résultats

L'analyse de l'enregistreur autonome n° 3 a permis d'identifier 2 espèces.

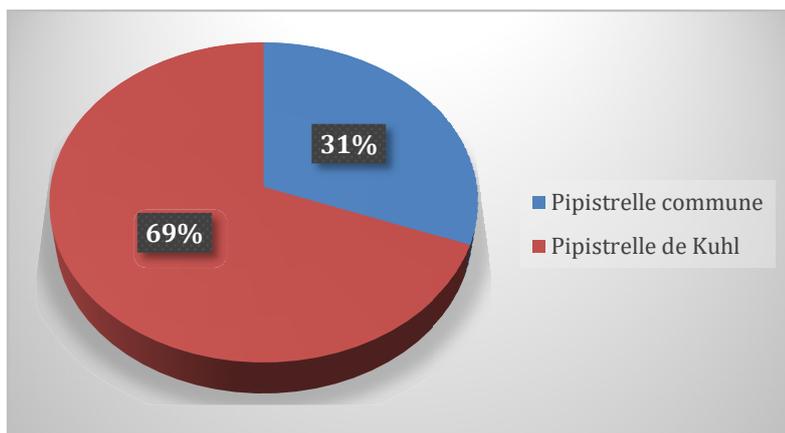


Figure n° 3 : Répartition des espèces contactées sur l'enregistreur n° 3 en juin 2022

Ce secteur ouvert est également principalement fréquenté par la Pipistrelle de Kuhl avec 69 % des contacts.

Lors de cette nuit d'enregistrement, 592 contacts ont été obtenus, mais seulement 13 ont pu être identifiés (9 attribués à la Pipistrelle de Kuhl et 4 à la Pipistrelle commune). De nombreux contacts correspondent à des chants d'orthoptères.

On peut donc conclure que ce site est utilisé de façon anecdotique par les chiroptères.

4.3.5.1.4 Enregistreur autonome n° 4

Localisation

L'enregistreur n°4 a été installé sur un pylône électrique au centre du site d'étude, la nuit du 14 au 15 juin 2022.



Song Meter Mini Bat n°4 installé sur le pylône électrique dans le site d'étude, juin 2022.

Résultats

L'analyse de l'enregistreur autonome n° 4 a permis d'identifier une seule espèce : la Pipistrelle de Kuhl.

Lors de cette nuit d'enregistrement, 145 contacts ont été obtenus, mais seulement 7 attribués à la Pipistrelle de Kuhl.

Ce secteur ne représente donc pas une zone d'intérêt pour les chiroptères.



4.3.5.2 Description des espèces de chiroptères contactées

4.3.5.2.1 Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus*



Photo Manuel Sánchez de Frutos (Wikimedia)

Cette espèce fréquente toutes les régions de l'hexagone en-dessous de 1 200 m d'altitude. Elle est également présente dans les villes où elle se nourrit d'insectes attirés par des éclairages publics et dans les grands champs agricoles. Il s'agit d'une espèce non-cavernicole qui occupe les combles des bâtiments, les fissures des murs et des rochers, les tunnels et diverses cavités d'arbres.

Cette espèce sédentaire chasse à proximité de ses gîtes et il est fort probable que plusieurs d'entre elles occupent des gîtes dans les habitations du secteur d'étude.

Le statut de conservation de cette espèce est favorable dans la zone biogéographique du secteur d'étude.

L'habitat d'espèce de la Pipistrelle commune est très varié (gîtes non-cavernicoles, terrains de chasse et de transit). Elle a une préférence pour les milieux humides concernant son habitat de chasse, mais elle affectionne également les parcs, jardins, lotissements et forêts. Son enjeu de conservation local est évalué à faible.

La différenciation avec le Minioptère de Schreibers est parfois délicate lorsque les émissions sont émises en milieu très encombré. En effet, dans ce cas de figure la Pipistrelle commune émet des ultra-sons de fréquence terminale élevée, jusqu'à 51 kHz, pouvant être confondus avec ceux du Minioptère de Schreibers.

4.3.5.2.2 Pipistrelle de Kuhl *Pipistrellus kuhlii*



Photo L. Arthur (INPN)

La Pipistrelle de Kuhl est une petite chauve-souris qui peut aisément être confondue avec la Pipistrelle commune. Il s'agit d'une espèce du centre et du sud-est de l'Europe. Sa limite Nord est autour de la latitude 50°N. Dans le bassin méditerranéen elle devient majoritaire par rapport à la Pipistrelle commune.

La Pipistrelle de Kuhl est considérée comme l'espèce de chauve-souris la plus anthropophile.

Les gîtes d'hiver sont constitués de tous types de bâtiments, notamment les grands édifices comme les granges, les usines et les églises. Les gîtes d'été habituels sont également des bâtiments.

Les principales menaces connues pour cette espèce sont les perturbations des gîtes de mise bas par l'homme, la prédation (chats, Chouette effraie) et les collisions par la circulation routière. Le statut de conservation de cette espèce est favorable dans la région.

L'habitat d'espèce de cette chauve-souris est varié (gîtes de reproduction, d'hivernage, de repos, territoires de chasse, de transit). Les gîtes sont essentiellement artificiels. Les territoires de chasse sont similaires à ceux de la Pipistrelle commune et montrent une nette attirance pour les villes et villages. L'enjeu de conservation pour cette espèce est évalué à faible.



4.3.5.2.3 Noctule de Leisler *Nyctalus leisleri*



Photo Manuel Sánchez de Frutos (Wikimedia)

De taille moyenne, c'est la plus petite des trois noctules européennes. Son pelage marron est long et soyeux. Elle présente une bi-coloration caractéristique des poils du dos.

La Noctule de Leisler est connue pour être une grande migratrice (jusqu'à 1000 km).

Elle est forestière et peut être observée jusqu'à 2200 m d'altitude (dans les massifs forestiers généralement). Gîte dans les arbres creux principalement, dans des sites anthropiques (fissures de bâtiments, nichoirs) parfois.

Si les colonies se mélangent par moment à celles des noctules communes, les quartiers d'hiver restent principalement dans les arbres creux à la différence de la Noctule commune.

4.3.5.3 Enjeux de conservation pour les chiroptères

Les enjeux de conservation pour les chiroptères, synthétisés dans le tableau ci-après, sont évalués de faible à modéré.

Il ressort de ces prospections que le secteur est très peu fréquenté par les chiroptères. La Pipistrelle de Kuhl y est très largement majoritaire. La pollution lumineuse présente sur l'ensemble du site en est très probablement la principale cause, favorisant la présence des espèces peu sensibles à cette pollution.

Les enjeux chiroptérologiques se limitent à la bande ouest du secteur d'étude présentant encore une végétation arborée favorable à la chasse des chauves-souris.

Tableau 12 : Chiroptères et enjeu local de conservation

Espèce	Statut de protection		Etat de conservation EU	Liste rouge		Espèce Déterminante ZNIEFF	Statut de présence sur la zone	Enjeu local de conservation
	Directive Habitats	France		France	RA			
<i>Nyctalu sleisleri</i> Noctule de Leisler	IV	N	Favorable	NT	NT	Oui	Présent	Modéré
<i>Pipistrellus kuhlii</i> Pipistrelle de Kuhl	IV	N	Favorable	LC	LC		Présent	Faible
<i>Pipistrellus pipistrellus</i> Pipistrelle commune	IV	N	Défavorable inadéquat	NT	LC	-	Présent	Modéré

Statut UICN Liste rouge : RE, CR, EN, VU, NT, NA, DD : disparu de la zone géographique considérée, en danger critique d'extinction, en danger de disparition, vulnérable, quasi menacé, non applicable, donnée insuffisante.

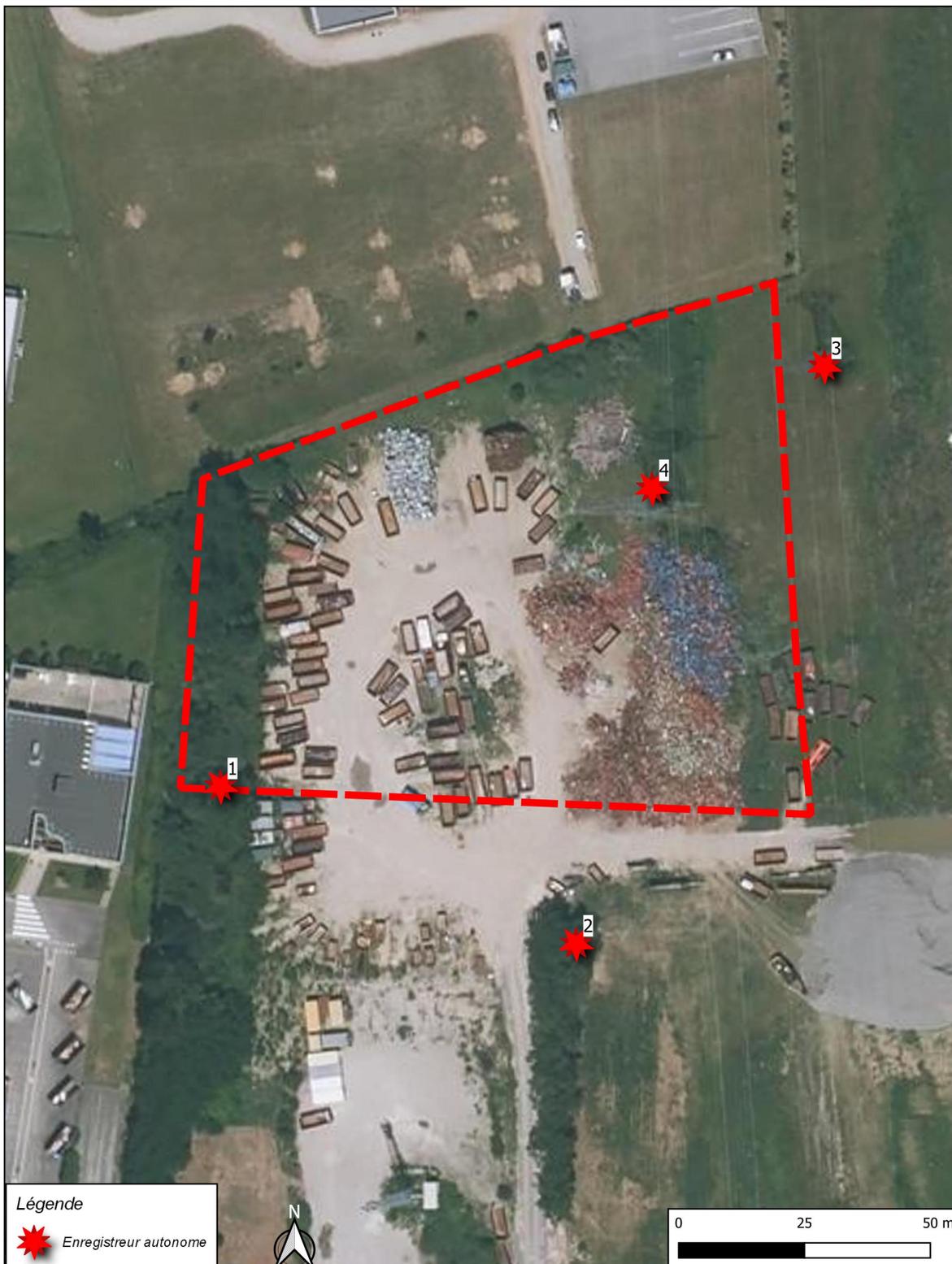


Chiroptères



Reynier Environnement
Bureau d'études en Ecologie appliquée
12 Avenue du Château
69560 Graveney
Tel : +33 (0)4 51 47 14 48
E-mail : linpierre@reynier.com
Site : www.reynier-environnement.com
SIRET : 492 767 00019 - APE : 7112 B

Aménagement d'un centre de tri
Communes de Jonage (69)



Sources et cartographie : Reynier Environnement, 24-06-2022. Fonds : ©Google sat. Projection L93. Echelle d'origine 1/1 000ème

Carte 10 : Localisation des enregistreurs autonomes



Enjeux Chiroptères



Reynier Environnement
Bureau d'études en Ecologie appliquée
12 Avenue du Château
33560 Gruinheron
Tel : +33 (0) 531 47 14 48
E-mail : linpierre@reynier.com
Site : www.reynier-environnement.com
SIRET : 492 767 00019 - APE : 7112 B

Aménagement d'un centre de tri
Communes de Jonage (69)



Sources et cartographie : Reynier Environnement, 24-06-2022. Fonds : ©Google sat. Projection L93. Echelle d'origine 1/1 000ème

Carte 11 : Enjeux chiroptères



4.3.6 Avifaune

4.3.6.1 Résultat des inventaires

24 espèces ont été recensées sur l'aire d'étude (dont 16 espèces sont protégées).

Seule la Corneille noire niche au cœur de l'aire d'étude sur le pylône traversant le site (3 juvéniles au nid), toutes les autres espèces survole le site ou évoluent sur la zone qui borde l'aire d'étude à l'Est, sous les lignes électriques dans les « aménagements naturels ».

Le Faucon crécerelle niche dans une aire de corneille sur le pylône téléphonique à **80 mètres au sud de l'aire d'étude**.

Le site de nidification des Corneilles est potentiellement favorable à la nidification du Faucon crécerelle.

4.3.6.2 Autres espèces protégées signalées à proximité

Plusieurs autres espèces remarquables sont signalées sur la commune du projet tel que l'Engoulevent d'Europe, la Chevêche d'Athéna, le Moineau friquet. Cependant ces espèces ne nichent pas à proximité du projet.

4.3.6.3 Enjeux de conservation pour l'avifaune

Il semble important de conserver les arbres pour les oiseaux appartenant au cortège forestier. Le secteur des travaux n'abritant pas de site de nidification d'espèce protégée (lors de cet inventaire), l'enjeu avifaunistique est évalué à négligeable.

Tableau 13 : Avifaune et enjeu local de conservation

Espèce		Statut de protection		Etat de conservation EU	Statut de rareté (Liste rouge nicheur)		Déterm ZNIEFF	Statut de présence sur la zone	Enjeu local de conservation
Nom commun	Nom scientifique	France	Directive Oiseaux		N	Reg			
Perdrix rouge	<i>Alectoris rufa</i>				LC	DD		Npro	Faible
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	N			NT	LC		LOC	Faible
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	N			VU	NT		Npro	Faible
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	N			VU	NT		Npro	Faible
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>				LC	LC		NC	Faible
Corbeaux freu	<i>Corvus frugelus</i>				LC	LC		LOC	Faible
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>				LC	LC		LOC	Faible
Pigeon colombin	<i>Columba oenas</i>				LC	LC		LOC	Faible
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	N			LC	LC		LOC	Faible
Rouge-gorge familier	<i>Erithacus rubecola</i>	N			LC	LC		Npro	Faible
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	N			NT	LC		NC	Modéré
Goéland leucopnée	<i>Larus michahellis</i>	N			LC	EN		LOC	Faible



Espèce		Statut de protection		Etat de conservation EU	Statut de rareté (Liste rouge nicheur)		Déterm ZNIEFF	Statut de présence sur la zone	Enjeu local de conservation
Nom commun	Nom scientifique	France	Directive Oiseaux		N	Reg			
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>				LC	LC		NPro	Faible
Hypolaïs polyglotte, Petit contrefaisant	<i>Hippolais polyglotta</i>	N			LC	LC		NC	Modéré
Pie-grièche écorcheur	<i>Laniuscollurio</i>	N	DO1		NT	LC		Npro	Modéré
Tarier pâtre, Traquet pâtre	<i>Saxicolatorquatus</i>	N			NT		-	NC	Modéré
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	N			LC	LC		NC	Modéré
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	N			LC	LC		Npro	Faible
Milan noir	<i>Milvusmigrans</i>	N	DO1		LC	LC		LOC	Faible
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	N			LC	LC		Npro	Faible
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	N			LC	LC		Npro	Faible
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	N			LC	LC		Npro	Faible
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	N			LC	LC		LOC	Faible
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>				LC	LC		Npro	Faible

NC : Nicheur certain ; Npro : Nicheur probable ; LOC : Espèce locale fréquentant le site ; MA : Migration active

Statut UICN Liste rouge : RE, CR, EN, VU, NT, NA, DD : disparu de la zone géographique considérée, en danger critique d'extinction, en danger de disparition, vulnérable, quasi menacé, non applicable, donnée insuffisante.



Avifaune



Reynier Environnement
Bureau d'études en Ecologie appliquée
12 Avenue du Château
69560 Graveney
Tél : +33 (0)4 51 47 14 48
E-mail : linpierre@reynier.com
Site : www.reynier-environnement.com
SIRET : 492 767 00019 - APE 7112 B

Aménagement d'un centre de tri
Communes de Jonage (69)



Sources et cartographie : Reynier Environnement, 24-06-2022. Fonds : ©Google sat. Projection L93. Echelle d'origine 1/1 000ème

Carte 12 : Avifaune



Enjeux avifaunistiques



Reynier Environnement
Bureau d'études en Ecologie appliquée
12 Avenue du Château
33560 Gruaumont
Tel : +33 (0) 51 47 14 48
E-mail : linpierre@reynier.com
Site : www.reynier-environnement.com
SIRET : 492 767 00019 - APE : 7112 B

Aménagement d'un centre de tri
Communes de Jonage (69)



Sources et cartographie : Reynier Environnement, 24-06-2022. Fonds : ©Google sat. Projection L93. Echelle d'origine 1/1 000ème

Carte 13 : Enjeux avifaunistiques



5 Synthèse des enjeux

Les expertises ont permis de recenser plusieurs habitats ou espèces à enjeux sur l'aire d'étude avec notamment un **enjeu modéré** pour un reptile (Vipère aspic), deux chiroptères (Noctule de Leisler et Pipistrelle commune) et pour cinq espèces d'oiseaux nicheurs à proximité (Faucon crécerelle, Hypolaïs polyglotte, Pie-grièche écorcheur, Tarier pâtre et Fauvette grisette).

Il est intéressant de noter que malgré le caractère très artificialisé des milieux, la présence relictuelle d'espèces à enjeux (notamment pour les reptiles et amphibiens) témoigne d'un passé récent où les espaces naturels devaient être encore bien présents et comporter des cortèges d'espèces typiques des terrasses alluviales « stabilisées » du Rhône.

Le tableau qui suit présente pour chaque groupe biologique les éléments identifiés à enjeu de conservation.

Tableau 14 : Liste des habitats et espèces protégées à enjeu de conservation inventoriés lors des prospections de terrain dans le secteur d'étude

Groupe	Habitat / Espèce	Enjeu local de conservation	Présence dans l'aire d'étude
Habitat	Zone rudérale	Nul	Présent
	Bosquet à Peupliers noirs, haie à Robiniers faux-acacia	Faible	Présent en limite sud-ouest et au sud
	Site industriel	Nul	Présent
Flore	-	Nul	Aucune espèce protégée ou patrimoniale
Amphibiens	Crapaud calamite	Modéré	En limite du site
Reptiles	Lézard à deux raies	Faible	Présent dans la friche au sud du site
	Lézard des murailles	Faible	Présent sur l'ensemble du site
	Vipère aspic	Modéré	Présent sur la zone centrale, sous le pylône électrique
Mammifères terrestres		Nul	Aucune espèce protégée ou patrimoniale
Chiroptères	Noctule de Leisler	Modéré	Présente. En transit seulement
	Pipistrelle de Kuhl	Faible	Présente. En chasse et en transit
	Pipistrelle commune	Modéré	Présente. En chasse et en transit
Oiseaux	Faucon crécerelle	Modéré	Un couple nicheur dans le pylône relais téléphonique
	Hypolaïs polyglotte	Modéré	Présence d'individus nicheurs à proximité. Transport de matériaux
	Pie-grièche écorcheur	Modéré	Espèce probablement nicheuse à proximité
	Tarier pâtre	Modéré	Espèce nicheuse à proximité. Transport de nourriture
	Fauvette grisette	Modéré	Espèce nicheuse à proximité.

La localisation des enjeux de conservation se concentre donc sur les zones naturelles (ou végétalisées) du secteur d'étude, favorables aux chiroptères et sur la zone d'habitat de la Vipère aspic.

Les enjeux avifaunistiques sont localisés hors site d'étude (zone de nidification).

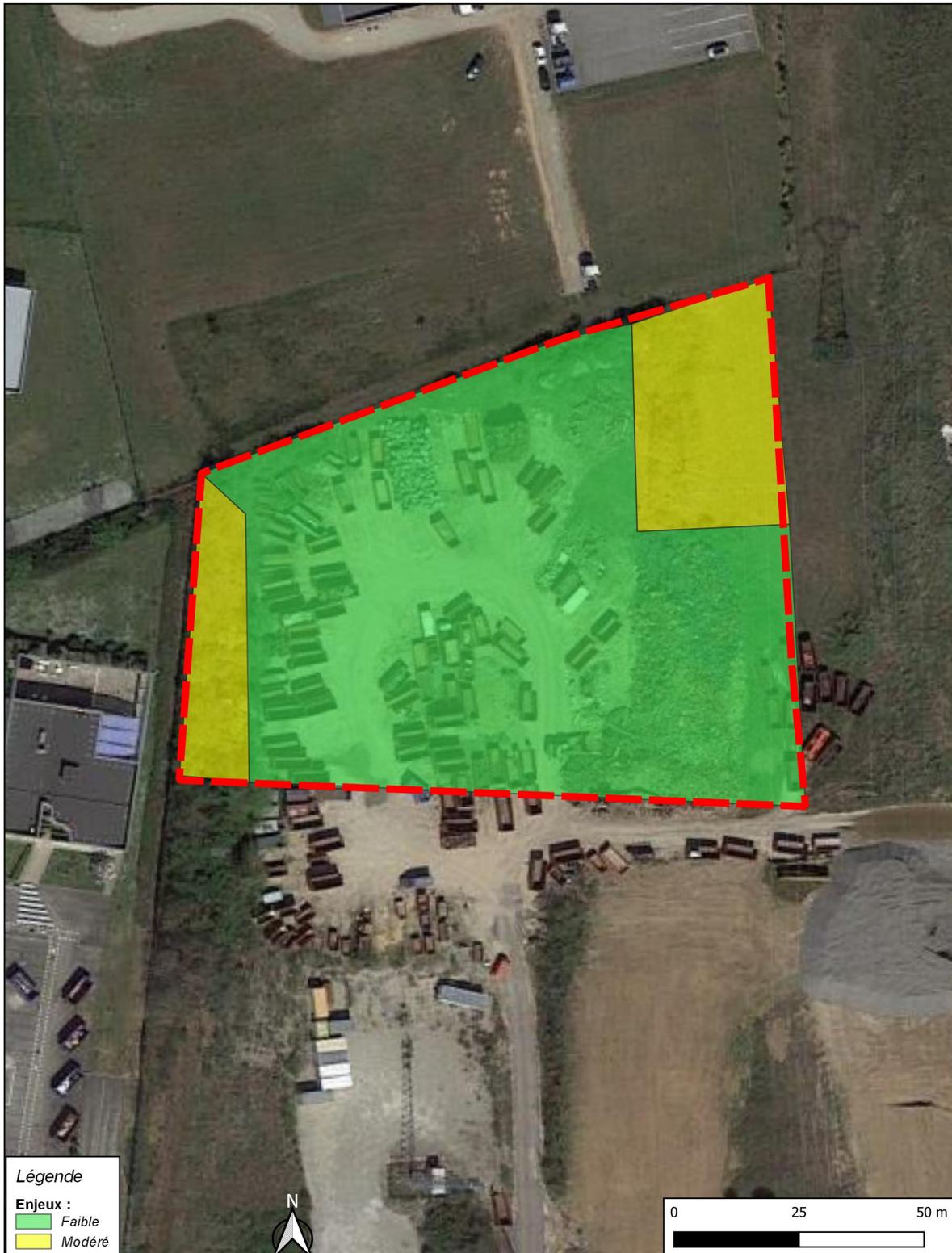


Synthèse des enjeux



Reynier Environnement
Bureau d'études en Ecologie appliquée
12 Avenue de Châtillon
33560 Gruersheim
Tel : +33 (0) 451 47 14 48
E-mail : linpierre@reynier.com
Site : www.reynier-environnement.com
SIRET : 492 767 00019 - APE 7112 B

Aménagement d'un centre de tri
Communes de Jonage (69)



Sources et cartographie : Reynier Environnement, 25-06-2022. Fonds : ©Google sat. Projection L93. Echelle d'origine 1/1 000ème

Carte 14 : Synthèse des enjeux



6 Evaluation des impacts du projet

6.1 Définition des impacts

L'aménagement prévu dans le cadre de ce projet va entraîner des impacts permanents, temporaires, directs et indirects sur les habitats naturels, les espèces végétales et animales ainsi que sur les habitats d'espèces.

6.1.1 Type d'impacts

6.1.1.1 Impacts directs

Ce sont les impacts résultant de la mise en place du projet sur les milieux naturels. De nombreux impacts directs peuvent être identifiés selon la nature du projet : l'aménagement à proprement parler, les pistes d'accès, les zones de dépôt de matériaux, les places de retournement des engins... qui entraînent une destruction d'habitats naturels.

Ces impacts affectent les espèces animales et végétales de différentes manières :

- Destruction d'individus :

Il est probable que les travaux auront un impact sur la faune et la flore par destruction d'individus. Cet impact est d'autant plus fort qu'il touche des espèces à statut de conservation.

- Perte ou détérioration d'habitat d'espèces :

L'implantation d'un projet dans le milieu naturel a nécessairement des conséquences sur l'intégrité des habitats utilisés par les espèces présentes pour l'accomplissement de leurs cycles biologiques complets. Les travaux peuvent notamment conduire à une diminution de leur espace vital. Ainsi, des espèces verront leur territoire de chasse ou de reproduction détruit ou réduit pouvant les forcer à rechercher un nouveau territoire.

- Déplacement d'espèces :

Les travaux auront également un impact lié au déplacement d'espèces dû aux bruits et aux mouvements de chantier. En effet, le bruit et les mouvements des engins et des ouvriers peuvent effrayer des espèces qui fuiront le temps des travaux. Ces déplacements d'espèces peuvent avoir des conséquences plus ou moins importantes suivant la période des travaux. Par exemple, la fuite d'un oiseau entrain de couvrir peut entraîner la perte de la nichée et donc avoir un impact fort, alors que la fuite d'un serpent n'entraînera pas d'impact fort pour cette espèce.

6.1.1.2 Impacts indirects

Ceux sont les impacts qui ne sont pas liés à l'action directe de la mise en place de l'ouvrage mais qui en résultent. Il s'agit par exemple de la modification des fonctionnalités des écosystèmes qui peut modifier l'utilisation du site par les espèces, notamment les modifications de déplacements d'espèces dues à la présence de l'ouvrage.

6.1.2 Durée des impacts

6.1.2.1 Les impacts permanents

Il s'agit des impacts qui perdureront tout le temps de l'exploitation de l'ouvrage du fait même de la présence de l'ouvrage (création de barrière infranchissable, perte d'habitat permanent...).

6.1.2.2 Les impacts temporaires

Il s'agit essentiellement des impacts liés au chantier (bruit, poussières, augmentation de la fréquentation du site...).

Ces impacts se traduisent généralement par un dérangement des espèces animales par le passage des engins et des ouvriers.



6.2 Impacts sur les habitats

L'impact principal du projet réside en la destruction d'habitats rudéraux pour la construction. Il s'agit d'habitats à enjeu faible de conservation.

6.3 Impacts sur la flore

Les inventaires n'ont pas révélé d'espèces végétales protégées. Aucun impact n'est donc envisagé sur la flore protégée.

6.4 Impacts sur les amphibiens et les reptiles

Aucun site de reproduction d'amphibiens (cours d'eau, mares, trous d'eau) n'est concerné par les travaux de création du centre de tri. La présence du Crapaud calamite à proximité nécessite tout de même d'être prise en compte lors des travaux afin d'éviter toute destruction d'espèce protégée, cette espèce fréquentant régulièrement les zones nouvellement remuées.

Trois espèces de reptiles ont été identifiées sur le site. Un risque de destruction d'individus est possible si aucune mesure ERC n'est entreprise.

Il importe de signaler que l'aménagement du centre de tri implique la création de bassins de rétention des eaux pluviales. Or, ces bassins seront propices, dès la fin des travaux, à la reproduction d'amphibiens.

6.5 Impacts sur l'entomofaune

Aucune espèce protégée n'a été identifiée lors des prospections de terrain. L'impact du projet sur ce groupe d'espèces est donc très faible.

Comme précédemment, la création des bassins de rétention des eaux pluviales prévus créera un habitat propice à la reproduction de plusieurs espèces d'odonates.

6.6 Impacts sur les mammifères

Aucune espèce protégée n'a été identifiée dans ce secteur. L'impact du projet est donc évalué à nul.

6.7 Impacts sur les chiroptères

Aucun site de reproduction arboricole n'a été identifié à proximité des travaux. Le site correspond à des zones de chasse pour les espèces de chauve-souris identifiées, notamment la Pipistrelle de Kuhl qui est l'espèce majoritaire.

Les travaux étant réalisés de jour, ils ne perturberont pas les chauves-souris pendant leur activité de chasse.

Le site d'étude est un secteur très peu utilisé par les chauves-souris, comme le prouve le très faible nombre d'enregistrements obtenus sur les 4 enregistreurs en 1 nuit complète.

Les bassins de rétention des eaux pluviales prévus deviendront incontestablement des zones de chasse pour plusieurs espèces de chiroptères qui affectionnent ces zones pour chasser les insectes.

6.8 Impacts sur l'avifaune nicheuse

L'impact principal des travaux concerne le dérangement potentiel d'espèce en période de reproduction et d'élevage des jeunes. Cette période sensible s'étale entre mars et août pour la majorité des espèces d'oiseaux.



Tableau 15 : Impacts bruts du projet sur les espèces protégées et patrimoniales identifiées avant mesures ERC

Groupe	Habitat / Espèce	Enjeu local de conservation	Impact brut du projet avant mesures ERC	Niveau d'impact
Habitat	Zone rudérale	Nul		Nul
	Bosquet à Peupliers noirs, haie à Robiniers faux-acacia	Faible	DP : Destruction d'habitat lors de la création du centre de tri	Fort
	Site industriel	Nul	-	Nul
Flore	-	Nul	Non concerné	Nul
Amphibiens	Crapaud calamite	Modéré	DT : Destruction possible d'individus, dérangement temporaire	Modéré
Reptiles	Lézard à deux raies	Faible	DT : Destruction possible d'individus, dérangement temporaire	Modéré
	Lézard des murailles	Faible	DT : Destruction possible d'individus, dérangement temporaire	Modéré
	Vipère aspic	Modéré	DT : Destruction possible d'individus, dérangement temporaire	Modéré
Mammifères terrestres		Nul	Non concerné	Nul
Chiroptères	Noctule de Leisler	Modéré	Aucun impact	Nul
	Pipistrelle de Kuhl	Faible	Aucun impact	Nul
	Pipistrelle commune	Modéré	Aucun impact	Nul
Oiseaux	Faucon crécerelle	Modéré	DT : Dérangement temporaire lors de la création du centre de tri	Faible
	Hypolaïs polyglotte	Modéré	DT : Dérangement temporaire lors de la création du centre de tri	Faible
	Pie-grièche écorcheur	Modéré	DT : Dérangement temporaire lors de la création du centre de tri	Faible
	Tarier pâtre	Modéré	DT : Dérangement temporaire lors de la création du centre de tri	Faible
	Fauvette grisette	Modéré	DT : Dérangement temporaire lors de la création du centre de tri	Faible

DP : Direct permanent

DT : Direct temporaire

6.9 Impacts cumulatifs avec d'autres projets connus

Plusieurs projets situés sur les communes de Jonage ou Mézioux sont en cours d'instruction ou ont été approuvés.

On peut notamment citer :

- La construction d'un bâtiment logistique (société INS Jonage), boulevard Marcel Dassault,
- La demande d'autorisation environnementale de la société Chimimeca, boulevard Marcel Dassault,
- La demande d'autorisation environnementale de la société Merial, avenue H. Schneider,
- La demande d'autorisation environnementale de la société Merk, contigüe au projet,
- La demande de permis de construire déposé par la société Lambda K sur le terrain sud contigüe au projet.

Les deux projets contigüs au site sont susceptibles d'entraîner des effets cumulés avec le projet de centre de tri.

Il importe donc de prendre en compte ces deux projets pour évaluer l'impact global du centre de tri sur les espèces protégées présentes.



7 Proposition de mesures d'évitement, de réduction, de compensation d'impact, d'accompagnement et de suivi

L'inventaire naturaliste a mis en évidence la présence d'espèces faunistique, d'habitats « naturels » et d'habitats d'espèces réglementées nécessitant l'application de mesures strictes pour éviter ou réduire les impacts du projet. Des mesures d'accompagnement et de suivi sont présentées dans les paragraphes ci-dessous.

La Carte 15 localise l'ensemble des mesures qui seront mises en œuvre.

7.1 Proposition de mesure d'évitement

Dans la logique du triptyque ERC, les premières mesures à proposer pour supprimer les impacts du projet sur l'environnement sont des mesures d'évitement.

7.1.1 Evitement de l'habitat de la Vipère aspic (Me1)

Afin d'éviter la destruction pendant les travaux de l'habitat de la Vipère aspic identifiée sur le site, une mise en défens de ce secteur encore « naturel » sera réalisée.

Cette mise en défens se traduira par la mise en place de barrières légères de chantier rouges- blanches (L 2 m) ou barrières « Heras » par l'entreprise travaux avant le début du chantier.

Des panneaux en plastique « ondulé » sérigraphiés en rouge portant l'inscription « ne pas franchir – espèces protégées » seront placés régulièrement sur les barrières (2 à 3 pour 10 m linéaires).



Exemple de mise en défens.

Il est expressément demandé à tout intervenant du chantier :

- aucune pénétration pédestre (entreprises : ouvriers, cadres, ...), ni pour « coin déjeuner improvisé » sauf les intervenants scientifiques pour observation et suivi des espèces protégées,
- aucun dépôt d'aucuns matériels (outils, câbles, agrès, planches, caisses, cantines, réservoirs, voitures, fourreaux, bidons...),
- aucun dépôt d'aucuns matériaux : terre, sable, gravier, qui pourraient recouvrir des espèces protégées.

7.2 Proposition de mesure de réduction

7.2.1 Travaux de terrassement réalisés entre mars et juin ou octobre-novembre (Mr1)

Afin de réduire les impacts du projet sur les populations de reptiles et d'amphibiens présents sur le site, il est proposé de réaliser les travaux de terrassement nécessaire pour la construction du centre de tri hors période d'hibernation et de ponte ou mise-bas, soit entre mars et juin, ainsi qu'en octobre-novembre.

En effet, c'est lorsque les reptiles et amphibiens sont en hibernation que les travaux de terrassement sont les plus impactant pour ces espèces avec un risque accru de destruction. De même, lors les périodes de ponte, d'éclosion ou de mise-bas (juillet à septembre) sont également très défavorables.



7.2.2 Mise en place d'une barrière semi-perméable pour les batraciens (Mr2)

Il s'agira de mettre en place une clôture amphibien anti-retour constituée d'une membrane en PEHD ou d'une bâche lisse résistante de 95 cm de hauteur, de 1 mm d'épaisseur minimum et d'un système anti-retour de 15 cm de diamètre (de type crochets de chéneau). La membrane sera enterrée sur au moins 20 cm de profondeur dans le sol, fixée à l'aide de 3 à 5 boutons de fixation (clous) sur des piquets en bois (diamètre 5 cm et hauteur 1,5-2 m) et accrochée dans le système anti-retour vissé sur les piquets.

Des piquets seront installés tous les mètres et au niveau des raccords de membranes. Celles-ci seront collées ou soudées et se chevaucheront sur 20 cm avec 20 cm enterrés et 20 cm de retour. On veillera à tendre parfaitement la membrane, à éviter les déchirures au niveau des fixations, à combler les éventuels terriers sous la clôture et on s'assurera de son étanchéité.

Un aménagement de « treplins échappatoires » sera réalisé afin de permettre la sortie des éventuels individus piégés à l'intérieur du chantier (environ 1 treplin tous les 40 m). Il s'agira de constituer des buttes de terre à l'intérieur de la clôture ; le treplin mesurera environ 1,5 m de large par 2 m de long.

L'intérêt de cette mesure est de permettre aux amphibiens éventuellement présents sur la zone de travaux d'en sortir tout en les empêchant d'y pénétrer.

Cette barrière sera mise en place avant les premiers travaux de terrassement afin que l'installation de la barrière soit réalisée en une seule fois. Ce dispositif sera maintenu pendant toute la durée des travaux. La clôture devra être entretenue régulièrement afin de maintenir son efficacité.

La spécificité de ce type de clôture impose la présence d'un écologue pendant la pose.



Exemple de barrière anti-retour pour batraciens avec treplin (©Ecosphère).

Ce système sera installé tout le long de la limite est du site d'étude sur 110 m environ.

7.2.3 Débroussaillage et coupe d'arbres en dehors de la période de reproduction des oiseaux (Mr3)

Plusieurs arbres présents sur le site devront être coupés notamment le long de la limite parcellaire ouest. Ils peuvent servir de site de nidification pour plusieurs oiseaux protégés.

Afin d'éviter tout impact sur la reproduction des oiseaux protégés présents ou potentiels, la meilleure mesure consiste à réaliser les travaux de débroussaillage et d'abattage d'arbre en dehors de la période de reproduction de la plupart des oiseaux. Ces travaux devront donc être réalisés en dehors de la période mars-juillet.

Ainsi, l'avifaune et les mammifères terrestres ne subiront pas les effets des dérangements liés aux bruits et aux mouvements en période de reproduction.

Les travaux ne modifieront pas les corridors de déplacement des chiroptères. En effet, les inventaires ont montré un très faible taux de fréquentation du site par les chauves-souris. Les travaux réalisés de jour n'impacteront pas les espèces identifiées, fréquentant les zones anthropisées.

Les arbres devant être abattus ne présentent pas de trou ou d'écorce décollée favorables aux chiroptères.

7.2.4 Mesures de réduction génériques en phase chantier (Mr4)

Les engins de chantiers utilisés seront propres et exempts de fuites à leur arrivée sur le chantier, et ils seront maintenus dans cet état par la suite. Ils seront nettoyés, entretenus et ravitaillés et les hydrocarbures seront entreposés, ainsi que les



autres produits dangereux, dans un endroit éloigné du réseau de collecte d'eau pluviale et des cours d'eau, afin de prévenir l'introduction de substances nocives dans le milieu aquatique.

Conformément à la réglementation, il est inscrit aux cahiers des charges des entreprises réalisant les travaux :

- l'obligation de récupérer, stocker et éliminer les huiles de vidange des engins,
- l'interdiction de tout rejet de quelque nature qu'il soit,
- l'obligation de récupérer tous les déchets issus du chantier.

Les entreprises qui effectueront les travaux prendront toutes les dispositions visant à prévenir les risques de pollution du sol et des eaux superficielles et souterraines. Le stockage des huiles et lubrifiants est réalisé sur bac de rétention. En cas d'incident et de souillures des sols (déversement accidentel d'hydrocarbure, huile, ...), les précautions suivantes s'appliquent :

- arrêter la fuite et évacuer l'engin objet de la fuite,
- épandre du produit absorbant ou de l'argile absorbante du type montmorillonite sur la surface souillée et décaper le plus rapidement possible la partie polluée,
- placer les matériaux décapés dans des récipients étanches (fût ou benne selon le volume concerné),
- évacuer vers des sites de traitement appropriés les produits recueillis.

7.2.5 Calendrier d'intervention

Tableau 16 : Calendrier d'intervention

Travaux à effectuer	Mois											
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Débroussaillage et coupe d'arbre												
Terrassement												

Légende

	Période favorable
	Période défavorable

7.3 Mesures compensatoires

Afin de compenser la perte d'habitat pour plusieurs espèces protégées présentes ou potentielles, il sera réalisé des mesures compensatoires.

L'objectif d'une mesure compensatoire est d'apporter une contrepartie aux impacts résiduels négatifs d'un projet. Il s'agit de parvenir à un équilibre entre perte et gain de biodiversité. On appelle cela la neutralité écologique. Mais au-delà de ce simple équilibre, l'objectif est de maintenir, dans un état de conservation favorable, les populations d'espèces protégées impactées. Par ailleurs, il existe la volonté d'apporter une réelle additionnalité écologique pour les espèces impactées. On parle plus couramment de **plus-value écologique**. La compensation proposée doit alors permettre aux espèces impactées de disposer d'une qualité environnementale plus importante après mise en place des mesures (surface d'habitats favorables plus importante et/ou meilleure qualité du ou des habitats ciblés).

7.3.1 Création d'un corridor écologique pour la Vipère aspic (Mc1)

La présence d'une population de Vipère aspic sur le site nécessite la création d'un corridor écologique de déplacement pour cette espèce afin d'éviter qu'elle ne se retrouve isolée au sein de la zone industrielle.

Il est donc proposé la création d'un corridor écologique sur le site, permettant aux vipères de se déplacer dans des zones naturelles sans risque d'écrasement par les véhicules fréquentant le site.

Les aménagements paysagers prévus par le projet ne peuvent constituer un corridor intéressant que dans la mesure où ils apportent une certaine hétérogénéité en termes d'habitats dans un milieu environnant dégradé. La pose régulière d'un tas



de petits blocs, au milieu ou en bordure de l'emprise, en secteur embroussaillé, constituera une zone d'accueil favorable aux reptiles tels que les lézards et les serpents (mais également à tout un cortège d'espèces différentes). Régulièrement disposés, de tels tas permettront une amélioration de la circulation des reptiles. Ces dispositifs (rocheux ou plaques de béton) ont la particularité de présenter le même apport de chaleur du jour que le repos en plein soleil avec l'avantage pour les reptiles d'être abrités. L'autre avantage de ces dispositifs est de constituer également un abri notamment pour les micro-mammifères. Les reptiles qui sont ectothermes cherchent des zones chaudes la nuit pour éviter que leur température corporelle ne tombe sous un seuil critique ; ces dispositifs leur permettent par ailleurs de se cacher des prédateurs tels que les oiseaux.

Le coût de cette mesure est fonction de la possibilité de récupérer les matériaux (blocs de pierre) provenant du chantier. Il nécessite la présence d'un écologue lors de sa réalisation afin de s'assurer de sa bonne exécution.

7.4 Proposition de mesure d'accompagnement et de suivi

7.4.1 Information/formation du personnel des entreprises travaux aux enjeux environnementaux (Ma1)

Cette mesure consiste, au démarrage des travaux, à une session où le prestataire retenu par le maître d'ouvrage pour la réalisation du suivi environnemental informera l'ensemble du personnel intervenant sur le chantier des enjeux environnementaux associés à chaque site et des précautions à prendre pour limiter les impacts des opérations dans la conduite quotidienne du chantier et le respect des zones mises en défens.

7.4.2 Aménagement paysager (Ma2)

La coupe des arbres et bosquets présents en limite de parcelle sera compensée par un aménagement paysager des abords du site et la création d'une haie arborescente en limite ouest et sud de parcelles.

Cet aménagement sera réalisé avec des espèces autochtones donc Peuplier noir, Frêne élevé, Sorbier des oiseleurs notamment.

7.4.3 Suivis environnementaux des travaux (Ms1)

Plusieurs mesures d'évitement et de réduction sont proposées dans cette étude. Afin de vérifier leur bon respect, un audit et un encadrement écologique doivent être mis en place dès le démarrage des travaux. Ces audits permettront de repérer avec le chef de chantier les secteurs à éviter (habitats d'espèces), les précautions à prendre et vérifier la bonne application des mesures d'intégration écologique proposées. Cette assistance à maîtrise d'ouvrage (AMO) écologique se déroulera de la façon suivante :

- Audit avant travaux. L'écologue effectuera des formations aux personnels intervenant sur les chantiers avant le début de travaux afin qu'ils prennent bien connaissance des enjeux, des balisages et des mesures proposées.
- Audit pendant travaux. Le même écologue réalisera des audits pendant la phase de travaux pour s'assurer que les mesures préconisées sont bien respectées. Toute infraction rencontrée sera signalée au pétitionnaire.
- Audit après chantier. Le même écologue réalisera un audit après la fin des travaux afin de s'assurer de la réussite et du respect des mesures. Un compte rendu final sera réalisé et transmis au pétitionnaire concerné dans le mois suivant la fin du chantier.

7.4.4 Schéma organisationnel du plan de respect environnemental (Ms2)

Un Schéma d'Organisation du Plan de Respect de l'Environnement détaillant les actions et dispositions techniques, ainsi que les dispositions d'organisation et de pilotage du chantier que l'entreprise s'engage à mettre en œuvre pour que les exigences et objectifs fixés par le MOA dans le domaine de l'Environnement relativement aux travaux sera demandé aux soumissionnaires.

Ces objectifs sont exprimés dans la Notice de Respect de l'Environnement, et déclinés en actions et procédures particulières attendues de la part de l'entreprise travaux.

Le contenu du SOPRE est pris en compte pour le jugement des offres des soumissionnaires.



Au cours de la période de préparation du chantier, l'entreprise titulaire du marché, élaborera un Plan de Respect de l'Environnement sur la base des propositions et engagements figurant au SOPRE. Le PRE est ainsi une évolution du SOPRE qu'il développe et précise.

7.5 Coût des mesures proposées

La mise en place d'une barrière à batraciens anti-retour est estimée à 820 euros.

La mesure d'évitement (mise en défens de l'habitat de la Vipère aspic) est estimée à 600 euros.

La mesure compensatoire 1 de création d'habitat de substitution pour les reptiles est incorporée aux coûts d'aménagement du projet.

Le suivi écologique du chantier est évalué à 1 800 euros (3 visites de chantier).

Le tableau suivant résume le coût de l'ensemble des mesures proposées pour éviter, réduire, compenser, accompagner les impacts du projet.

Tableau 17 : Coût des mesures

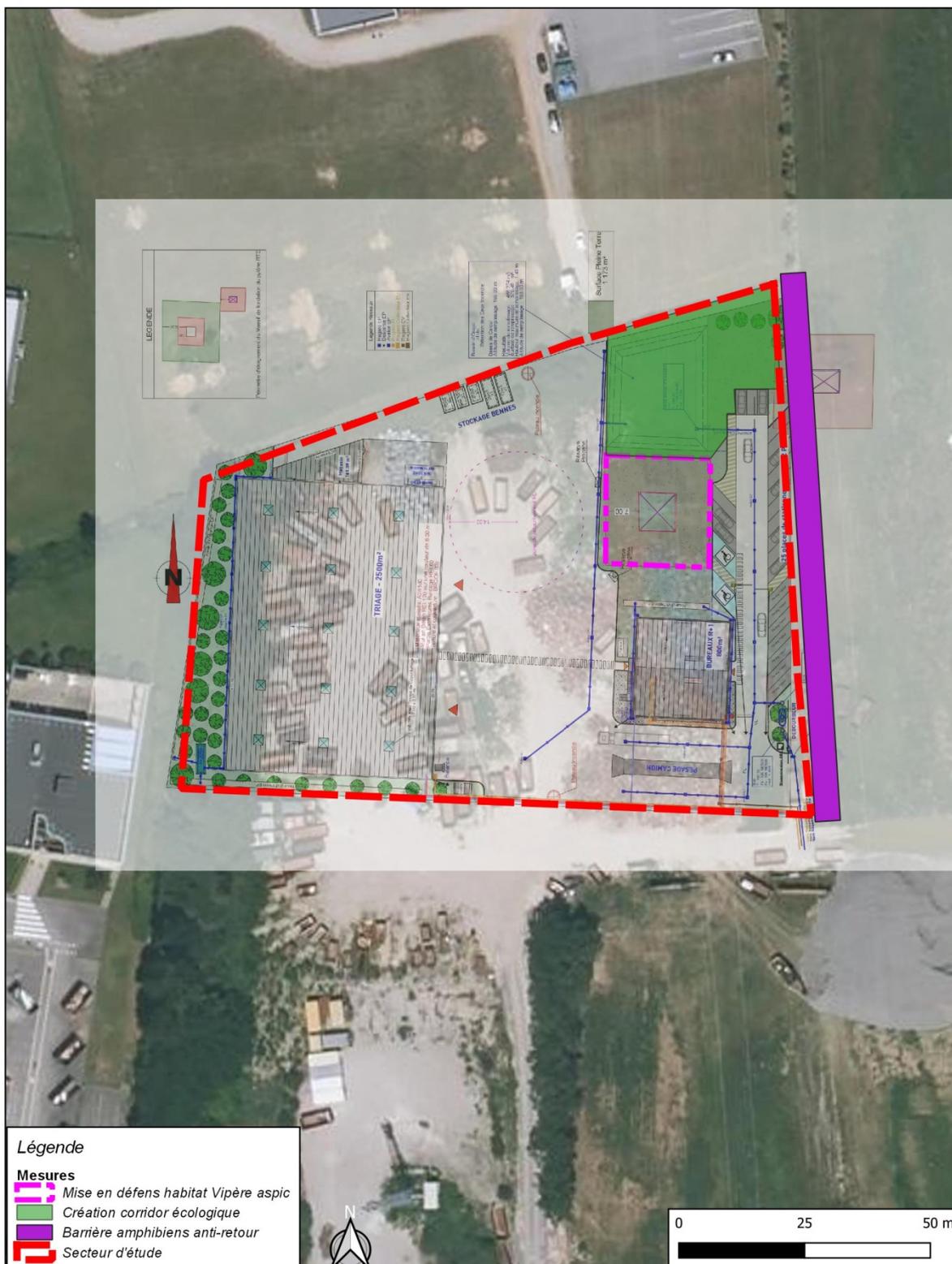
Mesure	Coût
Aménagement paysager du site	Intégré dans le cahier des charges des entreprises réalisant les travaux
Terrassement hors période d'hibernation des reptiles et amphibiens	
Débroussaillage et coupe d'arbres en dehors de la période de reproduction des oiseaux	
Mesures de réduction génériques en phase chantier	
Session d'information du personnel et suivi écologique du chantier	
Mise en place d'une barrière à batraciens anti-retour	2 € le mètre linéaire environ sur 110 m : 220 €. Mise en place : 600 euros Coût de la mesure : 820 euros
Mesure d'évitement habitat de la Vipère aspic	600 euros
Mesure de réduction reptiles et oiseaux	Adaptation du calendrier. Intégré dans le cahier des charges des entreprises réalisant les travaux
Mesure compensatoire reptiles	Estimée à 1 200 euros en cas de récupération des matériaux sur le site.
Suivi environnemental du projet	1 800 euros
Total	4 420 euros



Localisation des mesures



Aménagement d'un centre de tri
 Communes de Jonage (69)



Sources et cartographie : Reynier Environnement, 08-07-2022. Fonds : ©Google sat et Plan masse projet ©HB Concept. Projection L93. Echelle d'origine 1/1 000ème

Carte 15 : Localisation des mesures proposées



8 Impacts résiduels après mesures

Les impacts résiduels après application des mesures d'évitement, de réduction (atténuation), de compensation et d'accompagnement sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 18 : Impacts résiduels après mesures

Groupe / Espèce	Impact global brut avant mesures	Mesures	Impact résiduel à moyen/long terme (5 à 15 ans) après mesures
Zone rudérale	Nul	Ma2 : Aménagements paysagers du site	Nul
Bosquet à Peupliers noirs, haie à Robiniers faux-acacia	Fort	Mr4 : Mesures génériques en phase chantier Ma1 : Information/formation du personnel Ms1 : Suivis du chantier	Nul après une dizaine d'année
Site industriel	Nul	-	Nul
Crapaud calamite	Modéré	Mr1 : Adaptation du calendrier pour le terrassement Mr2 : Barrière à amphibiens anti-retour Mr4 : Mesures génériques en phase chantier Ma1 : Information/formation du personnel Mc1 : Création du corridor écologique pour la Vipère aspic Ms1 : Suivis du chantier	Négligeable
Lézard à deux raies	Modéré	Mr1 : Adaptation du calendrier pour le terrassement	Négligeable
Lézard des murailles	Modéré	Mr4 : Mesures génériques en phase chantier Ma1 : Information/formation du personnel Mc1 : Création du corridor écologique pour la Vipère aspic Ms1 : Suivis du chantier	Négligeable
Vipère aspic	Modéré	Me1 : Mise en défens de l'habitat de la Vipère Mr1 : Adaptation du calendrier pour le terrassement Mr4 : Mesures génériques en phase chantier Ma1 : Information/formation du personnel Mc1 : Création du corridor écologique Ms1 : Suivis du chantier	Négligeable
Noctule de Leisler	Nul	Mr4 : Mesures génériques en phase chantier	Nul
Pipistrelle de Kuhl	Nul	Ma1 : Information/formation du personnel	Nul
Pipistrelle commune	Nul	Ms1 : Suivis du chantier	Nul
Faucon crécerelle	Faible	Mr3 : Débroussaillage et coupe d'arbres en dehors de la période de reproduction des oiseaux	Nul
Hypolaïs polyglotte	Faible		Nul
Pie-grièche écorcheur	Faible	Mr4 : Mesures génériques en phase chantier	Nul
Tarier pâtre	Faible	Ma1 : Information/formation du personnel	Nul
Fauvette grisette	Faible	Ms1 : Suivis du chantier	Nul



9 Conclusion

Le site d'étude, péri-urbain, ne présente pas d'enjeu faunistique ou floristique fort.

Plusieurs espèces faunistiques protégées ont été identifiées.

Les mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement d'impacts proposées permettent d'éviter les incidences du projet sur la faune protégée.

La mise en place d'une barrière à amphibiens anti-retour empêche les batraciens et notamment le Crapaud calamite (espèce pionnière fréquentant régulièrement les chantiers) de coloniser les emprises du chantier en phase travaux et permet d'éviter ainsi les éventuelles destructions d'individus par les engins de chantier.

Le balisage de protection proposé permet d'éviter tout impact sur l'habitat de la Vipère aspic présente.

Les travaux de terrassement en période d'activité des reptiles permettent la réduction des impacts sur la population de reptiles.

La coupe d'arbres et d'arbuste sera réalisée en dehors de la période de reproduction de l'avifaune afin d'éviter toute destruction de nichée.

La mesure compensatoire de création d'un corridor écologique de déplacement pour la Vipère aspic et les reptiles en général permettra le maintien d'une population viable non isolée sur le site.

L'application des mesures d'évitement et de réduction proposées permet d'éviter les incidences des travaux sur les populations d'espèces protégées présentes ou potentielles.

La mesure compensatoire proposée permet une neutralité écologique pour la population de Vipère aspic fréquentant le site et les reptiles en générale (Lézard des murailles, Lézard à deux raies). Une plus-value écologique est même à prévoir grâce à l'amélioration de la fonctionnalité du site pour les reptiles.



Bibliographie

- Arthur L. et Lemaire M. (2005) : Les Chauves-souris, maîtresses de la nuit. Delachaux et Niestlé, Paris.
- Arthur L. et Lemaire M. (2009) : Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope Editions et Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris.
- Barataud M. (2020) : Écologie acoustique des chiroptères d'Europe, identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse. 4^{ème} édition. Biotope, Mèze ; Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris.
- BAIZE D., JABIOL B. (2011) : Guide pour la description des sols. Editions Quæ, Versailles.
- Dijkstra K.-D.B. (2007) : Guide des libellules de France et d'Europe. Delachaux et Niestlé, Paris.
- DISCA T. & GCLR, (2020) - Atlas des chauves-souris du midi méditerranéen. *Site internet*, ONEM, <http://www.onem-france.org/chiropteres/wakka.php?wiki=PagePrincipale>.
- Dubois P., Le Maréchal P., Oliosio G. et Yésou P. (2008) : Nouvel Inventaire des Oiseaux de France. Delachaux et Niestlé, Paris.
- Duguet R. et Melki F. (2003) : Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Biotope Editions, Mèze.
- Du Chatenet G. (2000) : Coléoptères phytophages d'Europe. N.A.P. Editions.
- Du Chatenet G. (2005) : Coléoptères d'Europe, Volume 1 Adephaga. N.A.P. Editions.
- Groupe Chiroptères de la LPO Rhône-Alpes (2014) : Les chauves-souris de Rhône-Alpes. LPO Rhône-Alpes, Lyon.
- Lafranchis T. (2000) : Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze.
- Sardet E., Roesti C. et Braud Y. (2015) : Orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Edition Biotope, Mèze.
- Siblet J.-Ph., 2008: Impact de la pollution lumineuse sur la biodiversité. Synthèse bibliographique. Rapport MNHN-SPN / MEEDDAT n°8 : 28 pages.
- Site Internet participatif de la base de données naturalistes partagées dans le Rhône : www.faune-rhone.org
- TISON J.-M., JAUZEIN P. & MICHAUD H., (2014) : Flore de la France méditerranéenne continentale, Naturalia Editions
- TRANCHANT Y., BENCE S., BROUSSE L., MARCHAND MA, RENET J 2013/2015. Fiches synthétiques relatives aux traits de vie des espèces animales de cohérence nationale TVB retenues en Provence-Alpes-Côte d'Azur. Conservatoire d'espaces naturels PACA, Aqua-Logiq et Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement PACA, Aix-en-Provence, 248 p.
- UICN (2010) : La Liste Rouge des espèces menacées en France. Comité français de l'UICN, Paris.
- Vacher J.P. et Geniez M. (2010) : Les Reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris.



Annexes



Annexe 1 : Insectes

Nom français	Famille	CD_nom	Nom scientifique	Protection nationale	Directive Habitats			Statut de rareté (Liste rouge)	
					DH2	DH4	DH5	national	régional
Ordre des Lépidoptères Rhopalocères ("papillons de jour")									
<i>Ariciaaegestis</i>	Lycaenidae	521494	Argus brun					LC	LC
<i>Coenonymphapamphilus</i>	Nymphalidae	53623	Procris					LC	LC
<i>Coliascrocea</i>	Pieridae	641941	Souci					LC	LC
<i>Lasiommatamegera</i>	Nymphalidae	53604	Mégère (♀), Satyre (♂)					LC	LC
<i>Melitaeaididyma</i>	Nymphalidae	53794	Mélitée orangée					LC	LC
<i>Melitaeanevadensis</i>	Nymphalidae	392382	Mélitée de Fruhstorfer					LC	LC
<i>Melitaeaphoebe</i>	Nymphalidae	53811	Grand Damier					LC	LC
<i>Ochlodessylvanus</i>	Hesperiidae	219740	Sylvaine					LC	LC
<i>Pierisrapae</i>	Pieridae	219831	Piéride de la rave					LC	LC
<i>Plebejusargyrognomon</i>	Lycaenidae	54170	Azuré des coronilles					LC	LC
<i>Polyommatusicarus</i>	Lycaenidae	54279	Azuré bleu					LC	LC
<i>Vanessa cardui</i>	Nymphalidae	53747	Belle-Dame					LC	LC
Ordre des Lépidoptères Hétérocères ("papillons de nuit")									
<i>Zygaenafilipendulae</i>	Zygaenidae	247058	Zygène de la filipendule					LC	LC
Ordre des Odonates (Libellules)									
<i>Libelluladepressa</i>	Libellulidae	65262	Libellule déprimée					LC	LC
<i>Orthetrumcancellatum</i>	Libellulidae	65278	Orthétrum réticulé					LC	LC
Ordre des Orthoptères (Sauterelles, Grillons et Criquets)									
<i>Bicolorana b. bicolor</i>	Tettigoniidae	535752	Decticelle bicolore					LC	LC
<i>Calliptamus i. italicus</i>	Acridae	445258	Caloptène italien					LC	LC
<i>Chorthippus b. brunneus</i>	Acridae	66140	Criquet duettiste					LC	LC
<i>Euchorthippusdeclivus</i>	Acridae	66173	Criquet des Bromes					LC	LC
<i>Euchorthippuselegantulus</i>	Acridae	240287	Criquet blafard					LC	LC
<i>Eumodicogryllus b. bordigalensis</i>	Gryllidae	837861	Grillon bordelais					LC	LC
<i>Grylluscampestris</i>	Gryllidae	65910	Grillon champêtre					LC	LC
<i>Oecanthus p. pellucens</i>	Oecanthinae	535760	Grillon d'Italie					LC	LC
<i>Pezotettixgiornae</i>	Acridae	199958	Criquet pansu					LC	LC
<i>Pseudochorthippus p. parallelus</i>	Acridae	837870	Criquet des pâtures					LC	LC
<i>Tessellana t. tessellata</i>	Tettigoniidae	837839	Decticelle carroyée					LC	LC
<i>Tettigoniaviridissima</i>	Tettigoniidae	65774	Grande Sauterelle verte					LC	LC

Statut UICN Liste rouge : RE, CR, EN, VU, NT, NA, DD : disparu de la zone géographique considérée, en danger critique d'extinction, en danger de disparition, vulnérable, quasi menacé, non applicable, donnée insuffisante.



Annexe 3 : Amphibiens et reptiles

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Famille	Code Nom	Protection	Directive Habitat			Liste rouge			Déterm. ZNIEFF Rhône-Alpes	Etat de conservation	Tendance
				Nationale	DH2	DH4	DH5	Europe	Nationale	RA			
Amphibiens													
<i>Epidalea calamita</i>	Crapaud calamite	<i>Bufo</i>	459628	NAR2		DH4			LC	NT	Oui	3	x
Reptiles													
<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard vert occidental	<i>Lacertidae</i>	77619	NAR2		DH4			LC	LC		1	(+)
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	<i>Lacertidae</i>	77756	NAR2		DH4			LC	LC		2	(=)
<i>Vipera aspis</i>	Vipère aspic	<i>Viperidae</i>	78130	NAR2				LC	LC	LC			

Statut UICN Liste rouge : RE, CR, EN, VU, NT, NA, DD : disparu de la zone géographique considérée, en danger critique d'extinction, en danger de disparition, vulnérable, quasi menacé, non applicable, donnée insuffisante.

Annexe 4 : Mammifères

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Famille	Code Nom	Protection	Directive Habitat			Liste Rouge			Déterm. ZNIEFF	Etat de Conservation	Tendance
					DH2	DH4	DH5	Europe	France	RA			
<i>Lepus europaeus</i>	Lièvre d'Europe	<i>Leporidae</i>	61678					LC	LC				
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	<i>Vespertilionidae</i>	60461	Nationale		DH4		LC	NT	NT	Oui	1	(=)
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	<i>Vespertilionidae</i>	79303	Nationale		DH4		LC	LC	LC		2	(=)
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	<i>Vespertilionidae</i>	60479	Nationale		DH4		LC	NT	LC		2	(+)

Statut UICN Liste rouge : RE, CR, EN, VU, NT, NA, DD : disparu de la zone géographique considérée, en danger critique d'extinction, en danger de disparition, vulnérable, quasi menacé, non applicable, donnée insuffisante.



Annexe 5 : Oiseaux

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Famille	Code Nom	Protection	Directive Oiseaux	Liste Rouge Nicheur				Déterm ZNIEFF	Tendance à court terme
						Europe	France	Rhône-Alpes	Critères		
<i>Alectorisrufa</i>	Perdrix rouge	Phasianidae	2975			LC	LC	DD	0		↘
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	Apodidae	3551	Nationale		LC	NT	LC	0		X
<i>Cardueliscannabina</i>	Linotte mélodieuse	Fringillidae	4588	Nationale		0	VU	NT	pr. A2b		#N/A
<i>Cardueliscarduelis</i>	Chardonneret élégant	Fringillidae	4583	Nationale		LC	VU	NT	VU (A2b) (-1)		→
<i>Corvuscorone</i>	Corneille noire	Corvidae	4503			LC	LC	LC	0		↘
<i>Corvus frugelus</i>	Corbeaux freu	Corvidae	4501			LC	LC	LC	0		↘
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	Columbidae	3424			LC	LC	LC	0		#N/A
<i>Columba oenas</i>	Pigeon colombin	Columbidae	3422			LC	LC	LC	0	Remarquable	↗
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	Picidae	3611	Nationale		LC	LC	LC	0		#N/A
<i>Erithacus rubecola</i>	Rougegorge familier	Saxicolidae	4001	Nationale		LC	LC	LC	0		→
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	Falconidae	2669	Nationale		LC	NT	LC	0		↘
<i>Larusmichahellis</i>	Goéland leucophée	Laridae	199374	Nationale		LC	LC	EN	D		↘
<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet	Sturnidae	4516			LC	LC	LC	0		↗
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte, Petit contrefaisant	Sylviidae	4215	Nationale		LC	LC	LC	0		#N/A
<i>Laniuscollurio</i>	Pie-grièche écorcheur	Laniidae	3807	Nationale	DO1	LC	NT	LC	0	Remarquable	↘
<i>Saxicolatorquatus</i>	Tarier pâtre, Traquet pâtre	Saxicolidae	459524	Nationale		0	NT		#N/A		#N/A
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisettes	Sylviidae	4252	Nationale		LC	LC	LC	0	Remarquable	#N/A



Nom scientifique	Nom vernaculaire	Famille	Code Nom	Protection	Directive Oiseaux	Liste Rouge Nicheur				Déterm ZNIEFF	Tendance à court terme
						Europe	France	Rhône-Alpes	Critères		
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	Sylviidae	4257	Nationale		LC	LC	LC	0		↗
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	Accipitridae	2840	Nationale	DO1	LC	LC	LC	0		↗
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	Motacillidae	3941	Nationale		LC	LC	LC	0		→
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	Paridae	3764	Nationale		LC	LC	LC	0		#N/A
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	Passeridae	4525	Nationale		0	LC	LC	0		#N/A
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand Cormoran	Phalacrocoracidae	2440	Nationale		LC	LC	LC	0		#N/A
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	Corvidae	4474			LC	LC	LC	0		→

Statut UICN Liste rouge : RE, CR, EN, VU, NT, NA, DD : disparu de la zone géographique considérée, en danger critique d'extinction, en danger de disparition, vulnérable, quasi menacé, non applicable, donnée insuffisante.



Reynier Environnement
12 Montée du château
83 560 Ginasservis



Insecta
247, Chemin de Planlatour
F-07110 Sanilhac