SETRAD

VEOLIA PROPRETÉ

POURSUITE D'EXPLOITATION DE L'ISDND DE GIZAY (86)

Demande de dérogation pour la destruction d'habitats d'espèces protégées

IDE ENVIRONNEMENT

C3/C/GZ12

Décembre 2014

SETRAD

POURSUITE EXPLOITATION DE L'ISDND GIZAY (86)

Demande de dérogation pour la destruction d'habitat d'espèces protégées

Nature du Document : **Demande de dérogation pour destruction d'habitat d'espèces protégées**

Client : **SETRAD - VEOLIA**

Titre : **Poursuite d'exploitation de l'ISDND de Gizay**

Date : **Décembre 2014** **Version : 0**

Auteurs : **Daniel TISSOT, Anaïs PERRINEAU, Sabine NASCINGUERRA, Julien COURSON**

E-Mail : d.tissot@ide-environnement.com
j.courson@ide-environnement.com

Étude réalisée par : **IDE Environnement**
4, rue Jules Védrines
BP 94204
31031 TOULOUSE
Cedex 4

Tel : **05 62 16 72 72**
Fax : **05 62 16 72 79**
Site Internet :
www.ide-environnement.com

cerfa

N° 13 614*01

DEMANDE DE DÉROGATION
POUR LA DESTRUCTION, L'ALTÉRATION, OU LA DÉGRADATION
DE SITES DE REPRODUCTION OU D'AIRES DE REPOS D'ANIMAUX D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES

Titre I du livre IV du code de l'environnement
Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations
définies au 4° de l'article L. 411-2 du code l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

A. VOTRE IDENTITÉ

Nom et Prénom : .....

ou Dénomination (pour les personnes morales) : ....**SETRAD SA**.....

Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : .....

Adresse : N° ..... Rue ....**Zone d'activités « les Pierrelets**.....

Commune .....**CHAINGY**.....

Code postal ....**45380**.....

Nature des activités : .....

.....**Traitement des déchets non dangereux**.....

.....

Qualification : ...**Propriétaire et porteur de projet : poursuite d'exploitation de l'ISDND de Gizay (86)**.....

.....

.....

B. QUELS SONT LES SITES DE REPRODUCTION ET LES AIRES DE REPOS DÉTRUITS, ALTÉRÉS OU DÉGRADÉS

ESPÈCE ANIMALE CONCERNÉE Nom scientifique Nom commun	Description (1)
B1 ***Salamandra salamandra*** **Salamandre tachetée**	**Suppression échelonnée de boisements mixtes (17ha) qui peuvent servir de refuge hivernal pour les espèces d'amphibiens et de reptiles mais aussi de zone de vie pour les espèces à tendance terrestre (Salamandre tachetée, Grenouille agile et Crapaud commun).** **Suppression également des mares temporaires qui peuvent servir à la reproduction des espèces les plus précoces (Grenouille agile, Salamandre tachetée)**
B2 ***Bufo bufo*** **Crapaud commun**	
B3 ***Rana dalmatina*** **Grenouille agile**	
B4 ***Natrix natrix*** **Couleuvre à collier**	
B5 **Rana kl. Esculenta Grenouille verte**	☞ ***cf. explicatif détaillé dans le dossier joint***

(1) préciser les éléments physiques et biologiques des sites de reproduction et aires de repos auxquels il est porté atteinte

C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTÉRATION OU DE LA DÉGRADATION *

Protection de la faune ou de la flore	☐	Prévention de dommages aux forêts	☐
Sauvetage de spécimens	☐	Prévention de dommages aux eaux	☐
Conservation des habitats	☐	Prévention de dommages à la propriété	☐
Etude écologique	☐	Protection de la santé publique	☐
Etude scientifique autre	☐	Protection de la sécurité publique	☐
Prévention de dommages à l'élevage	☐	Motif d'intérêt public majeur	☒
Prévention de dommages aux pêcheries	☐	Détention en petites quantités	☐
Prévention de dommages aux cultures	☐	Autres	☐

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : .....

.....**Poursuite de l'exploitation d'un centre de stockage des déchets non-dangereux pour cause d'intérêt départemental et régional**

.....

.....

.....☞ ***cf. explicatif détaillé dans le dossier joint***.....

.....

.....

Suite sur papier libre

D. QUELLES SONT LA NATURE ET LES MODALITÉS DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION *

Destruction ☒ Préciser : Dans le cadre de la création des zones de stockage des déchets, des zones favorables à la reproduction, au repos ou à l'alimentation des différentes espèces d'amphibiens seront détruites.

Altération ☐ Préciser :

Dégradation ☐ Préciser :

Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES ENCADRANT LES OPÉRATIONS *

Formation initiale en biologie animale ☒ Préciser : Maîtrise en biologie, DEA en écologie

Formation continue en biologie animale ☒ Préciser : 15 ans d'expérience professionnelle en tant qu'ingénieur écologue

Autre formation ☐ Préciser :

F. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION

Préciser la période ou la date : Environ 8 ha à partir d'octobre 2015, puis 6 ha vers octobre 2020 et 3ha vers octobre 2024

G. QUELS SONT LES LIEUX DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION

Régions administratives : Poitou-Charentes
Départements : Vienne
Cantons :
Communes : Gizay

H. EN ACCOMPAGNEMENT DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTÉRATION OU DE LA DÉGRADATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPÈCE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE *

Reconstitution de sites de reproduction et aires de repos	☒
Mesures de protection réglementaires	☐
Mesures contractuelles de gestion de l'espace	☐
Renforcement des populations de l'espèce	☐
Autres mesures	☐ Préciser :

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : Nous proposons de reconstituer 2 mares pérennes, 2 gîtes de reproduction pour la couleuvre, la reconstitution d'un boisement d'une superficie deux fois supérieure (34ha dont 5,4 ha sur la commune de Gizay et 29,6 ha sur la commune de Vicq-sur-Gartempe) et nous pourrons également créer un ilot de vieillissement à proximité du site.

☞ *cf. explicatif détaillé dans le dossier joint*

Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPÉRATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : Nous proposons de réaliser un compte-rendu détaillé à la fin des travaux d'aménagement des zones de substitution, puis d'effectuer un comptage 3 ans plus tard

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à La Rochelle
le 12 / 01 /14
Votre signature

cerfa

N° 13 614*01

DEMANDE DE DÉROGATION
POUR LA DESTRUCTION, L'ALTÉRATION, OU LA DÉGRADATION
DE SITES DE REPRODUCTION OU D'AIRES DE REPOS D'ANIMAUX D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES

Titre I du livre IV du code de l'environnement
Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations
définies au 4° de l'article L. 411-2 du code l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

A. VOTRE IDENTITÉ

Nom et Prénom : .....

ou Dénomination (pour les personnes morales) : ....**SETRAD SA**.....

Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : .....

Adresse : N° ..... Rue ....**Zone d'activités « les Pierrelets**.....

Commune .....**CHAINGY**.....

Code postal ....**45380**.....

Nature des activités : .....

.....**Traitement des déchets non dangereux**.....

.....

Qualification : ...**Propriétaire et porteur de projet : poursuite d'exploitation de l'ISDND de Gizay (86)**.....

.....

.....

B. QUELS SONT LES SITES DE REPRODUCTION ET LES AIRES DE REPOS DÉTRUITS, ALTÉRÉS OU DÉGRADÉS

ESPÈCE ANIMALE CONCERNÉE Nom scientifique Nom commun	Description (1)
B1 **13 espèces d'oiseaux protégés (cf. liste en p29)**	**Suppression échelonnée de boisements mixtes (17ha) qui peuvent servir de zone de reproduction, de zone de refuge mais aussi de nourrissage pour ces deux groupes taxonomiques.**
B2 ***12 espèces de chiroptères protégés* (cf. liste en p30)**	
B3	
B4	
B5	

(1) préciser les éléments physiques et biologiques des sites de reproduction et aires de repos auxquels il est porté atteinte

C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTÉRATION OU DE LA DÉGRADATION *

Protection de la faune ou de la flore	☐	Prévention de dommages aux forêts	☐
Sauvetage de spécimens	☐	Prévention de dommages aux eaux	☐
Conservation des habitats	☐	Prévention de dommages à la propriété	☐
Etude écologique	☐	Protection de la santé publique	☐
Etude scientifique autre	☐	Protection de la sécurité publique	☐
Prévention de dommages à l'élevage	☐	Motif d'intérêt public majeur	☒
Prévention de dommages aux pêcheries	☐	Détention en petites quantités	☐
Prévention de dommages aux cultures	☐	Autres	☐

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : .....

.....**Poursuite de l'exploitation d'un centre de stockage des déchets non-dangereux pour cause d'intérêt départemental et régional**

.....

.....

.....☞ ***cf. explicatif détaillé dans le dossier joint***.....

.....

.....

Suite sur papier libre

D. QUELLES SONT LA NATURE ET LES MODALITÉS DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION *

Destruction ☑ Préciser : Dans le cadre de la création des zones de stockage des déchets, des zones favorables à la reproduction, au repos ou à l'alimentation des différentes espèces d'oiseaux et de chiroptères seront détruites.

Altération ☐ Préciser :

Dégradation ☐ Préciser :

Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES ENCADRANT LES OPÉRATIONS *

Formation initiale en biologie animale ☒ Préciser : Maîtrise en biologie, DEA en écologie

Formation continue en biologie animale ☒ Préciser : 15 ans d'expérience professionnelle en tant qu'ingénieur écologue

Autre formation ☐ Préciser :

F. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION

Préciser la période : Environ 8 ha à partir de septembre 2015, puis 6 ha vers octobre 2020 et 3ha vers

ou la date octobre 2024

☞ *cf. plan d'exploitation du site dans le dossier joint*

G. QUELS SONT LES LIEUX DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION

Régions administratives : Poitou-Charentes

Départements : Vienne

Cantons :

Communes : Gizay

H. EN ACCOMPAGNEMENT DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTÉRATION OU DE LA DÉGRADATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPÈCE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE *

Reconstitution de sites de reproduction et aires de repos	☒
Mesures de protection réglementaires	☐
Mesures contractuelles de gestion de l'espace	☐
Renforcement des populations de l'espèce	☐
Autres mesures	☐ Préciser :

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concern Nous proposons de reconstituer 2 mares pérennes, l'installation de nichoirs pour les oiseaux et de gîtes pour chiroptères, la reconstitution d'un boisement d'une superficie deux fois supérieure (34ha dont 5,4 ha sur la commune de Gizay et 29,6 ha sur la commune de Vicq-sur-Gartempe) et nous pourrons également créer un îlot de vieillissement à proximité du site pour les chiroptères.

☞ *cf. explicatif détaillé dans le dossier joint*

Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPÉRATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : Nous proposons de réaliser un compte-rendu détaillé à la fin des travaux d'aménagement des zones de substitution, puis d'effectuer un comptage 3 ans plus tard

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à La Rochelle

le 12 / 01 /14

Votre signature

cerfa

N° 13 616*01

DEMANDE DE DÉROGATION

POUR ☐ LA CAPTURE OU L'ENLÈVEMENT *

☒ LA DESTRUCTION *

☒ LA PERTURBATION INTENTIONNELLE *

DE SPÉCIMENS D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES

* cocher la case correspondant à l'opération faisant l'objet de la demande

Titre I du livre IV du code de l'environnement
Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au 4° de l'article L. 411-2 du code l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

A. VOTRE IDENTITÉ

Nom et Prénom : .....

ou Dénomination (pour les personnes morales) : **SETRAD SA**

Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : .....

Adresse : N° ..... Rue ..... **Zone d'activités « les Pierrelets**

Commune ..... **CHAINGY**

Code postal **45380**

Nature des activités : .....

Qualification : **Propriétaire et porteur de projet : poursuite d'exploitation de l'ISDND de Gizay (86)**

B. QUELS SONT LES SPÉCIMENS CONCERNÉS PAR L'OPÉRATION

	Nom scientifique / Nom commun	Quantité	Description (1)
B1	***Bufo bufo*** / **Crapaud commun**		
B2	***Natrix natrix*** / **Couloeuvre à collier**		***Des individus adultes de ces différentes espèces ont été observés en petit nombre dans les environs du projet.***
B3	***Rana dalmatia*** / ***Grenouille agile***		
B4	***Salamandra salamandra*** / **Salamandre tachetée**		
B5	**Rana kl. Esculenta** / **Grenouille verte**		

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE L'OPÉRATION *

Protection de la faune ou de la flore	☐	Prévention de dommages aux cultures	☐
Sauvetage de spécimens	☐	Prévention de dommages aux forêts	☐
Conservation des habitats	☐	Prévention de dommages aux eaux	☐
Inventaire de population	☐	Prévention de dommages à la propriété	☐
Etude écoéthologique	☐	Protection de la santé publique	☐
Etude génétique ou biométrique	☐	Protection de la sécurité publique	☐
Etude scientifique autre	☐	Motif d'intérêt public majeur	☐
Prévention de dommages à l'élevage	☐	Détention en petites quantités	☐
Prévention de dommages aux pêcheries	☐	Autres	☐

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : .....

Suite sur papier libre

D. QUELLES SONT LES MODALITÉS ET LES TECHNIQUES DE L'OPÉRATION

(renseigner l'une des rubriques suivantes en fonction de l'opération considérée)

D1. CAPTURE OU ENLÈVEMENT *

Capture définitive ☐ Préciser la destination des animaux capturés : .....

Capture temporaire ☐ avec relâcher sur place ☐ avec relâcher différé ☐

S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher : .....

S'il y a lieu, préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher : .....

Capture manuelle ☐ Capture au filet ☐
Capture avec épuisette ☐ Pièges ☐ Préciser : .....
Autres moyens de capture ☐ Préciser : .....
Utilisation de sources lumineuses ☐ Préciser : .....
Utilisation d'émissions sonores ☐ Préciser : .....
Modalités de marquage des animaux (description et justification) : .....

Suite sur papier libre

D2. DESTRUCTION *

Destruction des nids ☐ Préciser : .....
Destruction des œufs ☐ Préciser : .....
Destruction des animaux ☐ Par animaux prédateurs ☐ Préciser : .....
Par pièges létaux ☐ Préciser : .....
Par capture et euthanasie ☐ Préciser : .....
Par armes de chasse ☐ Préciser : .....
Autres moyens de destruction ☒ Préciser : **Destruction accidentelle d'individus lors de la phase de chantier**

Suite sur papier libre

D3. PERTURBATION INTENTIONNELLE *

Utilisation d'animaux sauvages prédateurs ☐ Préciser : .....
Utilisation d'animaux domestiques ☐ Préciser : .....
Utilisation de sources lumineuses ☐ Préciser : .....
Utilisation d'émissions sonores ☐ Préciser : .....
Utilisation de moyens pyrotechniques ☐ Préciser : .....
Utilisation d'armes de tir ☐ Préciser : .....
Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle ☐ Préciser : .....

Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGEES DE L'OPÉRATION *

Formation initiale en biologie animale ☒ Préciser : **Maitrise en biologie, DEA en écologie**
Formation continue en biologie animale ☒ Préciser : **15 ans d'expérience professionnelle en tant qu'ingénieur écologue**
Autre formation ☐ Préciser : .....

F. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE L'OPÉRATION

Préciser la période : **Environ 8 ha à partir de septembre 2015, puis 6 ha vers**
ou la date : **octobre 2020 et 3ha vers octobre 2024**

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPÉRATION

Régions administratives : **Poitou-Charentes**
Départements : **Vienne**
Cantons : .....
Communes : **Gizay**

H. EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPÉRATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPÈCE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE *

Relâcher des animaux capturés ☐ Mesures de protection réglementaires ☐
Renforcement des populations de l'espèce ☐ Mesures contractuelles de gestion de l'espace ☐
Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : .....

Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPÉRATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) : .....

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : .....

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux

Fait à **La Rochelle**
le **12 / 01 /14**
Votre signature

SOMMAIRE

1 CONTEXTE REGLEMENTAIRE 1
2 DEMANDEUR, PROJET ET JUSTIFICATION 3
2.1 Demandeur 3
2.1.1 SETRAD : activités, enjeux et implications 3
2.1.2 Intervenants au projet 3
2.1.3 Moyens d'intégration des enjeux Espèces Protégées dans la conception 4
2.2 Le projet 5
2.2.1 Descriptif technique 5
2.2.2 Intérêts socio-économiques, impacts environnementaux et coûts 6
2.2.3 Calendrier de défrichement 6
2.2.4 Périodes d'impact sur les espèces protégées 7
2.2.5 Etapes suivies pour la prise en compte des enjeux biodiversité 7
2.2.6 Autres procédures applicables 7
2.2.7 Cohérence avec les autres politiques de protection de l'Environnement et de la Nature 8
2.3 Justification du projet au regard de l'article L.411-2 du Code de l'Environnement 10
2.3.1 Critère d'intérêt public majeur 10
2.3.2 Critère de raison impérative 11
2.4 Absence d'autre solution satisfaisante 12
2.4.1 Justification au regard de solutions alternatives de moindre impact sur les espèces protégées 12
2.4.2 Justification au regard de l'évitement et de la minimisation des impacts sur les espèces protégées dans la conception de la solution retenue. 13
3 OBJET DE LA DEMANDE 14
3.1 Espèces, individus, habitats et surfaces concernées 14
3.1.1 Nature de la demande : activités / espèces protégées concernées 14
3.1.2 Nombre d'individus concernés 14
3.1.3 Surfaces concernées 14
3.1.4 Cartographie 14
3.2 Justification de l'objet de la demande : inventaires et études environnementales 16
3.2.1 Méthodologie de recensement 16
Evaluation des potentialités de gîtes arboricoles 17
Inventaires des chauves-souris en activité 18
3.2.2 Résultats du recensement 23
3.2.3 Méthode de détermination des impacts sur les espèces protégées et leur habitat 32
4 ACTIVITES CONNEXES ET IMPACTS SUR LES ESPECES PROTEGEES ET LEURS HABITATS 33
4.1 Description du programme des activités connexes 33
4.2 Appréciation prévisionnelle des impacts des activités connexes 34
5 ESPECES OBJET DE LA DEMANDE 36
5.1 Salamandre tachetée 36

5.1.1 Contexte écologique 36
5.1.2 Caractéristiques et état de conservation 36
5.2 Crapaud commun 37
5.2.1 Contexte écologique 37
5.2.2 Caractéristiques et état de conservation 37
5.3 Grenouille agile 38
5.3.1 Contexte écologique 38
5.3.2 Caractéristiques et état de conservation 38
5.4 Grenouille verte 39
5.4.1 Contexte écologique 39
5.4.2 Caractéristiques et état de conservation 39
5.5 Couleuvre à collier 40
5.5.1 Contexte écologique 40
5.5.2 Caractéristiques et état de conservation 40
5.6 Chiroptères 41
5.6.1 Contexte écologique 41
5.6.2 Caractéristique et état de conservation 43
5.7 Avifaune 44
5.7.1 Contexte écologique 44
5.7.2 Caractéristiques et état de conservation 44
5.8 Pressions résultant d'aménagements récents et effets cumulatifs prévisibles 45
6 MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION DES IMPACTS 46
6.1 Mesures d'évitement et de réduction vis-à-vis des batraciens et reptiles 47
6.1.1 Mesures prises en conception 47
6.1.2 Mesures prévues en phase chantier 47
6.1.3 Mesures vis-à-vis des espèces exotiques envahissantes 47
6.1.4 Justification de la faisabilité et de l'efficacité des mesures 48
6.1.5 Gestion, suivi et actions correctives 48
6.2 Mesures d'évitement et de réduction vis-à-vis des oiseaux 48
6.2.1 Mesures prises en conception 48
6.2.2 Mesures prévues en phase chantier 48
6.2.3 Mesures vis-à-vis des espèces exotiques envahissantes 48
6.2.4 Justification de la faisabilité et de l'efficacité des mesures 49
6.2.5 Gestion, suivi et actions correctives 49
6.3 Mesures d'évitement et de réduction vis-à-vis des chiroptères 49
6.3.1 Mesures prises en conception 49
6.3.2 Mesures prévues en phase chantier 49
6.3.3 Mesures vis-à-vis des espèces exotiques envahissantes 49
6.3.4 Justification de la faisabilité et de l'efficacité des mesures 50
6.3.5 Gestion, suivi et actions correctives 50
7 IMPACTS RESIDUELS 51
7.1 Impacts résiduels vis-à-vis des batraciens et reptiles 51
7.2 Impacts résiduels vis-à-vis des oiseaux 52
7.3 Impacts résiduels vis-à-vis des chiroptères 53
8 MESURES COMPENSATOIRES 54
8.1 Mesures compensatoires en faveur des batraciens et des reptiles 54

8.1.1 Nature des mesures compensatoires 54
8.1.2 Effets attendus 55
8.1.3 Justification et efficacité 55
8.1.4 Pérennité des mesures compensatoires 55
8.1.5 Obligation de résultats et de moyens correctifs 55
8.2 Mesures compensatoires en faveur des oiseaux 56
8.2.1 Nature des mesures compensatoires 56
8.2.2 Effets attendus 56
8.2.3 Justification et efficacité 56
8.2.4 Pérennité des mesures compensatoires 56
8.2.5 Obligation de résultats et de moyens correctifs 56
8.3 Mesures compensatoires en faveur des chiroptères 57
8.3.1 Nature des mesures compensatoires 57
8.3.2 Effets attendus 58
8.3.3 Justification et efficacité 58
8.3.4 Pérennité des mesures compensatoires 59
8.3.5 Obligation de résultats et de moyens correctifs 59
8.4 Cartes de synthèse des mesures compensatoires 59
9 MESURES D'ACCOMPAGNEMENT ET DE SUIVI 62
9.1 Mesures de suivi 62
9.2 Protection réglementaire des terrains supportant les mesures compensatoires 62
9.3 Mesures liées à l'application d'un plan national d'actions 62
9.4 Participation à un plan local d'action 62
9.5 Etudes et recherche 63
9.6 Transplantation d'individus impactés 63
9.7 Communication / Sensibilisation 63
9.8 Pérennité des mesures d'accompagnement et de suivi 63

FIGURES

Figure 1 : Localisation de l'ISDND et du projet d'extension 5
Figure 2 : Localisation des différentes phases de défrichement 6
Figure 3 : Localisation de la parcelle C14 57
Figure 4 : Exemple de cavités et fissures exploitées par les chauves-souris (Source : Nature Midi-Pyrénées) 58
Figure 5 : Localisation des mesures de limitation et des mesures compensatoires 60

1 CONTEXTE REGLEMENTAIRE

La présente demande s'inscrit dans le cadre réglementaire défini par les principaux textes suivants :

L'article L411-1 du code de l'Environnement stipule que « *Lorsqu'un intérêt scientifique particulier ou que les nécessités de la préservation du patrimoine biologique justifient la conservation d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées, sont interdits [ ]*

- *La destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle [ ] ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention [ ] ;*
- *La destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation [ ] la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel [ ] ;*
- *La destruction, l'altération ou la dégradation du milieu particulier à ces espèces animales ou végétales ;*
- *La destruction des sites contenant des fossiles permettant d'étudier l'histoire du monde vivant ainsi que les premières activités humaines et la destruction ou l'enlèvement des fossiles présents sur ces sites.[ ]* »

L'article L411-2 du code de l'Environnement précise qu' « *un décret en Conseil d'État détermine les conditions dans lesquelles sont fixées :*

- *La liste limitative des espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées ainsi protégées;*
- *La durée des interdictions permanentes ou temporaires prises en vue de permettre la reconstitution des populations naturelles en cause ou de leurs habitats ainsi que la protection des espèces animales pendant les périodes ou les circonstances où elles sont particulièrement vulnérables ;*
- *La partie du territoire national, y compris le domaine public maritime et les eaux territoriales, sur laquelle elles s'appliquent ;*
- *La délivrance de dérogation aux interdictions mentionnées aux 1º, 2º et 3º de l'article L. 411-1, à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle :*
    - *a) Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;*
    - *b) Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;*
    - c) *Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ; [ ] La liste des espèces animales non domestiques prévue au 1º est révisée tous les deux ans.*»

L'arrêté du 19 février 2007 (modifié par l'arrêté du 28 mai 2009) enfin fixe les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'Environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées.

Sur les recommandations de la DREAL Poitou Charentes, la présente demande a été établie selon la trame indiquée par le guide « Espèces Protégées, Aménagements et Infrastructures » établi par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie.

2 DEMANDEUR, PROJET ET JUSTIFICATION

2.1 Demandeur

2.1.1 SETRAD : activités, enjeux et implications

SETRAD est une filiale VEOLIA PROPRETE, qui fait partie des principaux groupes nationaux de collecte et de traitement des déchets.
La région Sud-Ouest du groupe, à laquelle est rattachée SETRAD, dispose d'une forte implantation dans son territoire : 40 agences employant 2 020 collaborateurs, collectent et traitent 1 million de tonnes de déchets par an au travers de l'exploitation de 33 installations dont 5 installations de stockage.
L'engagement de l'ensemble du groupe pour la protection de l'environnement se traduit par la certification ISO 14 001 des principales installations de traitement, dont l'ISDND de Gizay fait partie.

2.1.2 Intervenants au projet

Pour ce qui concerne le défrichement, opération directement rattachée à l'objet du présent dossier, SETRAD assurera outre son rôle naturel de maître d'ouvrage, la fonction de maître d'œuvre. Les travaux seront confiés à une entreprise spécialisée, sélectionnée par SETRAD sur la base d'un processus intégrant des critères de capacité à répondre à un fort niveau d'exigences environnementales.
Une mission d'accompagnement sera confiée à un bureau d'études spécialisé en milieu naturel, disposant d'un haut niveau d'expertise et de connaissance du contexte local, tel que CERA Environnement. Il aura charge d'établir un Plan d'Assurance Environnement qui s'imposera à tous les acteurs du chantier.

Pour ce qui concerne la création des casiers du futur bioréacteur, motif du défrichement, SETRAD sera maître d'ouvrage et externalisera les missions suivantes :

- maîtrise d'œuvre, à un bureau d'études spécialisé en géotechnique ;
- travaux, à différentes entreprises spécialisées par corps d'état (terrassements, étanchéité, électricité, VRD, espaces verts) ;
- suivi environnemental, au même intervenant spécialisé qui aura assuré l'accompagnement Milieu Naturel du défrichement.

Pour ce qui concerne la phase d'exploitation, que SETRAD mènera en tant qu'exploitant, la mission de suivi des mesures de gestion du milieu naturel sera poursuivie et adaptée en fonction des nécessités du programme accordé avec l'administration de tutelle.

2.1.3 Moyens d'intégration des enjeux Espèces Protégées dans la conception

2.1.3.1 Expérience propre du demandeur dans la prise en compte des Espèces Protégées

VEOLIA PROPRETE Sud-Ouest dispose d'une expérience complète et actuelle de la prise en compte des Espèces Protégées, dans le cadre de l'exploitation de l'ISDND de Lapouyade (33), dont les travaux périphériques recoupent des secteurs de Landes à Molinie, habitat du papillon Coenonympha oedippus ou Fadet des Laiches, espèce protégée au titre de l'arrêté du 23 avril 2007, de la directive 92/43/CEE et de la Décision 82/72/CEE du Conseil.
Dans ce cadre, VPSO a mené avec succès deux procédures de demande de dérogation pour la destruction d'habitat, l'une pour la poursuite d'exploitation du site en 2010, l'autre pour l'implantation de serres valorisant l'énergie du site début 2014. Pour chaque procédure, VPSO a mené les actions suivantes :

- sélection et accompagnement du bureau d'études spécialisé pour la réalisation des inventaires naturalistes sur les terrains du projet, la recherche de terrains de substitution et les inventaires sur ces terrains ;
- sélection et accompagnement des entreprises chargées de réalisées les travaux découlant des préconisations établies suite aux études préalables et aux demandes de l'administration de tutelle ;
- mandatement d'un bureau d'études spécialisé pour le suivi de l'efficacité des mesures de prévention et de compensation des impacts sur le milieu naturel.

2.1.3.2 Compétences externes sollicitées pour le projet

Lors des études du présent projet, SETRAD s'est adjoint les compétences de 3 intervenants externes :

- IDE Environnement pour les relevés biologiques généraux,
- CERA Environnement pour l'étude spécifique des chiroptères,
- Union Alliance Forêts Bois – CAFSA pour l'expertise forestière.

2.2 Le projet

2.2.1 Descriptif technique

La société SETRAD assure actuellement l'exploitation de l'installation de stockage de déchets non dangereux sise au lieu-dit « Brande de la Chavignerie » sur la commune de Gizay (86), dans le cadre l'arrêté préfectoral du 17 octobre 2008 qui l'autorise à stocker un tonnage maximal de 80 000 t/an jusqu'au 28 février 2017, sur une emprise foncière de 22 ha.

L'évolution du contexte départemental en matière de traitement des déchets a motivé SETRAD pour inscrire cette installation dans une nouvelle configuration, répondant à trois critères :

- la poursuite de l'amélioration de la technique d'exploitation, par la mise en œuvre du procédé de bioréacteur. Cette technique plus exigeante (réduction du volume des casiers, couverture étanche, réinjection contrôlée de lixiviats dans les casiers) permet une amélioration reconnue des performances énergétiques et environnementales.
- une augmentation de la capacité annuelle de 20 000 t/an, afin de répondre au besoin supplémentaire de traitement lié à la fermeture d'autres ISDND du département ;
- l'exploitation du domaine foncier de SETRAD sur les parcelles voisines, qui représentent une surface de 24 ha et offrent un potentiel de stockage supplémentaire de 10 ans de poursuite d'exploitation en bioréacteur.

La réalisation de ce programme nécessite au préalable le défrichement de ces parcelles sur 16,7 ha dont le boisement constitue l'habitat d'espèces protégées, ce qui motive la présente demande.

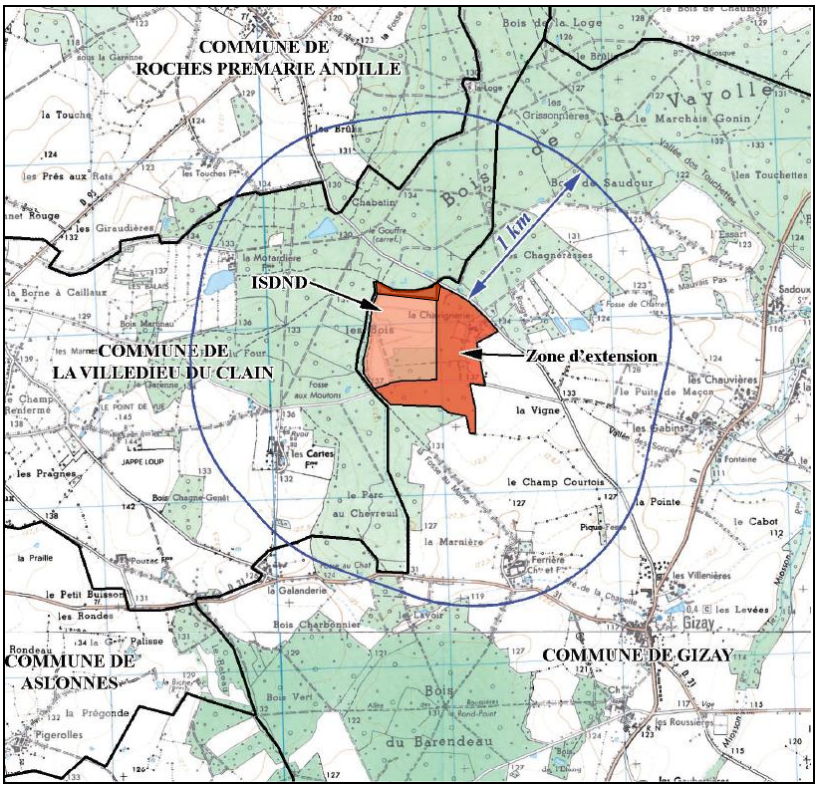


Figure 1 : Localisation de l'ISDND et du projet d'extension

2.2.2 Intérêts socio-économiques, impacts environnementaux et coûts

L'intérêt socio-économique de la poursuite d'exploitation de l'ISDND de Gizay est de préserver une filière de proximité pour le service public d'élimination des déchets ménagers du bassin de l'agglomération de Poitiers, en l'absence d'autre exutoire de capacité suffisante dans ce secteur du Plan Départemental pour l'Elimination des Déchets Ménagers et Assimilés.

Les impacts environnementaux liés au fonctionnement de l'ISDND sont extrêmement réduits :

- les eaux souterraines sont préservées par une double barrière d'étanchéité,
- les eaux restituées au milieu superficiel sont traitées de façon à ce que le très faible résiduel de polluants qu'elles peuvent contenir n'affecte pas l'atteinte des objectifs de qualité du cours d'eau récepteur,
- les impacts olfactifs sont imperceptibles hors site, grâce à l'efficacité du système de captage du biogaz et à sa valorisation énergétique sur des microturbines secourues par des torchères,
- le bruit lié à l'exploitation n'induit aucune gêne aux abords du site,
- les boisements périphériques évitent toute perception visuelle sur l'ISDND depuis ses abords.

Le budget de l'ensemble du programme (création bioréacteur, exploitation, fermeture, suivi post exploitation, réaménagement final) est évalué à 20 millions d'euros.

2.2.3 Calendrier de défrichement

Le défrichement sera organisé en 3 phases présentées sur la figure suivante :

- phase 1 (8 ha) : d'octobre 2015 à février 2016
- phase 2 (6 ha) : d'octobre 2020 à février 2021
- phase 3 (3 ha) : d'octobre 2024 à février 2025

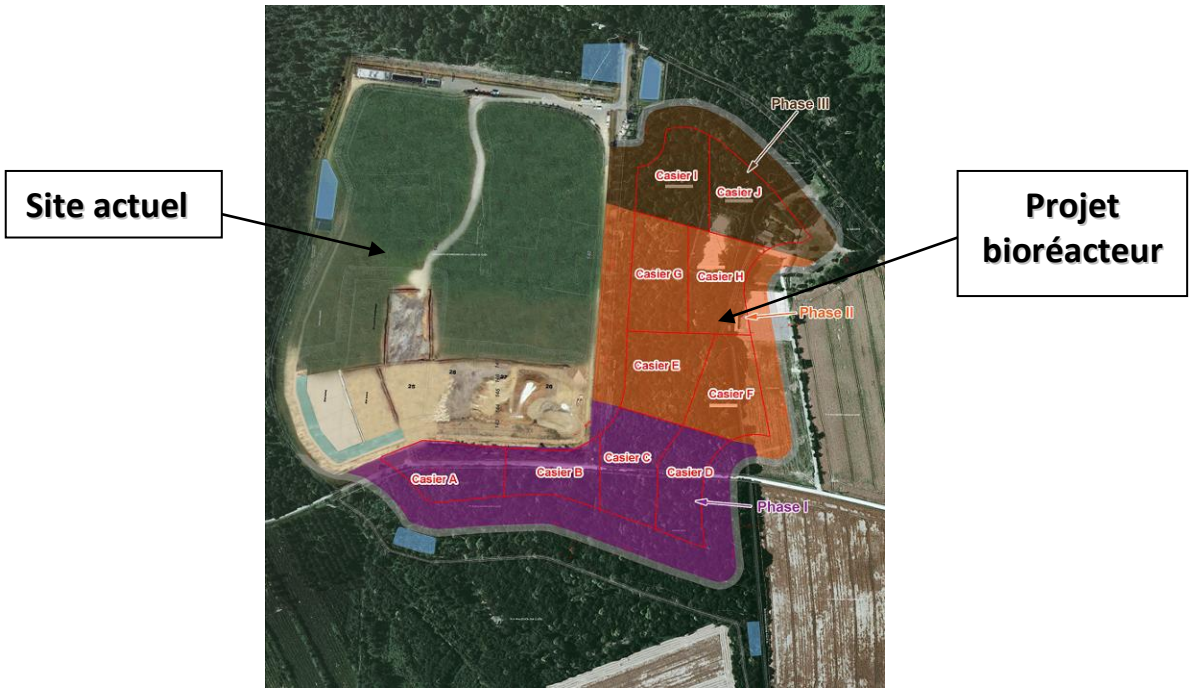


Figure 2 : Localisation des différentes phases de défrichement

2.2.4 Périodes d'impact sur les espèces protégées

La période d'impact potentiel sur la majorité des espèces animales court depuis les premières chaleurs printanières jusqu'au refroidissement automnal, c'est pourquoi les défrichements sont globalement prévus sur les mois d'octobre à février. En pratique, les dates précises de démarrage et de fin des travaux d'abattage seront concertées avec le naturaliste missionné pour l'accompagnement du programme en fonction de ses observations de terrain, de façon à s'adapter à la réalité de l'activité des espèces protégées en cas de prolongation des chaleurs d'automne ou de survenue anticipée du réchauffement printanier.

Dans le cas des chiroptères, l'hiver est également une période d'impact potentiel pour les espèces nichant sur place. C'est pourquoi, pour le cas particulier des arbres-gîtes identifiés lors de l'étude chiroptérologique, le calendrier d'intervention sera ciblé exclusivement sur le mois d'octobre qui correspond à la période de moindre vulnérabilité pour les chiroptères, car située après l'élevage des jeunes et avant l'hibernation.

2.2.5 Etapes suivies pour la prise en compte des enjeux biodiversité

Les premiers audits naturalistes généraux ont été menés à l'automne 2011 et au printemps 2012, permettant de construire une série de mesures ciblées sur les amphibiens et les boisements compensateurs, exposées dans un dossier de demande de défrichement présenté en juin 2012 à l'administration de tutelle.

Suite aux observations sur ce premier dossier, SETRAD a engagé des audits spécialisés complémentaires :

- amphibiens au printemps 2013,
- chiroptères au printemps, à l'été et à l'automne 2013.

Ces travaux ont donné lieu à des préconisations nouvelles en faveur des chiroptères, adoptées par SETRAD et exposées dans le présent document.

2.2.6 Autres procédures applicables

Le programme est dans son ensemble concerné par deux autres procédures :

- demande d'autorisation de défrichement, au titre de l'article L.341-3 du Code Forestier *(au titre duquel un boisement compensateur [représentant le double de celle défrichée] sera reconstitué, pour un budget de 0,2 millions d'euros) ;*
- demande d'autorisation d'exploiter, au titre de la législation sur les installations classées pour la protection de l'environnement (Code de l'Environnement, Livre V, Titre Ier).

2.2.7 Cohérence avec les autres politiques de protection de l'Environnement et de la Nature

Le tableau suivant détaille la position du projet vis-à-vis des documents de planification visant la protection des enjeux naturels et environnementaux du secteur :

Document de planification	Position du projet
Plans Nationaux d'actions en faveur des espèces menacées	Celui qui concerne le plus directement le projet est le Plan National en faveur des Chiroptères, décliné en 2013 pour Poitou Charente, et repris dans le SRCE
Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux	Concerné par le SDAGE du bassin Loire Bretagne. Les implications pour le projet portent sur la réduction de la pollution organique et la maîtrise des substances dangereuses dans ses rejets, objectifs garantis par la mise en œuvre des meilleures techniques disponibles en matière de traitement des rejets aqueux
Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux	Concerné par le SAGE du Clain, document en cours d'élaboration. Les implications prévisibles pour le projet (autres que celles du SDAGE) portent sur la maîtrise du risque d'inondation, objectif garanti par la mise en œuvre systématique de bassins de rétention pour les rejets pluviaux.
Schéma de COhérence Territoriale	La commune de Gizay fait partie de l'aire du SCOT du Seuil du Poitou, très vaste territoire qui englobe les aires urbaines de Poitiers et de Châtellerault. Le document est en cours d'élaboration depuis 2010, aucune prescription précise n'est établie pour l'échelle du projet.
Plan Local d'Urbanisme	Le PLU de Gizay classe les parcelles du projet en zone spécifiquement réservée au stockage de déchets ultimes. La prescription d'une intégration environnementale de qualité est portée au PLU, à laquelle SETRAD se conforme par l'ensemble de ses moyens de protection de l'environnement et en particulier ceux relatif au traitement des abords.
Trame verte et bleue	Voir SRCE

Document de planification	Position du projet
Schéma Régional de Cohérence Ecologique	Le projet de SRCE de Poitou Charente est actuellement en consultation (du 20/11/14 au 20/02/2015). Le bois de la Vayolle est pris en compte dans le projet de SRCE en tant que réservoir de biodiversité, comme tous les boisements de taille significative. Les objectifs du SRCE auxquels SETRAD peut participer à l'échelle de son projet sont les suivants : 34a : accompagner la préservation des territoires de chasse des chiroptères 35b : favoriser les modes de clôture perméables à la petite faune.
DOCuments d'OBjectifs Natura 2000	Les zones bénéficiant du statut de protection Natura 2000 sont éloignées d'au moins 20 km, leur DOCOB ne concerne pas le site.
Politique Régionale des espaces protégés	Plan Régional d'Actions en faveur des Chiroptères, repris dans le SRCE
Stratégie nationale de création des aires protégées	Issue de la loi Grenelle 1, la SCAP vise à renforcer le niveau de protection au cœur des zones à très fort enjeux. Elle est prise en compte dans le projet de SRCE, qui n'indique aucune zone de ce type dans le secteur du projet.
Charte de Parc Naturel	Le parc naturel le plus proche (Parc Naturel Urbain du Grand Poitiers) regroupe les espaces naturels de la Communauté d'Agglomération de Poitiers, dont la commune de Gizay ne fait pas partie. Le site se trouve toutefois à une dizaine de km en amont sur le cours du Miosson, répertorié comme un des corridors écologique du parc ; la haute performance des moyens de traitement des effluents de l'ISDND s'inscrit en ainsi cohérence avec le respect des enjeux que le PNUGB cherche à protéger et valoriser.

2.3 Justification du projet au regard de l'article L.411-2 du Code de l'Environnement

2.3.1 Critère d'intérêt public majeur

- La gestion des déchets ménagers et assimilés est une mission d'intérêt public majeur car elle fait partie des moyens de protection des valeurs fondamentales pour la population que sont la santé, la sécurité et l'environnement.

- L'élimination de la partie non recyclable de ces déchets est l'étape ultime et indispensable du système de gestion, elle relève ainsi de l'intérêt public majeur.

- L'ISDND de Gizay assure cette mission d'intérêt public majeur pour le bassin de l'agglomération de Poitiers, dans le cadre régulier du Plan Départemental pour l'Elimination des Déchets Ménagers et Assimilés de la Vienne.

- Dans la mesure où le défrichement objet de la présente demande n'a comme unique finalité que celle de permettre la poursuite d'activité d'une installation assurant régulièrement le service public de l'élimination des déchets, et que la poursuite d'activité de cette installation n'est pas possible sans ce défrichement, ce dernier peut légitimement invoquer le critère de l'intérêt public majeur.

2.3.2 Critère de raison impérative

- Toute installation de traitement des déchets ménagers et assimilés doit impérativement s'inscrire dans le cadre du Plan qui définit les conditions d'élimination des DMA dans le département où l'installation est implantée. Le fonctionnement de l'ISDND s'inscrit dans le cadre impératif du PDEDMA de la Vienne.

- Le PDEDMA86 découpe le département en 3 bassins de population, chacun disposant de ses moyens d'élimination des ultimes. Pour subvenir aux besoins du bassin de l'agglomération de Poitiers, les installations portées au Plan sont l'usine d'incinération de Poitiers et l'ISDND de Gizay.

- Le PDEDMA86 évalue à 180 000 t/an le gisement de déchets ménagers et assimilés ultimes du bassin de l'agglomération de Poitiers à l'horizon 2018. Dans la mesure où l'UIOM de Poitiers ne dispose que d'une capacité de traitement de 50 000 t/an, le déficit de traitement dans les conditions du Plan pour le bassin de l'agglomération de Poitiers à l'horizon 2018 est évalué à 130 000 t/an en cas d'arrêt de l'activité de l'ISDND de Gizay.

- Sachant qu'il n'y a aucun autre projet de création de capacité nouvelle d'élimination de déchets ménagers et assimilés ultimes dans le bassin de l'agglomération de Poitiers, la poursuite d'activité de l'ISDND de Gizay répond au besoin impératif de traitement des déchets ménagers dans le cadre réglementaire.

- Dans la mesure où le défrichement objet de la présente demande n'a comme unique finalité que celle de permettre la poursuite d'activité de l'ISDND de Gizay, et que la poursuite d'activité de cette installation n'est pas possible sans ce défrichement, ce dernier peut légitimement invoquer le critère de raison impérative.

2.4 Absence d'autre solution satisfaisante

2.4.1 Justification au regard de solutions alternatives de moindre impact sur les espèces protégées

Le besoin correspondant aux critères d'intérêt public majeur et impératif détaillés précédemment se traduit par un volume de stockage de l'ordre d'un million de m^3, pour répondre à l'échelle de temps définie par un Plan Départemental pour l'Elimination des Déchets Ménagers et Assimilés (10 ans).

Dans ce cadre de besoin et par rapport à l'éventualité de création d'une ISDND sur un nouveau site dans le bassin de l'agglomération de Poitiers défini par le PDEDMA86, la poursuite d'activité de l'ISDND de Gizay par création d'un bioréacteur contigu aux casiers actuellement autorisés a été considérée par SETRAD comme un parti répondant a priori au critère de moindre impact sur les espèces protégées, pour les raisons suivantes :

- il est a priori plus économe en consommation de surface qu'une création ex nihilo, puisque le bioréacteur bénéficiera de toutes les infrastructures déjà créées pour l'installation existante : voirie d'accès, contrôles d'entrée, station de traitement des lixiviats, centrale de valorisation du biogaz ;

- il est indiscutablement plus économe en linéaire d'interface avec le milieu extérieur qu'une création ex nihilo, puisque le bioréacteur sera accolé à l'installation existante ;

- le site de Gizay présente un éloignement important et une absence de liaison écologique avec les principaux secteurs à enjeux Espèces Protégées dans le bassin de l'agglomération de Poitiers, notamment ceux liés à l'Outarde Canepetière qui bénéficient d'un classement Natura 2000 ;

- les terrains retenus pour l'implantation du bioréacteur n'étaient sont pas recensés parmi les zones d'intérêt écologique particulier, leur situation entre l'ISDND et une zone de grande culture laissait a priori supposer un intérêt écologique moindre par rapport aux terrains en regard du cœur du Bois de la Vayolle.

Il faut ici souligner le caractère extrêmement limité de l'éventail du choix pour la localisation des installations de stockage de déchets, qui en plus des critères liés au milieu naturel et pour ne parler que des principaux, doit intégrer des critères d'aptitude géologique et hydrogéologique, de proximité de gisements argileux, de compatibilité urbanistique et d'acceptation sociale (ce dernier étant le principal écueil pour les projets de création ex nihilo). Les terrains adjacents à l'ISDND répondant à l'ensemble de ces critères ainsi qu'à celui de la minimisation de l'impact sur les espèces protégés, conjonction de facteurs particulièrement rare, SETRAD a retenu le parti de travailler la poursuite d'activité sur place plutôt que de s'engager dans la recherche d'un autre site réunissant de meilleurs atouts dans le bassin de l'agglomération de Poitiers, démarche à l'insuccès hautement probable comme le montre le retour d'expérience sur l'ensemble du territoire français pour les acteurs aussi bien privés que publics.

2.4.2 Justification au regard de l'évitement et de la minimisation des impacts sur les espèces protégées dans la conception de la solution retenue.

A la différence d'un projet d'infrastructure de transport qui se conçoit à une grande échelle géographique, et qui peut à ce titre disposer de deux niveaux de latitude dans l'évitement (celle dans la sélection du faisceau de moindre impact parmi plusieurs, puis celle du tracé de moindre impact dans le faisceau retenu), un projet de stockage de déchets se conçoit à une échelle géographique très limitée en raison de la somme de contraintes qui s'applique dans la sélection d'un site potentiel. Compte tenu de cette très grande difficulté à trouver un site, il est raisonnablement justifié à tous points de vue (y compris celui environnemental) d'utiliser au mieux sa capacité utile : c'est pourquoi la conception d'un stockage s'appuie sur une utilisation continue de la surface disponible, sur la hauteur maximale admissible.

Dans le cas du bioréacteur permettant la poursuite d'exploitation de l'ISDND de Gizay, le terrain disponible à cet effet (16,7 ha pour les casiers) offre une capacité utile qui correspond au besoin précédemment explicité (1 million de m3), contexte a priori peu propice pour l'évitement.

Les premiers relevés de terrain menés en 2011 et 2012 ont permis de caractériser le fonctionnement des mares présentes sur le site et à ses abords. Il est ainsi apparu que le périmètre des travaux ne concernait qu'un petit nombre d'entre elles, et que celles-ci présentaient un intérêt écologique limité en raison de leur assèchement estival. Face à ces constats, l'évitement des mares par réduction de la taille du projet est apparu comme disproportionné ; par contre, la préservation des amphibiens eux-mêmes lors des travaux a été retenue comme axe majeur des moyens de minimisation du risque d'impact vis-à-vis de cette catégorie d'espèces protégées.

L'étude des chiroptères menée en 2013 a permis de cerner les facteurs d'intérêt présents pour ces mammifères nocturnes dans la zone du projet : on y retrouve les mêmes que ceux présents dans l'ensemble du Bois de la Vayolle, à savoir que le boisement local constitue une zone de chasse avec présence potentielle de quelques arbres-gîte diffus. Face à ces constats, l'évitement des sujets potentiellement utilisables comme arbres-gîte n'était pas envisageable faute de possibilité de localisation ; par contre, la préservation des chiroptères eux-mêmes lors des travaux a été retenue comme axe majeur des moyens de minimisation du risque d'impact vis-à-vis de cette catégorie d'espèces protégées.

Si l'évitement n'a pas pu être retenu sur le plan géographique, il l'a été sur le plan temporel. En effet, la conception du projet s'appuie sur la réalisation du défrichement dans la période suivante :

- le mois d'octobre exclusivement, pour les sujets identifiés comme susceptibles de constituer des arbres-gîte ; cette disposition évite la période d'élevage des jeunes chiroptères ainsi que celle de l'hibernation.
- d'octobre à février pour le reste du boisement, avec suivi par un naturaliste validant les dates de démarrage et de fin d'intervention sur la base de relevés de terrain ; cette disposition évite la période de reproduction et d'élevage des jeunes aussi bien pour les batraciens que pour les oiseaux.

3 OBJET DE LA DEMANDE

3.1 Espèces, individus, habitats et surfaces concernées

3.1.1 Nature de la demande : activités / espèces protégées concernées

En matière d'activité, la demande porte sur la destruction de l'habitat d'espèces protégé constitué par 16,7 ha de boisement échelonné dans le temps au sein desquels se situent plusieurs mares temporaires.

Il y aura par conséquent une destruction d'habitats naturels pour 4 espèces amphibiens, 1 espèce de reptiles, 12 espèces de chiroptères et 13 espèces d'oiseaux protégés. Ces destructions sont interdites respectivement par les articles 2, 3 et 5 de l'arrêté ministériel du 19/11/2007 pour les amphibiens et les reptiles, par l'article 2 de l'arrêté ministériel du 23/04/2007 pour les chiroptères et par l'article 3 de l'arrêté ministériel du 29/10/2009.

De plus, lors de la phase de chantier (défrichement et terrassement), un risque de destruction d'individus d'amphibiens et de reptiles en dormance ne pourra être évité. Ces destructions sont interdites par les articles 2, 3 et 5 de l'arrêté ministériel du 19/11/2007.

Aucune destruction d'oiseaux ou de chiroptère n'est prévue puisque la période de réalisation des travaux évite la période de reproduction de ces groupes mais également la période d'hivernation des chiroptères.

3.1.2 Nombre d'individus concernés

La taille des populations n'a pas été estimée lors des investigations de terrain.

3.1.3 Surfaces concernées

Pour ce qui concerne le défrichement, la surface concernée est de 16,7 ha

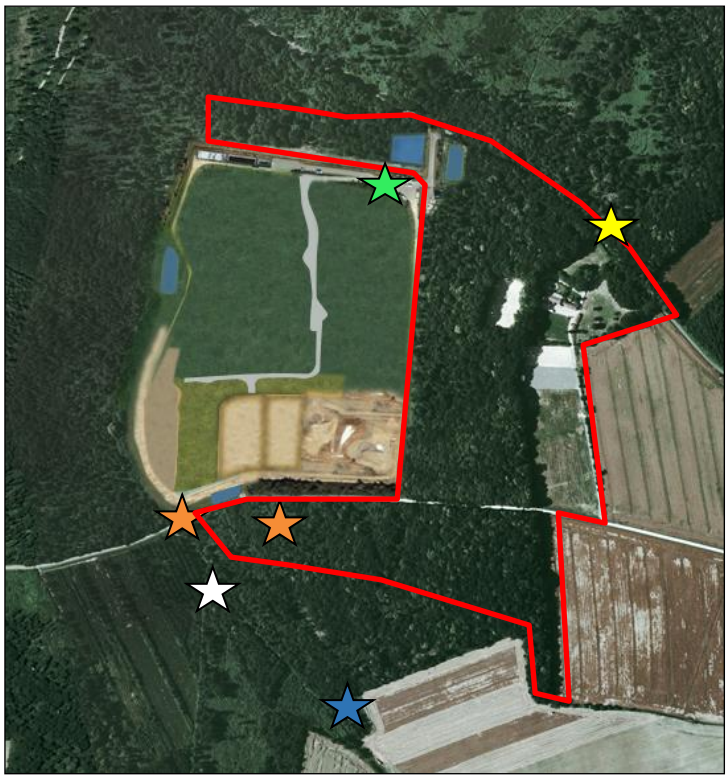
Pour ce qui concerne les mares temporaires, 2 d'entre elles seront supprimées de surfaces respectives de 630 m² et 420 m²..

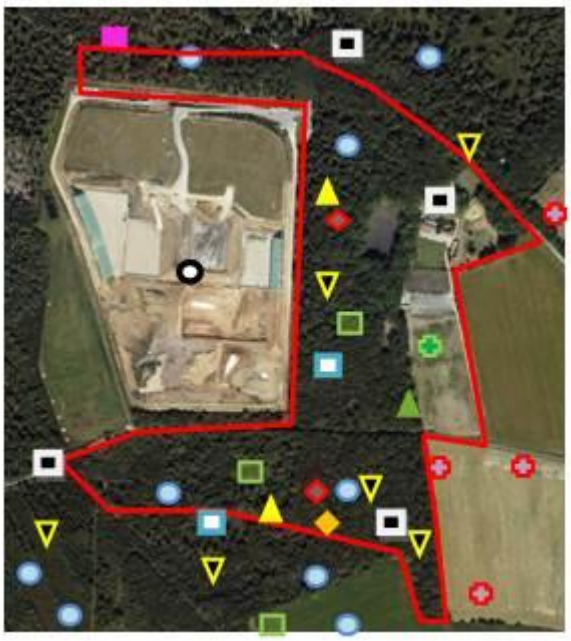
3.1.4 Cartographie

Pour ce qui concerne le défrichement, la surface concernée est de 16,7 ha

Les cartographies suivantes localisent les points d'observation des reptiles et des amphibiens protégés puis ceux des oiseaux.

Espèce	Localisation sur carte
Grenouille agile	
Groupe grenouilles vertes (rieuse, de Lessona)	
Couleuvre à collier	
Salamandre tachetée	
Crapaud commun	





Légende :

- Fauvette à tête noire (chant)
- Grimpereau des jardins (chant)
- Pouillot véloce (chant et contact visuel)
- Pinson des arbres (chant)
- Troglodyte mignon (chant)
- Bruant jaune (chant)
- Hirondelles (survol prairie et champs)
- Faucon crécerelle (survol prairie et champs)
- Buse variable (nid, survol ISDND)
- Milan noir (survol ISDND)
- Mésange bleue (chant et contact visuel)
- Mésange charbonnière (chant)
- Pic vert (contact visuel)

3.2 Justification de l'objet de la demande : inventaires et études environnementales

3.2.1 Méthodologie de recensement

3.2.1.1 Inventaires faunistiques

L'aire d'étude du milieu naturel est la zone géographique susceptible d'être affectée par le projet. Dans le cas du projet étudié, la zone d'étude est définie par les éléments suivants :

- la zone d'implantation même de l'extension de l'ISDND ;
- la zone où les futurs rejets s'effectueront (fossés et ripisylve du cours d'eau) ;
- les abords immédiats de la future zone d'extension (rayon de 100 m).

De nombreuses espèces végétales ne sont visibles et identifiables qu'à certaines périodes de l'année. Ainsi la floraison des espèces végétales, caractère indispensable à la détermination de beaucoup d'espèces florales, est optimale d'avril à juillet.
Les saisons d'observation de la faune sont extrêmement variables, dépendant à la fois du groupe étudié et du site. Par exemple, l'observation des mammifères est optimale dans la période d'avril à septembre.

C'est pourquoi, plusieurs campagnes de reconnaissance du milieu naturel ont été réalisées :

- la 1ère à l'automne 2011 ;
- la 2nde au printemps 2012 ;
- la 3e au printemps 2013 (axée sur les amphibiens) ;
- et une étude complémentaire menée en été 2013 concernant les chiroptères.

La 1ère campagne a donc été réalisée sur le site, de jour, par 2 naturalistes d'IDE Environnement du 14 au 16 septembre 2011 afin de réaliser les inventaires suivants :

- habitats et biotopes ;
- flore associée et statut de protection, dont la flore tardive ;
- faune (observée ou susceptible d'être présente dans les habitats rencontrés) dont les espèces migratrices.

Une campagne de terrain a aussi été réalisée en période nocturne et au crépuscule le 15 et 16 septembre 2011 afin de réaliser de façon optimale l'inventaire de la faune nocturne (mammifères, amphibiens, oiseaux).

La 2nde campagne de terrain a été réalisée le 17 mai 2012 en période diurne et nocturne. Il s'agit d'une période particulièrement favorable à l'observation de la flore, de l'avifaune nicheuse, et d'une façon générale de l'ensemble des espèces faunistiques.

La 3e campagne de terrain s'est déroulée les 16 et 17 avril 2013 en période diurne. La période est favorable pour observer la présence des amphibiens (pontes notamment).

L'étude chiroptère (et notamment les enregistrements) a été effectuée les 6 et 7 mars, 26 juin et 25 septembre 2013. Ces périodes sont favorables à l'observation des chauves-souris et prennent en compte à la fois celles qui sont susceptibles de nicher et celle qui sont en cours de migration.

Méthodes de l'inventaire faunistique

- ***Pour tous les groupes faunistiques*** : interrogation du personnel du site de stockage actuel qui a une bonne connaissance des espèces présentes sur le site actuel et dans les environs.
- ***Invertébrés*** : prospection systématique des habitats d'intérêt au sein du site du projet (zone ouverte, recherche de vieux arbres pouvant accueillir des coléoptères saproxyliques, zones en eau...) ; utilisation d'un filet à papillons si besoin, mais l'identification d'un bon nombre d'espèces présentes dans la zone d'étude ne nécessitait pas forcément l'utilisation du filet, leur identification a été faite directement de visu ; les quelques individus capturés au filet ont bien évidemment été relâchés sur place.
- ***Amphibiens*** : recherche et inspection diurne de toutes les zones favorables de l'aire d'étude : stagnations d'eau, mare temporaires, fossés, en recherchant les adultes (partout), les pontes et les larves (dans l'eau) + 2 campagnes d'écoute et d'observation nocturnes. Nota : bien que la période d'observation en mai était déjà un peu tardive pour observer les adultes sur les lieux de ponte potentiels, nous considérons nos observations comme représentatives car à cette époque, aucune ponte ni têtards n'étaient présents dans les petites mares, ce qui s'explique très probablement par leur caractère temporaire.
- ***Reptiles*** : inspection diurne en marchant très lentement selon un transect aléatoire, dans les zones ensoleillées propice à la présence des reptiles ; prospection visuelle des pierres, souches d'arbres, murets...
- ***Mammifères terrestres*** : investigations multi-paramètres basées sur des contacts visuels et surtout l'identification de traces (très abondantes) et excréments.
- ***Oiseaux :*** toutes les journées de terrain ont donné lieux à un inventaire complet de l'avifaune observée et entendue pendant toute la durée de notre présence sur site ; l'objectif de notre étude était de recueillir des données qualitatives (nombre et type d'espèces présentes), sans utilisation de méthode spécifique de type IPA (Indices Ponctuels d'Abondance). Nous avons en particulier recherché des signes de présence d'espèces particulières signalées dans l'étude LGV, à savoir le Pic noir (observation / cris et chant / forges / trous), l'Engoulevent d'Europe (observation / chant crépusculaire) et le Busard Saint Martin (observation).

- **Cas particulier : les Chiroptères**

Les inventaires de terrain ont été réalisés les 6 et 7 mars 2013, 26 juin 2013 et 25 septembre 2013.

	6 et 7 mars 2013	26 juin 2013	25 septembre 2013
Météo	Journée : ciel couvert à variable avec quelques belles éclaircies, vent modéré du sud sud-est - T°C : C/D	Nuit : ciel voilé sans précipitation, vent modéré du nord-est T°C : E	Nuit : ciel voilé à nuageux sans précipitation, vent faible de l'ouest passant au sud-sud-est T°C : F

T°C : Fourchette de température :

A = < 0°C ; B = 0 à 5°C ; C = 5° à 10°C ; D = 10° à 15°C ; E = 15° à 20°C ; F = 20°C à 25°C ; G = 25° à 30°C ; H : > 30°C

Ces passages ont permis d'apporter des éléments sur les espèces de chauves-souris fréquentant la zone et ses abords à cette période de l'année et également d'évaluer les potentialités de gîtes arboricoles.

Evaluation des potentialités de gîtes arboricoles

L'inventaire de début mars 2013, réalisé en fin de période hivernale – début du printemps, a eu pour objectif d'évaluer la disponibilité en gîtes potentiels du périmètre d'extension de l'ISDND. Pour ce

faire, et à l'aide de la cartographie des habitats naturels et d'une étude sylvicole réalisées par ou sous l'égide d'IDE Environnement, des transects diurnes à pieds ont été réalisés dans les différentes parcelles boisées du périmètre. La clarté du sous-bois a souvent rendu la progression aisée, à l'exception des secteurs de jeunes taillis denses, et l'absence de feuilles dans les arbres à cette époque de l'année a rendu les observations également plus faciles. Au niveau des parcelles E21 et E22 localisées au sud de l'ISDND, l'existence de layons récemment ouverts dans le bois a également permis de progresser facilement et d'observer les arbres et d'avoir une bonne couverture d'observation. En moyenne, les transects ont été espacés d'environ 20 à 25 m permettant d'avoir une bonne vision des arbres potentiellement favorables aux chauves-souris.
Le long de ces parcours, l'observateur regardait le plus méthodiquement possible les arbres croisés à la recherche d'indices permettant de suspecter la présence possible d'un gîte exploitable (trous de pics, fentes profondes, écorces décollées, …). L'observateur allait spécifiquement voir tous les grands arbres présentant une physionomie laissant suspecter un enjeu potentiel repérés et situés à distance du transect.
Les arbres localisés au niveau du centre équestre ont également été observés.

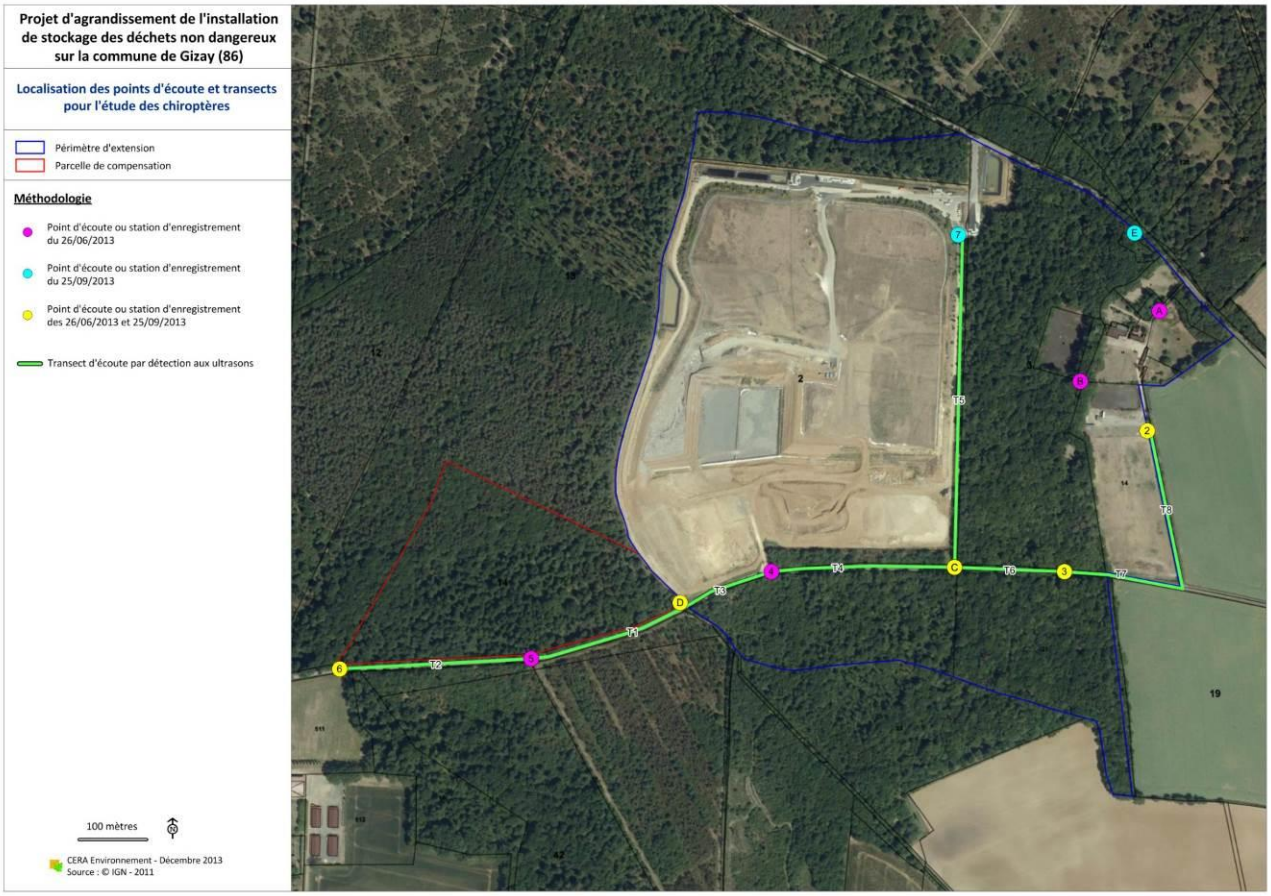
Inventaires des chauves-souris en activité

Les chiroptères en activité sur le périmètre d'étude et ses abords ont été identifiés au détecteur d'ultrasons (SM2bat). La détermination des espèces ou des genres sur le terrain est basée sur les caractéristiques acoustiques des émissions ultrasonores des espèces.
Deux protocoles ont été utilisés dans cette étude, les points d'écoute fixes et les itinéraires échantillons (transects).

1°) Technique des points d'écoute : les espèces sont détectées à l'aide d'un détecteur/enregistreur, l'observateur et/ou le détecteur étant positionnés sur un certain nombre de points d'écoute disposés sur l'ensemble de la zone d'étude. Cette technique permet d'échantillonner, à l'instar des inventaires des oiseaux nicheurs, la zone à prospecter et de déterminer, sur la base d'un temps d'écoute fixe, les espèces de chauves-souris fréquentant le site étudié. Cette technique permet de définir des activités horaires pour chaque point, pouvant permettre une comparaison entre les zones d'échantillonnage.
Cette technique a été développée selon deux protocoles distincts :
- des points d'écoute manuels (observateur + détecteur), réalisés pendant un laps de temps court (10 minutes), permettant de couvrir une surface importante dans un minimum de temps et donc d'échantillonner l'ensemble de la zone d'étude (l'observateur se déplace à pieds d'un point à autre),
- des points d'écoute automatiques fixes (détecteur seul), réalisés pendant un temps beaucoup plus long (plusieurs heures), permettant d'augmenter les chances de contacts avec une plus grande diversité de chauves-souris, notamment avec les plus rares ou les moins abondantes. Placés en des lieux stratégiques pour l'activité des chauves-souris (habitats de chasse préférentiels, corridors favorables, …), cette technique permet d'enregistrer en continu les signaux émis par les chauves-souris sans que l'observateur ne soit obligé de rester sur place.
Cette technique a été employée lors des deux inventaires réalisés en période d'activité des chauves-souris :
- lors de l'inventaire du 26 juin 2013, 5 points d'écoute de 10 minutes ont été disposés sur la zone d'étude (pour un total de 50 minutes d'écoute) ainsi que 4 stations fixes d'enregistrement (pour un total de 581 minutes d'enregistrement). Les points d'écoute manuels ont été numérotés de 2 à 6 (le point 1 étant un point d'observation visuelle au crépuscule au niveau des bâtiments du centre équestre) et les points de localisation des stations fixes A, B, C et D.

- lors de l'inventaire du 25 septembre 2013, 5 points d'écoute de 10 minutes ont également été disposés (pour un total de 50 minutes d'écoute), auxquels s'est ajouté 2 stations fixes (pour un total de 262 minutes). Les points d'écoute manuels ont repris les points 2, 6, C et D du premier inventaire auquel a été ajouté un nouveau point, le point 7 ; les stations fixes ont été positionnées au niveau du point 3 et d'un nouveau point localisé au niveau du centre équestre appelé point E (proche du point A de la première session d'inventaire).

2°) Techniques du transect : les espèces sont détectées selon une procédure comparable à celle développée pour les points d'écoute, mais l'observateur réalise l'inventaire en effectuant un parcours à pied à vitesse constante et lente. Cette technique permet de détecter et d'enregistrer les signaux émis par les chauves-souris en activité parcourant la zone concernée. Cette technique a été développée en complément de la technique principale des points d'écoute, l'enregistrement ayant eu lieu sur le trajet entre les points d'écoute.
Cette technique a été utilisée lors des deux inventaires réalisés en période d'activité des chauves-souris, le parcours a été le même entre les deux sessions. Le transect parcouru a été divisé en 8 tronçons chacun étant situé entre deux points d'écoute. Le transect représente une longueur de 1,8 km environ, parcouru en sens aller-retour, ce qui équivaut à une prospection sur un itinéraire échantillon d'environ 3,6 km.
La carte de la page suivante localise les points d'écoute et le transect échantillon réalisé lors des deux sessions d'inventaire.



Cartographie des points d'écoute et du transect échantillon réalisés pour l'inventaire des chauves-souris du site d'étude

L'utilisation des boitiers SM2 permet d'enregistrer, sans modification les sons, notamment les ultrasons, et ensuite d'analyser les signaux acoustiques et déterminer les espèces ou groupes d'espèces en laboratoire grâce à des logiciels spécialisés (Batsound, Songscop, Sonochiro). En ce qui concerne la détermination des espèces, des doutes subsistent parfois quant à l'identification de certains contacts en raison d'espèces aux signaux très proches voire indiscernables, de signaux inhabituels ou non caractéristiques, …. Ainsi, la détermination peut s'arrêté à des groupes d'espèces, notamment chez les murins et les oreillards. Dans le cadre de la présente étude, un contact a été attribué au genre Myotis sans que l'espèce n'ait pu être déterminée.

Une cartographie des points d'écoute / transects a été réalisée indiquant toutes les espèces de chauves-souris contactées sur chacun d'eux, l'activité horaire étant précisée.

La nomenclature utilisée est basée sur la liste rouge des mammifères de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2009).

Dans le cadre des inventaires chiroptérologiques, une recherche a été effectuée afin d'identifier de potentielles espèces à statut de protection et/ou de conservation défavorable, ou encore présentant un indice de rareté avéré aux différentes échelles européenne à locale, ceci sur la base de différents arrêtés, textes officiels, ou ouvrages spécialisés.

> **<u>Principaux outils de protection et/ou de conservation réglementaire</u> :**
>
> - Liste des espèces animales inscrites à l'Annexe II de la directive 92/43 dite Directive "Habitats-Faune-Flore" (du 21 mai 1992) : espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation.
>
> - Liste des espèces animales inscrites à l'Annexe IV de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèces d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte.
>
> - Listes des espèces animales protégées au niveau national en France (différents arrêtés).
>
> **<u>Principaux outils d'évaluation et/ou de conservation non réglementaire</u> :**
>
> - Liste des espèces animales rares, menacées ou à surveiller dans le Monde (Liste rouge UICN, (2013)) (UICN, 2013 - site internet)
>
> - Statut des espèces de mammifères en Europe (TEMPLE H.J. & TERRY A. (COMPILERS), 2007)
>
> - Liste des espèces animales rares, menacées ou à surveiller en France (Liste rouge UICN, (1994)) (FIERS V. *et al*., 1997)
>
> - Liste rouge des mammifères menacés en France (UICN/MNHN, 2009)

- Liste des espèces déterminantes en Poitou-Charentes

3.2.1.2 Flore et habitats

L'identification détaillée des biotopes a été réalisée par IDE sur la base de la nomenclature CORINE Biotope.
L'acquisition des données s'est faite à pied sur l'ensemble de l'emprise concernée et les environs proches, en parcourant tous le terrain par type d'habitat.
L'identification de la flore s'est faite par type de formation végétale, de façon à obtenir une liste d'espèces aussi exhaustive que possible par station.
La plupart des espèces ont été identifiées in situ. D'autres ont été identifiées au bureau à l'aide d'une loupe binoculaire (grossissement x 8) ou à l'aide de photos.

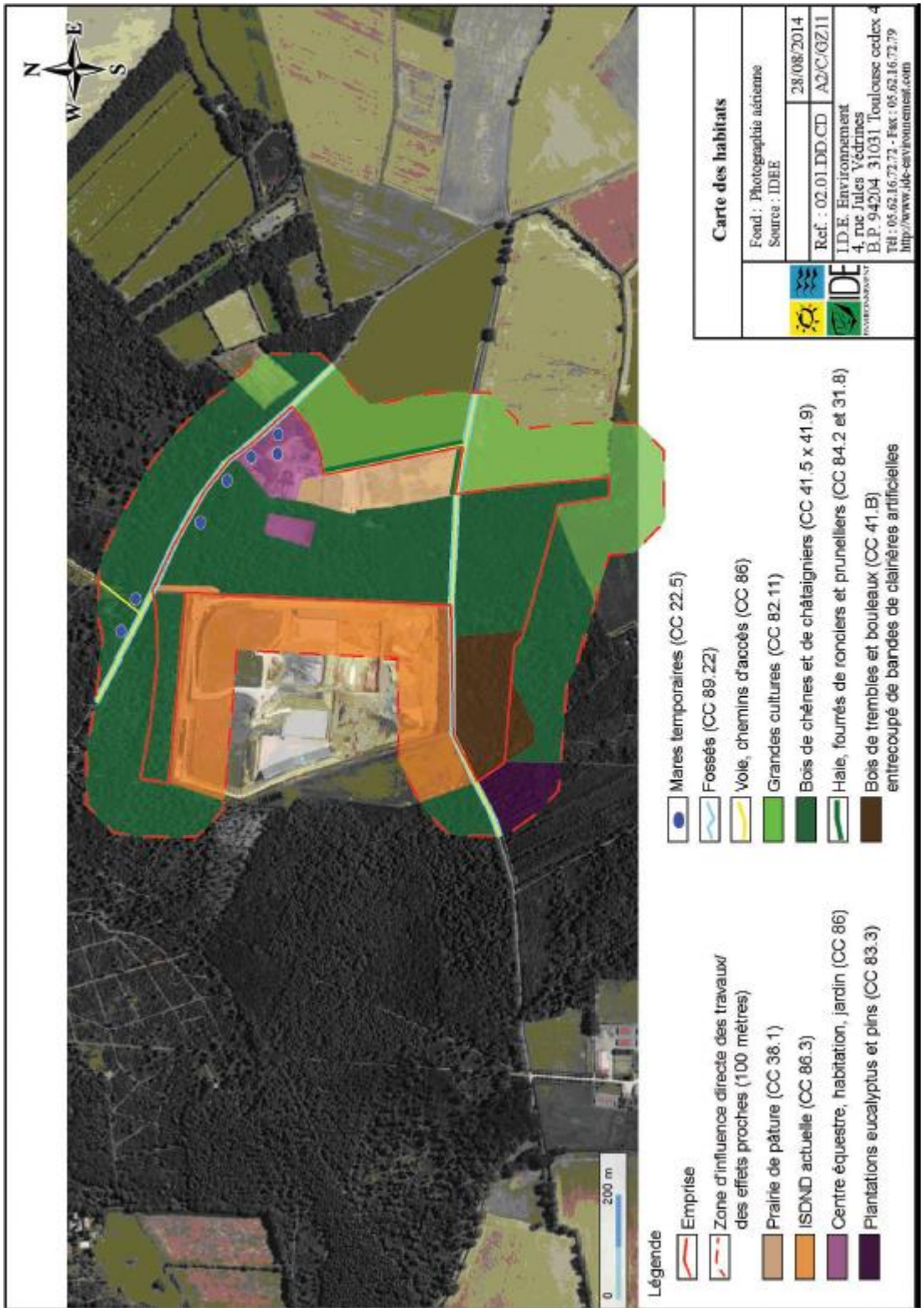
Les espèces végétales ont été relevées avec leur abondance selon un indicateur inspiré de la méthode de Braun-Blanquet. Celle-ci consiste à associer à chaque espèce rencontrée un coefficient de recouvrement qui traduit la proportion de la zone d'étude occupée par la projection verticale des organes aériens sur le sol.
Dans le but de traduire l'abondance plutôt que le recouvrement, les coefficients d'abondance suivants ont été marqués sur nos relevés de terrain :

+ : de un à quelques individus
1 : moins de 5 % de la végétation totale
2 : de 5 à 25 % de la végétation totale
3 : de 25 à 50 % de la végétation totale
4 : de 50 à 75 % de la végétation totale
5 : plus de 75 % de la végétation totale

Les habitats de la zone du projet
Le principal habitat rencontré au droit du projet est de type semi-naturel : il s'agit principalement de parcelles boisées anciennement exploitées pour la production de bois (taillis et / ou futaie de chênes et de châtaigniers), et de prairies associées au centre équestre. Dans la partie sud-est du projet, le boisement est dominé par des arbres jeunes à croissance rapide (trembles, bouleaux, merisiers) et des mares temporaires se trouvent de part et d'autre de la route qui dessert l'ISDND actuelle.

La carte Corine
Afin de caractériser et d'identifier les différents biotopes ou « habitats », nous avons utilisé la nomenclature européenne CORINE. Cette dernière classe les biotopes en 7 grands groupes : littoral, milieu aquatique, landes, forêts, tourbières, rochers, terres agricoles et paysages artificiels :

Code CORINE	**Intitulé**	**Emprise**	**Habitat d'intérêt écologique au niveau local ?**	**Habitat d'intérêt communautaire** (Directive Habitats) ?
41.5 x 41.9	Bois de chênes et de châtaigniers	~ 18,3 ha	moyen	non
41.B	Bois de trembles, bouleaux et merisiers entrecoupé de bandes de clairières artificielles	~ 2 ha	moyen	non
22.5	Petites mares temporaires	Variable selon pluviométrie	oui	non
89.22	Fossés	1100 ml	non	non
84.2 x 31.8	Haies et fourrés	500 ml	oui	non
38.1	Prairie de pâture	~ 2,3 ha	oui	non
86	Centre équestre, habitation, jardin + manège	~ 2,3 ha	non	non
86	Voie / chemin	600 ml	non	non


N
E
S
W
0
200 m
Légende
Emprise
Zone d'influence directe des travaux/ des effets proches (100 mètres)
Prairie de pâture (CC 38.1)
ISDND actuelle (CC 86.3)
Centre équestre, habitation, jardin (CC 86)
Plantations eucalyptus et pins (CC 83.3)
Mares temporaires (CC 22.5)
Fossés (CC 89.22)
Voie, chemins d'accès (CC 86)
Grandes cultures (CC 82.11)
Bois de chênes et de châtaigniers (CC 41.5 x 41.9)
Haie, fourrés de ronciers et prunelliers (CC 84.2 et 31.8)
Bois de trembles et bouleaux (CC 41.B)
entrecoupé de bandes de clairières artificielles
Carte des habitats
Fond : Photographie aérienne
Source : IDEE
28/08/2014
Ref. : 02.01.DD.CD
A2/C/GZ11
I.D.E. Environnement
4, rue Jules Védrines
B.P. 94204 31031 Toulouse cedex 4
Tél : 05.62.16.72.72 - Fax : 05.62.16.72.79
http://www.ide-environnement.com

3.2.2 Résultats du recensement

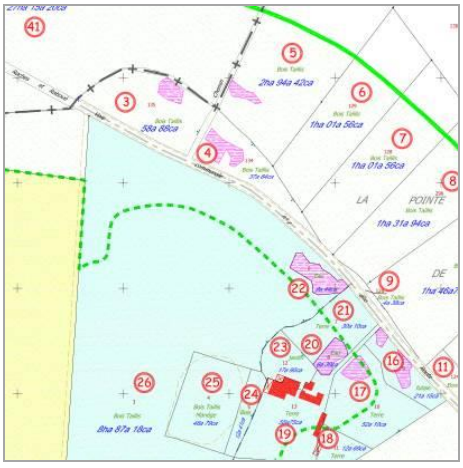
Les différentes campagnes menées sur le site du projet ont mis en évidence quatre habitats d'espèces protégées (zone de reproduction ou de repos des espèces protégées) et 30 espèces protégées dont la plupart sont des oiseaux et des chiroptères.

3.2.2.1 Habitats naturels

Les habitats concernés sont les mares temporaires organisées en réseau dans la partie Nord du site d'étude et les boisements semi-naturels à Chênes et Châtaigniers.

- **Les mares temporaires**

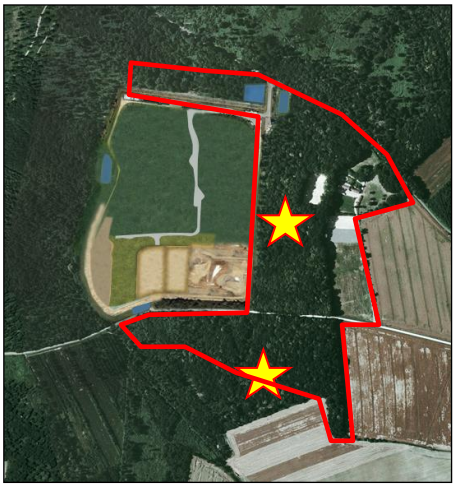
Plusieurs petites mares se trouvent dans la zone d'étude : il s'agit de mares temporaires qui se forment sur le substrat argileux selon la pluviométrie : il n'y avait pas d'eau lors de nos prospections en septembre 2011 (année sèche), alors que plusieurs petites dépressions étaient en eau lors de notre visite de printemps 2012 (très pluvieux). L'eau y est peu profonde (moins de 1 m), et seulement 2 de ces mares présentent une végétation typique avec la présence de la glycérie flottante et de potamots, ainsi que de quelques joncs et laîches, et d'une zone avec des jeunes saules. La petite mare présente au nord-est du centre équestre présente une profondeur d'eau un peu plus importante, et donc un caractère plus permanent que les mares dans les zones boisées. Les espèces floristiques ici sont les roseaux phragmites, les saules à oreillettes, les lentilles d'eau et les callitriches.
Dans un contexte assez monotone de boisements et de champs, ces mares présentent un intérêt écologique, même s'ils ont un caractère temporaire.



Localisation précise des mares temporaires *(en violet)* ***juste au nord du centre équestre***

Aspect de l'une des mares temporaires qui se forment dans les dépressions du terrain sur les fonds argileux

- **Les bois de feuillus**



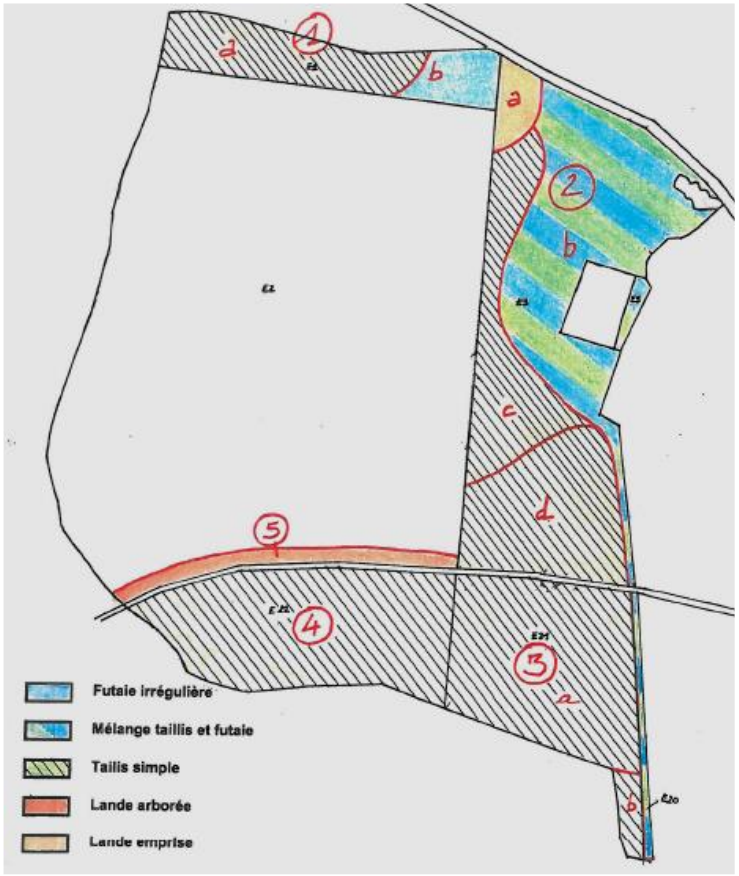
Environ trois-quarts de la zone du projet sont occupés par un boisement assez peu diversifié composé d'un taillis et / ou futaie de chênes et châtaigniers.
Dans la partie nord (Chavignerie) on trouve une futaie de chênes associée puis des zones de taillis de chênes et de châtaigniers bien séparés
Dans la partie sud, (Fosse au Moine) le boisement est de type mixte « taillis simple de chênes et châtaigniers ».
Divers arbustes et arbres d'espèces différentes se développement en strate arbustive au sein de ces boisements, tel que l'ajonc, la bruyère, le prunellier, l'aubépine, l'alizier, le grand houx ou le cornouiller sanguin.

Notons que le bois de la Fosse au Moine au sud présente plusieurs zones d'éclaircies d'origine récente (photo) : ces coupes d'une quinzaine de mètres de large ont été réalisées dans le cadre des études géotechniques.

Cet habitat boisé est intéressant d'un point de vue faunistique puisqu'il joue un rôle de refuge, de site de nidification et de nourrissage pour la petite et grande faune ainsi que pour les oiseaux.

Bois de la Fosse au Moine (gauche) et de la Chavignerie (droite), septembre 2011

Parcel. forest.	Surf.	Statut	Essence	Haut.	Age	Densité	Surface Terrière Totale et répartition	Qualité	Etat sanitaire	Observations
1 a	1,45 ha	Taillis simple	Chêne	0	0 ans	Ss objet	Ss objet	Ss objet	Ss objet	Coupe rase venant d'être réalisée. Présence de bouquets de taillis morts sur pieds non exploités ainsi que de deux mares.
1 b	0,55 ha	Futaie irrégulière	Chêne	20 à 22 m	50 à 100 ans	350 tiges/ha	31 m²/ha dont GB : 51cm - 2 m²/ha MB : 33/40 cm - 19 m²/ha PB : 25 cm - 10 m²/ha	Médiocre	Correct	Mauvaise rectitude et arbres très branchus. Pas de sous étage – couvert de 9/10èmes – présence d'une mare.
2a	0,44 ha	Lande emprise	RAS	Ss objet	Ss objet	Ss objet	Ss objet	Ss objet	Ss objet	Entrée du site et bassin de décantation
2b	4,07 ha	Futaie dans mélange taillis/futaie	Chêne	25 m	40 à 60 ans	200/250 tiges/ha	20 m²/ha dont GB : 60cm - 2 m²/ha MB : 35/40 cm - 8 m²/ha PB : 25 cm - 10 m²/ha	Moyenne	Moyen Mortalité de certains arbres	Mélange d'une Futaie régularisée MB/PB, sur souche, et d'un très vieux taillis de châtaignier, présence de mares et de bouquets de chênes MB.
		Taillis dans mél. tail/fut	Châtaignier	20 à 25 m	60 ans	Ss objet	6 à 10 m²/ha 100% en MB : 30/40 cm	Ss objet	mauvais	cépées en majorité mortes sur pied
2c	2,31 ha	Taillis simple	Chêne	16	25 ans	200 stères/ha	Sans objet Diam moyen 15/20 cm	Très moyenne	Moyen mortalité	mauvaise rectitude et brins branchus, alternance de zones médiocres et meilleures
2d	2,63 ha	Taillis simple	Châtaignier	10 à 20 m	25 à 40 ans	200/350 stères/ha	Sans objet Diam moyen 15/25 cm	Médiocre	Médiocre mortalité	Taillis dépérissant de châtaignier
3a	3,60 ha	Taillis simple	Chêne et Châtaignier	18 à 20 m	50 à 60 ans	200/300 stères/ha	Sans objet Diam moyen 25/30 cm	Médiocre Mauvaise rectitude	Médiocre mortalité	Vieux taillis avec présence, côté Est, de quelques vieilles réserves éparses très médiocres et très bas-branchues
3b	0,33 ha	Taillis simple	Chêne et Châtaignier	8 à 12 m	20 ans	Ss objet	Sans objet Diam moyen 15 cm	Médiocre	Mauvais	Taillis de châtaignier moribond, avec présence de vieux chênes très médiocres et dépérissant
4	3,83 ha	Taillis simple	Chêne 30% Bouleau et tremble 70%	8 à 12 m	20 ans	50/80 stères/ha	Sans objet Diam moyen 10/25 cm	Très médiocre	Correct	Taillis très médiocre avec zones de lande et petits bouleaux
5	0,37 ha	Lande arborée	Châtaignier et tremble	4 à 10 m	15 ans	Ss objet	Sans objet Diam moyen 10/15 cm	Très médiocre	Moyen mortalité	Rideau en bordure de piste, taillis médiocre côté Ouest, devenant une lande arborée côté Est.


1
a
b
2
a
b
c
d
5
4
3
a
b
Futaie irrégulière
Mélange taillis et futaie
Taillis simple
Lande arborée
Lande emprise

Les types de boisements présents ont été reconnus en détail par CERA Environnement, dans le cadre de son étude sur les chiroptères. Nous en donnons ici les principaux éléments (cf. détail en annexe).

L'essentiel de la surface boisée du périmètre d'extension est composé de **jeunes taillis de chênes et/ou de châtaigniers** (secteurs 1a (parcelle E1), 2c et 2d (parcelle E3), 3a et 3b (parcelle E21), 4 (parcelle E22)) et de **landes** colonisées par de **jeunes arbres** (secteur 5 (parcelle E2)).
Dans ces secteurs, les arbres présentent un diamètre moyen faible.
Quelques grands chênes ou châtaigniers plus âgés parsèment ces parcelles E21 et E22, ils sont pour la grande majorité d'entre eux sains et ne présentent pas de cavités ou de fissures potentiellement exploitables pour les chauves-souris.

Les **secteurs en futaies sont rares**, elles sont localisées **en bordure ouest du centre équestre et de l'allée de la Chavignerie qui y mène** (**secteur 2b (parcelle E3 et parcelle E20**) et en **bordure nord de l'ISDND** (secteur 1b (parcelle E1)).

Le centre équestre présente également des zones boisées dans lesquels se trouvent de beaux sujets âgés (chênes et châtaigniers). Ils se localisent dans les haies et bosquets bordant le domaine ou entourant les quelques pièces d'eau.

- **Prairie de pâture**

Cette prairie, utilisée par le centre équestre, est un champ permettant aux chevaux de pâturer.
Elle peut présenter un caractère humide de par la présence de quelques joncs dispersés.
Bordée par le bois de la Chavignerie (Ouest) et des haies et fourrés de ronciers/prunelliers (Sud et Est), cette pâture peut être survolée par des rapaces venant chasser de petits mammifères traversant cette prairie.
Cette prairie présente un intérêt écologique modéré du fait de la faible diversité floristique mais elle a un rôle écologique intéressant (couloirs de déplacement, site nourrissage) dans un paysage rural assez diversifié.
Toutefois, cet habitat est composé d'espèces très communes et non rares, typiques de ce genre d'habitat.

Prairie pâturée, septembre 2011

Haies de ronciers et prunelliers (gauche) et de feuillus (droite) au niveau du chemin d'accès au centre équestre, septembre 2011

- **Haies de feuillus et fourrés de ronciers, prunelliers**

Les manteaux arbustifs identifiés aux abords du centre équestre sont des formations dominées par des essences arborées et arbustives composées principalement de ronciers, prunelliers, aubépines auxquelles viennent s'ajouter parfois quelques chênes, sorbiers, alisiers et quelques arbres fruitiers (poiriers, cerisiers).
Notons que l'ensemble de ces manteaux structurent le paysage et constituent de bons réservoirs écologiques pour la faune. Très bien représentés tout autour de l'emprise, ces habitats constituent un intérêt écologique important avec néanmoins des espèces courantes et très communes sur le secteur étudié.

3.2.2.2 Espèces protégées

Les espèces protégées identifiées dans le secteur du projet sont réunies par groupe taxonomiques dans les tableaux suivants.

Groupe	Espèces		Habitats du site étudié			*Environs (hors site du projet)*	Statut / protection		Statut UICN national
	Nom français	*Nom latin*	Zones ouvertes	Zones boisées	Centre équestre		Arrêté national	Directive habitat ou Oiseaux	
Amphibiens	Grenouille "verte"	*Rana sp. ou Pelophylax kl. esculenta*	/	/	/	abondante dans les bassins d'eau du site Véolia	Art. 5 Arrêté 19/11/2007	Non	LC
	Grenouille agile	*Rana dalmatina*	/	2 adultes	/	3 adultes	Art. 2 Arrêté 19/11/2007	Annexe 4	LC
	Crapaud commun	*Bufo bufo*	/	/	/	1 adulte	Art. 3 Arrêté 19/11/2007	Non	LC
	Salamandre tachetée	*Salamandra salamandra*	/	/	/	2 adultes		Non	LC

Groupe	Espèces		Habitats du site étudié			*Environs (hors site du projet)*	Statut / protection		Statut UICN national
	Nom français	*Nom latin*	Zones ouvertes	Zones boisées	Centre équestre		Arrêté national	Directive habitat ou Oiseaux	
Reptile	Couleuvre à collier	*Natrix natrix*	/	/	passage 1 adulte	probablement présent	Protégé	Non	LC

Groupe	Espèces		Habitats du site étudié			*Environs* (hors site du projet)	Statut / protection		Statut UICN national
	Nom français	*Nom latin*	Zones ouvertes	Zones boisées	Centre équestre		Arrêté national	Directive habitat ou Oiseaux	
Oiseaux	Bruant jaune	*Emberiza citrinella*	/	reproduction	/	présent	Art. 3 Arrêté 29/10/2009	Non	LC
	Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	survol	reproduction	survol	présent	Art. 3 Arrêté 29/10/2009	Non	LC
	Grimpereau des jardins	*Certhia brachydactyla*	/	reproduction	/	présent	Art. 3 Arrêté 29/10/2009	Non	LC
	Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	survol	reproduction	survol	présent	Art. 3 Arrêté 29/10/2009	Non	LC
	Mésange charbonnière	*Parus major*	survol	reproduction	survol	présent	Art. 3 Arrêté 29/10/2009	Non	LC
	Moineau domestique	*Passer domesticus*	survol	passage	nidification	présent	Art. 3 Arrêté 29/10/2009	Non	LC
	Pic-vert	*Picus viridis*	survol	reproduction	survol	présent	Art. 3 Arrêté 29/10/2009	Non	LC
	Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	survol	reproduction	survol	présent	Art. 3 Arrêté 29/10/2009	Non	LC
	Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	survol	reproduction	survol	présent	Art. 3 Arrêté 29/10/2009	Non	LC
	Rouge-gorge	*Erithacus rubecula*	survol	reproduction	survol	présent	Art. 3 Arrêté 29/10/2009	Non	LC
	Rouge-queue noir	*Phoenicurus ochruros*	survol	passage	nidification	présent	Art. 3 Arrêté 29/10/2009	Non	LC
	Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*	survol	reproduction	survol	présent	Art. 3 Arrêté 29/10/2009	Non	LC
	Verdier d'Europe	*Carduelis chloris*	survol	reproduction	survol	présent	Art. 3 Arrêté 29/10/2009	Non	LC

Groupe	Espèces		Habitats du site étudié			*Environs (hors site du projet)*	Statut / protection		Statut UICN national
	Nom français	*Nom latin*	Zones ouvertes	Zones boisées	Centre équestre		Arrêté national	Directive habitat ou Oiseaux	
Chiroptères	**Pipistrelle commune**	*Pipistrellus pipistrellus*	survol	reproduction	survol	présent	Art. 2 Arrêté 23/04/2007	Habitat annexe IV	LC
	Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	survol	reproduction	survol	présent	Art. 2 Arrêté 23/04/2007	Habitat annexe IV	LC
	Noctule de Leisler	*Noctalus leisleri*	survol	passage	survol	présent	Art. 2 Arrêté 23/04/2007	Habitat annexe IV	NT
	Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*	survol	reproduction	survol	présent	Art. 2 Arrêté 23/04/2007	Habitat annexe II et IV	LC
	Noctule commune	*Nyctalus noctula*	survol	passage	survol	présent	Art. 2 Arrêté 23/04/2007	Habitat annexe IV	NT
	Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	survol	reproduction	survol	présent	Art. 2 Arrêté 23/04/2007	Habitat annexe IV	LC
	Petit rhinolophe	*Rhinolophus hipposideros*	survol	reproduction	survol	présent	Art. 2 Arrêté 23/04/2007	Habitat annexe II et IV	LC
	Murin de Daubenton	*Myotis daubentonii*	survol	passage	survol	présent	Art. 2 Arrêté 23/04/2007	Habitat annexe IV	LC
	Murin à oreilles échancrées	*Myotis emarginatus*	survol	reproduction	survol	présent	Art. 2 Arrêté 23/04/2007	Habitat annexe II et IV	LC
	Minioptère de Schreibers	*Miniopterus schrebersii*	survol	reproduction	survol	présent	Art. 2 Arrêté 23/04/2007	Habitat annexe II et IV	VU
	Pipistrelle pygmée	*Pipistrellus pygmaeus*	survol	reproduction	survol	présent	Art. 2 Arrêté 23/04/2007	Habitat annexe IV	LC
	Murin à moustaches	*Myotis mystacinus*	survol	reproduction	survol	présent	Art. 2 Arrêté 23/04/2007	Habitat annexe IV	LC

3.2.3 Méthode de détermination des impacts sur les espèces protégées et leur habitat

Notre évaluation prévisionnelle des impacts du ²projet sur les espèces protégées se base sur les éléments suivants :

- à partir des résultats des inventaires de terrain et des connaissances bibliographiques, l'appréciation de l'écart d'intérêt pour les espèces protégées, entre de la zone de défrichement échelonné et le Bois de la Vayolle dans sa globalité ;
- le rapport des surfaces des différentes phases de défrichement, au regard de la surface de l'ensemble boisé dans lequel elles s'inscrivent ;
- le cycle biologique des espèces protégées ;
- le calendrier des différentes phases de défrichement ;
- l'écologie des espèces protégées ;
- la nature de l'ensemble des travaux connexes au défrichement échelonné.

4 ACTIVITES CONNEXES ET IMPACTS SUR LES ESPECES PROTEGEES ET LEURS HABITATS

4.1 Description du programme des activités connexes

Le défrichement associé à la présente demande est la première étape d'un programme qui en compte 4 autres ultérieures :

- étape de construction :
  la zone défrichée sera terrassée, puis elle recevra les barrières d'étanchéité constitutives des casiers ainsi que tous les équipements associés pour la gestion des eaux et du biogaz.

- étape d'exploitation :
  - les déchets seront déchargés dans le casier et compactés, jusqu'à l'atteinte du niveau maximal prévu ; pendant toute cette phase, le biogaz sera capté à l'avancement et valorisé en énergie et en chaleur par des microturbines ;
  - une couverture étanche sera alors mise en place, équipée de puits d'injection de lixiviats et d'extraction du biogaz, puis engazonnée ;
  - la durée de cette étape sera inférieure à 18 mois par casier.

- étape de post-exploitation :
  - les lixiviats seront alors recyclés pour permettre l'hydratation nécessaire à la dégradation biologique de la fraction organique des déchets, et le biogaz continuera à être extrait et valorisé, jusqu'à stabilisation biologique complète du casier.
  - Toutes les fonctionnalités de l'installation (collecte et traitement des lixiviats, décantation et contrôle des eaux pluviales, captage et valorisation du gaz), la clôture périmétrique ainsi que tous ses moyens de surveillance de l'environnement (eaux souterraines et superficielles, effluents liquides et gazeux) resteront opérationnels ;
  - La couverture sera maintenue dans des conditions de pente et de verdissement nécessaires à la maîtrise des infiltrations, son entretien sera assuré par pâturage de chèvres ; la colonisation naturelle par des essences arbustives sera autorisée sur les pentes des digues, après validation de leur pérennité.
  - Cette étape durera au moins 30 ans, avec évaluation quinquennale d'avancement.

- étape de réaménagement final :
  après validation préfectorale du constat de stabilisation du stockage à tous points de vue, la clôture sera supprimée et le site sera restitué en tant que zone de pâture (le toit des casiers) entourée de haies (les digues), agrémentée de mares (les bassins) et bordée d'une lisière étagée avec le boisement environnant (la piste périphérique).

4.2 Appréciation prévisionnelle des impacts des activités connexes

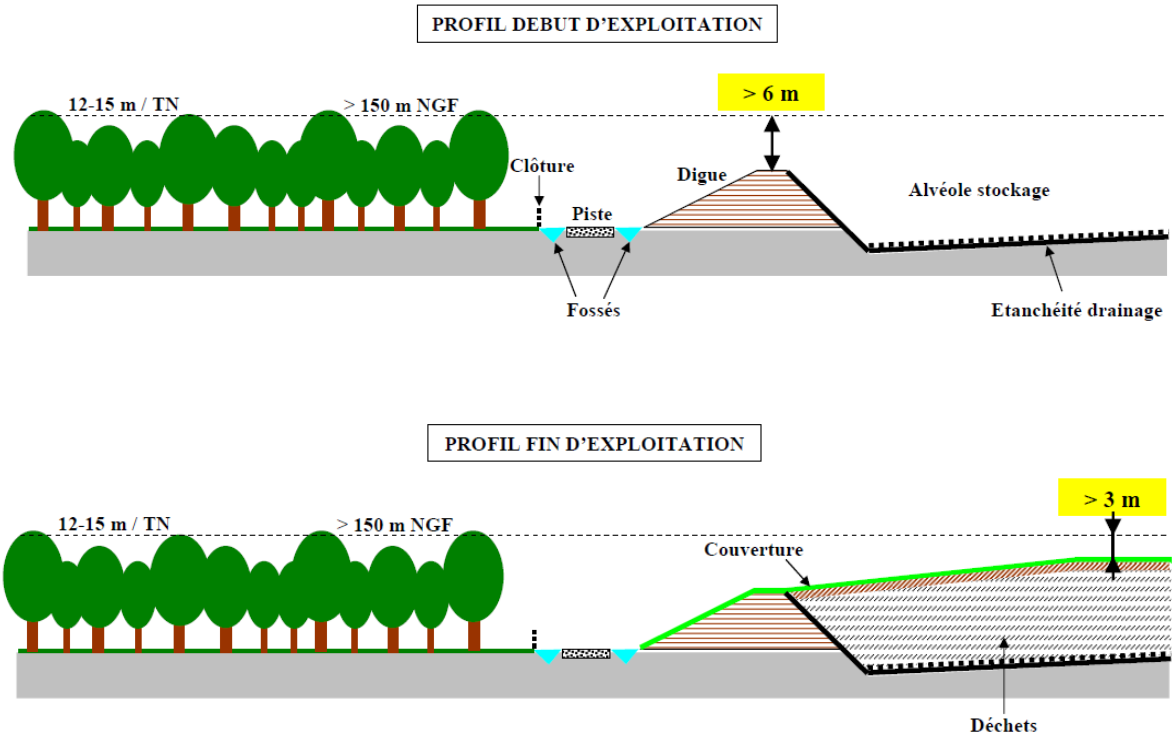
Les étapes de construction et d'exploitation n'amèneront aucune destruction supplémentaire pour l'habitat des espèces protégées par rapport à celle liée au défrichement, la principale évolution en la matière au cours de ces étapes sera positive et se trouvera au niveau des nouveaux bassins de rétention des eaux pluviales internes, ouvrages aménagés pour faciliter leur fréquentation par les batraciens.
Un point de vigilance sera conservé sur la prévention du risque d'écrasement des individus, par le maintien en bon état des grillages protecteurs entre les bassins et les voies de circulation.

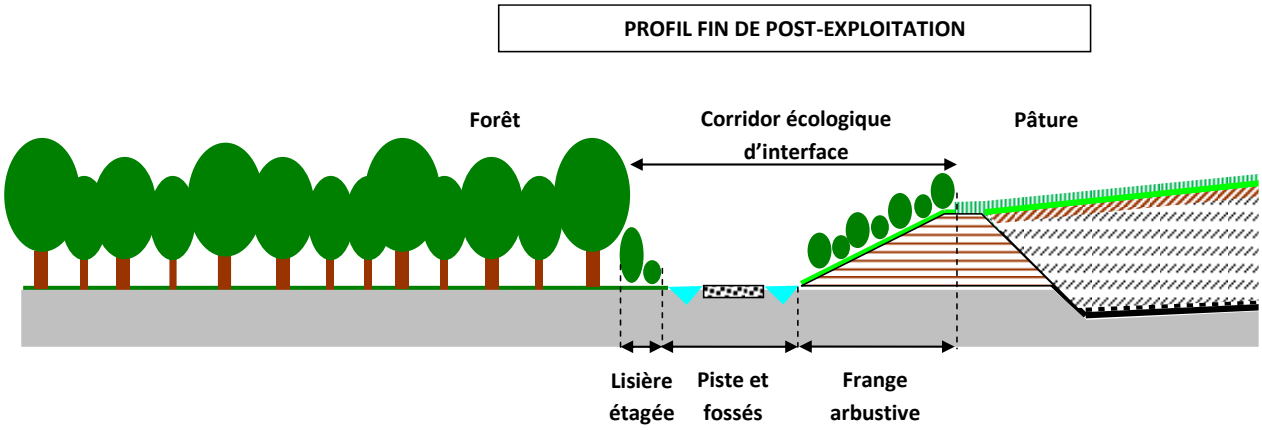
L'étape de post exploitation verra la colonisation progressive des digues par les arbustes autochtones, recréant un linéaire d'abri pour une partie des espèces d'oiseaux qui fréquentent les bois du secteur. Ce même phénomène interviendra à la lisière du défrichement le long de la piste périphérique, créant une végétation étagée favorable au fonctionnement écologique de l'interface entre le bois et l'espace ouvert.

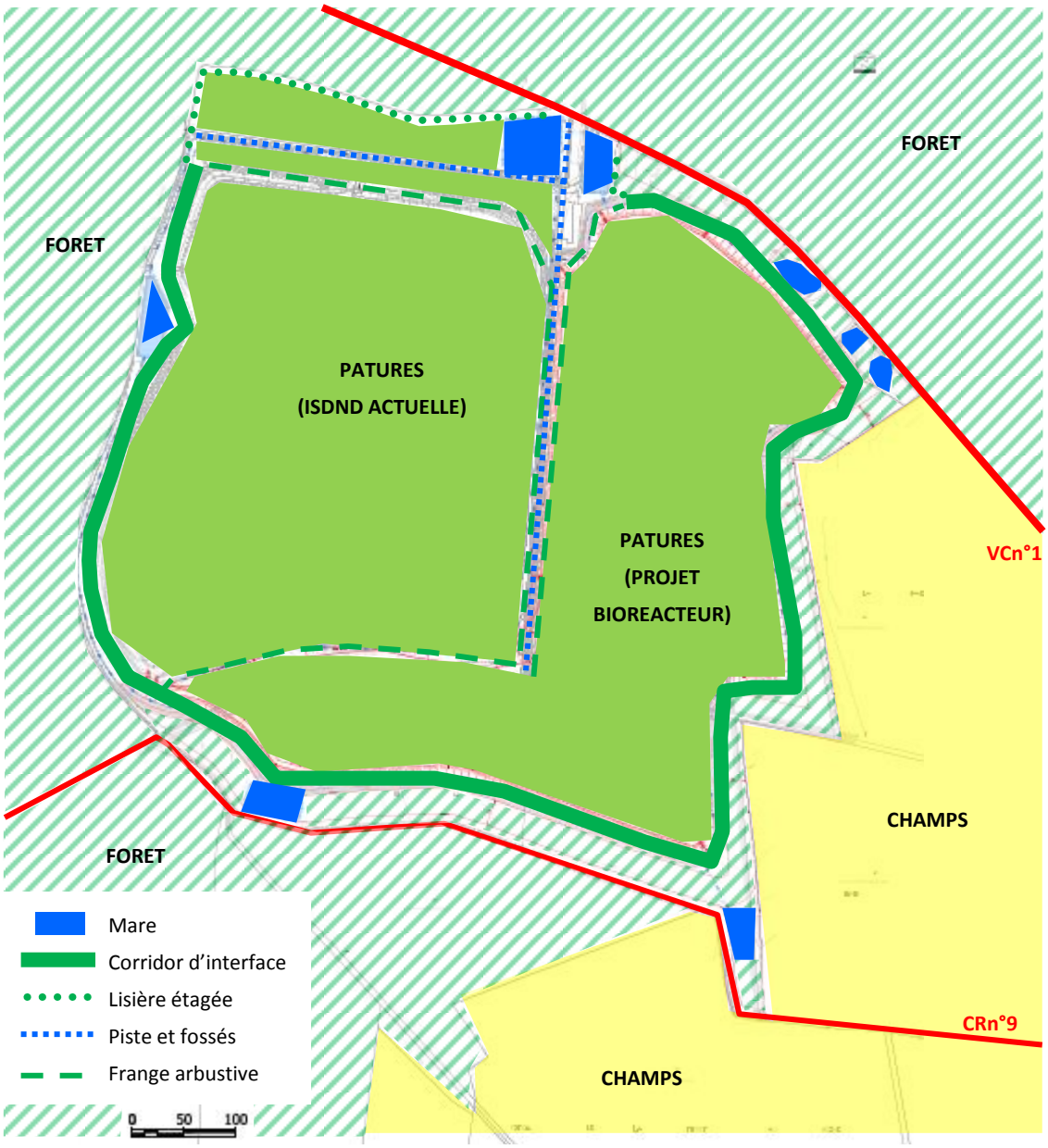
L'étape de réaménagement final, correspondant à l'enlèvement des clôtures, n'aura pas d'autre incidence écologique que de permettre la circulation de la grande faune.

Les activités connexes viendront ainsi atténuer l'impact lié à la suppression du boisement initial, en permettant la création d'un corridor biologique constitué d'un double anneau de haies, à l'interface entre la forêt et les pâtures ouvertes.

Les schémas suivants illustrent l'évolution du site au cours des différentes étapes :







PLAN D'INTEGRATION ENVIRONNEMENTALE APRES REAMENAGEMENT FINAL

5 ESPECES OBJET DE LA DEMANDE

5.1 Salamandre tachetée

5.1.1 Contexte écologique

La Salamandre tachetée utilise à la fois les mares temporaires pour la reproduction et les boisements de Châtaigniers et de Chênes pour sa vie terrestre.

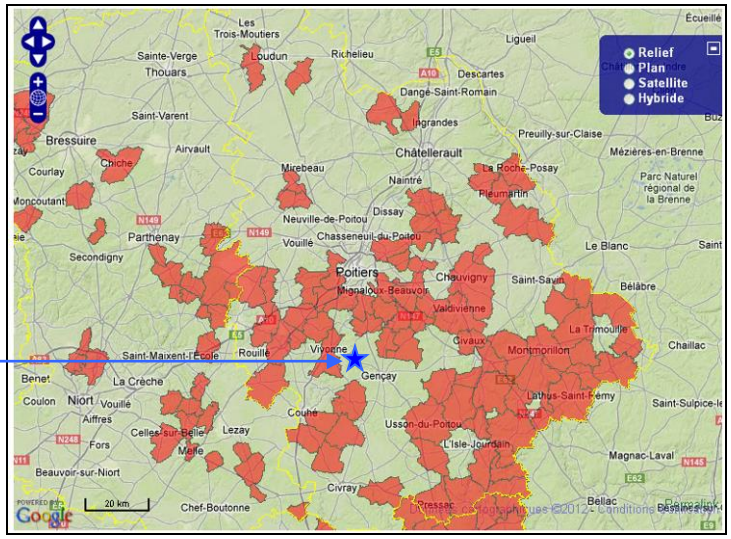
La présence de mares (même temporaires) dans un contexte boisé représente une situation favorable pour cette espèce puisqu'elle lui permet de passer d'un site d'hivernage à un site de reproduction sans forcément migrer et traverser des infrastructures routières par exemple.

5.1.2 Caractéristiques et état de conservation

Source : Association Poitou-Charente Nature

La Salamandre tachetée est protégée au niveau national par l'article 3 de l'arrêté du 19 novembre 2007. Elle est également protégée au niveau européen par la convention de Berne (annexe III).
Elle est classée LC (préoccupation mineure) selon l'IUCN.

« *Dans la région, la Salamandre tachetée est présente dans les quatre départements mais il existe de nombreux secteurs où elle n'est pas signalée.*
En ce qui concerne la Vienne [...], la Salamandre tachetée est tout de même bien représentée dans ce département puisqu'elle est signalée dans 35 mailles. »



Commune dans laquelle l'espèce a été observée

Cartographie de répartition de la salamandre tachetée dans la Vienne

5.2 Crapaud commun

5.2.1 Contexte écologique

Le crapaud commun est susceptible d'utiliser les secteurs boisés dans sa phase terrestre. Cette espèce tolère assez bien les milieux temporairement en eau puisqu'elle a une reproduction assez précoce.

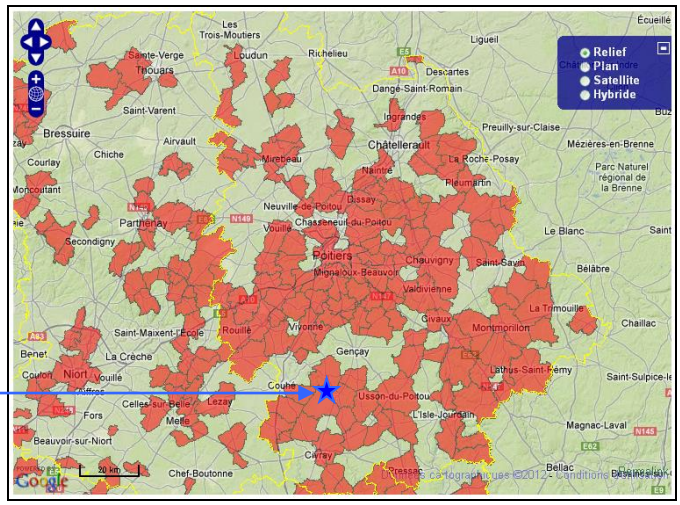
La présence de mares (même temporaires) dans un contexte boisé représente une situation favorable pour cette espèce puisqu'elle lui permet de passer d'un site d'hivernage à un site de reproduction sans forcément migrer et traverser des infrastructures routières par exemple. Cela est d'autant plus vrai qu'en phase de reproduction, les crapauds migrent en grand nombre.

5.2.2 Caractéristiques et état de conservation

Source : Association Poitou-Charente Nature

Le Crapaud commun est protégé au niveau national par l'article 3 de l'arrêté du 19 novembre 2007. Elle est également protégée au niveau européen par la convention de Berne (annexe III).
Il est classé LC (préoccupation mineure) selon l'IUCN.

« *C'est une espèce très commune et répandue en Poitou-Charentes.*
Le fait qu'elle n'ait pas été recensée dans certaines zones provient probablement plus d'un manque d'observation que de l'absence de l'animal.
Cependant on peut penser que la baisse de population de certaines zones provient de modifications du milieu comme le rebouchage de mares, de fossés remplacés par des tuyaux d'écoulement.
D'un autre côté, la création de mares et étangs privés ou publics pour la pêche et autres agréments constitue de nouveaux espaces de reproduction pour l'espèce : les têtards de crapaud, contrairement aux autres batraciens, ne se font pas manger par les poissons. »



Cartographie de répartition du crapaud commun dans la Vienne

5.3 Grenouille agile

5.3.1 Contexte écologique

La Grenouille agile est une espèce d'amphibien assez ubiquiste qui fréquente aussi bien les mares permanentes que temporaires en milieu forestier ou agricole. Sa reproduction est précoce puisqu'elle a lieu dès la sortie de l'hivernage (février – mars).

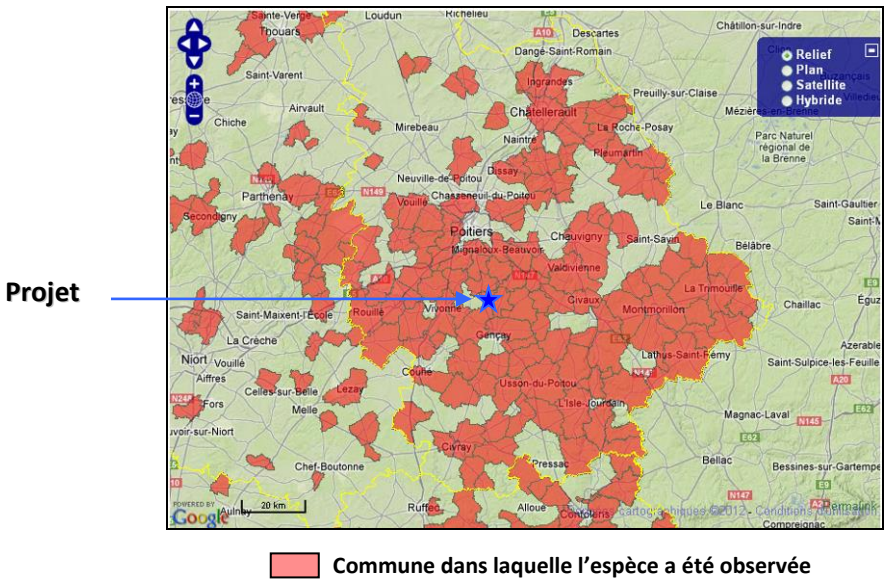
La présence de mares (même temporaires) dans un contexte boisé représente une situation favorable pour cette espèce puisqu'elle lui permet de passer d'un site d'hivernage à un site de reproduction sans forcément migrer et traverser des infrastructures routières par exemple.

5.3.2 Caractéristiques et état de conservation

Source : Association Poitou-Charente Nature

La Grenouille agile est protégée au niveau national par l'article 3 de l'arrêté du 19 novembre 2007. Elle est également protégée au niveau européen par la convention de Berne (annexe III).
Elle est classée LC (préoccupation mineure) selon l'IUCN.

« *Comme son nom latin l'indique, la Grenouille de « Dalmatie » est une espèce médio-européenne, largement répartie en France, en dehors du bassin méditerranéen.*
En Poitou-Charentes, elle a été notée sur l'ensemble du territoire régional, à l'exception des îles. Cette relative uniformité de répartition est néanmoins trompeuse, car les populations sont généralement de faibles effectifs, peu mobiles, et sensibles à toutes les modifications des habitats humides.
A ce titre, l'avenir de la Grenouille agile en Poitou-Charentes dépend en grande partie du maintien des prairies humides permanentes et de leur réseau hydrographique associé. »



Cartographie de répartition de la Grenouille agile dans la Vienne

5.4 Grenouille verte

5.4.1 Contexte écologique

Le terme de Grenouille verte fait référence à un groupe d'espèces (appelé aussi complexe d'espèces) dont les caractères biologiques, écologiques et morphologiques sont très proches et les rend difficiles à distinguer. Le complexe des Grenouilles vertes comprend 5 espèces pour lesquelles les connaissances sont plus ou moins approximatives étant donné qu'il est difficile de savoir laquelle est observée lors d'un inventaire. Il n'en résulte par moins que ces espèces sont les plus tolérantes aux variations du milieu. Ce sont les premières à coloniser un point d'eau et elles s'accommodent très bien de tous les facteurs qui rebutent les autres amphibiens : pollution, berges abruptes, présence de poisson dans la pièce d'eau…

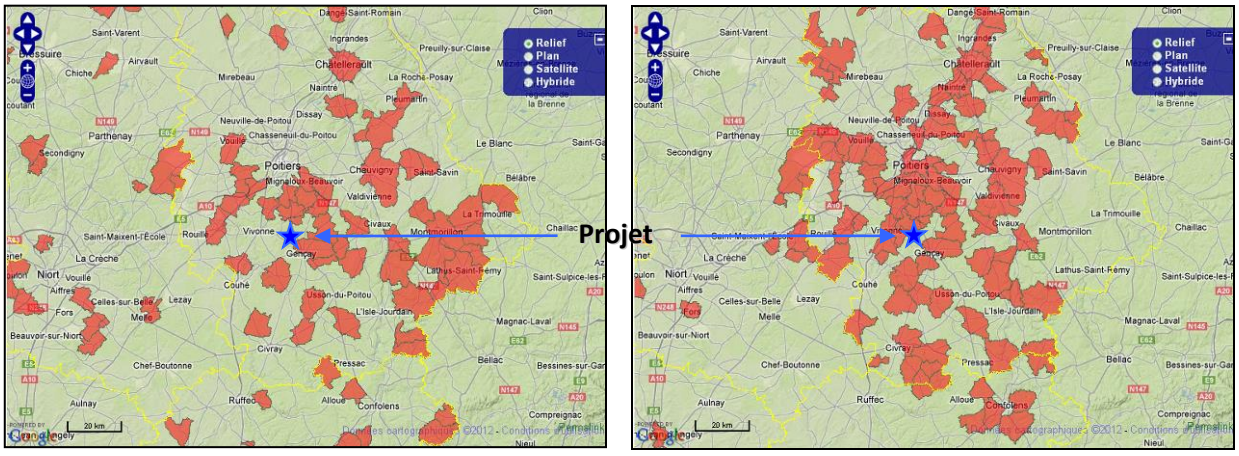
La présence de mares temporaire reste assez marginale pour la reproduction de cette espèce. Celle-ci préfèrera les bassins permanents associés au site de stockage existant.

5.4.2 Caractéristiques et état de conservation

Source : Association Poitou-Charente Nature

Les Grenouilles vertes sont protégées au niveau national par l'article 5 de l'arrêté du 19 novembre 2007. Elles sont également protégée au niveau européen par la convention de Berne (annexe III) et figurent à l'annexe V de la directive Habitat.
La Grenouille verte est classée LC (préoccupation mineure) selon l'IUCN.

« *Bien que très incomplètement connue, la distribution de la Grenouille verte Rana esculenta laisse présager qu'elle colonise les 2/3 orientaux du Poitou-Charentes ».*
« La carte de la Grenouille rieuse montre que c'est une espèce assez répandue en Poitou-Charentes. »



Cartographie de répartition de la Grenouille verte (gauche) et de la grenouille rieuse (droite) dans la Vienne

5.5 Couleuvre à collier

5.5.1 Contexte écologique

La Couleuvre à collier reste tout au long de son cycle vital aux abords des zones humides. Mais ce rapprochement stratégique n'est pas lié à sa reproduction. Comme la plupart des reptiles, les œufs de la Couleuvre à collier seront enfoui, bien au sec. L'attrait des couleuvres pour les zones humides est lié à leur régime alimentaire, principalement composé d'amphibiens adultes.

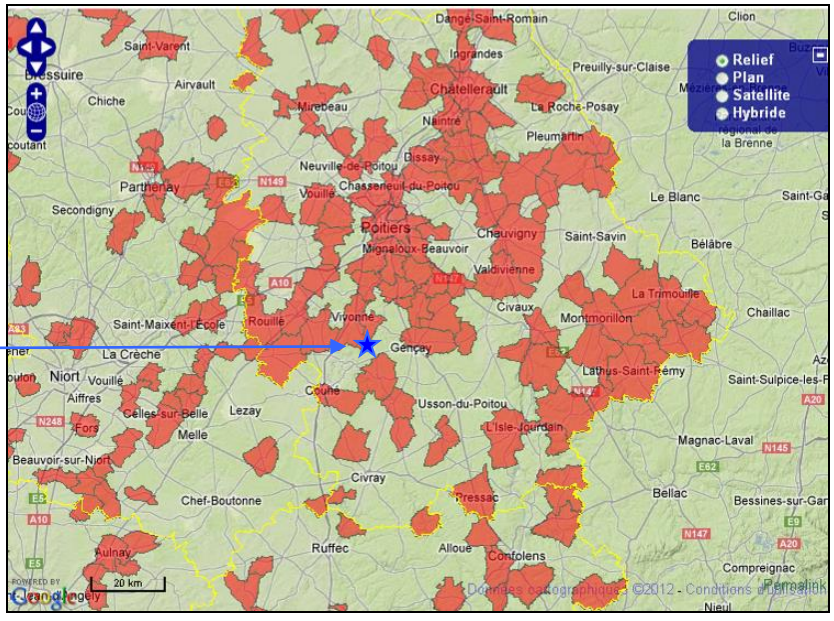
L'ensemble mares et boisements fourni à la Couleuvre les ressources nécessaires pour assurer l'ensemble de son cycle vital et constitue donc une association favorable à l'établissement pérenne de populations.

5.5.2 Caractéristiques et état de conservation

Source : Association Poitou-Charente Nature

La Couleuvre à collier est protégée au niveau national par l'article 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007.
Elle est également protégée au niveau européen par la convention de Berne (annexe III).
Elle est classée LC (préoccupation mineure) selon l'IUCN.

« *C'est le serpent qui, avec la Couleuvre verte et jaune, bénéficie du plus grand nombre de points d'observations dans la région Poitou-Charentes. Cette large répartition et la présence, a priori, de bonnes populations nous permettent de considérer cette espèce comme commune en Poitou-Charentes ; néanmoins, certains constats locaux, comme une raréfaction du nombre d'observations dans le bocage Gâtinais ces douze dernières années, sans doute en raison de la diminution du maillage bocager et du nombre de mares permanentes, doivent nous inciter à vérifier, ces prochaines années, l'évolution réelle des populations de Couleuvre à collier dans l'ensemble de la région*. »



Cartographie de répartition de la couleuvre à collier dans la Vienne

5.6 Chiroptères

5.6.1 Contexte écologique

Un total de 12 espèces de chauves-souris ont donc été contactées sur la zone d'étude, ce qui constitue une diversité assez importante puisque représentant environ 46% des espèces connues dans la région (26 espèces actuellement connues en Poitou-Charentes) et 35% des espèces connues sur le territoire de France métropolitaine (34 espèces actuellement connues). Cette diversité est également intéressante car issue que de 2 inventaires, le premier en période de mise-bas et d'élevage des jeunes, le second en période de transit automnal. Ceci est également a rapproché des 11 espèces recensées en 2010 par Vienne Nature sur le Bois de la Vayolle.

La diversité spécifique est relativement proche entre les 2 sessions d'inventaire, pour une durée d'enregistrement pourtant très différentes (640 minutes pour le premier inventaire, 366 pour le second) : 12 espèces lors de l'inventaire de juin et 9 pour l'inventaire de septembre. La diminution du temps d'enregistrement par près de deux entre la première et la seconde séance n'a impliqué la diminution de la diversité que de 25%, d'autant que les 3 espèces en plus lors de la première session ont été peu contactées (Minioptère de Schreibers, Petit rhinolophe, Pipistrelle pygmée). Le cortège de fond s'est donc révélé assez stable entre les deux inventaires.

En ce qui concerne le cortège observé, il est composé à égale proportion d'espèces considérées comme plutôt "forestières" et d'espèces plutôt de "lisières" selon la ventilation des espèces européennes de chiroptères dans des guildes écologiques définie par BARATAUD M. (2012) en fonction de leurs grands types d'habitats de chasse. Les espèces considérées comme plutôt forestières sont le Murin à oreilles échancrées, le Petit rhinolophe, la Barbastelle d'Europe, le Murin de Daubenton, le Murin à moustaches ; les espèces considérées comme plutôt liées aux lisières sont le Minioptère de Schreibers, la Sérotine commune, les Pipistrelles communes, de Kuhl et pygmée. Les espèces plutôt forestières sont des espèces ayant généralement des distances de détection faibles (comprises entre 5 et 15 m), nécessitant qu'ils chassent à proximité de la végétation, d'où leur caractérisation d'espèces "forestières", c'est-à-dire chassant près de la végétation ligneuse. Les espèces de lisières ont des distances de détection plus importante (20 à 30-40 m), leur permettant de chasser à plus grande distance des milieux boisés.

A ces espèces dominantes s'ajoutent des espèces évoluant dans le domaine aérien, c'est-à-dire assez indépendantes de la végétation pour chasser, il s'agit des Noctules communes et de Leisler qui sont des espèces chassant régulièrement à haute altitude, au-dessus de la cime des arbres, ce sont par ailleurs des espèces ayant une distance de détection très large (80 à 100 m).

Une espèce déjà classée dans les espèces forestières utilise également régulièrement voire préférentiellement les milieux aquatiques pour chasser, il s'agit du Murin de Daubenton.

Si l'on s'intéresse aux comportements de chasse (glanage sur substrat versus poursuite en vol) et la valence trophique de ces espèces (leur niveau de spécialisation alimentaire), on note une majorité de chasseurs ubiquistes, espèces poursuivant leurs proies dans des milieux pouvant être assez diversifiés n'étant pas inféodées à un type de proies particulier.

La liste des espèces contactées sur la zone d'étude est assez proche de celle observée par Vienne Nature en 2010, au moins en ce qui concerne les espèces dominantes. On note toutefois l'absence du Grand murin dans les relevés réalisés sur la zone d'étude alors que cette espèce avait été contactée à plusieurs reprises en 2010 sur la Bois de la Vayolle. Les Murins de Bechstein et de Natterer ainsi que l'Oreillard n'ont pas non plus été contactés sur le périmètre d'étude en 2013, mais ils avaient été peu contactés en 2010. En revanche, certaines espèces détectées en activité sur le périmètre d'extension de l'ISDND en 2013, n'avaient pas été observées en 2010 sur le massif : Noctule de Leisler, Minioptère de Schreibers, Pipistrelle pygmée, Petit rhinolophe. Pour la majorité de ces espèces, les contactés ont été néanmoins très limités et localisés.

Habitat		Comportement chasse		Valence trophique		Espèces
F	Forestier	G	Glaneur	S	Spécialiste	*Myotis emarginatus*
						Myotis myotis
						Plecotus auritus
						Plecotus austriacus
						Plecotus macrobullaris
				U	Ubiquiste	*Myotis nattereri*
						Myotis escalerai
						Myotis bechsteinii
		P	Poursuite	S	Spécialiste	*Rhinolophus ferrumequinum*
						Rhinolophus hipposideros
						Rhinolophus euryale
						Rhinolophus mehelyi
						Barbastella barbastellus
				U	Ubiquiste	*Myotis daubentonii*
						Myotis brandtii
						Myotis mystacinus
						Myotis alcathoe
L	Lisière	G	Glaneur	S	Spécialiste	*Myotis oxygnathus*
				U	Ubiquiste	*Myotis punicus*
		P	Poursuite	S	Spécialiste	*Miniopterus schreibersii*
				U	Ubiquiste	*Eptesicus serotinus*
						Eptesicus nilssonii
						Pipistrellus pipistrellus
						Pipistrellus nathusii
						Pipistrellus kuhlii
						Pipistrellus pygmaeus
						Hypsugo savii
C	Cours d'eau, plans d'eau	G	Glaneur	S	Spécialiste	*Myotis daubentonii*
		P	Poursuite	S	Spécialiste	*Myotis capaccinii*
						Myotis dasycneme
				U	Ubiquiste	*Vespertilio murinus*
A	Aérien	P	Poursuite	S	Spécialiste	*Nyctalus lasiopterus*
						Tadarida teniotis
				U	Ubiquiste	*Nyctalus noctula*
						Nyctalus leisleri

Ventilation des espèces européennes de chiroptères dans des guildes écologiques (Source : BARATAUD M., 2011)

5.6.2 Caractéristique et état de conservation

Une diversité assez importante de chauves-souris fréquente le périmètre d'extension de l'ISDND. Un total de 12 espèces distinctes ont été détectées en activité de chasse et de transit sur la zone.

Parmi ces espèces, 4 sont inscrites en Annexe II de la Directive Habitats : le Petit rhinolophe, le Minioptère de Schreibers, la Barbastelle d'Europe et le Murin à oreilles échancrées. Parmi ces espèces, seule la Barbastelle d'Europe a montré une activité significative sur le site, les autres espèces n'ont fait l'objet que de contacts isolés. Sur ces 4 espèces, seule la Barbastelle d'Europe présente des mœurs arboricoles, même si ces dernières ne sont pas exclusives. Les 8 autres espèces sont inscrites en Annexe IV de la Directive Habitats.

L'activité est très largement dominée par les Pipistrelles commune et de Kuhl, à elles seules elles représentent 94% des contacts obtenus au total des deux inventaires (la Pipistrelle commune représentant à elle seule 84% des contacts). Elles constituent donc le cortège de base des individus évoluant sur la zone. Elles exploitent l'ensemble de la zone. Les autres espèces ont montré une activité faible à très faible lors des deux inventaires (de 0,05% à 0,77% des contacts pour l'inventaire de juin 2013 pour les 10 autres espèces contactées ; de 0,125% à 9,62% des contacts en septembre pour les 7 autres espèces contactées). Les espèces revenant le plus régulièrement sont la Barbastelle d'Europe, les Noctules commune et de Leisler, les Murin à moustaches et de Daubenton.

S'insérant dans le massif du Bois de la Vayolle et comportant une relative diversité d'habitats (boisement, layons, lisières, mares/plans d'eau, prairies, …), le site constitue une zone de chasse favorable aux chauves-souris. La diversité de milieux implique la présence potentielle d'une belle diversité en chauves-souris.

Concernant les gîtes, les potentialités sont en revanche assez faibles. Les boisements sont essentiellement constitués de jeunes taillis dont les arbres sont peu sujets à offrir des gîtes exploitables. La plupart des grands arbres plus âgés sont sains et ne présentent pas d'indices de présence de gîtes potentiellement exploitables. La plupart des trous observés sur certains arbres ne semble pas constituer de réelles cavités (il s'agit le plus souvent de dépressions peu profondes issues du travail des pics (forges) ou de la chute d'une branche porte) et le dimensionnement des cavités potentielles est très faible. Au final, les plus beaux sujets, les sujets les plus âgés, et donc les plus susceptibles d'être utilisables par les chauves-souris se localisent en lisière est du périmètre, en particulier au niveau du centre équestre et du chemin qui y mène (c'est à ce niveau que ce localise les principaux enjeux en termes de gîtes potentiels), et de manière isolée, ici et là, dans les parcelles boisées.

5.7 Avifaune

5.7.1 Contexte écologique

Le secteur du site du projet présente théoriquement une bonne diversité quant à l'avifaune. En effet, dans la maille de Gizay, 85 espèces d'oiseaux nicheurs différents ont été observés.

Oiseaux de la forêt :
Plusieurs espèces communes ont été contactées, mais la diversité semble assez faible par rapport à d'autres zones similaires : rouge-gorge, mésange bleue, mésange charbonnière, geai des chênes, merle noir, fauvette à tête noire, pinson des arbres, pic vert, bruant jaune, étourneau, pouillot véloce, troglodyte mignon, grimpereau des jardins, grive musicienne, buse variable.
Un effort particulier de prospection a été réalisé pour la recherche des espèces d'oiseaux particuliers mentionnées dans les environs par l'étude d'impact LGV : ni le Pic noir, ni l'Engoulevent d'Europe n'ont été contactés dans la zone d'étude.

Oiseaux des milieux ouverts et des environs :
La prairie est survolée par l'hirondelle de fenêtre et rustique, le faucon crécerelle, la corneille et l'étourneau dans leurs recherches de nourriture. Aucune espèce nichant au sol n'a été contactée ici, mais le faisan de Colchide a été entendu, il s'agit probablement d'individus échappés de la chasse voisine.
De manière assez surprenante, les casiers en exploitation du centre de stockage actuel n'attirent pas de grandes quantités d'oiseaux comme cela peut être le cas ailleurs : les employés du site nous ont signalé la présence d'un couple de buses présent à l'année, et nous avons simplement observé 2 milans en survol au printemps (espèce migratrice, absente la moitié de l'année). Très rarement, quelques goélands viennent visiter le site (souvent par temps de tempête en mer), mais restent peu de temps.

5.7.2 Caractéristiques et état de conservation

Hormis le geai, le faisan de Colchide, l'étourneau, la grive musicienne et la corneille noire, les autres espèces sont protégées au titre de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des espèces d'oiseaux protégés sur le territoire national. Cependant, ces espèces sont communes, non rares et typiques des milieux périurbains et agricoles.
Toutes ces espèces présentent une bonne répartition nationale et sont classées LC (préoccupation mineure) selon l'IUCN.

Des cartes de répartition des 13 espèces observées dans le cadre des différents inventaires réalisés sur ce projet figurent en annexe 1. Ces cartes donnent à la fois des informations sur la répartition départementale et régionale.

5.8 Pressions résultant d'aménagements récents et effets cumulatifs prévisibles

La zone de travaux projetée est exempte de tout aménagement récents. L'ensemble du secteur, y compris le bois de Vayolle présente une grande stabilité d'aménagement : peu de défrichements ont été réalisés au cours de ces dernières années et les parcelles cultivées conservent leur usage agricole historique.

En dehors de l'ISDND existante, aucun projet susceptible de générer des effets cumulatifs n'est connu dans les environs du site d'extension.
Le seul impact cumulatif relatif à l'ISDND et son extension concerne une modification successive du trajet actuel de la grande faune en déplacement Nord-Sud dans le secteur boisé, sans risque cependant de raréfaction de ces grands mammifères dans le secteur.

6 MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION DES IMPACTS

Nous présenterons ces mesures par groupe taxonomique, compte tenu de la similitude de portée des mesures vis-à-vis des différentes espèces protégées concernées par la présente demande, selon la répartition détaillée dans le tableau suivant :

Groupe	Espèces protégées contactées dans l'emprise du projet	
Batraciens et reptiles	○ Salamandre tachetée ○ Crapaud commun ○ Grenouille agile	○ Grenouille verte ○ Couleuvre à collier
Oiseaux	○ Bruant jaune ○ Fauvette à tête noire ○ Grimpereau des jardins ○ Mésange bleue ○ Mésange charbonnière ○ Moineau domestique ○ Pic-vert	○ Pinson des arbres ○ Pouillot véloce ○ Rouge-gorge ○ Rouge-queue noir ○ Troglodyte mignon ○ Verdier d'Europe
Chiroptères	○ Pipistrelle commune ○ Pipistrelle de Kuhl ○ Noctule de Leisler ○ Barbastelle d'Europe ○ Noctule commune ○ Sérotine commune	○ Petit rhinolophe ○ Murin de Daubenton ○ Murin à oreilles échancrées ○ Minioptère de Schreibers ○ Pipistrelle pygmée ○ Murin à moustaches

6.1 Mesures d'évitement et de réduction vis-à-vis des batraciens et reptiles

6.1.1 Mesures prises en conception

La principale mesure relevant de la réduction vis-à-vis des batraciens et reptiles prise en phase de conception est l'engagement de ne pas effectuer les travaux de suppression des mares et de défrichement hors de la période d'octobre à février, ce qui permet de préserver ces espèces de tout risque d'impact pendant les périodes de reproduction, de ponte, d'incubation et de croissance des jeunes individus.

6.1.2 Mesures prévues en phase chantier

Les deux principales mesures visant à la réduction du risque d'impact vis-à-vis des batraciens et reptiles, prévues pour chacune des 3 phases de chantier (2015, 2020, 2024, cette dernière phase étant la seule comportant la suppression de mares existantes), sont les suivantes :

- sur le plan organisationnel, l'accompagnement par un naturaliste qui assurera les missions suivantes :
    - établissement d'un Plan d'Assurance Qualité Environnement, qui sera porté au dossier de consultation des entreprises de travaux ;
    - inventaires de terrain ;
    - assistance à la définition des actions techniques à mener en fonction des constats sur la zone d'intervention ;

- sur le plan matériel, les pistes sur lesquelles circuleront les engins seront protégées autant que nécessaire par des grillages bas à mailles fines, dont les spécifications et la localisation seront établies en liaison avec le naturaliste suivant le chantier.

6.1.3 Mesures vis-à-vis des espèces exotiques envahissantes

Les espèces exotiques envahissantes répertoriées dans le SRCE Poitou Charente sont les suivantes :

- faunistiques : le ragondin, l'écrevisse de Louisiane et le xénope lisse (batracien),
- floristiques : la Jussie et l'Elodée du Canada (plantes aquatiques).

Aucune de ces espèces n'a été contactée dans le périmètre de l'étude, au sein duquel leur point d'intérêt majeur serait évidemment centré sur les mares. A ce titre, le suivi naturaliste régulier pendant l'exploitation portera sur la surveillance de la présence des espèces envahissantes dans les mares (notamment le xénope lisse, batracien africain de grande taille en cours de dissémination depuis le Nord de la Vienne, susceptible de prédominer fortement dans la niche écologique des grenouilles autochtones).
En cas de découverte d'un individu, un report de l'information sera fait auprès de l'entité régionale en charge du plan de gestion de l'espèce concernée.

6.1.4 Justification de la faisabilité et de l'efficacité des mesures

La faisabilité du recours à un expert naturaliste est acquise pour le secteur de Gizay, ainsi que le montrent les inventaires menés dans le cadre des études du présent projet.

L'efficacité des mesures mises en place sera évaluée qualitativement par le suivi naturaliste régulier que SETRAD confiera à un intervenant spécialisé présentant un haut niveau de compétence et de connaissance du milieu local, tel que CERA Environnement.

6.1.5 Gestion, suivi et actions correctives

Les mesures ici indiquées ne nécessitent pas de gestion spécifique.

Leur suivi fera l'objet de la mission régulièrement confiée à un naturaliste spécialisé, ainsi que la recommandation d'actions correctives justifiées par le résultat du suivi.

6.2 Mesures d'évitement et de réduction vis-à-vis des oiseaux

6.2.1 Mesures prises en conception

La principale mesure relevant de la réduction vis-à-vis des oiseaux prise en phase de conception est l'engagement de ne pas effectuer les travaux de défrichement hors de la période d'octobre à février, ce qui permet de préserver ces espèces de tout risque d'impact pendant les périodes de reproduction, de ponte, d'incubation et de croissance des jeunes individus.

6.2.2 Mesures prévues en phase chantier

La principale mesure visant à la réduction du risque d'impact vis-à-vis des oiseaux, prévues pour chacune des 3 phases de chantier (2015, 2020, 2024), est l'engagement de l'accompagnement du chantier par un naturaliste qui confirmera les dates de début et de fin de chantier par des relevés de terrain.

6.2.3 Mesures vis-à-vis des espèces exotiques envahissantes

Ce point est traité dans les mesures vis-à-vis des batraciens, groupe taxonomique le plus exposé aux espèces exotiques envahissantes répertoriées dans le SRCE Poitou Charente.

6.2.4 Justification de la faisabilité et de l'efficacité des mesures

La faisabilité du recours à un expert naturaliste est acquise pour le secteur de Gizay, ainsi que le montrent les inventaires menés dans le cadre des études du présent projet.
L'efficacité des mesures mises en place sera évaluée qualitativement par le suivi naturaliste régulier que SETRAD confiera à un intervenant spécialisé présentant un haut niveau de compétence et de connaissance du milieu local, tel que CERA Environnement.

6.2.5 Gestion, suivi et actions correctives

Les mesures ici indiquées ne nécessitent pas de gestion spécifique.
Leur suivi fera l'objet de la mission régulièrement confiée à un naturaliste spécialisé, ainsi que la recommandation d'actions correctives justifiées par le résultat du suivi.

6.3 Mesures d'évitement et de réduction vis-à-vis des chiroptères

6.3.1 Mesures prises en conception

La principale mesure relevant de la réduction vis-à-vis des chiroptères prise en phase de conception est l'engagement de ne pas effectuer les travaux d'abattage des arbres-gîtes potentiels en dehors du mois d'octobre, qui correspond à la période où l'élevage des jeunes est terminé et l'hivernage n'a pas encore commencé : on évite ainsi le risque d'impact sur des individus en état de faiblesse.

6.3.2 Mesures prévues en phase chantier

La principale mesure visant à la réduction du risque d'impact vis-à-vis des chiroptères, prévue pour chacune des 3 phases de chantier (2015, 2020, 2024), est l'engagement de l'accompagnement du chantier par un naturaliste spécialisé en chiroptères. Il aura pour mission d'identifier les arbres-gîtes potentiels du périmètre d'intervention, par un relevé de terrain réalisé l'été précédant chaque phase de travaux.
Il pourra ainsi évaluer avec la plus grande précision possible de ce paramètre, et contrôler dans les meilleures conditions possibles l'intervention de l'entreprise forestière chargée de l'abattage.

6.3.3 Mesures vis-à-vis des espèces exotiques envahissantes

Ce point est traité dans les mesures vis-à-vis des batraciens, groupe taxonomique le plus exposé aux espèces exotiques envahissantes répertoriées dans le SRCE Poitou Charente.

6.3.4 Justification de la faisabilité et de l'efficacité des mesures

La faisabilité du recours à un expert en chiroptères est acquise pour le secteur de Gizay, ainsi que le montrent les inventaires menés dans le cadre des études du présent projet.

L'efficacité des mesures mises en place sera évaluée qualitativement par le suivi naturaliste régulier que SETRAD confiera à un intervenant disposant de compétences chiroptérologiques et d'une bonne connaissance du milieu local, tel que CERA Environnement.

6.3.5 Gestion, suivi et actions correctives

Les mesures ici indiquées ne nécessitent pas de gestion spécifique.

Leur suivi fera l'objet de la mission régulièrement confiée à un chiroptèrologue, ainsi que la recommandation d'actions correctives justifiées par le résultat du suivi.

7 IMPACTS RESIDUELS

7.1 Impacts résiduels vis-à-vis des batraciens et reptiles

L'impact résiduel inévitable pour les batraciens et les reptiles concerne la mortalité des individus en dormance hivernale dans les arbres, les souches et le sol de surface lors des travaux de défrichement, dessouchage et décapage.

Nous établissons notre évaluation de cet impact sur les bases suivantes :

- La zone de travaux présente un niveau d'intérêt écologique pour les batraciens et les reptiles globalement semblable à celui de l'ensemble du Bois de la Vayolle, constitué lui aussi d'un cortège de feuillus implantés sur des terrains argileux à faible déclivité, sans cours d'eau permanent mais ponctué de mares.

- Les espèces protégées de batraciens et de reptiles contactées présentant un bon niveau de représentation à l'échelle départementale, nous supposerons que leur probabilité de rencontre est uniforme sur l'ensemble du Bois de la Vayolle.

- La surface totale du Bois de la Vayolle (au sens strict, hors bois périphériques : Parc au Chevreuil, Bois de la Clie, Bois Impériaux) est de 790 ha. On pourrait considérer qu'elle est de moitié supérieure en comptant les bois périphériques, mais nous ne retiendrons que son périmètre strict pour éviter toute sous-évaluation.

- Les travaux concerneront une surface de 8 ha en 2015/2016, de 6ha en 2020/2021 et de 3 ha en 2024/2025. La dernière zone étant celle qui contient les deux mares supprimées par le projet, nous supposerons que la probabilité de rencontre d'individus dormants y est deux fois supérieure à celle du reste du périmètre.

- Sur la période d'intervention fixée d'octobre à février, le risque s'exprimera essentiellement sur les 3 derniers mois de la période qui correspond aux mois statistiquement les plus froids ; nous retiendrons cependant la totalité de la période pour éviter toute sous-évaluation.

Nous estimons ainsi que la mortalité d'individus dormants impactés par chacune des phases de travaux, par rapport à l'ensemble de la population des batraciens et de reptiles présents dans le Bois de la Vayolle, sera au maximum de l'ordre de 1% en 2015/2016, 1% en 2020/2021, et 1% en 2024/2025.

Compte tenu de la très faible valeur de cet ordre de grandeur, de l'échelonnement des travaux, de l'absence d'impact lors de la reprise du cycle biologique, et de l'apport positif des fossés et bassins créés par le projet, ce dernier n'apparaît pas comme un facteur significatif de risque d'atteinte à l'état favorable de conservation des espèces protégées de batraciens et de reptiles dans le Bois de la Vayolle.

7.2 Impacts résiduels vis-à-vis des oiseaux

L'impact résiduel inévitable pour les oiseaux concerne celui lié à la perte de surface pour la nidification et la chasse, liée aux différentes phases de défrichement.

Nous établissons notre évaluation de cet impact sur les bases suivantes :

- La zone de travaux présente un niveau d'intérêt écologique pour les oiseaux globalement semblable à celui de l'ensemble du Bois de la Vayolle, constitué lui aussi d'un cortège de feuillus implantés sur des terrains argileux à faible déclivité, sans cours d'eau permanent mais ponctué de mares.

- Les espèces protégées d'oiseaux contactées présentant un bon niveau de représentation à l'échelle départementale, nous supposerons que leur probabilité de rencontre est uniforme sur l'ensemble du Bois de la Vayolle.

- La surface totale du Bois de la Vayolle (au sens strict, hors bois périphériques : Parc au Chevreuil, Bois de la Clie, Bois Impériaux) est de 790 ha. On pourrait considérer qu'elle est de moitié supérieure en comptant les bois périphériques, mais nous ne retiendrons que son périmètre strict pour éviter toute sous-évaluation.

- Les travaux concerneront une surface de 8 ha en 2015/2016, de 6 ha en 2020/2021 et de 3 ha en 2024/2025.

Nous estimons ainsi que la perte de surface de nidification et de chasse pour les oiseaux, par rapport à celle disponible dans une aire d'évolution de ces espèces supposée limitée au seul Bois de la Vayolle, sera au maximum de l'ordre de 1% en 2015/2016, 0,8% en 2020/2021, et 0,4% en 2024/2025.

Compte tenu de la très faible valeur de cet ordre de grandeur, de l'échelonnement des travaux, de l'absence d'impact lors de la reprise du cycle biologique, et de l'apport positif des haies créés par le projet, ce dernier n'apparaît pas comme un facteur significatif de risque d'atteinte à l'état favorable de conservation des espèces protégées d'oiseaux dans le Bois de la Vayolle.

7.3 Impacts résiduels vis-à-vis des chiroptères

L'impact résiduel inévitable pour les chiroptères concerne celui lié à la perte de surface pour le gîte et la chasse, liée aux différentes phases de défrichement.

Nous établissons notre évaluation de cet impact sur les bases suivantes :

- La zone de travaux présente un niveau d'intérêt écologique pour les chiroptères globalement semblable à celui de l'ensemble du Bois de la Vayolle, constitué lui aussi d'un cortège de feuillus implantés sur des terrains argileux à faible déclivité, sans cours d'eau permanent mais ponctué de mares.

- Les espèces protégées de chiroptères présentant un bon niveau de représentation à l'échelle départementale, nous supposerons que leur probabilité de rencontre est uniforme sur l'ensemble du Bois de la Vayolle.

- La surface totale du Bois de la Vayolle (au sens strict, hors bois périphériques : Parc au Chevreuil, Bois de la Clie, Bois Impériaux) est de 790 ha. On pourrait considérer qu'elle est de moitié supérieure en comptant les bois périphériques, mais nous ne retiendrons que son périmètre strict pour éviter toute sous-évaluation.

- Les travaux concerneront une surface de 8 ha en 2015/2016, de 6 ha en 2020/2021 et de 3 ha en 2024/2025.

Nous estimons ainsi que la perte de surface de gîte et de chasse pour les chiroptères, par rapport à celle disponible dans une aire d'évolution de ces espèces supposée limitée au seul Bois de la Vayolle, sera au maximum de l'ordre de 1% en 2015/2016, 0,8% en 2020/2021, et 0,4% en 2024/2025.

Compte tenu de la très faible valeur de cet ordre de grandeur, de l'échelonnement des travaux, de l'absence d'impact lors de la reprise du cycle biologique, et de l'apport positif (pour la chasse) des haies créés par le projet, ce dernier n'apparaît pas comme un facteur significatif de risque d'atteinte à l'état favorable de conservation des espèces protégées de chiroptères dans le Bois de la Vayolle.

8 MESURES COMPENSATOIRES

8.1 Mesures compensatoires en faveur des batraciens et des reptiles

8.1.1 Nature des mesures compensatoires

8.1.1.1 Nature des mesures compensatoires en faveur des batraciens

A terme, 3 nouveaux bassins EP seront créés dans le cadre de l'extension de l'ISDND. Ces 3 bassins seront favorables à l'accueil des amphibiens, tel que c'est le cas actuellement. En effet, ces bassins seront en eau toute l'année (contrairement aux mares temporaires des environs) et des dispositifs spécifiques seront prévus pour permettre l'accès des amphibiens.

L'étude a permis de mettre en évidence un potentiel « amphibiens » pour le secteur situé au Sud du projet. Il sera donc créé, en connexion avec ces bassins, une mare naturelle à côté de chacun d'eux, mare qui sera alimentée par les EP en provenance du site. Ces eaux non polluées et régulièrement contrôlées permettront d'assurer une alimentation en eau plus pérenne des mares, ce qui permettra d'améliorer de façon significative les chances d'aboutissement du cycle de reproduction des amphibiens.

Ces mares seront intégrées au sein des boisements existants et prendront une forme naturelle. Le fond sera compacté afin de s'assurer de l'imperméabilité des argiles, les pentes des abords seront douces sur 2 côtés pour permettre un accès et une sortie faciles. Leur profondeur sera d'au moins 1,5 m, leur altitude devra être calée par rapport à la hauteur de la sortie d'eau des bassins EP, et chaque mare aura alors une surface de 550 m².

8.1.1.2 Nature des mesures compensatoires en faveur de la Couleuvre à collier

Bibliographie :

- « Note méthodologique pour la prise en compte des reptiles dans les études d'impact en Champagne-Ardenne » - *Centre permanent d'initiatives pour l'environnement du Pays de Soulaines, Association Nature du Nogentais, Ligue pour la Protection des Oiseaux Champagne Ardenne, Regroupement des Naturalistes Ardennais – 2011*
- **«** Reptiles et environnement routier : risques et bénéfices » - *Christophe VERHEYDEN*, Xavier BONNET**, Hervé LELIEVRE**- * CERA-Environnement, ** CEBC-CNRS Villefranche de Lauragais, France –2005*

- **Création de pierriers, tas de bois et de rémanents**

Pour créer des refuges, diversifier l'habitat et augmenter la disponibilité en proies, des pierriers ou simplement des tas de bois et de rémanents forestiers non compactés seront créés dans des secteurs ensoleillés (cf. carte des mesures compensatoires). Ces tas seront composés de blocs ou de branchages de différents diamètres.
La tranquillité de ces refuges, requise pour leur efficacité, sera garantie, car ils seront situés dans l'emprise du site, clôturé et non ouvert au public.

- **Abris de pontes pour la Couleuvre à collier**

Tel qu'évoqué précédemment, la Couleuvre à collier installe son nid dans des matériaux organiques en cours de décomposition qui offrent des bonnes conditions de température et d'humidité. Les tas de compost et les résidus de tontes sont ainsi colonisés entre mai et septembre. De tels abris seront réalisés et il sera recommandé de reconstituer ce type d'abri tous les deux ans en avril ou octobre, périodes où l'espèce a quitté l'endroit.
La couleuvre à collier, et plus particulièrement les juvéniles ayant besoin d'eau pour leur cycle de développement, ces abris de pontes seront réalisés à proximité des mares au Nord du projet, et dans la zone humide plus au Sud (cf. carte de synthèse concernant les mesures compensatoires).

8.1.2 Effets attendus

Les effets attendus sont dans un premier temps la colonisation des mares par les batraciens, et la colonisation des refuges et abris de ponte par les couleuvres. On attend ensuite un développement naturel des espèces dans ces îlots où elles trouveront les conditions adaptées à leur cycle biologique.

8.1.3 Justification et efficacité

La justification et l'efficacité de l'aménagement des bassins pluviaux pour le développement des batraciens sont illustrées par les constats sur site : les bassins existants présentent des colonies de batraciens plus nombreuses que les mares temporaires des bois, parce qu'ils sont plus régulièrement alimentés en eau (grâce aux fossés qui drainent le site) plus profonds et plus imperméables (grâce à leur étanchéité rapportée).
La justification et l'efficacité de l'aménagement de refuges et abris de ponte pour les couleuvres sont documentées par la bibliographie citée page précédente.

8.1.4 Pérennité des mesures compensatoires

La pérennité des bassins pluviaux s'inscrit dans un pas de temps d'au moins cinquante ans, puisque la durée d'exploitation d'une installation de stockage est habituellement d'une vingtaine d'années et puisque la durée de post exploitation est au moins de trente ans.
La pérennité des refuges et abris de ponte pour les couleuvres est faible, elle n'excède pas deux ans.

8.1.5 Obligation de résultats et de moyens correctifs

Pour répondre à cette obligation, SETRAD s'appuiera sur l'intervention régulière d'un naturaliste, qui établira un constat de la colonisation des bassins, refuges et abris de ponte. Ce spécialiste prescrira également les moyens correctifs qui lui semblent adaptés, comme par exemple la réfection des abris à couleuvre. La traçabilité des résultats et moyens sera assurée par le rapport de suivi établi par le naturaliste en charge du suivi écologique du site.

8.2 Mesures compensatoires en faveur des oiseaux

8.2.1 Nature des mesures compensatoires

Les mesures compensatoires envisagées en faveur des oiseaux comprennent la mise en place, tout autour du site dans la bande boisée conservée et au niveau des haies, d'une trentaine de nichoirs. Une diversité de modèles sera recherchée afin de garantir une certaine diversité spécifique.
De façon plus marginale, la mise en place d'un ilot de sénescence (mesure décrite dans le chapitre suivant 8.3) peut également constituer une mesure en faveur des oiseaux forestiers.

8.2.2 Effets attendus

Les effets attendus sont la colonisation des nichoirs par des espèces différenciées d'oiseaux et la densification des populations d'oiseaux forestiers.

8.2.3 Justification et efficacité

La justification et l'efficacité de la mise en place de nichoirs sont illustrées par le retour d'expérience, qui met en évidence la nécessité d'une bonne analyse ornithologique dans l'implantation de ces abris pour qu'ils soient effectivement occupés par les espèces visées.

8.2.4 Pérennité des mesures compensatoires

La pérennité d'un nichoir, nécessairement réalisé en bois naturel non traité et non peint, n'excède pas cinq ans.

8.2.5 Obligation de résultats et de moyens correctifs

Pour répondre à cette obligation, SETRAD s'appuiera sur l'intervention régulière d'un naturaliste, qui établira un constat de la colonisation des nichoirs. Ce spécialiste prescrira également les moyens correctifs qui lui semblent adaptés, comme par exemple le repositionnement de nichoirs non fréquentés. La traçabilité des résultats et moyens sera assurée par le rapport de suivi établi par le naturaliste en charge du suivi écologique du site.

8.3 Mesures compensatoires en faveur des chiroptères

8.3.1 Nature des mesures compensatoires

L'objectif de la mesure proposée est de développer, au moins durant toute la durée d'exploitation de l'ISDND, une gestion sylvicole favorable aux chauves-souris arboricoles dans la parcelle boisée C14, d'une superficie d'environ 6,7 ha, acquise par l'exploitant et localisée en bordure sud-ouest de l'ISDND, afin d'augmenter la capacité d'accueil locale en gîtes arboricoles.
Ces mesures seront également développées dans les bandes boisées conservées en limite de périmètre, au sud, sud-est et nord du site. La surface cumulée de boisements à vocation chiroptérique atteindra ainsi environ 50% de la surface totale défrichée.

La gestion / exploitation de la parcelle, si celle-ci a lieu, devra, d'une manière générale et au minimum, respecter le code de bonnes pratiques sylvicoles de Poitou-Charentes établi par le Centre Régional de la Propriété Forestière (disponible sur le site internet du CRPF Poitou-Charentes (www.crpf-poitou-charentes.fr).

Figure 54 : Localisation de la parcelle C14

L'objectif étant de faire de cette parcelle un "refuge" pour les chauves-souris, des mesures plus spécifiquement favorables aux chiroptères arboricoles seront mises en place comme la création d'îlots de vieillissement et/ou de sénescence.
Plusieurs espèces utilisent une association de gîtes, passant de l'un à l'autre en fonction des conditions météorologiques, du dérangement et d'autres paramètres que nous ignorons. Ces gîtes doivent être proches les uns des autres. Pour certaines espèces, comme les Noctules qui ont une activité sociale importante, la proximité de différents gîtes sur une petite surface s'avère donc nécessaire.

Pour permettre cette concentration de gîtes disponibles, la création d'îlots est possible :

- L'îlot de vieillissement : Il s'agit d'un ensemble d'arbres proches ou îlot dont l'exploitation est reportée. Il permet davantage le vieillissement du peuplement que ne le prévoit le cycle sylvicole pour le reste de la forêt, mais il ne fait que reporter l'exploitation qui arrivera tôt ou tard. Cette démarche permet toutefois d'atteindre, par le vieillissement du peuplement, une densité de gîtes disponibles plus importante, en particulier pour les écorces qui avec l'âge se soulèvent plus souvent.
- L'îlot de sénescence : Il s'agit d'un îlot ne subissant aucune exploitation. Les arbres à la force de l'âge, vieillissent, dépérissent jusqu'à tomber et être décomposés. Ces îlots constituent des mesures très favorables à l'ensemble de la faune forestière, mais ils représentent cependant un sacrifice de production (si le maintien d'une production est souhaité).

Dans l'optique d'une absence de production forestière sur cette parcelle, l'ensemble de la parcelle pourrait être mené en îlot de vieillissement (6,7 ha sans aucune exploitation forestière). Cette parcelle pourrait ainsi correspondre à un îlot de vieillissement à l'échelle du massif et constituer ainsi un "îlot à chauves-souris" pour le massif.

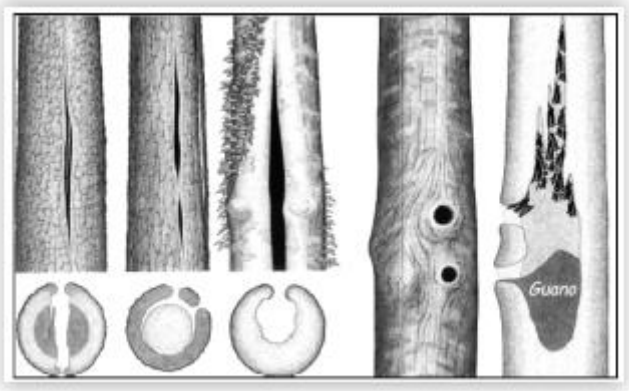


Figure 4 : Exemple de cavités et fissures exploitées par les chauves-souris (Source : Nature Midi-Pyrénées)

8.3.2 Effets attendus

Les effets attendus sont la colonisation de l'îlot par des espèces différenciées de chiroptères.

8.3.3 Justification et efficacité

La justification et l'efficacité de la mise en place d'un îlot de vieillissement pour le gîte récurrent de chiroptères, dans un secteur où ces mammifères présentent un taux de présence initialement significatif, ne dépendent que de l'aptitude du porteur de projet à faire respecter l'engagement de non exploitation du secteur forestier réservé à cet effet.

8.3.4 Pérennité des mesures compensatoires

Dans le cas présent, les parcelles forestières proposées pour l'îlot de sénescence sont en pleine propriété de SETRAD, filiale du groupe national VEOLIA dont la pérennité financière n'est pas discutable.

8.3.5 Obligation de résultats et de moyens correctifs

Pour répondre à cette obligation, SETRAD s'appuiera sur l'intervention régulière d'un chiroptèrologue, qui établira un constat de la colonisation des arbres-gîte dans le secteur réservé. Ce spécialiste prescrira également les moyens correctifs qui lui semblent adaptés. La traçabilité des résultats et moyens sera assurée par le rapport de suivi établi par le naturaliste en charge du suivi écologique du site.

8.4 Cartes de synthèse des mesures compensatoires

L'ensemble des mesures compensatoires sont présentées sur les figures en pages suivantes. Les mesures compensatoires s'évaluent à plusieurs échelles :

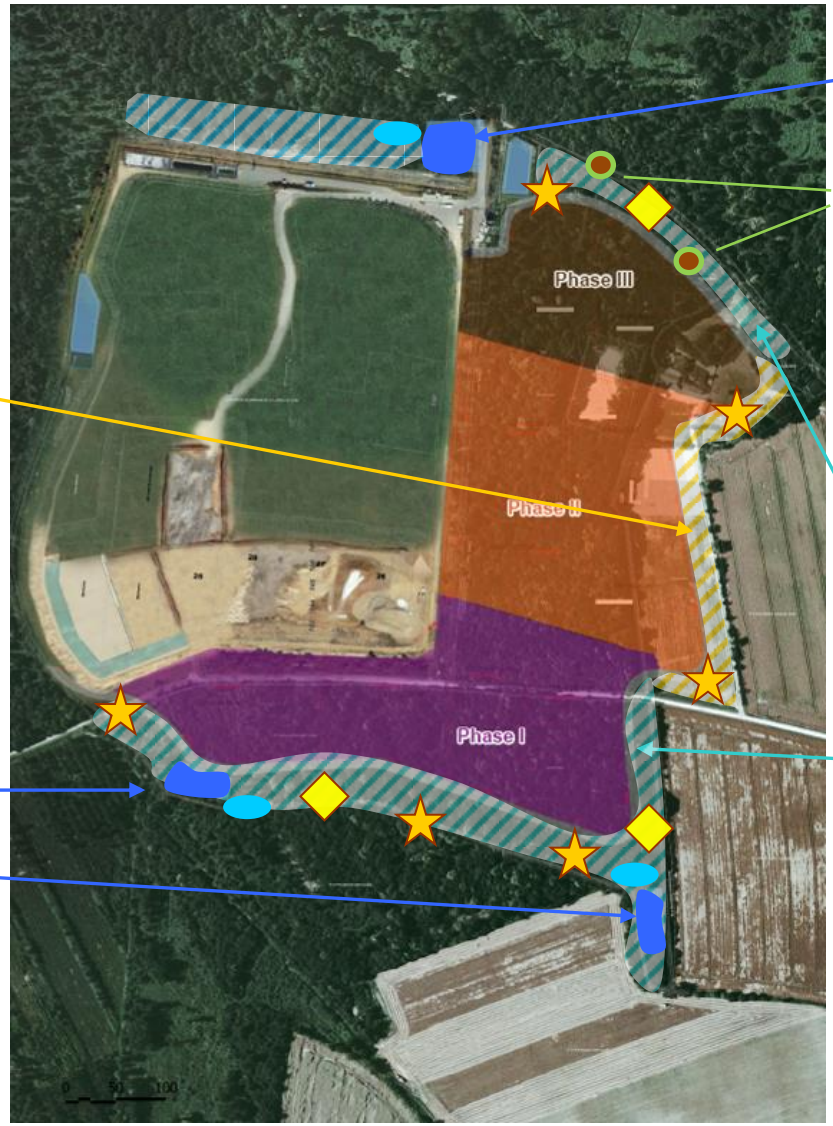
- Emprise du projet : des mesures sont prises dans les abords directs du projet
- Bois de Vayolle : gestion écologique à l'échelle d'une parcelle de 6,7 ha

Site de ponte à couleuvre aménagé à proximité des points d'eau

Refuge à couleuvre : pierriers, tas de bois

Nouveau boisement à replanter puis aménager une fois vieilli (nichoirs)

Bassins EP (utilisable par les amphibiens) et alimentant une mare naturelle aménagée pour favoriser les amphibiens.

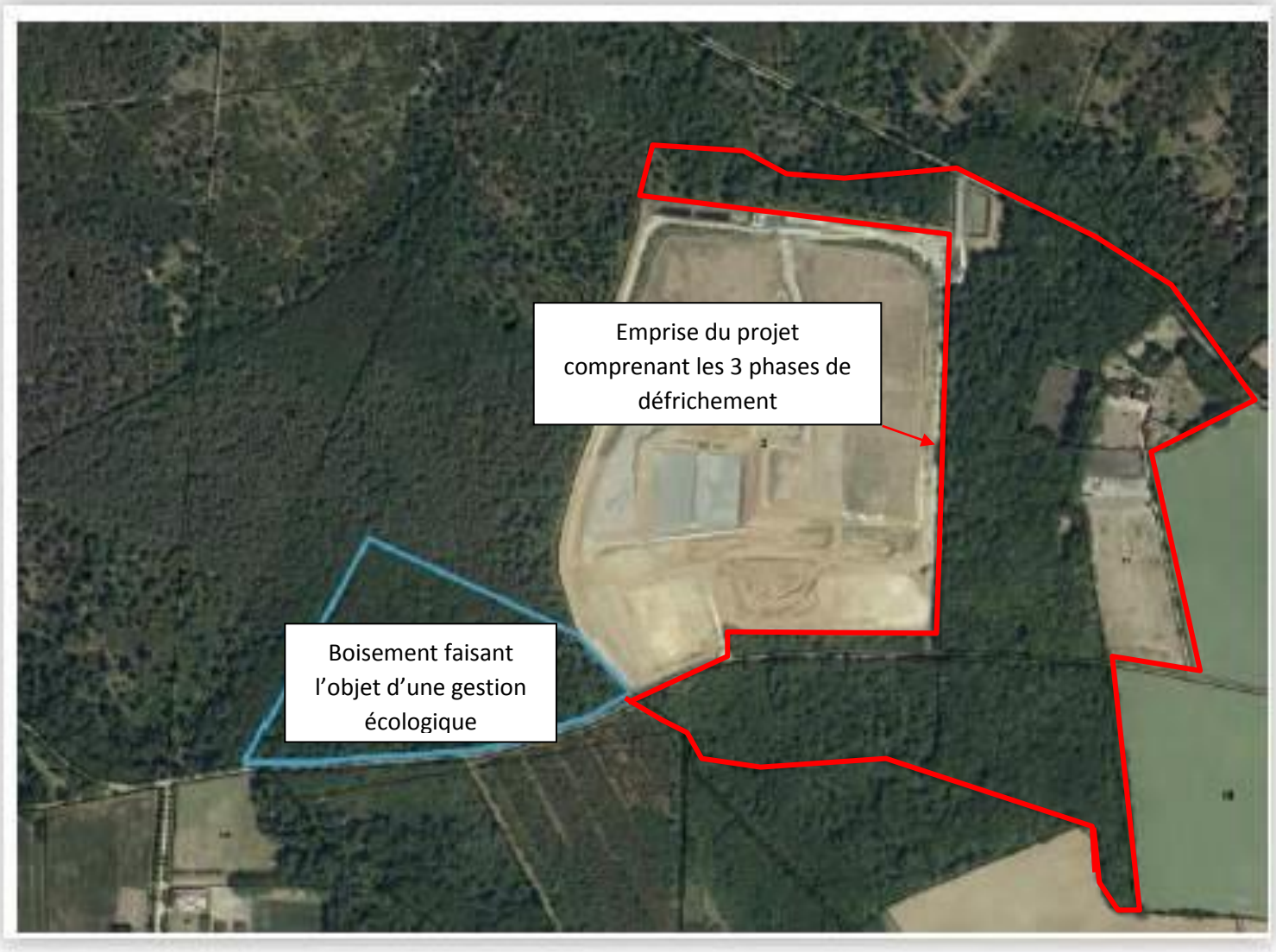


Nouveau bassin EP (utilisable par les amphibiens)

Mares maintenues et protégées durant les travaux

Boisements maintenus et aménagés (nichoirs)

Figure 5 : Localisation des mesures de limitation et des mesures compensatoires


Emprise du projet comprenant les 3 phases de défrichement
Boisement faisant l'objet d'une gestion écologique

9 MESURES D'ACCOMPAGNEMENT ET DE SUIVI

9.1 Mesures de suivi

SETRAD a prévu de s'adjoindre les compétences d'un naturaliste expérimenté dans la connaissance des différentes espèces protégées recensées dans le périmètre du projet (batraciens, reptiles, oiseaux, chiroptères), pour assurer le suivi écologique du site et de son environnement.
Le résultat de ses relevés et préconisations seront portés dans un document de synthèse qui sera joint aux comptes rendus que SETRAD présente régulièrement à l'administration en tant qu'exploitant d'une installation d'élimination de déchets ménagers et assimilés.

9.2 Protection réglementaire des terrains supportant les mesures compensatoires

Les mesures compensatoires concernant les batraciens, les reptiles et les oiseaux sont situées dans l'emprise de l'installation, elles bénéficient à ce titre du statut de protection inhérent à la déclinaison de la législation sur les installations classées dans le cas des ISDND, à savoir un maintien des obligations de préservation et de suivi de l'environnement pour une durée minimale de 30 ans après la période d'exploitation.
A l'issue de cette période, des servitudes d'utilité publique seront prises afin de pérenniser la protection de l'environnement sur le site ; dans ce cadre, des mesures particulières pourront être édictées pour garantir le maintien de mesures pérennes telles que les bassins de gestion des eaux pluviales.

L'îlot de sénescence visant à compenser la destruction d'habitat pour les chiroptères restera la propriété de SETRAD pour toute la période d'exploitation et de suivi trentennal, avec un engagement de non exploitation forestière ou pour quel qu'usage qu'il soit. A l'issue de cette période, SETRAD pourra présenter une demande de servitude d'utilité publique pérennisant le statut d'espace naturel des terrains concernés.

9.3 Mesures liées à l'application d'un plan national d'actions

Les mesures indiquées précédemment sont compatibles avec les plans nationaux d'action en faveur des espèces protégées concernées par la présente demande.

9.4 Participation à un plan local d'action

Les mesures indiquées précédemment sont compatibles avec le seul plan local identifié, à savoir le Plan Régional d'Actions pour les Chiroptères porté au projet de SRCE Poitou Charentes.

9.5 Etudes et recherche

Le niveau de connaissance des experts naturalistes locaux semble a priori suffisant pour appréhender le cas présent, sans qu'il soit nécessaire d'engager d'action particulière en matière de recherche scientifique.
SETRAD reste cependant ouvert à l'éventualité d'utiliser ses réalisations à vocation écologique sur l'ISDND de Gizay en tant que support de recherche pour le milieu universitaire régional, dans la mesure de la compatibilité avec les règles de sécurité en vigueur sur le site.

9.6 Transplantation d'individus impactés

L'éventualité de transplantation d'individus impactés n'est pas envisageable dans le cas présent, s'agissant d'animaux de petite taille répartis de manière diffuse sur des surfaces de plusieurs hectares à chaque phase de travaux, et dissimulés dans des supports divers (troncs, branches, souches, sol) pendant leur léthargie hivernale.

9.7 Communication / Sensibilisation

En termes de communication, SETRAD utilisera les supports habituels de la Commission Locale d'Information et de Surveillance, instance multipartite garante de la transparence des installations d'élimination des déchets ménagers et assimilés.
La sensibilisation sera dirigée vers le personnel et les visiteurs du site, afin qu'ils respectent les lieux accueillant les espèces protégées.

9.8 Pérennité des mesures d'accompagnement et de suivi

Comme tout exploitant d'une installation de stockage de déchets dangereux, les engagements environnementaux de SETRAD portent sur la durée d'exploitation prolongée d'une durée minimale de trente ans, prolongée autant que nécessaire en fonction des constats réalisés pendant le suivi post exploitation.

10 CONCLUSIONS GENERALES

Le présent dossier constitue une demande de dérogation dans le cadre des défrichements échelonnés liés au projet de poursuite d'activité en bioréacteur de l'ISDND de Gizay.

Cette demande de dérogation a été formulée en raison de la destruction de zones de boisements de feuillus au sein desquelles se trouvent quelques mares temporaires. Tous les éléments de bibliographie et de terrain démontrent la présence d'un cortège d'espèces protégées dont le statut de conservation est, pour la plupart, favorable selon l'IUCN (préoccupation mineure). Les espèces concernées sont les suivantes :

Groupe	Espèces	Statut / protection		Statut UICN national
	Nom français	Arrêté national	Directive habitat ou Oiseaux	
Amphibiens	Grenouille agile	Art. 2 Arrêté 19/11/2007	Annexe 4	LC
	Grenouille "verte"	Art. 5 Arrêté 19/11/2007	Non	LC
	Crapaud commun	Art. 3 Arrêté 19/11/2007	Non	LC
	Salamandre tachetée		Non	LC

Groupe	Espèces	Statut / protection		Statut UICN national
	Nom français	Arrêté national	Directive habitat ou Oiseaux	
Reptile	Couleuvre à collier	Protégé	Non	LC

Groupe	Espèces	Statut / protection		Statut UICN national
	Nom français	Arrêté national	Directive habitat ou Oiseaux	
Oiseaux	Bruant jaune	Art. 3 Arrêté 29/10/2009	Non	LC
	Fauvette à tête noire	Art. 3 Arrêté 29/10/2009	Non	LC
	Grimpereau des jardins	Art. 3 Arrêté 29/10/2009	Non	LC
	Mésange bleue	Art. 3 Arrêté 29/10/2009	Non	LC
	Mésange charbonnière	Art. 3 Arrêté 29/10/2009	Non	LC
	Moineau domestique	Art. 3 Arrêté 29/10/2009	Non	LC
	Pic-vert	Art. 3 Arrêté 29/10/2009	Non	LC
	Pinson des arbres	Art. 3 Arrêté 29/10/2009	Non	LC
	Pouillot véloce	Art. 3 Arrêté 29/10/2009	Non	LC
	Rouge-gorge	Art. 3 Arrêté 29/10/2009	Non	LC
	Rouge-queue noir	Art. 3 Arrêté 29/10/2009	Non	LC
	Troglodyte mignon	Art. 3 Arrêté 29/10/2009	Non	LC
	Verdier d'Europe	Art. 3 Arrêté 29/10/2009	Non	LC

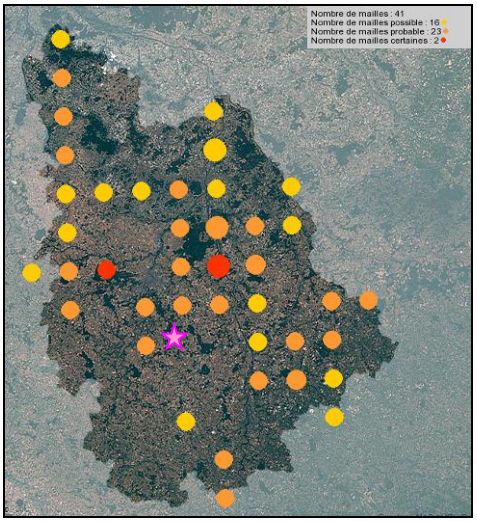
Groupe	Espèces	Statut / protection		Statut UICN national
	Nom français	Arrêté national	Directive habitat ou Oiseaux	
Chiroptères	Petit rhinolophe	Art. 2 Arrêté 23/04/2007	Habitat annexe II et IV	LC
	Murin à oreilles échancrées	Art. 2 Arrêté 23/04/2007	Habitat annexe II et IV	LC
	Minioptère de Schreibers	Art. 2 Arrêté 23/04/2007	Habitat annexe II et IV	NT
	Barbastelle d'Europe	Art. 2 Arrêté 23/04/2007	Habitat annexe II et IV	LC
	Noctule commune	Art. 2 Arrêté 23/04/2007	Habitat annexe IV	NT
	Sérotine commune	Art. 2 Arrêté 23/04/2007	Habitat annexe IV	LC
	Pipistrelle commune	Art. 2 Arrêté 23/04/2007	Habitat annexe IV	LC
	Murin de Daubenton	Art. 2 Arrêté 23/04/2007	Habitat annexe IV	LC
	Pipistrelle de Kuhl	Art. 2 Arrêté 23/04/2007	Habitat annexe IV	LC
	Noctule de Leisler	Art. 2 Arrêté 23/04/2007	Habitat annexe IV	VU
	Pipistrelle pygmée	Art. 2 Arrêté 23/04/2007	Habitat annexe IV	LC
	Murin à moustaches	Art. 2 Arrêté 23/04/2007	Habitat annexe IV	LC

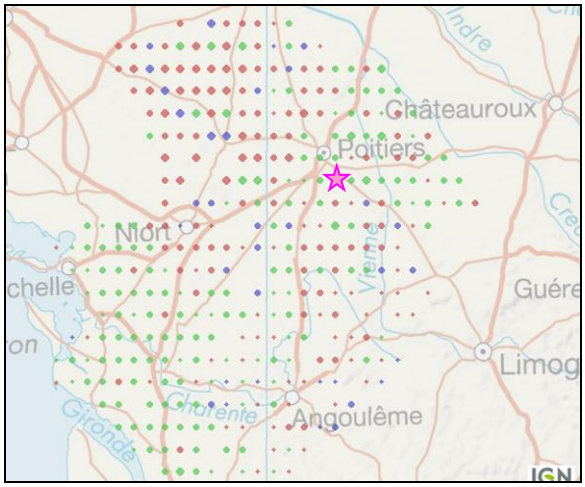
Les espèces identifiés dans les environs du projet trouvent leur habitat dans les milieux qui jouxtent l'actuelle ISDND. Cependant, celle-ci est enclavée dans le Bois de Vayolle dont la surface et les caractéristiques abiotiques en font une zone de refuge importante pour toutes les espèces concernées par ce dossier de demande de dérogation. De plus, à l'échelle départementale, la distribution des espèces inventoriées est assez homogène et les populations qui se développent dans le Bois de Vayolle ne constituent pas un enjeu locorégional.

Afin de limiter au maximum les éventuels impacts sur les espèces protégées, des mesures d'évitement et de réduction ont été prises en phase de conception et seront appliquées en phase de chantier. Les impacts résiduels font l'objet de mesures de compensation qui permettent, malgré la suppression échelonnée de surfaces boisées, de recréer des espaces favorables à une certaine biodiversité et par conséquent aux espèces protégées (ilot de sénescence, milieux ouverts, mares…).

Ainsi, en synthèse de tous les éléments techniques présentés dans le dossier, il est possible de conclure de la poursuite de l'activité en bioréacteur de l'ISDND de Gizay ne présente pas de risque de remise en cause de l'état de conservation des espèces protégées qui seront impactées par le projet.

ANNEXE 1
CARTES DE REPARTITION DEPARTEMENTALES ET REGIONALES DES ESPECES D'OISEAUX PROTEGES





Répartition dans la Vienne

: Maille où l'oiseau est nicheur certain

: Maille où l'oiseau est nicheur probable

: Maille où l'oiseau est nicheur possible

Répartition en Poitou-Charentes

: Maille où l'oiseau est nicheur certain

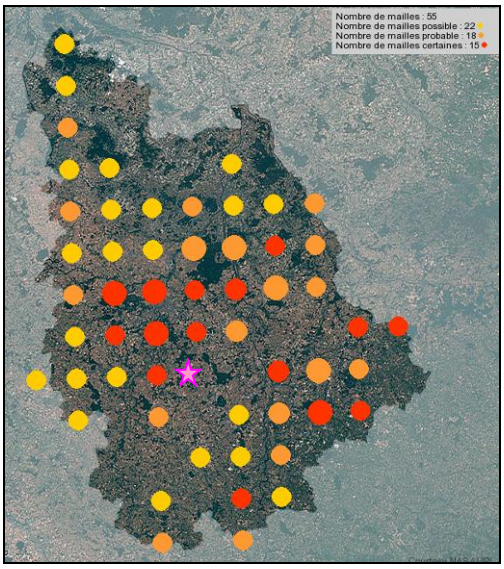
: Maille où l'oiseau est nicheur probable

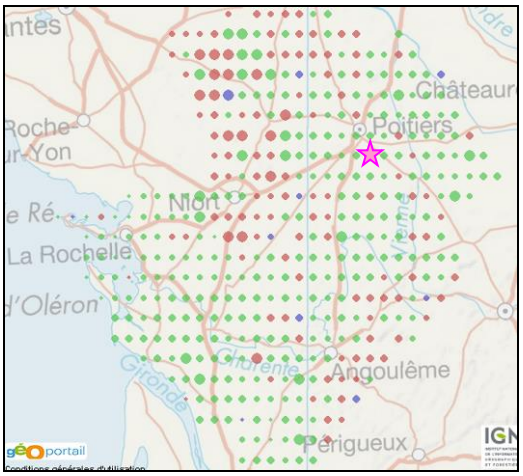
: Maille où l'oiseau est nicheur possible

La taille des pictogrammes est proportionnelle au nombre de contacts de l'espèce dans la maille

PROJET

Répartition départementale et régionale du Bruant jaune





Répartition dans la Vienne

: Maille où l'oiseau est nicheur certain

: Maille où l'oiseau est nicheur probable

: Maille où l'oiseau est nicheur possible

Répartition en Poitou-Charentes

: Maille où l'oiseau est nicheur certain

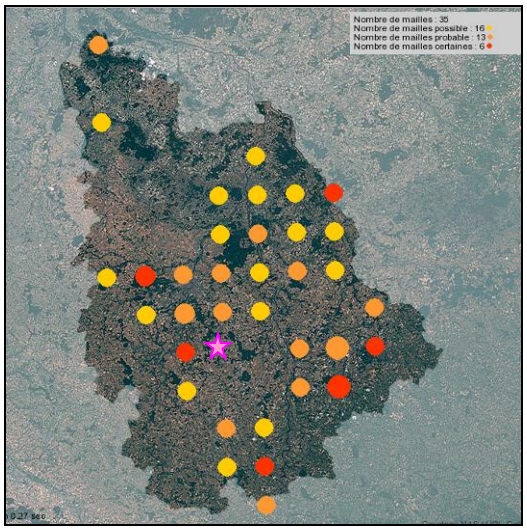
: Maille où l'oiseau est nicheur probable

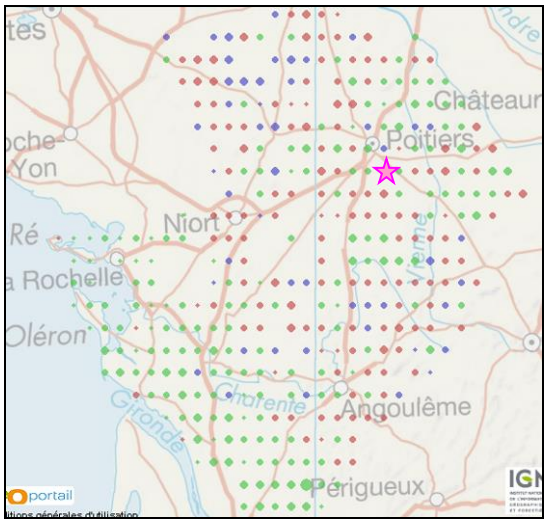
: Maille où l'oiseau est nicheur possible

La taille des pictogrammes est proportionnelle au nombre de contacts de l'espèce dans la maille

PROJET

Répartition départementale et régionale de la Fauvette à tête noire





Répartition dans la Vienne

: Maille où l'oiseau est nicheur certain

: Maille où l'oiseau est nicheur probable

: Maille où l'oiseau est nicheur possible

Répartition en Poitou-Charentes

: Maille où l'oiseau est nicheur certain

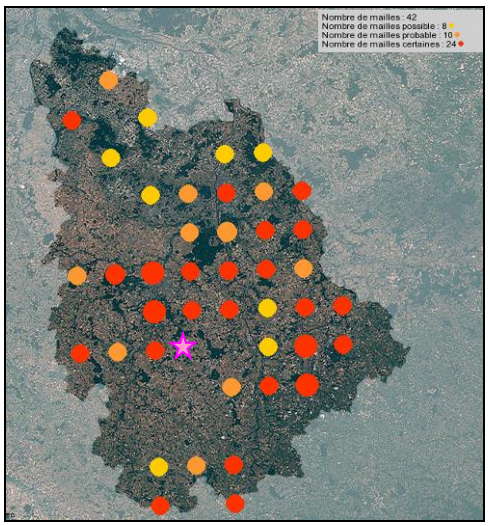
: Maille où l'oiseau est nicheur probable

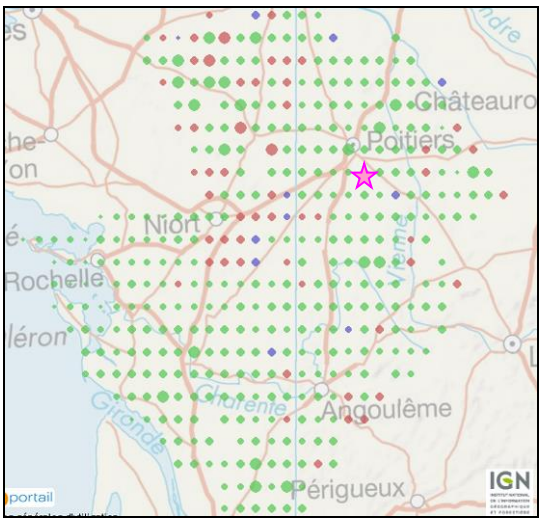
: Maille où l'oiseau est nicheur possible

La taille des pictogrammes est proportionnelle au nombre de contacts de l'espèce dans la maille

PROJET

Répartition départementale et régionale du Grimpereau des jardins





Répartition dans la Vienne

: Maille où l'oiseau est nicheur certain

: Maille où l'oiseau est nicheur probable

: Maille où l'oiseau est nicheur possible

Répartition en Poitou-Charentes

: Maille où l'oiseau est nicheur certain

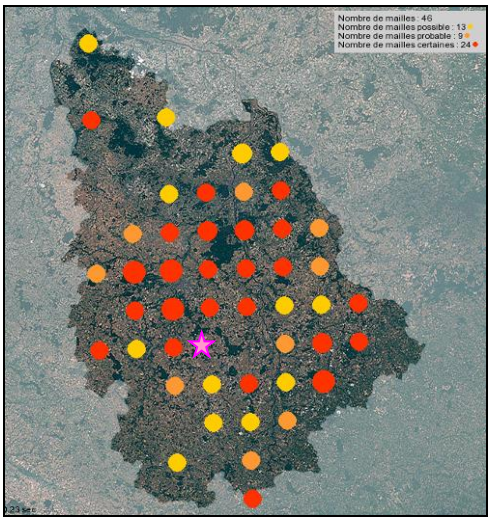
: Maille où l'oiseau est nicheur probable

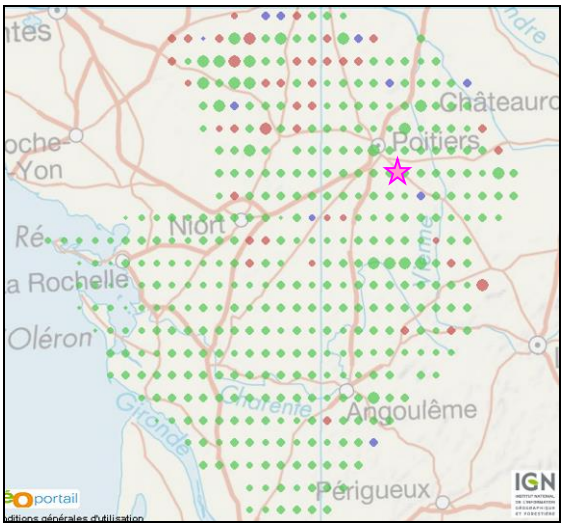
: Maille où l'oiseau est nicheur possible

La taille des pictogrammes est proportionnelle au nombre de contacts de l'espèce dans la maille

PROJET

Répartition départementale et régionale de la Mésange bleue





Répartition dans la Vienne

- : Maille où l'oiseau est nicheur certain
- : Maille où l'oiseau est nicheur probable
- : Maille où l'oiseau est nicheur possible

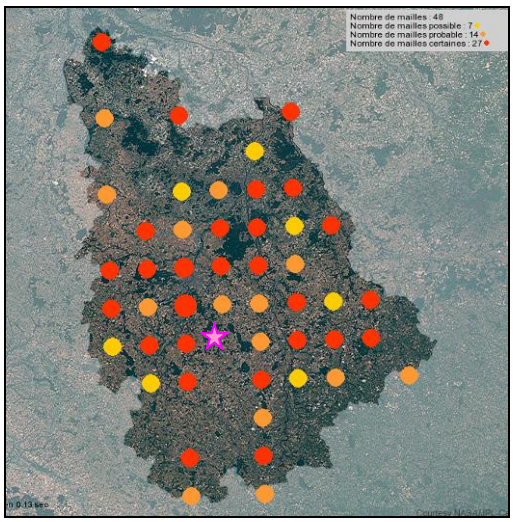
Répartition en Poitou-Charentes

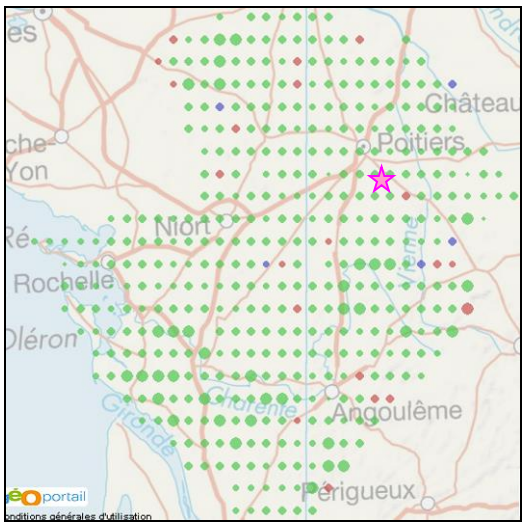
- : Maille où l'oiseau est nicheur certain
- : Maille où l'oiseau est nicheur probable
- : Maille où l'oiseau est nicheur possible

La taille des pictogrammes est proportionnelle au nombre de contacts de l'espèce dans la maille

PROJET

Répartition départementale et régionale de la Mésange charbonnière





Répartition dans la Vienne

- : Maille où l'oiseau est nicheur certain
- : Maille où l'oiseau est nicheur probable
- : Maille où l'oiseau est nicheur possible

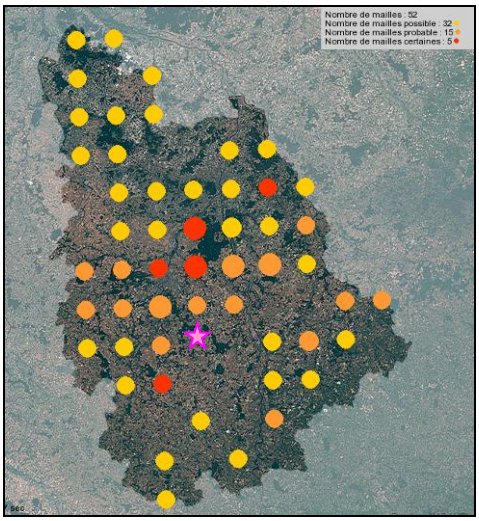
Répartition en Poitou-Charentes

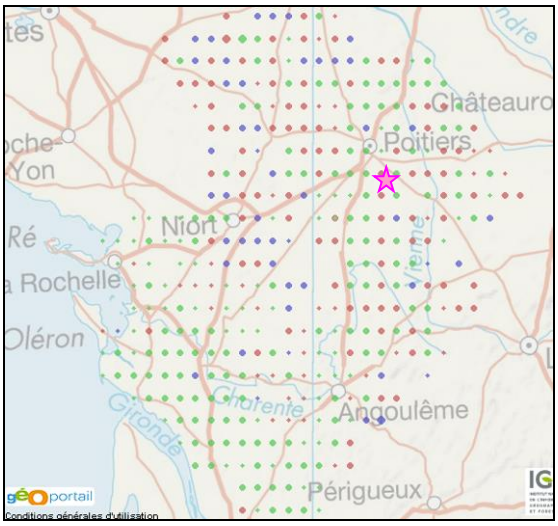
- : Maille où l'oiseau est nicheur certain
- : Maille où l'oiseau est nicheur probable
- : Maille où l'oiseau est nicheur possible

La taille des pictogrammes est proportionnelle au nombre de contacts de l'espèce dans la maille

PROJET

Répartition départementale et régionale du Moineau domestique





Répartition dans la Vienne

- : Maille où l'oiseau est nicheur certain
- : Maille où l'oiseau est nicheur probable
- : Maille où l'oiseau est nicheur possible

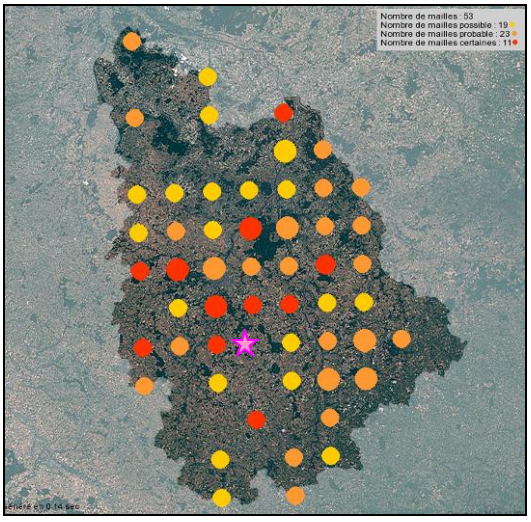
Répartition en Poitou-Charentes

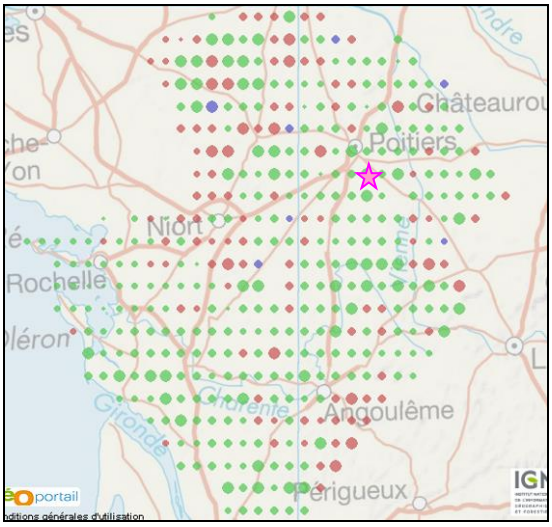
- : Maille où l'oiseau est nicheur certain
- : Maille où l'oiseau est nicheur probable
- : Maille où l'oiseau est nicheur possible

La taille des pictogrammes est proportionnelle au nombre de contacts de l'espèce dans la maille

☆ PROJET

Répartition départementale et régionale du Pic vert





Répartition dans la Vienne

- : Maille où l'oiseau est nicheur certain
- : Maille où l'oiseau est nicheur probable
- : Maille où l'oiseau est nicheur possible

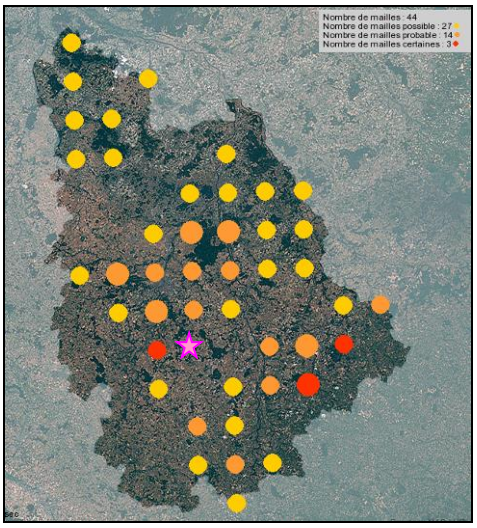
Répartition en Poitou-Charentes

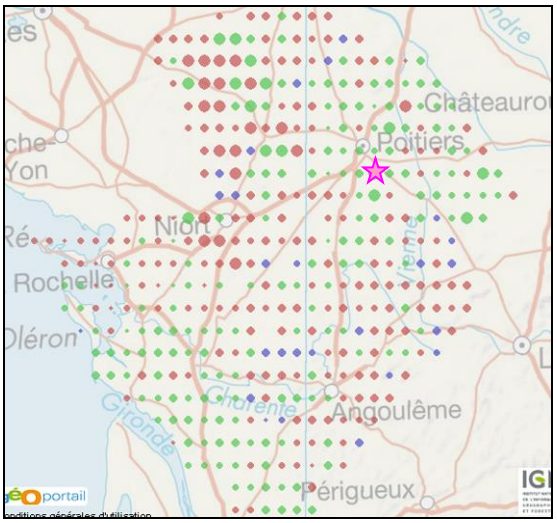
- : Maille où l'oiseau est nicheur certain
- : Maille où l'oiseau est nicheur probable
- : Maille où l'oiseau est nicheur possible

La taille des pictogrammes est proportionnelle au nombre de contacts de l'espèce dans la maille

☆ PROJET

Répartition départementale et régionale du Pinson des arbres





Répartition dans la Vienne

: Maille où l'oiseau est nicheur certain

: Maille où l'oiseau est nicheur probable

: Maille où l'oiseau est nicheur possible

Répartition en Poitou-Charentes

: Maille où l'oiseau est nicheur certain

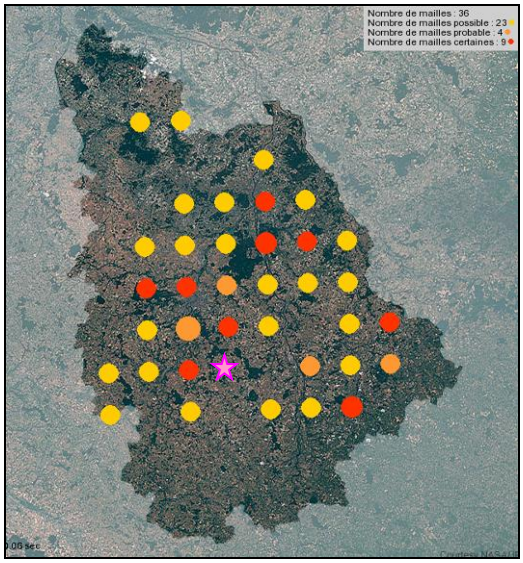
: Maille où l'oiseau est nicheur probable

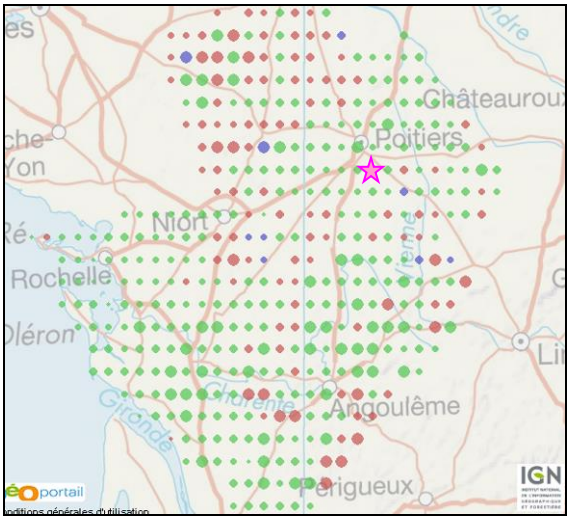
: Maille où l'oiseau est nicheur possible

La taille des pictogrammes est proportionnelle au nombre de contacts de l'espèce dans la maille

PROJET

Répartition départementale et régionale du Pouillot véloce





Répartition dans la Vienne

: Maille où l'oiseau est nicheur certain

: Maille où l'oiseau est nicheur probable

: Maille où l'oiseau est nicheur possible

Répartition en Poitou-Charentes

: Maille où l'oiseau est nicheur certain

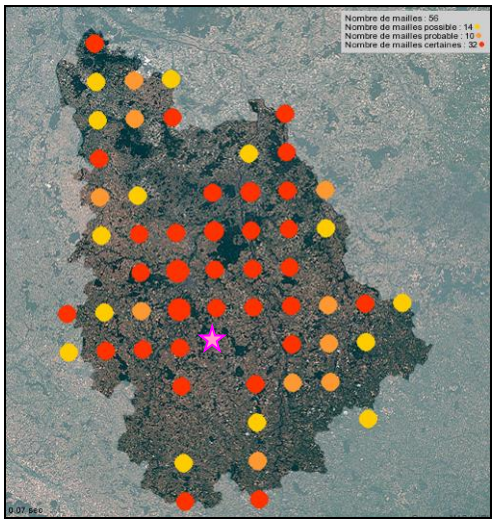
: Maille où l'oiseau est nicheur probable

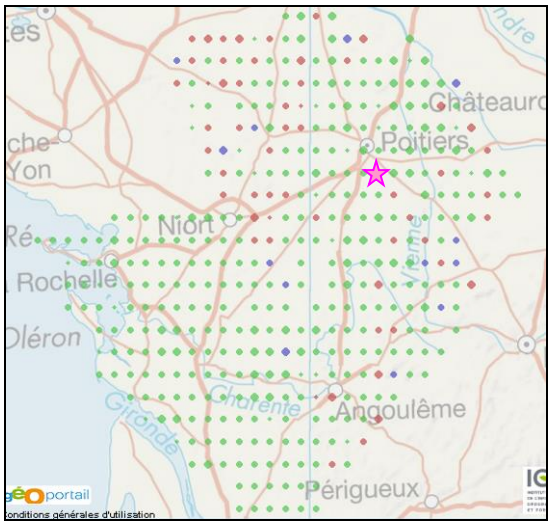
: Maille où l'oiseau est nicheur possible

La taille des pictogrammes est proportionnelle au nombre de contacts de l'espèce dans la maille

PROJET

Répartition départementale et régionale du Rouge-gorge familier





Répartition dans la Vienne

: Maille où l'oiseau est nicheur certain

: Maille où l'oiseau est nicheur probable

: Maille où l'oiseau est nicheur possible

Répartition en Poitou-Charentes

: Maille où l'oiseau est nicheur certain

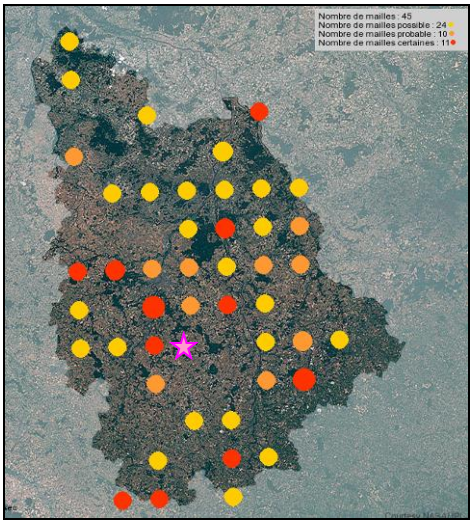
: Maille où l'oiseau est nicheur probable

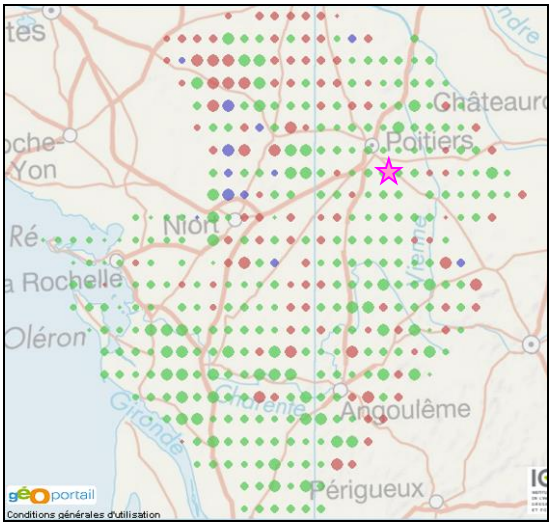
: Maille où l'oiseau est nicheur possible

La taille des pictogrammes est proportionnelle au nombre de contacts de l'espèce dans la maille

PROJET

Répartition départementale et régionale du Rougequeue noir





Répartition dans la Vienne

: Maille où l'oiseau est nicheur certain

: Maille où l'oiseau est nicheur probable

: Maille où l'oiseau est nicheur possible

Répartition en Poitou-Charentes

: Maille où l'oiseau est nicheur certain

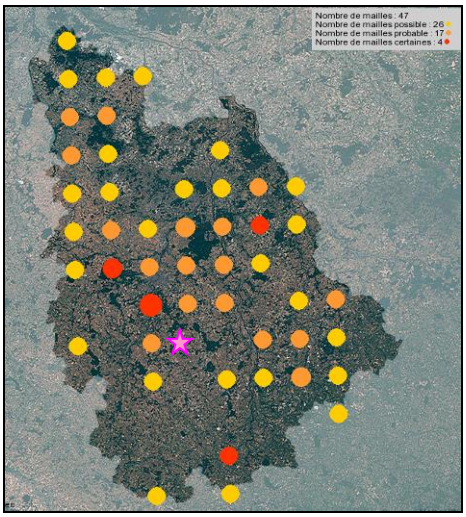
: Maille où l'oiseau est nicheur probable

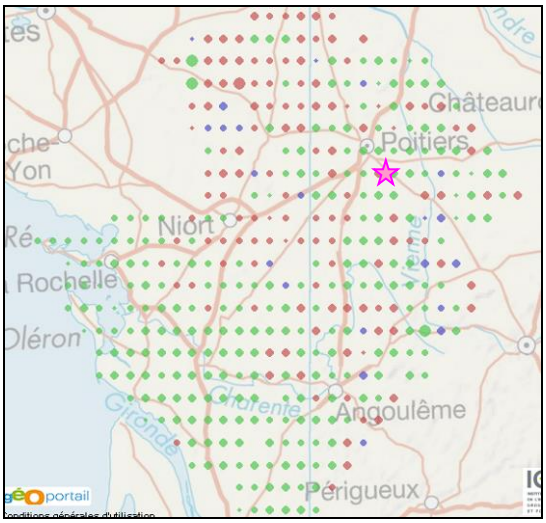
: Maille où l'oiseau est nicheur possible

La taille des pictogrammes est proportionnelle au nombre de contacts de l'espèce dans la maille

PROJET

Répartition départementale et régionale du Troglodyte mignon





Répartition dans la Vienne

● : Maille où l'oiseau est nicheur certain

● : Maille où l'oiseau est nicheur probable

● : Maille où l'oiseau est nicheur possible

Répartition en Poitou-Charentes

◆ : Maille où l'oiseau est nicheur certain

◆ : Maille où l'oiseau est nicheur probable

◆ : Maille où l'oiseau est nicheur possible

La taille des pictogrammes est proportionnelle au nombre de contacts de l'espèce dans la maille

☆ PROJET

Répartition départementale et régionale du Verdier d'Europe

ANNEXE 2
CERA ENVIRONNEMENT ETUDE CHIROPTERES COMPLEMENTAIRE

Agrandissement du centre de stockage de déchets non dangereux de la Brande de la Chavignerie – commune de Gizay (86)

-

Etude chiroptérologique complémentaire

Décembre 2013

CERA-Environnement

Centre d'Etude et de Recherche Appliquée en Environnement

Agence Atlantique

Site des Sciences et de la Nature – 79360 Villiers-en-Bois

Tél. 05.49.09.79.75 / Fax. 05.49.09.76.52. / Email : atlantique@cera-environnement.com

Sommaire

I CONTEXTE DE L'ETUDE 4
II LOCALISATION ET DESCRIPTION SOMMAIRE DU PROJET 5
III EXPERTISE CHIROPTEROLOGIQUE DU PERIMETRE D'EXTENSION ET DU PROJET DE DEFRICHEMENT 7
III.1 Connaissances bibliographiques 7
III.1.1 Les zonages écologiques et réglementaires à enjeux "chiroptères" 7
III.1.2 Les enseignements de l'atlas des mammifères de Poitou-Charentes 8
III.1.3 Les enseignements de la synthèse des connaissances de Vienne Nature (Source : VIENNE NATURE, 2013) 9
III.1.4 Conclusion 15
III.2 Etude des chauves-souris fréquentant le périmètre d'extension de l'ISDND et de leurs habitats 17
III.2.1 Caractérisation des habitats boisés du périmètre d'étude et de leur intérêt pour les chauves-souris 17
III.2.1.1 Caractérisation des formations boisées 17
III.2.1.2 Intérêt des habitats naturels du site d'étude pour les chauves-souris 22
III.2.1.3 Conclusion 24
III.2.1.4 Analyse des potentialités chiroptérologiques de la parcelle C14 24
III.2.2 Les chauves-souris contactées en activité sur le site d'étude 27
IV SYNTHESE DES ENJEUX ET DE LA SENSIBILITE DU SITE 43
V EVALUATION DES INCIDENCES DU PROJET D'EXTENSION DE L'ISDND SUR LES CHAUVES-SOURIS 45
V.1.1 Les impacts prévisibles du projet sur les chauves-souris en phase chantier 45
V.1.1.1 Perturbation / dérangement des chauves-souris en phase chantier 45
V.1.1.2 Destruction des habitats des chauves-souris 46
V.1.1.3 Risque de mortalité des chauves-souris en phase chantier 48
V.1.2 Les impacts prévisibles du projet sur les chauves-souris en phase d'exploitation 49
V.1.2.1 Perturbation / dérangement des chauves-souris en phase d'exploitation 49
V.1.2.2 Perte d'habitats exploitables pour les chauves-souris 49
V.1.2.3 Création d'habitats exploitables pour les chauves-souris 49
V.1.2.4 Coupure de corridors de déplacement et fragmentation du paysage 49
V.1.3 Synthèse des impacts du projet sur les chauves-souris 49
VI PROPOSITIONS DE MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (SUPPRESSION / REDUCTION / COMPENSATION / SUIVI) 51
VI.1.1 Les mesures de suppression et de réduction d'impact 51
VI.1.2 Les mesures de compensation d'impact 53
VI.1.3 Les mesures de suivi écologique 57
VII CONCLUSION 59
VIII METHODOLOGIES MISES EN ŒUVRE DANS L'ETUDE 60
VIII.1 Recherches bibliographiques 60
VIII.2 Composition de l'équipe ayant réalisé l'étude 60

VIII.3 Méthodologies d'inventaire et d'évaluation des chauves-souris _____ 60
VIII.3.1 Evaluation des potentialités de gîtes arboricoles _____ 60
VIII.3.2 Inventaires des chauves-souris en activité _____ 61
PRINCIPALES REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES UTILISEES _____ 64

I CONTEXTE DE L'ETUDE

Le présent dossier écologique s'inscrit dans le cadre de l'instruction d'une demande d'autorisation de défrichement en vu de l'agrandissement du centre de stockage de déchets non dangereux de la Brande de la Chavignerie, sur la commune de Gizay dans la Vienne, exploité par l'entreprise VEOLIA Propreté.

Suite au dépôt de la demande d'autorisation au début de l'été 2012, l'autorité administrative, par son avis du 25 août 2012, indiquait certaines lacunes quant à la qualité et la pertinence de l'étude d'impact. Ces remarques concernent notamment l'absence d'investigations relatives aux chauves-souris, jugées indispensables à la bonne évaluation des enjeux écologiques du défrichement.

Les sociétés IDE Environnement, en charge de la réalisation du dossier de demande d'autorisation, et VEOLIA Propreté, exploitant du site, ont donc confié à l'automne 2012 au CERA-Environnement la réalisation de compléments d'inventaires sur les chauves-souris.

Cette étude est réalisée dans le cadre et le respect de la réglementation relative aux études d'impacts des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements, et notamment des dispositions du décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impacts des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements.

La présente étude a donc pour ambition d'évaluer les enjeux du périmètre d'extension proposé et des milieux environnant pour les chauves-souris. Une analyse des connaissances bibliographiques sera tout d'abord présentée, puis les résultats des investigations de terrain effectuées en 2013 seront détaillées. Les enjeux du projet seront ensuite décrits ainsi que les éventuels impacts du projet sur les chauves-souris et les mesures d'accompagnement nécessaires.

II LOCALISATION ET DESCRIPTION SOMMAIRE DU PROJET

L'Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) de la Brande de la Chavignerie et le périmètre d'extension projeté s'étendent sur la commune de Gizay, dans la Vienne, commune localisée à environ 23 km au sud de Poitiers et 8,5 km au nord de Gençay.

Le site est situé dans la partie nord-est de la commune, à la limite avec la commune de la Villedieu-du-Clain. L'ISDND actuel et le périmètre d'extension se localisent **en zone boisée**, dans le massif du Bois de la Vayolle, au nord du Parc au Chevreuil.

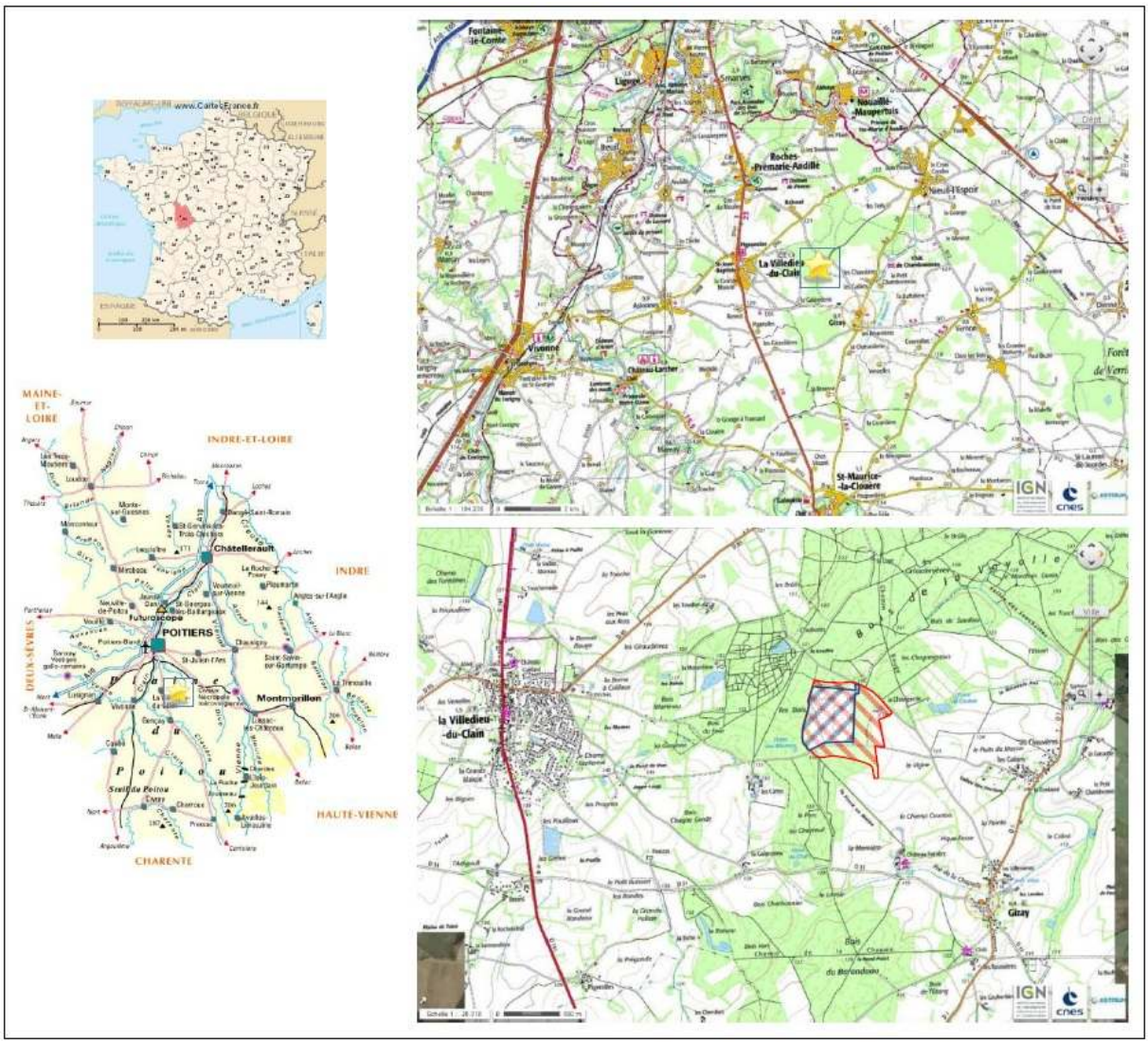


Figure 1. Localisation du projet à l'échelle départementale et locale (en bleu : périmètre actuel du ISDND ; en rouge périmètre d'extension)

L'ISDND est actuellement autorisée pour un stockage annuel de 80 000 tonnes jusqu'au 28 février 2017. Le projet consiste à **étendre cette installation** sur une **surface utile de 16,8 hectares** et à augmenter la capacité de stockage à **100 000 tonnes par an**. L'extension de l'emprise de l'installation permettrait une poursuite d'exploitation pendant plus de 10 années supplémentaires (124 mois).
Le dossier justifie l'augmentation de la capacité annuelle de stockage par la diminution des capacités de stockage de déchets à l'échelle du département.
L'extension de l'ISDND induit **le défrichement de 16,7 hectares de boisements**. L'extension de l'installation sera progressive et le défrichement se déroulera sur 3 phases (Phase I : 2013-2014 ; Phase II : 2018-2019 ; Phase III : 2022-2023).

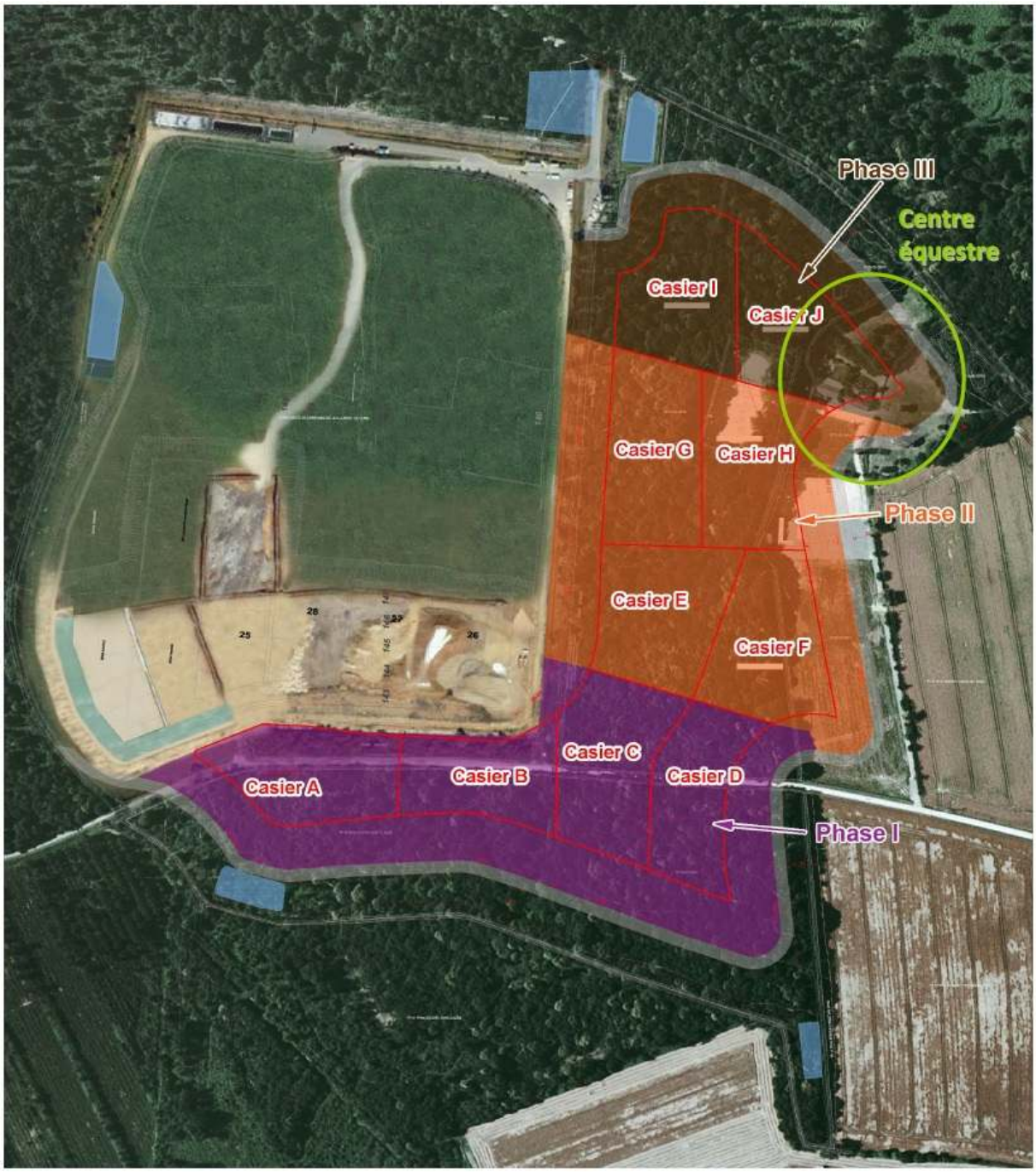


Figure 2. Phase du défrichement projeté

III EXPERTISE CHIROPTEROLOGIQUE DU PERIMETRE D'EXTENSION ET DU PROJET DE DEFRICHEMENT

Cette évaluation des enjeux liés aux chauves-souris du projet a consisté à regrouper d'une part l'information disponible sur les chauves-souris du secteur, et d'autre part à effectuer une campagne d'inventaires biologiques sur l'ensemble du site afin d'inventorier les chauves-souris en activité et caractériser les habitats favorables aux chiroptères.

III.1 Connaissances bibliographiques

La recherche des données existantes concernant les chauves-souris du secteur a suivi 3 axes :

- l'étude des zonages écologiques et réglementaires localisés aux abords du périmètre du projet,

- l'étude de l'atlas des mammifères de Poitou-Charentes (PREVOST O. & GAILLEDRAT M. (Coords.), 2011),

- la sollicitation des connaissances de l'association Vienne Nature sur les chiroptères du secteur.

III.1.1 Les zonages écologiques et réglementaires à enjeux "chiroptères"

Les informations concernant les inventaires écologiques et les zonages réglementaires ont été recensées auprès de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) de Poitou-Charentes ainsi que du site internet du réseau Natura 2000 : sites Natura 2000 (ZPS, ZSC), Arrêté de Protection de Biotope (APB), Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique (ZNIEFF), ….

La recherche et la cartographie des zonages présentant des enjeux vis-à-vis des chauves-souris se sont effectuées sur la zone d'implantation du projet et ses environs, jusqu'à une distance de 10 km, distance adaptée et suffisante à l'évaluation des incidences éventuelles du projet sur ces zones naturelles au regard de la faible ampleur du projet et des enjeux d'intégration environnementale essentiellement locaux des projets d'aménagement de ce type.

Cette première approche a notamment permis de mettre en évidence **l'absence de sites Natura 2000 dans ce rayon de 10 km**. **Les enjeux du projet au regard des sites Natura 2000, en particulier de ceux ayant un enjeu de conservation vis-à-vis des chauves-souris, sont donc non significatifs**.

Aux environs de l'ISDND, **9 ZNIEFF de type I sont présentes** (dans ce rayon de 10 km). 8 de ces 9 ZNIEFF se localisent entre 5 et 10 km, la plus proche se localise à environ 4,5 km (Cf. carte page suivante).
Ces ZNIEFF présentent pour la majorité d'entre elles un enjeu **floristique**. Lorsqu'un enjeu faunistique est indiqué il concerne essentiellement les **oiseaux**, les **amphibiens** et/ou les **insectes**. **Aucune de ces ZNIEFF n'a été désignée pour son intérêt chiroptérique**.

Au regard des chauves-souris, le projet ne présente aucune interaction significative avec des zonages écologiques et réglementaires.

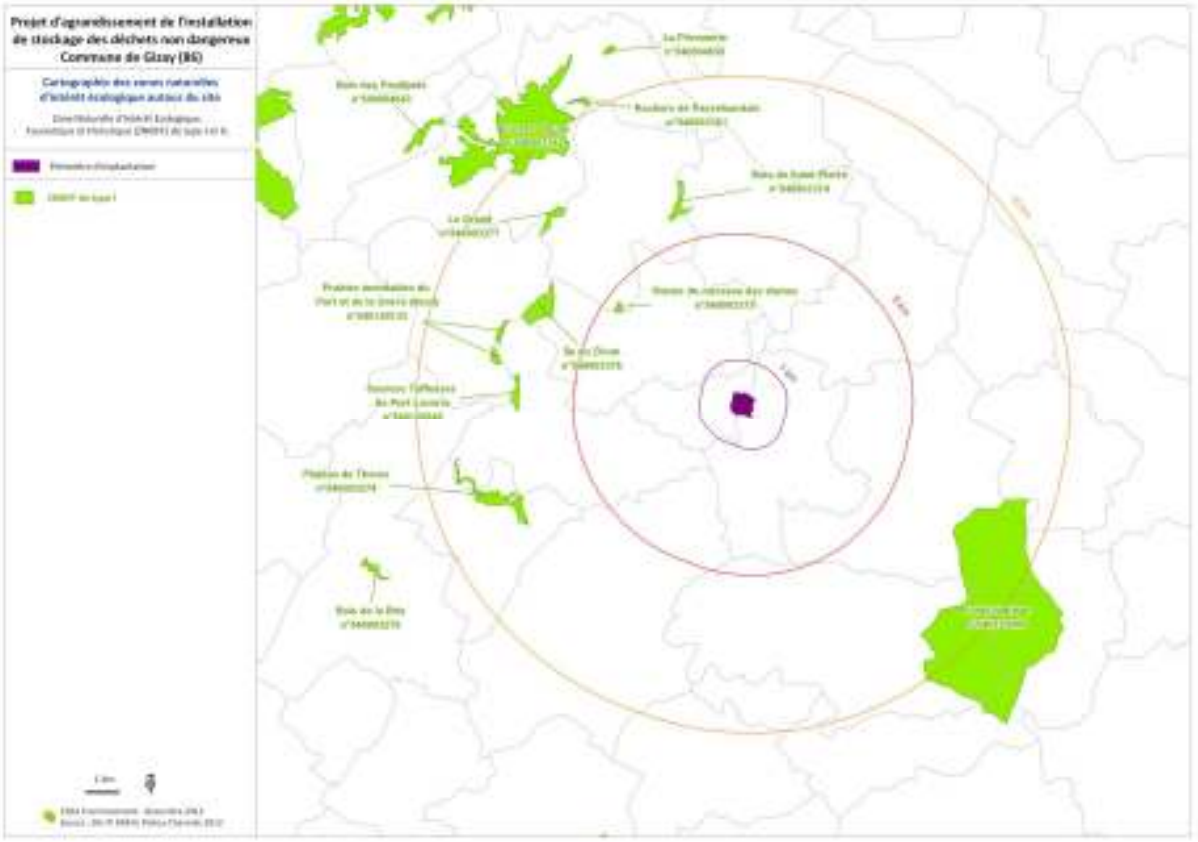


Figure 3. Cartographie des zonages écologiques dans un rayon de 10 km autour du périmètre du projet

III.1.2 Les enseignements de l'atlas des mammifères de Poitou-Charentes

L'atlas des mammifères sauvages de Poitou-Charentes (1985-2008) (PREVOST O. & GAILLEDRAT M. (Coords.), 2011) permet d'apporter quelques éléments concernant les chauves-souris présentes dans cette partie du département. Le secteur d'étude s'inscrit au niveau de deux mailles de l'atlas (mailles de 7 km x 10 km). Dans ces deux mailles, les espèces suivantes sont signalées :

Tableau 1. Espèces de chauves-souris signalées du secteur de Gizay dans l'atlas des mammifères de Poitou-Charentes

Espèces présentes	Présence en période hivernale	Présence en période d'activité	
		Présence	Colonie de reproduction
Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)	1-50 individus	X	
Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)	1-10 individus		
Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*)		X	X
Noctule commune (*Nyctalus noctula*)		X	
Noctule de Leisler (*Nyctalus leislerii*)		X	
Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)	X	X	
Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*)		X	
Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*)		X	
Oreillard sp. (*Plecotus sp.*)		X	
Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*)		X	
Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*)		X	
Grand murin (*Myotis myotis*)		X	X

12 espèces de chauves-souris sont donc signalées de ce secteur du département, **4** espèces inscrites en **Annexe II de la Directive Habitats** (**Grand rhinolophe**, **Petit rhinolophe**, **Barbastelle d'Europe**, **Grand murin**) et **8** espèces inscrites en **Annexe IV de la Directive Habitats** (**Sérotine commune**, **Noctule commune**, **Noctule de Leisler**, **Pipistrelle commune**, **Pipistrelle de Kuhl**, **Oreillard sp.**, **Murin de Daubenton**, **Murin à moustaches**).

L'essentiel de ces espèces sont simplement connues **en activité** sur ce secteur (espèces exploitant en chasse et en transit les milieux favorables), mais des **gîtes d'hibernation** sont connues pour **3 espèces** (**Grand rhinolophe** et **Petit rhinolophe** pour de faibles effectifs, **Pipistrelle commune**) et des **colonies de reproduction** sont indiquées pour **2 espèces** (**Sérotine commune** et **Grand murin**).

III.1.3 Les enseignements de la synthèse des connaissances de Vienne Nature (Source : VIENNE NATURE, 2013)

Une synthèse des connaissances chiroptérologiques sur la commune de Gizay et les communes alentours a été demandée à l'association Vienne Nature à l'hiver 2013. La recherche s'est effectuée sur le territoire des communes suivantes : **Gizay**, **Smarves**, **Nouaillé-Maupertuis**, **Nieuil-L'Espoir**, **Roches-Prémarie-Andillé**, la **Villedieu-du-Clain**, **Aslonnes**, **Vernon**, **Marnay** et **Saint-Maurice-la-Clouère**, soit un rayon d'environ 8 à 10 km autour du périmètre du projet. Ce périmètre permet notamment de prendre en compte l'ensemble du massif du Bois de la Vayolle dans lequel s'insère l'ISDND.

La synthèse communiquée, en date d'avril 2013, synthétise les connaissances associatives sur la période 2000-2012 sur ce territoire.

Les différentes prospections menées dans ce périmètre aux cours de ces dernières années ont permis de recenser **15 espèces de chauves-souris** sur les 21 présentes dans le département. Le tableau suivant liste ces différentes espèces.

Tableau 2. Espèces de chauves-souris signalées de Gizay et des communes limitrophes et leurs statuts de protection et de conservation (Source : VIENNE NATURE, 2013)

Espèces	Statut de protection		Statut de conservation				Année d'observation
	Européen	National	Européen	National	Régional	Départemental	
Espèces inscrites en Annexe II de la Directive Habitats							
Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)	An IV, B2	PN	An II, NT	NT	C	AC	2010
Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)	An IV, B2	PN	An II, NT	LC	C	AC	2010
Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*)	An IV, B2	PN	An II, VU	LC	AC	AC	2012
Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*)*	An IV, B2	PN	An II, LC	LC	AC	AR	2011
Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*)*	An IV, B2	PN	An II, VU	NT	AR	AR	2011
Grand murin (*Myotis myotis*)	An IV, B2	PN	An II, LC	LC	AC	AC	2010
Espèces inscrites en Annexe IV de la Directive Habitats							
Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*)	An IV, B2	PN	LC	LC	C	AC	2011
Noctule commune (*Nyctalus noctula*)*	An IV, B2	PN	LC	NT	AC	AC	2010
Noctule de Leisler (*Nyctalus leislerii*)*	An IV, B2	PN	LC	NT	AR	AR	2007
Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)	An IV, B2	PN	LC	LC	C	C	2011
Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*)	An IV, B2	PN	LC	LC	AC	AC	2011
Pipistrelle de Kuhl / Pipistrelles de Nathusius (*Pipistrellus kuhlii / Pipistrellus nathusii*)	An IV, B2	PN	LC	LC / NT	AC / TR	AC / TR	2011
Oreillard gris (*Plecotus austriacus*)	An IV, B2	PN	LC	LC	AR	AR	2006
Oreillard sp. (*Plecotus sp.*)	An IV, B2	PN	LC	LC			2010
Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*)	An IV, B2	PN	LC	LC	AC	AC	2009
Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*)*	An IV, B2	PN	LC	LC	C	C	2006
Murin de Natterer (*Myotis nattereri*)	An IV, B2	PN	LC	LC	AC	AC	2010

Légende :

*** : espèces observées uniquement au détecteur à ultrasons ou par capture au filet japonais.**

Statuts de protection :

Européen : **An IV** : Annexe IV de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce strictement protégée

B2 : Annexe II de la Convention de Berne : espèce strictement protégée, **B3** : Annexe III de la Convention de Berne : espèce protégée dont l'exploitation est réglementée

National : **PN** : espèce strictement protégée dont l'habitat de reproduction et de repos est également protégé

Statuts de conservation :

Européen : **An II** : Annexe II de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation

Liste rouge des mammifères européens (Temple H.J. & Terry A. (Compilers), 2007) : **EX** : éteint ; **EW** : éteint dans la nature ; **CR** : en danger critique ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : non menacé

National : **Liste rouge des mammifères de France métropolitaine (UICN France et al., 2009)** = **RE** : éteint ; **CR** : en danger critique ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : préoccupation mineur (non menacé)

Régional : Statut régional des mammifères de Poitou-Charentes (d'après PREVOST O. et GAILLEDRAT M. (Coords.), 2011) : **TR** : Très rare ; **R** : Rare ; **AR** : Assez rare ; **AC** : Assez commun ; **C** : Commun ; **?** : inconnu

Départemental : statut départemental (d'après VIENNE NATURE, 2013) : **TR** : Très rare ; **R** : Rare ; **AR** : Assez rare ; **AC** : Assez commun ; **C** : Commun ; **?** : inconnu

Le tableau de la page suivante fait la synthèse des gîtes et espèces connues sur les 10 communes étudiées.

Tableau 3. Liste, par commune, des gîtes à chauves-souris recensés et des espèces de chauves-souris contactées en activité (Source : VIENNE NATURE, 2013)

Commune	Gîtes / colonies connus					Commentaires / Espèces contactées en activité
	Localisation	Espèces	Nombre	Date	Type de gîte	
Aslonnes	Eglise d'Aslonne	**Oreillard sp.**	1	06/2003	Estivage	/
	Source de Font-Mart (Cavité)	**Grand rhinolophe**	2	08/2010	Estivage	/
		Petit rhinolophe	2	08/2010	Estivage	
Gizay	/	**/**	/	/	/	Pour le moment aucun gîte n'est connu sur la commune. L'église a été prospectée en 2003, mais aucune espèce ni aucun indice de présence n'y avaient été trouvés. L'église n'a pas été prospectée depuis. Par contre, différentes espèces ont été contactées en chasse à différents endroits de la commune. Au niveau du Bois de la Vayolle, 7 espèces ont été contactées en 2010 : le **Grand murin**, le **Murin à moustaches**, le **Murin à oreilles échancrées**, la **Noctule commune**, la **Pipistrelle commune**, la **Pipistrelle de Kuhl**, la **Sérotine commune**, auxquels il convient d'ajouter la présence du complexe **Pipistrelle de Kuhl / Pipistrelle de Nathusius** dont la détermination est parfois difficile. Un **Murin de Daubenton** a également été contacté en chasse au même endroit en 2003. Un **Oreillard** indéterminé a été trouvé mort dans le bourg de la commune en septembre 2006.
La Villedieu-du-Clain	/	**/**	/	/	/	L'église de la Villedieu-du-Clain a été prospectée en 2003. Aucune chauve-souris n'y avait été trouvée. Elle n'a pas été prospectée depuis. Aucun gîte n'est actuellement connu sur la commune. Les prospections au détecteur à ultrasons menées en 2010 au niveau du Bois de la Vayolle ont permis de contacter 9 espèces de chauves-souris : la **Barbastelle d'Europe**, le **Grand murin**, le **Murin à moustaches**, le **Murin à oreilles échancrées**, le **Murin de Bechstein**, la **Pipistrelle commune**, la **Pipistrelle de Kuhl**, la **Sérotine commune**, ainsi qu'un **Oreillard** indéterminé et le complexe **Pipistrelle de Kuhl / Pipistrelle de Nathusius.**
Marnay	Château du Gué (cave)	**Petit rhinolophe**	2	10/2008	Hibernation	Des prospections au détecteur d'ultrasons menées sur la commune en 2011 au niveau du Bois des Coussières ont permis de mettre en évidence **6 espèces** : la **Barbastelle d'Europe**, le **Murin à oreilles échancrées**, le **Murin de Bechstein**, la **Pipistrelle commune**, la **Pipistrelle de Kuhl** et la **Sérotine commune**. Le **Murin de Daubenton** a également été contacté au détecteur en 2002 à l'entrée du bourg.
Nieuil-L'Espoir	Maison – Allée du Champ de Foire	**Grand murin**	20	09/2006	Estivage	L'église n'a pas été prospectée depuis la découverte de la colonie de Grand murin en 2000. A proximité de l'église, 2 autres espèces ont été contactées au détecteur à ultrasons en 2001, le **Murin de Daubenton** et la **Pipistrelle commune**.
	Eglise de Nieuil	**Grand murin**	230	04/2000	Colonie de reproduction	Le **Grand murin**, le **Murin à moustaches**, le **Murin à oreilles échancrées**, la **Pipistrelle commune**, le **Murin de Bechstein**, le **Murin de Natterer** et la **Sérotine commune** ont été contactés au détecteur d'ultrasons au niveau du Bois de la Vayolle en 2010, ainsi que le complexe **Pipistrelle de Kuhl / Pipistrelle de Nathusius.**
Nouaillé-Maupertuis	Grotte de la Roche du Prince Noir	**Grand rhinolophe**	1	01/2010	Hibernation	Sur la commune de Nouaillé-Maupertuis, il existe 3 petites grottes naturelles le long du Miosson qui sont fréquentées régulièrement par des chiroptères en période hivernale, et une espèce a été trouvée dans une de ces grottes en période estivale. La grotte de la Cave au Loup est la plus diversifiée. 8 autres espèces ont été découvertes sur la commune entre 2000 et 2012, soit contactées au détecteur d'ultrasons, soit trouvées suite à une collision avec une voiture, soit capturées : la **Barbastelle d'Europe**, le **Murin de Daubenton**, la **Noctule commune**, la **Noctule de Leisler**, un **Oreillard roux ou gris**, la **Pipistrelle commune**, la **Pipistrelle de Kuhl**, la **Sérotine commune** et le complexe **Pipistrelle de Kuhl / Pipistrelle de Nathusius.**
		Petit rhinolophe	1	01/2002	Hibernation	
	La Cave au Loup (grotte)	**Grand murin**	1	01/2010	Hibernation	
		Grand rhinolophe	1	01/2010	Hibernation	
		Murin à moustaches	4	03/2009	Hibernation	
		Murin de Natterer	1	03/2009	Hibernation	
		Petit rhinolophe	1	03/2009	Hibernation	
	Roche de Pron (grotte)	**Grand rhinolophe**	1	01/2002	Hibernation	
			1	06/2010	Estivage	
		Petit rhinolophe	1	01/2010	Hibernation	
		Grand rhinolophe	1	10/2010	Hibernation	

Roches-Prémarie-Andillé	Eglise d'Andillé (cave)	**Grand murin**	1	10/2010	Hibernation	Les différents points d'écoute au détecteur à ultrasons effectués sur la commune en 2001, 2006 et 2010 ont permis de contacter **6 espèces** : le **Grand murin**, le **Murin de Daubenton**, la **Noctule commune**, la **Pipistrelle commune**, la **Pipistrelle de Kuhl** et la **Sérotine commune**, auxquels s'ajoute le complexe **Pipistrelle de Kuhl / Pipistrelle de Nathusius.**
Saint-Maurice-la-Clouère	Ecole de St-Maurice	**Oreillard gris**	5	09/2006	Colonie de reproduction	Les prospections au détecteur d'ultrasons effectuées sur la commune ont permis de contacter le **Murin de Daubenton**, la **Pipistrelle commune**, la **Pipistrelle de Kuhl** et le **Murin de Natterer**.
	Eglise de St-Maurice	**Grand murin**	2	06/2003	Estivage	
Smarves	/	**/**	/	/	/	Aucun gîte d'accueil des chauves-souris en période estivale et hivernale n'est actuellement connu sur la commune. L'église n'a pas été prospectée depuis 1988 et aucune espèce n'y avait été découverte. Une Barbastelle d'Europe a été observée lors de son transit printanier en mars 2012 à proximité du centre aéré des Bois de St-Pierre. 8 autres espèces ont été mises en évidence sur Smarves lors des différentes campagnes d'écoute au détecteur d'ultrasons effectuées sur la commune : - au niveau des Bois de St-Pierre, 5 espèces ont été contactées en 2009 :; le Grand murin, le Grand rhinolophe, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl et la Sérotine commune, mais également le complexe **Pipistrelle de Kuhl / Pipistrelle de Nathusius,** **-** le **Murin à moustaches** a été contactée en 2009 à la Minière à proximité du Miosson en 2009, - le Petit rhinolophe a été contacté en 2009 à proximité d'un pont surplombant le Miosson, - le Murin de Daubenton a été contacté au niveau d'un pont surplombant le Clain, en limite de la commune d'Iteuil.
Vernon	La Ronde	**Pipistrelle indéterminée**	100	09/2006	Colonie de reproduction	Les églises de Vernon et de Chiré-les-Bois ont fait l'objet de prospections en 2003, mais aucune espèce n'y avait été découverte. Ces églises n'ont pas été revisitées depuis. Au total, 6 espèces de chauves-souris ont été contactées au détecteur d'ultrasons sur la commune : le **Murin à moustaches**, le **Murin de Daubenton**, le **Murin de Natterer**, la **Pipistrelle commune**, la **Pipistrelle de Kuhl** et la **Sérotine commune**.

Synthèse des gîtes connus :

Aucun gîte arboricole n'est connu dans le périmètre étudié, faute de prospections spécifiques. Aucun gîte arboricole n'est notamment connu dans le Bois de la Vayolle et en particulier dans le périmètre d'extension de l'ISDND de Gizay.

Hibernation : 5 gîtes d'hibernation sont donc connus sur les 10 communes étudiées (1 sur la commune de Marnay, 1 sur la commune de Roches-Prémarie-Andillé, 3 sur la commune de Nouaillé-Maupertuis). Ce sont des gîtes artificiels (cave) ou de petites cavités naturelles (grottes), qui abritent parfois plusieurs espèces, notamment la grotte de la Cave au Loup sur la commune de Nouaillé-Maupertuis.

Estivage et reproduction : 8 gîtes d'estivage sont donc connus sur les 10 communes étudiées (2 sur la commune de St-Maurice-la-Clouère, 2 sur la commune d'Aslonnes, 2 sur la commune de Nieuil-L'Espoir, 1 sur la commune de Nouaillé-Maupertuis et 1 sur la commune de Vernon). Ce sont des greniers et des combles d'église, parmi lesquels 3 servent de gîtes de reproduction. La distance entre gîte estival et territoire de chasse est variable d'une espèce à l'autre, certaines pouvant effectuer plusieurs dizaines de kilomètres (Grand murin, Murin à oreilles échancrées) alors que d'autres sont plutôt sédentaires, effectuant l'ensemble de leur cycle sur un petit territoire. Les gîtes de reproduction abritent parfois de grandes colonies de reproduction, notamment l'église de Nieuil-L'Espoir, où 230 Grands murins avaient été dénombrés en 2000.

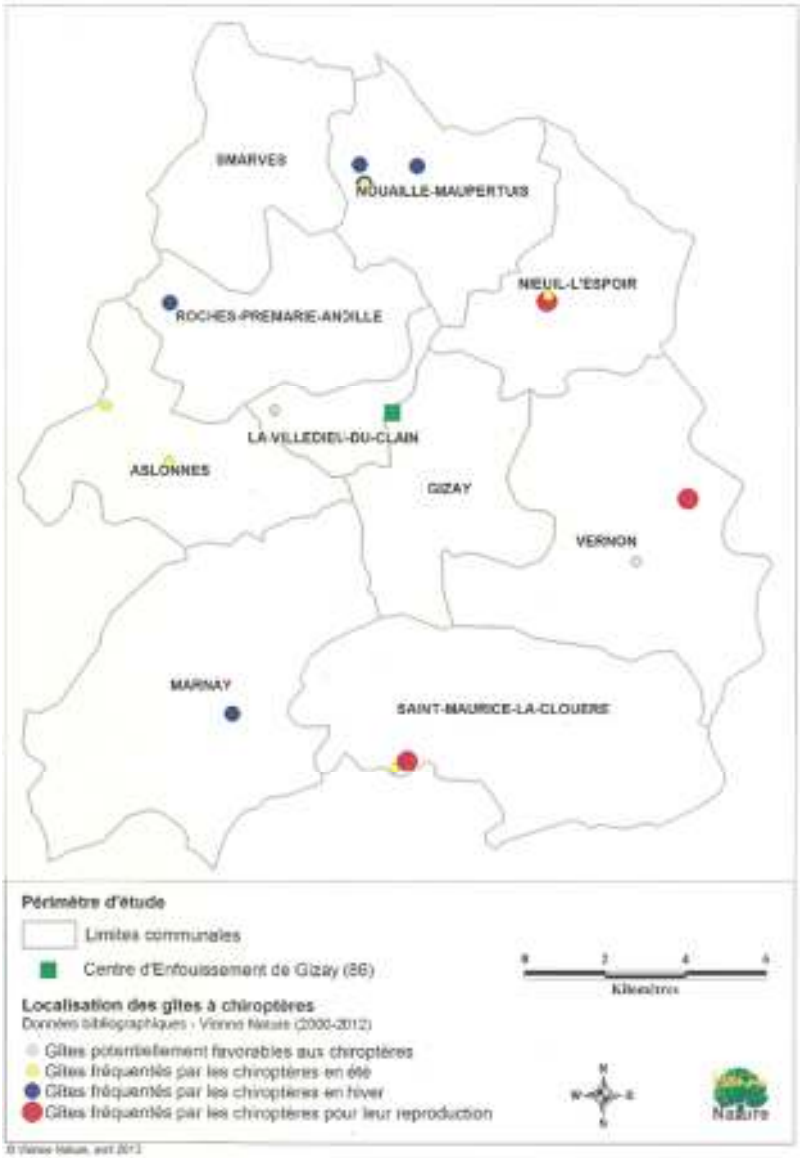


Figure 4. Carte de localisation des gîtes à chauves-souris connus sur la commune de Gizay et les communes limitrophes (Source : VIENNE NATURE, 2013)

Synthèse des chauves-souris connues pour fréquenter le Bois de la Vayolle :

Afin d'améliorer les connaissances sur les chauves-souris forestières, un programme d'inventaire des chauves-souris arboricoles a été mené en région Poitou-Charentes entre 2009 et 2011. Dans le cadre de ce programme, le **Bois de la Vayolle** a fait l'objet d'une étude durant l'été 2010, où des points d'écoute au détecteur à ultrasons et des captures au filet ont été effectués.

Les 10 points d'écoute au détecteur d'ultrasons menés lors de 3 soirées, entre juillet et septembre 2010, ont permis d'identifier **10 espèces de chauves-souris**, auxquels s'ajoutent des individus dont la détermination est parfois délicate (**Oreillard sp.**, **Murin sp.** et le complexe **Pipistrelle de Kuhl / Pipistrelle de Nathusius**).

Aucune chauve-souris n'a été capturée lors des deux soirées de captures effectuées en août et septembre 2010.

Tableau 4. Espèces de chauves-souris inventoriées au détecteur d'ultrasons dans le Bois de la Vayolle et représentativité durant l'étude de 2010 (Source : VIENNE NATURE, 2013)

Espèces	Statut de protection		Statut de conservation				Nombre de points de contact de l'espèce	Nbr de contacts et fréquence relative des contacts de l'espèce
	Europ.	Nat.	Europ.	Nat.	Rég.	Dép.		
Espèces inscrites en Annexe II de la Directive Habitats								
Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*)	An IV, B2	PN	An II, VU	LC	AC	AC	1 (10%)	4 (1,5%)
Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*)	An IV, B2	PN	An II, LC	LC	AC	AR	2 (20%)	3 (1,1%)
Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*)	An IV, B2	PN	An II, VU	NT	AR	AR	2 (20%)	3 (1,1%)
Grand murin (*Myotis myotis*)	An IV, B2	PN	An II, LC	LC	AC	AC	6 (60%)	11 (4,2%)
Espèces inscrites en Annexe IV de la Directive Habitats								
Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*)	An IV, B2	PN	LC	LC	C	AC	4 (40%)	35 (13,4%)
Noctule commune (*Nyctalus noctula*)	An IV, B2	PN	LC	NT	AC	AC	1 (10%)	1 (0,4%)
Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)	An IV, B2	PN	LC	LC	C	C	8 (80%)	130 (49,8%)
Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*)	An IV, B2	PN	LC	LC	AC	AC	4 (40%)	9 (3,4%)
Pipistrelle de Kuhl / Pipistrelles de Nathusius (*Pipistrellus kuhlii / Pipistrellus nathusii*)	An IV, B2	PN	LC	LC / NT	AC / TR	AC / TR	7 (70%)	44 (16,8%)
Oreillard sp. (*Plecotus sp.*)	An IV, B2	PN	LC	LC			1 (10%)	1 (0,4%)
Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*)	An IV, B2	PN	LC	LC	AC	AC	3 (30%)	6 (2,3%)
Murin de Natterer (*Myotis nattereri*)	An IV, B2	PN	LC	LC	AC	AC	1 (10%)	1 (0,4%)
Murin sp. (*Myotis sp.*)	An IV, B2	PN					6 (60%)	12 (4,5%)

Légende :

Statuts de protection :

Européen : **An IV** : Annexe IV de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce strictement protégée

B2 : Annexe II de la Convention de Berne : espèce strictement protégée, **B3** : Annexe III de la Convention de Berne : espèce protégée dont l'exploitation est réglementée

National : **PN** : espèce strictement protégée dont l'habitat de reproduction et de repos est également protégé

Statuts de conservation :

Européen : **An II** : Annexe II de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation

Liste rouge des mammifères européens (Temple H.J. & Terry A. (Compilers), 2007) : **EX** : éteint ; **EW** : éteint dans la nature ; **CR** : en danger critique ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : non menacé

National : **Liste rouge des mammifères de France métropolitaine (UICN France et al., 2009)** = **RE** : éteint ; **CR** : en danger critique ; **EN** : en danger ; **VU** : vulnérable ; **NT** : quasi menacé ; **LC** : préoccupation mineur (non menacé)

Régional : Statut régional des mammifères de Poitou-Charentes (d'après PREVOST O. et GAILLEDRAT M. (Coords.), 2011) : **TR** : Très rare ; **R** : Rare ; **AR** : Assez rare ; **AC** : Assez commun ; **C** : Commun ; **?** : inconnu

Départemental : statut départemental (d'après VIENNE NATURE, 2013) : **TR** : Très rare ; **R** : Rare ; **AR** : Assez rare ; **AC** : Assez commun ; **C** : Commun ; **?** : inconnu

Au moins 11 espèces ont donc été contactées en activité de chasse et de transit dans le Bois de la Vayolle en 2010 par Vienne Nature. Cela donne de bonnes indications sur le cortège potentiellement présent sur la zone d'étude du projet d'extension de l'ISDND. **La majorité des espèces connues sur les communes du secteur (Gizay et communes limitrophes) fréquentent donc le Bois de la Vayolle**, seuls 3 espèces n'y ont pas été contactées : le **Grand rhinolophe**, le **Petit rhinolophe**, le **Murin de Daubenton**. Bien que présentant une affinité arboricole, le M. de Daubenton chasse préférentiellement sur les milieux aquatiques, les rhinolophes ne présentent pas de mœurs arboricoles et présentent des territoires de dimensions modestes, ces éléments peuvent expliquer l'absence de ces espèces dans les inventaires réalisés dans le Bois de la Vayolle.

Le cortège est dominé, aussi bien en répartition (nombre de points d'écoute ayant permis de contacter l'espèce) qu'en activité (nombre de contacts par espèce), par la **Pipistrelle commune** et le **complexe Pipistrelle de Kuhl / Pipistrelle de Nathusius**. Au regard des statuts respectifs de la P. de Nathusius et de la P. de Kuhl dans la région et la Vienne, il est probable que la totalité ou une grande majorité des contacts attribués à ce complexe reviennent en réalité à la **Pipistrelle de Kuhl**, qui a par ailleurs été identifiée sur la zone. **Ces deux espèces représenteraient donc 70% des contacts obtenus**. Ensuite viennent la **Sérotine commune** (13,4 % des contacts), les **Murins sp.** (4,5%), le **Grand murin** (4,2%), le **Murin à moustaches** (2,3%), la **Barbastelle d'Europe** (1,5%), les **Murins à oreilles échancrées** et **de Bechstein** (1,1%), la **Noctule commune**, l'**Oreillard sp**. et le **Murin de Natterer** (0,4%).

III.1.4 Conclusion

La diversité spécifique connue sur le secteur de Gizay et du Bois de la Vayolle est donc assez importante.

Une quinzaine d'espèces est présente sur la zone, dans un rayon d'environ 10 km autour de l'ISDND, et quelques gîtes exploités sont connus. Aucun gîte arboricole n'est connu sur la zone du projet, ni sur la commune de Gizay ou le massif du Bois de la Vayolle faute de prospections spécifiques. Aucun gîte autre qu'arboricole n'est connu sur les communes de Gizay et de la Villedieu-du-Clain ; en revanche quelques gîtes sont exploités sur les communes limitrophes dont les principaux sont les colonies de reproduction de Grand murin de l'église de Nieuil-L'Espoir (distante d'environ 4,5 km du site d'étude), et de pipistrelles du lieu-dit "La Ronde" à Vernon (distante d'environ 7 km du site d'étude).

Le cortège fréquentant le Bois de la Vayolle atteint au minimum 11 espèces d'après les prospections réalisées sur le massif en 2010 par Vienne Nature. Les milieux boisés font partie des milieux les plus fréquentés en chasse par les chauves-souris. La figure 5 de la page suivante indique qu'il constitue un habitat de chasse préférentiel pour la majorité des espèces de la région et la majorité des espèces connues sur le secteur. Le contexte boisé du périmètre d'extension de l'ISDND, d'autant qu'il s'inscrit dans un massif vaste, est donc en faveur de la présence d'un cortège diversifié de chauves-souris sur la zone.

Les gîtes arboricoles constituent également les gîtes préférentiels de plusieurs espèces de chauves-souris, que ce soit pour la reproduction, l'hivernage ou le transit (Cf. figure 6) : Murin de Bechstein, Barbastelle d'Europe, Noctule commune, Noctule de Leisler, Oreillard roux, Murin à moustaches, Murin de Natterer en particulier. Ces différentes espèces ont été contactées en activité sur le Bois de la Vayolle et il est probable que certaines de ces espèces utilisent des gîtes arboricoles sur le massif (trous de pics, écorces décollées, …).

Habitats de chasse des chiroptères en Poitou-Charentes

	fm	aq	li	cf	pr	pj	vi	ve	ha	ry	re	ph	Rayon moy. (maxi) en km
Grand rhinolophe	•		•		•					•			2 (9)
Petit rhinolophe	•								•	•			(2)
Murin à oreilles échancrées	•		•							•			(10)
Murin à moustaches	•			•									
Barbastelle	•		•	•									(5)
Murin de Natterer	•		•	•									
Grand murin	•				•								< 10 (25)
Murin de Bechstein	•												< 2
Noctule commune	•												(10)
Noctule de Leisler	•												
Oreillard roux	•												0,5 (2)
Pipistrelle de Kuhl	•	•				•	•						
Pipistrelle commune		•				•	•						(2)
Sérotine commune						•	•						1-2 (5)
Oreillard gris						•		•					(2)
Murin de Daubenton		•											(6)
Pipistrelle de Nathusius													
Petit murin												•	
Rhinolophe euryale			•										(4)
Minioptère													
	18	15	14	13	10	10	10	10	9	5	5	1	

(d'après ROUE, 1998, modifié)

fm : bois de feuillus/mixte ; a : milieux aquatiques ; li : lisière ; cf : chemin forestier ; pr : prairie fauchée/pâturée ; pj : parc et jardin ; vi : ville et village ; ve : verger ; ha : haie ; ry : ripisylve ; re : bois de résineux ; ph : prairie non fauchée/non pâturée.

préférentiel.

Figure 5. Habitats de chasse préférentiel des chauves-souris en Poitou-Charentes (Source : PREVOST O., 2004)

Types de gîtes utilisés par les chauves-souris en Poitou-Charentes

	Cavités sout.	Bâtiments	Ponts	Arbres
Grand rhinolophe	H, R (T)	h, R	(T)	
Petit rhinolophe	H, r (T)	h, R	(T)	
Rhinolophe euryale	H, R (T)			
Grand murin	H, R (T)	R	(T)	
Petit murin	H			
Murin de Daubenton	H, r (T)		H, R (T)	R
Murin d'Alcathoe	H			
Murin à moustaches	H (T)	R	(T)	R ?
Murin à oreilles échancrées	H, R (T)	R	(T)	
Murin de Natterer	h, r (T)	R ?	R ? (T)	R ?
Murin de Bechstein	h (T)		(T)	H ? R ?
Sérotine commune	H	H ? R		r ?
Noctule commune		r	(T)	H ? R
Grande noctule		(T) ?		(T) ?
Noctule de Leisler	H		h (T)	H ? R
Pipistrelle commune	h (T)	H ? R		H ? R
Pipistrelle de Nathusius				H (T)
Pipistrelle de Kuhl		H ? R ?		H ? R ?
Barbastelle	H (T)	R (T)		H ? R ?
Oreillard roux	h (T)	r ?	(T)	H ? R ?
Oreillard gris	h	H ? R	h (T)	
Minioptère	H, R (T)			
	18	14	12	13

Type d'utilisation - H : hibernation, R : reproduction, (T) : transit

Niveau d'utilisation – H, R : préférentiel ; H, R : secondaire ; h, r : occasionnel

Figure 6. Types de gîtes utilisées par les chauves-souris en Poitou-Charentes (Source : PREVOST O., 2004)

III.2 Etude des chauves-souris fréquentant le périmètre d'extension de l'ISDND et de leurs habitats

L'expertise des chiroptères fréquentant le périmètre d'extension de l'ISDND de Gizay concerne à la fois une analyse des habitats présents et de leur intérêt pour les chauves-souris (disponibilités en gîtes potentiels, habitats de chasse favorables), et à la fois une évaluation du cortège d'espèces présentes.

III.2.1 Caractérisation des habitats boisés du périmètre d'étude et de leur intérêt pour les chauves-souris

III.2.1.1 Caractérisation des formations boisées

Le périmètre d'extension de l'ISDND est essentiellement occupé par des **formations boisées**. La cartographie des habitats naturels réalisée par IDE Environnement dans le cadre du dossier de demande d'autorisation précise que l'essentiel du périmètre est occupé par des **bois de chênes et châtaigniers** (41.5 x 41.9), auxquels s'ajoutent **un bois de trembles et bouleaux** (41.B) au sud de l'ISDND, un **centre équestre avec des bâtiments et des prairies pâturées** et **quelques points d'eau** localisés au niveau du centre équestre et des bois limitrophes.

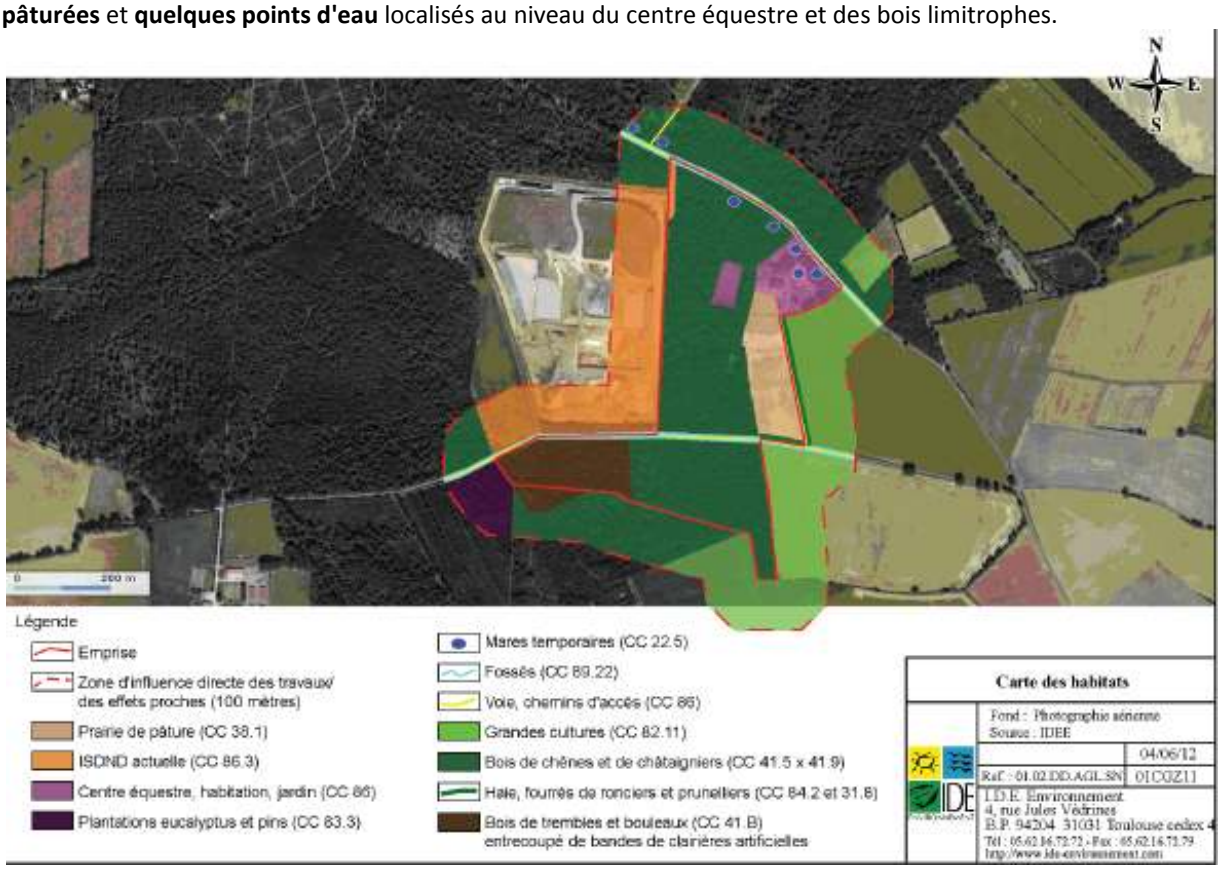


Figure 7. Carte des formations végétales du périmètre d'extension de l'ISDND (Source : IDE Environnement)

Une **étude sylvicole** a été menée dans le cadre du dossier de demande d'autorisation de défrichement. Il permet d'apporter des informations complémentaires quant aux caractéristiques des zones boisées du périmètre d'extension. En voici les principaux éléments.

L'expertise forestière du site a été menée en avril 2011 par M. FILET, Chef de secteur sylviculture de l'Agence Poitou Val de Loire de la coopérative forestière Union Alliance Forêts Bois – CAFSA. Le découpage cadastral du site a d'abord été subdivisé en 10 secteurs distinguant des peuplements forestiers semblables (cf. schéma ci-dessous), chaque "parcelle forestière" a ensuite fait l'objet d'un relevé minutieux détaillé dans le tableau suivant. Il en ressort que le **boisement en place présente un maigre intérêt forestier : les taillis de qualité sanitaire moyenne à médiocre dominent ou colonisent les espaces de futaies dont les sujets présentent des bois de taille petite à moyenne**.

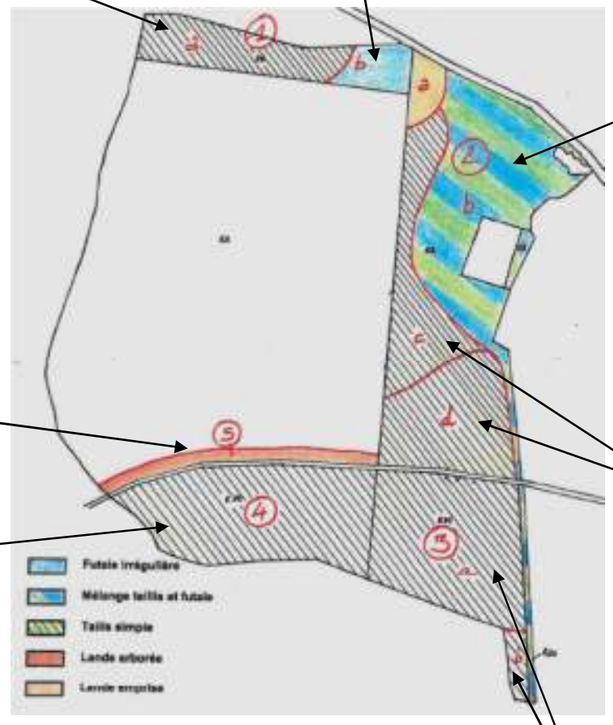


Figure 8. <u>Délimitation des parcelles forestières</u>

Tableau 5. Analyse sylvicole des parcelles boisées du périmètre d'extension de l'ISDND (Source : IDE Environnement)

Parcel. forest.	Surf.	Statut	Essence	Haut.	Age	Densité	Surface Terrière Totale et répartition	Qualité	Etat sanitaire	Observations
1 a	1,45 ha	Taillis simple	Chêne	0	0 ans	Ss objet	Ss objet	Ss objet	Ss objet	Coupe rase venant d'être réalisée. Présence de bouquets de taillis morts sur pieds non exploités ainsi que de deux mares.
1 b	0,55 ha	Futaie irrégulière	Chêne	20 à 22 m	50 à 100 ans	350 tiges/ha	31 m²/ha dont GB : 51cm - 2 m²/ha MB : 33/40 cm - 19 m²/ha PB : 25 cm - 10 m²/ha	Médiocre	Correct	Mauvaise rectitude et arbres très branchus. Pas de sous étage – couvert de 9/10èmes – présence d'une mare.
2a	0,44 ha	Lande emprise	RAS	Ss objet	Ss objet	Ss objet	Ss objet	Ss objet	Ss objet	Entrée du site et bassin de décantation
2b	4,07 ha	Futaie dans mélange taillis/futaie	Chêne	25 m	40 à 60 ans	200/250 tiges/ha	20 m²/ha dont GB : 60cm - 2 m²/ha MB : 35/40 cm - 8 m²/ha PB : 25 cm - 10 m²/ha	Moyenne	Moyen Mortalité de certains arbres	Mélange d'une Futaie régularisée MB/PB, sur souche, et d'un très vieux taillis de châtaignier, présence de mares et de bouquets de chênes MB.
		Taillis dans mél. tail/fut	Châtaignier	20 à 25 m	60 ans	Ss objet	6 à 10 m²/ha 100% en MB : 30/40 cm	Ss objet	mauvais	cépées en majorité mortes sur pied
2c	2,31 ha	Taillis simple	Chêne	16	25 ans	200 stères/ha	Sans objet Diam moyen 15/20 cm	Très moyenne	Moyen mortalité	mauvaise rectitude et brins branchus, alternance de zones médiocres et meilleures
2d	2,63 ha	Taillis simple	Châtaignier	10 à 20 m	25 à 40 ans	200/350 stères/ha	Sans objet Diam moyen 15/25 cm	Médiocre	Médiocre mortalité	Taillis dépérissant de châtaignier
3a	3,60 ha	Taillis simple	Chêne et Châtaignier	18 à 20 m	50 à 60 ans	200/300 stères/ha	Sans objet Diam moyen 25/30 cm	Médiocre Mauvaise rectitude	Médiocre mortalité	Vieux taillis avec présence, côté Est, de quelques vieilles réserves éparses très médiocres et très bas-branchues
3b	0,33 ha	Taillis simple	Chêne et Châtaignier	8 à 12 m	20 ans	Ss objet	Sans objet Diam moyen 15 cm	Médiocre	Mauvais	Taillis de châtaignier moribond, avec présence de vieux chênes très médiocres et dépérissant
4	3,83 ha	Taillis simple	Chêne 30% Bouleau et tremble 70%	8 à 12 m	20 ans	50/80 stères/ha	Sans objet Diam moyen 10/25 cm	Très médiocre	Correct	Taillis très médiocre avec zones de lande et petits bouleaux
5	0,37 ha	Lande arborée	Châtaignier et tremble	4 à 10 m	15 ans	Ss objet	Sans objet Diam moyen 10/15 cm	Très médiocre	Moyen mortalité	Rideau en bordure de piste, taillis médiocre côté Ouest, devenant une lande arborée côté Est.

Il apparait ainsi que l'essentiel de la surface boisée du périmètre d'extension est composé de **jeunes taillis de chênes et/ou de châtaigniers** (secteurs 1a (parcelle E1), 2c et 2d (parcelle E3), 3a et 3b (parcelle E21), 4 (parcelle E22)) et de **landes** colonisées par de **jeunes arbres** (secteur 5 (parcelle E2)).
Dans ces secteurs, les arbres présentent un diamètre moyen faible de l'ordre de 10/15 cm pour les plus jeunes à 25-30 cm pour les secteurs les plus âgés.
A noter qu'une quinzaine de layons d'une largeur comprise entre 5 et 10 mètres et espacés les uns des autres d'environ 25 m a été défrichée dernièrement dans les taillis localisés au sud de l'ISDND (parcelles E21 et E22) dans le but de réaliser des sondages pédologiques (Cf. photo ci-contre).

Figure 9. Angle sud-est de la parcelle E3 – secteur 2d

Figure 10. Centre de la parcelle E3 – secteurs 2c et 2d, début du secteur 2b

Quelques grands chênes ou châtaigniers plus âgés parsèment ces parcelles E21 et E22, ils sont pour la grande majorité d'entre eux sains et ne présentent pas de cavités ou de fissures potentiellement exploitables pour les chauves-souris.

Figure 11. Principaux vieux arbres de la parcelle E21

Les **secteurs en futaies sont rares**, elles sont localisées **en bordure ouest du centre équestre et de l'allée de la Chavignerie qui y mène** (**secteur 2b (parcelle E3 et parcelle E20**) et en **bordure nord de l'ISDND** (secteur 1b (parcelle E1)).
A noter que le secteur 1b a fait l'objet d'un défrichement partiel à l'hiver 2012-2013 dans le but d'aménager un parking et bassin EP. Quelques arbres ont été conservés afin de faire de l'ombrage aux véhicules.
Le secteur 2b, correspondant à la parcelle E20 et à la partie nord-est de la parcelle E3, est caractérisé par une **jeune futaie régularisée de chênes** en mélange avec un vieux taillis de châtaigniers. Les arbres sont le plus souvent de diamètre modeste et sain. Quelques sujets âgés ou morts parsèment la parcelle E3 (secteur 2b) mais ils sont rares et isolés dans la parcelle (Cf. photo page suivante). Hormis ces quelques arbres, les plus beaux sujets se localisent essentiellement **en lisière est et nord de la parcelle**, en bordure du centre équestre et de la route.

Figure 12. Bordure est de la parcelle E3, en lisière du centre équestre

Figure 13. Lisière ouest de la parcelle E3, en bordure de l'ISDND

Figure 14. Centre du secteur 2b de la parcelle E3

Figure 15. Principaux grands chênes du secteur 2b de la parcelle E3

Le centre équestre présente également des zones boisées dans lesquels se trouvent de beaux sujets âgés (chênes et châtaigniers). Ils se localisent dans les haies et bosquets bordant le domaine ou entourant les quelques pièces d'eau.

Figure 16. Vieux chênes bordant les mares du centre équestre

Figure 17. Vieux châtaigniers bordant le chemin menant au centre équestre (allée de la Chavignerie)

III.2.1.2 Intérêt des habitats naturels du site d'étude pour les chauves-souris

Pour mener à bien leur cycle biologique, les chauves-souris ont besoin :

- de **gîtes** où passer l'hiver, se reproduire, mettre-bas et élever leurs petits, faire des haltes lors de leurs nuits de chasse ou en période de transit, estiver,

- de **zones de chasse** où s'alimenter, ces zones de chasse peuvent être nombreuses et plus ou moins distantes du gîtes ou entre elles selon les espèces,

- de **voies de transit** (corridors) pour relier ces différents sites entre eux.

Les habitats de chasse :

Les habitats de chasse des chauves-souris sont différents selon les espèces (Cf. Figure 5), en fonction de leurs habitudes alimentaires (espèces ubiquistes / espèces spécialistes), de leurs caractéristiques et capacités de vol, …, mais certains milieux sont particulièrement attractifs. C'est notamment le cas des **boisements feuillus et mixtes**, des **lisières** et des **haies,** et des **milieux aquatiques**. Ces habitats ressortent quasi systématiquement parmi les milieux de chasse préférentiels des chauves-souris de la région (Cf. Figure 5). Le tableau ci-dessous, issu de MARCHADOUR B. (coord.) (2010) donne une classification simplifiée de l'intérêt des différents grands types de paysages pour les chauves-souris pour la région Pays de la Loire. Ce tableau est transposable à la région Poitou-Charentes. On y retrouve le **caractère très favorable des forêts de feuillus et mixtes**, **des plans d'eau** et le **caractère favorable des prairies et des zones agricoles diversifiées** (bocages notamment).

Tableau 6. Estimation de l'intérêt chiroptérologique par grands ensembles de milieux (Source : MARCHADOUR B. (coord.), 2010)

Type d'occupation du sol	Intérêt chiroptérologique
Tissu urbain	Favorables
Zones industrielles et commerciales	Peu ou pas favorables
Terres arables	Peu ou pas favorables
Vignobles et vergers	Peu ou pas favorables
Prairies	**Favorables**
Zones agricoles hétérogènes	**Favorables**
Surfaces agricoles interrompues par de la végétation naturelle	**Favorables**
Forêts de feuillus et mixtes	**Très favorables**
Forêts de conifères	Peu ou pas favorables
Milieux à végétation arbustive et/ou herbacée	Assez favorable

Espaces ouverts avec peu de végétation	Peu ou pas favorables
Zones humides intérieures	Favorables
Zones humides maritimes	Assez favorables
Cours d'eau	Très favorables
Plans d'eau	**Très favorables**
Surfaces maritimes	Peu ou pas favorables

Alors que l'ISDND présente un intérêt faible pour les chauves-souris en activité, le périmètre d'extension dans son ensemble est favorable à très favorable pour les chauves-souris. Il est en effet constitué majoritairement de boisements feuillus à différents stades de développement, intégrés au sein d'un vaste massif (Bois de la Vayolle). Les lisières, qui sont exploitées préférentiellement par beaucoup d'espèces, sont nombreuses le long de l'ISDND, des routes et chemins qui bordent la décharge et mènent au centre équestre. A cela il faut ajouter les layons ouverts dans les parcelles 21 et 22 au sud de l'ISDND qui créer également des corridors de chasse et de transit intéressants pour les chiroptères. Bien que peu nombreux à l'échelle du site, plusieurs points d'eau en contexte boisé sont présents dans la partie nord du périmètre, milieux également très exploités par les chauves-souris, notamment par les pipistrelles et le Murin de Daubenton.

Le périmètre d'extension de l'ISDND constitue donc une zone de chasse très favorable aux chauves-souris du secteur, mais qui s'insère dans un massif qui dans son ensemble est favorable aux chiroptères.

<u>Les gîtes potentiels</u> :

Le centre de stockage lui-même ne présente aucun gîte potentiel. Au sein du périmètre d'extension deux types de gîtes potentiels sont présents : les **gîtes arboricoles** et les **gîtes en vieux bâtis** (centre équestre).

Les gîtes arboricoles sont fréquentés à toute période de l'année. Ces gîtes sont de différents types (fissures plus ou moins larges, trous de pic, insertions creuses de branches, trous provoqués par une blessure, caries dues à un champignon, …), et toutes les cavités peuvent être exploitées. Les chauves-souris préfèrent néanmoins les **trous de pics**, **les fentes ou fissures étroites** et **les écorces décollées**. Parmi ces gîtes**, la plupart des espèces préfèrent d'ailleurs les fentes et les trous de pics de taille moyenne sur les arbres vivants dans les forêts de plaine** (TILLON L., 2005). Les arbres à cavités peuvent être utilisés qu'ils soient en forêts, dans des parcs, des jardins, en bord de route.

La recherche de gîtes arboricoles utilisés par des chauves-souris est **difficile**, la découverte est souvent **aléatoire** car elle nécessite beaucoup de temps compte tenu de la **probabilité assez faible d'observer directement des chauves-souris** et des techniques parfois particulière à mettre en œuvre (grimpe dans les arbres). En effet, les chauves-souris arboricoles ont la particularité de **changer très régulièrement de gîte**, comme cela a été montré chez le Murin de Bechstein (KERTH G. & WEISSMANN K., 2001). Elles utilisent aussi les gîtes arboricoles tout au long de l'année ce qui complique d'autant les prospections. Ainsi, l'utilisation de la **télémétrie** est considérée comme le meilleur moyen de découvrir des gîtes (BARATAUD M. et al., 2005). Cette technique, qui consiste à équiper des animaux d'émetteurs afin de suivre leurs déplacements, n'a pas été employée dans le cadre de la présente étude pour des raisons évidentes de proportionnalité des enjeux.
Dans le cadre de la présente étude, l'enjeu et l'objectif ont consisté surtout à **évaluer la disponibilité en gîtes potentiels**. Au sein du périmètre d'extension de l'ISDND, les différentes parcelles boisées ont été parcourues en période hivernale (début mars 2013) à la recherche d'arbres présentant des caractéristiques potentiellement favorables aux chauves-souris (cavités, fissures, …).

L'essentiel du périmètre du projet étant composé de jeunes taillis, les potentialités sont d'une manière générale limitée, les jeunes arbres sont souvent moins sujets aux fissures, écorces décollées et cavités, et les capacités d'accueil sont limitées. Dans ces formations, les potentialités de gîtes sont faibles sur le site. D'une manière générale, dans les secteurs en futaie le constat est similaire, les arbres sont globalement sains et jeunes.
Au sein de ces formations boisées, quelques vieux chênes, parfois de vieux châtaigniers, sont présents ici et là en arbres isolés, comme le montrent les illustrations des pages précédentes. La majorité de ces arbres sont sains et ne présentent pas de gîtes potentiels apparents. Au niveau du centre équestre, plusieurs vieux chênes et vieux châtaigniers sont également présents, et c'est à ce niveau que les potentialités sont les plus importantes (arbres âgés). Au final, seul un petit nombre d'arbres constituent des gîtes potentiels pour les chauves-souris, ce nombre peut-être estimé à une quinzaine environ pour les arbres présentant de réelles potentialités. Ils se localisent donc essentiellement au niveau du centre équestre, dans la parcelle E21 pour quelques uns, dans le secteur 2b de la parcelle E3 et E20 pour un petit nombre.

A l'échelle du périmètre d'extension de l'ISDND, les potentialités en gîtes sont donc modestes voire faibles. La taille le plus souvent faible des arbres concernés et/ou des gîtes potentiels (écorces décollées le plus souvent, quelques trous d'oiseaux cavernicoles de faibles dimensions) limite les possibilités d'installations de colonies populeuses. Aucun arbre occupé par des chauves-souris, et aucun signe de présence de chauves-souris n'ont été observés lors de nos prospections et inventaires.

Au-delà de ces zones boisées, le périmètre inclus également les **bâtiments du centre équestre**. Une inspection de ces derniers a permis d'évaluer leur **faible potentialité d'accueil** en particulier sous la toiture (trop de luminosité).
En revanche, l'exploitante du centre équestre a indiqué l'existence par le passé (pas d'information précise sur l'époque), d'une **colonie de chauves-souris** (probablement de **pipistrelles**) installée en période estivale derrière un volet métallique coulissant d'un des bâtiments. Du guano est toujours visible derrière le volet mais la **colonie a visiblement quitté le site**. **Une prospection en sortie de gîte (crépuscule) au niveau des bâtiments du centre équestre a toutefois permis d'observer et d'écouter un individu de Pipistrelle commune tournoyant autour du volet. Il est probable que cet individu exploitait ce gîte** (mâle estivant ?).

III.2.1.3 Conclusion

S'insérant dans le massif du Bois de la Vayolle et comportant une relative diversité d'habitats (boisement, layons, lisières, mares/plans d'eau, prairies, …), le site constitue une zone de chasse favorable aux chauves-souris. La diversité de milieux implique la présence potentielle d'une belle diversité en chauves-souris.

Concernant les gîtes, les potentialités sont en revanche assez faibles. Les boisements sont essentiellement constitués de jeunes taillis dont les arbres sont peu sujets à offrir des gîtes exploitables. La plupart des grands arbres plus âgés sont sains et ne présentent pas d'indices de présence de gîtes potentiellement exploitables. La plupart des trous observés sur certains arbres ne semble pas constituer de réelles cavités (il s'agit le plus souvent de dépressions peu profondes issues du travail des pics (forges) ou de la chute d'une branche porte) et le dimensionnement des cavités potentielles est très faible. Au final, les plus beaux sujets, les sujets les plus âgés, et donc les plus susceptibles d'être utilisables par les chauves-souris se localisent en lisière est du périmètre, en particulier au niveau du centre équestre et du chemin qui y mène (c'est à ce niveau que ce localise les principaux enjeux en termes de gîtes potentiels), et de manière isolée, ici et là, dans les parcelles boisées.

III.2.1.4 Analyse des potentialités chiroptérologiques de la parcelle C14

La parcelle cadastrale C14, localisée au sud-ouest de l'ISDND sur la commune de la Villedieu-du-Clain au lieu dit la Fosse aux Moutons, n'est pas incluse dans le périmètre d'extension. Néanmoins, proposée pour constituer une éventuelle parcelle sur laquelle développer des **mesures compensatoires pour les chauves-souris**, une analyse de ses potentialités chiroptérologiques a été menée.

Aucune cartographie des habitats naturels n'y a été réalisée, néanmoins une typologie simplifiée peut être faite. Ainsi, cette parcelle est constituée d'un faciès de **jeune futaie de chêne à sous-bois clair** sur une ancienne lande plus ou moins encore visible selon les secteurs dans sa partie orientale et sud (le long de la route) (1). Dans sa partie centre-nord, la parcelle est dominée par un jeune taillis de châtaigniers avec quelques chênes plus clairsemés (2). Sur sa façade ouest, la parcelle est occupée par une **futaie de chênes plus âgée** avec un sous-bois le plus souvent clair (3). Une **mare** de taille respectable est également présente dans la partie centrale de la parcelle (4).

Figure 18. Localisation de la parcelle C14 et représentation schématique de ces différents faciès sylvicoles

Figure 19. Jeune futaie de chêne dans la partie orientale et sud de la parcelle C14

Figure 20. Jeune taillis de châtaigniers dans la partie nord de la parcelle C14

Figure 21. Futaie de chêne dans la partie ouest de la parcelle C14

Figure 22. Mare présente dans la parcelle C14

La parcelle présente donc des caractéristiques assez différentes selon les secteurs. Elle constitue une **zone de chasse favorable aux chauves-souris**, à l'instar des parcelles alentours, les secteurs à sous-bois clair étant par ailleurs plus favorables aux chauves-souris que les taillis denses dans lesquels les chauves-souris ont plus de mal à évoluer. La présence d'une mare d'assez grande taille constitue également un point d'attrait potentiel pour certaines espèces appréciant chasser sur les milieux aquatiques. Les **potentialités de gîtes sont en revanche également limitées** à l'heure actuelle. Les arbres sont le plus souvent assez jeunes et sains, ne présentant pas de cavités visibles. Le plus beau sujet de chêne se localise en bordure de la mare (Cf. photo ci-dessous), mais aucune cavité n'y a été observée. Les seules cavités potentielles observées l'ont été sur un chêne à tronc dédoublé à la pointe nord de la parcelle C14 (Cf. photos ci-dessous).

Figure 23. Grand chêne présent en bord de mare

Figure 24. Chêne à cavités potentielles à la pointe nord de la parcelle C14

Dans le cadre de la mise en place d'une gestion favorable aux chauves-souris, il conviendrait de conserver les arbres les plus âgés et de laisser le boisement en évolution libre afin de créer un îlot de vieillissement qui servira de zones refuges pour les chauves-souris du secteur. Ceci concernera en premier lieu la partie ouest du site qui présente à l'heure actuelle la futaie de chênes la plus âgée.

III.2.2 Les chauves-souris contactées en activité sur le site d'étude

Deux inventaires en période d'activité des chauves-souris ont été réalisés les **26 juin** et **25 septembre 2013**. Le premier a été réalisé durant la période de mise-bas et d'élevage des jeunes et le second en période de transit automnal, deux périodes d'intense activité pour les chiroptères.

Lors de l'inventaire de juin 2013, **12 espèces** ont été contactées en chasse et transit sur la zone d'étude :

- 4 espèces inscrites en Annexes II et IV de la Directive Habitats : le Petit rhinolophe, la Barbastelle d'Europe, le Murin à oreilles échancrées et le Minioptère de Schreibers,

- **8 espèces inscrites en Annexe IV de la Directive Habitats** : les **Pipistrelles commune** et **de Kuhl**, la **Pipistrelle pygmée**, la **Sérotine commune,** les **Noctules communes et de Leisler**, les **Murins à moustaches** et **de Daubenton**.

Lors de l'inventaire de septembre 2013, **9 espèces** ont été contactées en chasse et en transit sur la zone d'étude, 9 espèces déjà contactées en juin :

- 2 espèces inscrites en Annexes II et IV de la Directive Habitats : la Barbastelle d'Europe et le Murin à oreilles échancrées,

- **7 espèces inscrites en Annexe IV de la Directive Habitats** : les **Pipistrelles commune** et **de Kuhl**, la **Sérotine commune,** les **Noctules communes et de Leisler**, les **Murins à moustaches** et **de Daubenton**.

Les tableaux ci-dessous présentent les résultats des inventaires effectués.

Les cartes des pages suivantes présentent la localisation des points et transects d'échantillonnage et les espèces de chauves-souris contactées lors des deux inventaires effectués.

Inventaire du 26 juin 2013

Tableau 7. Nombre de contacts et espèces contactées sur chaque point d'écoute effectué sur le site

N° du point d'écoute (10 min.)	*Point 1*	Point 2		Point 3		Point 4		Point 5		Point 6	
	Observation visuelle au crépuscule (pas d'enregistrement)	Nombre de contacts	Activité horaire	Nombre de contacts	Activité horaire	Nombre de contacts	Activité horaire	Nombre de contacts	Activité horaire	Nombre de contacts	Activité horaire
	21h55-22h25	22h35-22h45		22h51-23h01		23h03-23h13		23h21-23h31		23h34-23h44	
Pipistrelle commune	1 Pipis. commune observée au niveau des bâtiments du centre équestre (gîte) 1 Noctule commune observée au niveau du centre équestre	1	6 c/h	1	6 c/h	2	12 c/h	9	54 c/h	8	48 c/h
Pipistrelle de Kuhl		1	6 c/h	1	6 c/h	5	30 c/h	3	18 c/h	45	270 c/h
Total		**2**	**12 c/h**	**2**	**12 c/h**	**7**	**42 c/h**	**12**	**72 c/h**	**53**	**318 c/h**

Tableau 8. Nombre de contacts et espèces contactées le long des transects effectués sur le site – seuls les transects ayant permis de contacter des individus sont repris

N° du transect	Transect 1 : Point D → Point 5		Transect 2 : Point 6 → Point 5	
	Nombre de contacts	Activité horaire	Nombre de contacts	Activité horaire
	23h16-23h21		23h44-23h48	
Pipistrelle commune	1	12 c/h	1	15 c/h
Total	**1**	**12 c/h**	**1**	**15 c/h**

Tableau 9. Nombre de contacts et espèces contactées sur les stations fixes d'enregistrement positionnées sur le site

N° du point d'écoute (10 min.)	Point A		Point B		Point C		Point D	
	Nombre de contacts	Activité horaire	Nombre de contacts	Activité horaire	Nombre de contacts	Activité horaire	Nombre de contacts	Activité horaire
	21h55-00h32 (157 min)		21h55-00h24 (149 min)		21h55-00h10 (135 min)		21h55-00h15 (140 min)	
Pipistrelle commune	903	345,09 c/h	431	173,56 c/h	88	39,11 c/h	431	184,71 c/h
Pipistrelle de Kuhl	1	0,38 c/h	28	11,27 c/h	25	11,11 c/h	27	11,57 c/h
Noctule de Leisler							16	6,86 c/h
Barbastelle d'Europe	4	1,53 c/h					7	3 c/h
Noctule commune	10	3,82 c/h					1	0,43 c/h
Sérotine commune			1	0,40 c/h			4	1,71 c/h
Petit rhinolophe	1	0,38 c/h	3	1,21 c/h				
Murin de Daubenton							4	1,71 c/h
Murin à oreilles échancrées	2	0,76 c/h					1	0,43 c/h
Minioptère de Schreibers			2	0,81 c/h				
Pipistrelle pygmée							2	0,86 c/h
Murin à moustaches							1	0,43 c/h
Total	**921**	**351,97 c/h**	**465**	**187,25 c/h**	**113**	**50,22 c/h**	**494**	**211,71 c/h**

Inventaire du 25 septembre 2013

Tableau 10. Nombre de contacts et espèces contactées sur chaque point d'écoute effectué sur le site

N° du point d'écoute (10 min.)	Point D		Point 6		Point 7		Point C		Point 2	
	Nombre de contacts	Activité horaire	Nombre de contacts	Activité horaire	Nombre de contacts	Activité horaire	Nombre de contacts	Activité horaire	Nombre de contacts	Activité horaire
	21h08-21h18		20h48-20h58		21h29-21h39		21h45-21h55		22h02-22h12	
Pipistrelle de Kuhl					1	6 c/h	84	504 c/h		
Pipistrelle commune	4	24 c/h			39	234 c/h	3	18 c/h	1	6 c/h
Murin à moustaches			2	12 c/h	1	6 c/h	1	6 c/h		
Barbastelle d'Europe							2	12 c/h		
Murin de Daubenton							1	6 c/h		
Noctule commune					1	6 c/h				
Total	**4**	**24 c/h**	**2**	**12 c/h**	**42**	**252 c/h**	**91**	**546 c/h**	**1**	**6 c/h**

Tableau 11. Nombre de contacts et espèces contactées le long des transects effectués sur le site

N° du transect	Transect 1 : Point D ↔ Point 5		Transect 2 : Point 6 ↔ Point 5		Transect 3 : Point D ↔ Point 4		Transect 4 : Point 4 ↔ Point C		Transect 5 : Point C ↔ Point 7		Transect 6 : Point C ↔ Point 3	
	Nombre de contacts	Activité horaire	Nombre de contacts	Activité horaire	Nombre de contacts	Activité horaire	Nombre de contacts	Activité horaire	Nombre de contacts	Activité horaire	Nombre de contacts	Activité horaire
	20h41-20h45 (D→5) 21h04-21h08 (5→D)		20h45-20h48 (5→6) 20h58-21h04 (6→5)		21h18-21h19 (D→4) 22h22-22h25 (4→D)		21h19-21h23 (4→C) 22h19-22h22 (C→4)		21h23-21h29 (C→7) 21h39-21h45 (7→C)		21h55-21h57 (C→3) 22h16-22h19 (3→C)	
Pipistrelle de Kuhl	1	7,5 c/h	1	6,66 c/h			14	120 c/h	18	90 c/h	3	30 c/h
Pipistrelle commune	16	120 c/h	5	33,33 c/h	3	45 c/h			8	40 c/h	2	20 c/h
Barbastelle d'Europe	2	15 c/h	2	13,33 c/h								
Sérotine commune							1	8,57 c/h				
Murin à moustaches									1	5 c/h		
Murin sp.									1	5 c/h		
Total	**19**	**142,5 c/h**	**8**	**53,33 c/h**	**3**	**45 c/h**	**15**	**128,57 c/h**	**28**	**140 c/h**	**5**	**50 c/h**

N° du transect	Transect 7 : Point 3 ↔ carrefour centre équestre		Transect 8 : carrefour centre équestre ↔ Point 2	
	Nombre de contacts	Activité horaire	Nombre de contacts	Activité horaire
	21h57-21h59 (3→carrfef.) 22h14-22h16 (carref.→3)		21h59-22h02 (carref.→2) 22h12-22h14 (2→carref.)	
Pipistrelle de Kuhl				
Pipistrelle commune			2	24 c/h
Barbastelle d'Europe				
Sérotine commune				
Murin à moustaches				
Murin sp.				
Total	**0**	**0 c/h**	**2**	**24 c/h**

Tableau 12. Nombre de contacts et espèces contactées sur les stations fixes d'enregistrement positionnées sur le site

N° du point d'écoute (10 min.)	Point 3		Point E	
	Nombre de contacts	Activité horaire	Nombre de contacts	Activité horaire
	20h29-22h31 (122 min)		20h17-22h37 (140 min)	
Pipistrelle commune	33	16,23 c/h	432	185,14 c/h
Barbastelle d'Europe	49	24,1 c/h	22	9,43 c/h
Pipistrelle de Kuhl	13	6,39 c/h	4	1,71 c/h
Murin de Daubenton	1	0,49 c/h	13	5,57 c/h
Murin à moustaches	4	1,97 c/h	6	2,57 c/h
Noctule de Leisler	1	0,49 c/h	1	0,43 c/h
Murin à oreilles échancrées			1	0,43 c/h
Total	**101**	**49,67 c/h**	**479**	**205,28 c/h**

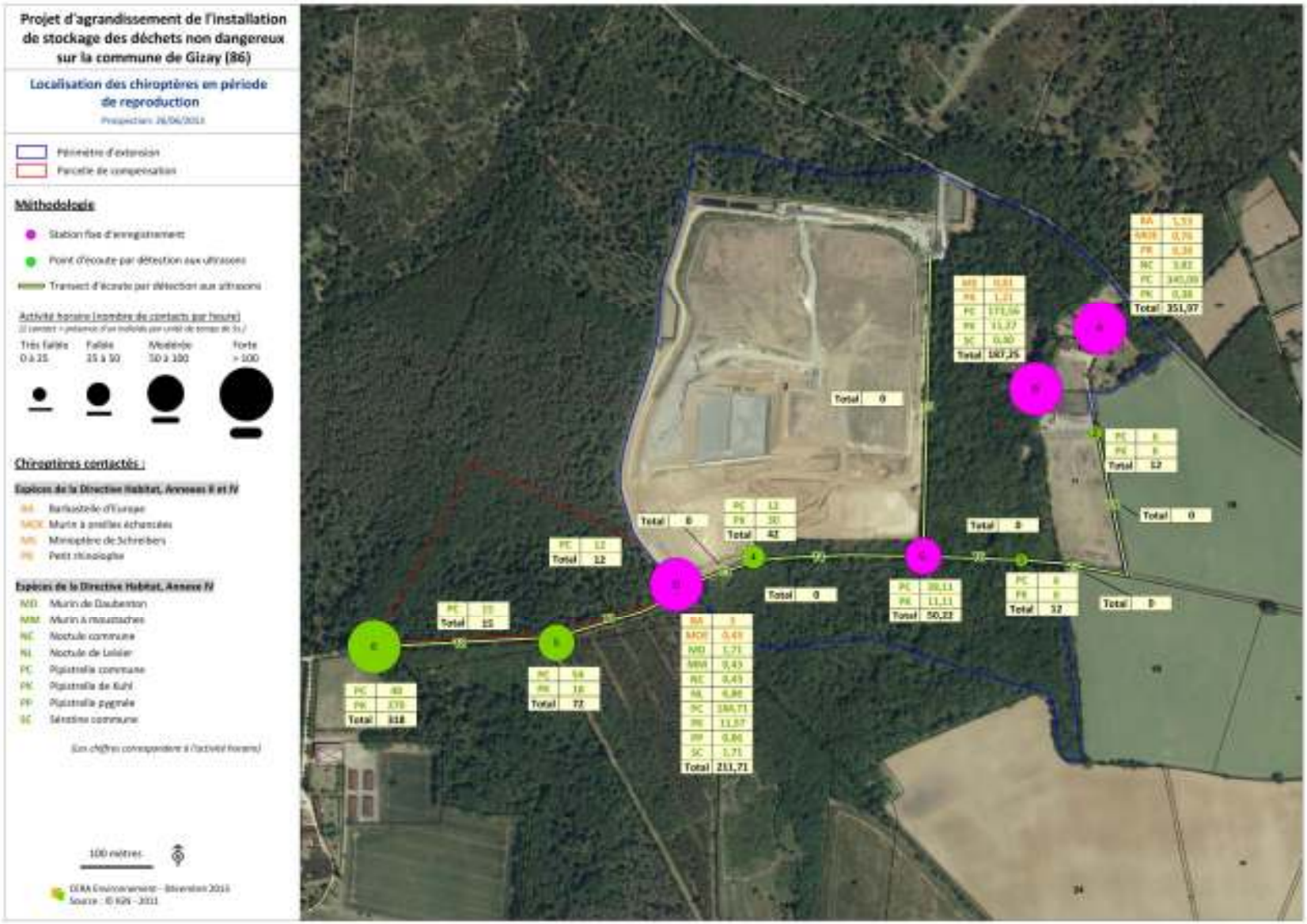


Figure 25. Cartographie des points d'écoute et transects effectués et des chauves-souris contactées lors de l'inventaire du 25 juin 2013

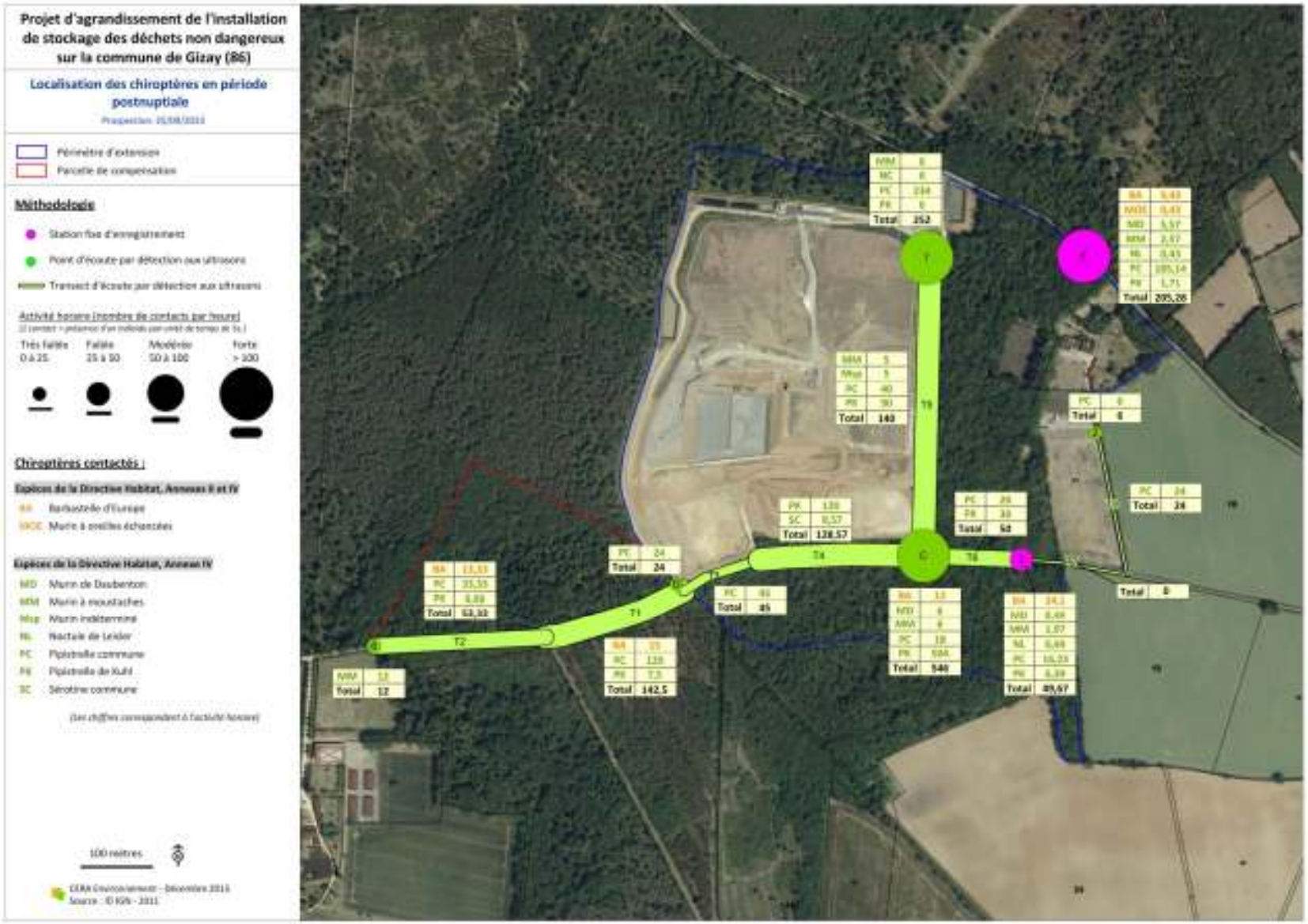


Figure 26. Cartographie des points d'écoute et transects effectués et des chauves-souris contactées lors de l'inventaire du 26 septembre 2013

12 espèces de chauves-souris ont donc été contactées sur la zone d'étude, ce qui constitue une diversité **assez importante** puisque représentant environ 46% des espèces connues dans la région (26 espèces actuellement connues en Poitou-Charentes) et 35% des espèces connues sur le territoire de France métropolitaine (34 espèces actuellement connues). Cette diversité est également **intéressante car issue que de 2 inventaires, le premier en période de mise-bas et d'élevage des jeunes, le second en période de transit automnal**. Ceci est également a rapproché des 11 espèces recensées en 2010 par Vienne Nature sur le Bois de la Vayolle.

La diversité spécifique est relativement proche entre les 2 sessions d'inventaire, pour une durée d'enregistrement pourtant très différentes (640 minutes pour le premier inventaire, 366 pour le second) : **12 espèces** lors de l'inventaire de juin et **9** pour l'inventaire de septembre. La diminution du temps d'enregistrement par près de deux entre la première et la seconde séance n'a impliqué la diminution de la diversité que de 25%, d'autant que les 3 espèces en plus lors de la première session ont été peu contactées (Minioptère de Schreibers, Petit rhinolophe, Pipistrelle pygmée). Le cortège de fond s'est donc révélé assez stable entre les deux inventaires.

En ce qui concerne le cortège observé, il est composé à égale proportion d'**espèces** considérées comme plutôt **"forestières"** et d'**espèces plutôt de "lisières"** selon la ventilation des espèces européennes de chiroptères dans des guildes écologiques définie par BARATAUD M. (2012) en fonction de **leurs grands types d'habitats de chasse**. Les espèces considérées comme plutôt forestières sont le **Murin à oreilles échancrées**, le **Petit rhinolophe**, la **Barbastelle d'Europe**, le **Murin de Daubenton**, le **Murin à moustaches** ; les espèces considérées comme plutôt liées aux lisières sont le **Minioptère de Schreibers**, la **Sérotine commune**, les **Pipistrelles communes**, **de Kuhl** et **pygmée**. Les espèces plutôt forestières sont des espèces ayant généralement des distances de détection faibles (comprises entre 5 et 15 m), nécessitant qu'ils chassent à proximité de la végétation, d'où leur caractérisation d'espèces "forestières", c'est-à-dire chassant près de la végétation ligneuse. Les espèces de lisières ont des distances de détection plus importante (20 à 30-40 m), leur permettant de chasser à plus grande distance des milieux boisés.
A ces espèces dominantes s'ajoutent des espèces évoluant dans le domaine aérien, c'est-à-dire assez indépendantes de la végétation pour chasser, il s'agit des **Noctules communes** et **de Leisler** qui sont des espèces chassant régulièrement à haute altitude, au-dessus de la cime des arbres, ce sont par ailleurs des espèces ayant une distance de détection très large (80 à 100 m).
Une espèce déjà classée dans les espèces forestières utilise également régulièrement voire préférentiellement les milieux aquatiques pour chasser, il s'agit du **Murin de Daubenton**.

Si l'on s'intéresse aux comportements de chasse (glanage sur substrat versus poursuite en vol) et la valence trophique de ces espèces (leur niveau de spécialisation alimentaire), on note une majorité de **chasseurs ubiquistes**, espèces poursuivant leurs proies dans des milieux pouvant être assez diversifiés n'étant pas inféodées à un type de proies particulier.

La liste des espèces contactées sur la zone d'étude est assez proche de celle observée par Vienne Nature en 2010, au moins en ce qui concerne les espèces dominantes. On note toutefois l'absence du **Grand murin** dans les relevés réalisés sur la zone d'étude alors que cette espèce avait été contactée à plusieurs reprises en 2010 sur la Bois de la Vayolle. Les **Murins de Bechstein** et **de Natterer** ainsi que l'**Oreillard** n'ont pas non plus été contactés sur le périmètre d'étude en 2013, mais ils avaient été peu contactés en 2010. En revanche, certaines espèces détectées en activité sur le périmètre d'extension de l'ISDND en 2013, n'avaient pas été observées en 2010 sur le massif : **Noctule de Leisler**, **Minioptère de Schreibers**, **Pipistrelle pygmée**, **Petit rhinolophe**. Pour la majorité de ces espèces, les contactés ont été néanmoins très limités et localisés.

Habitat		Comportement chasse		Valence trophique		Espèces
F	Forestier	G	Glaneur	S	Spécialiste	*Myotis emarginatus*
						Myotis myotis
						Plecotus auritus
						Plecotus austriacus
						Plecotus macrobullaris
				U	Ubiquiste	*Myotis nattereri*
						Myotis escalerai
						Myotis bechsteinii
		P	Poursuite	S	Spécialiste	*Rhinolophus ferrumequinum*
						Rhinolophus hipposideros
						Rhinolophus euryale
						Rhinolophus mehelyi
						Barbastella barbastellus
				U	Ubiquiste	*Myotis daubentonii*
						Myotis brandtii
						Myotis mystacinus
						Myotis alcathoe
L	Lisière	G	Glaneur	S	Spécialiste	*Myotis oxygnathus*
				U	Ubiquiste	*Myotis punicus*
		P	Poursuite	S	Spécialiste	*Miniopterus schreibersii*
				U	Ubiquiste	*Eptesicus serotinus*
						Eptesicus nilssonii
						Pipistrellus pipistrellus
						Pipistrellus nathusii
						Pipistrellus kuhlii
						Pipistrellus pygmaeus
						Hypsugo savii
C	Cours d'eau, plans d'eau	G	Glaneur	S	Spécialiste	*Myotis daubentonii*
		P	Poursuite	S	Spécialiste	*Myotis capaccinii*
						Myotis dasycneme
				U	Ubiquiste	*Vespertilio murinus*
A	Aérien	P	Poursuite	S	Spécialiste	*Nyctalus lasiopterus*
						Tadarida teniotis
				U	Ubiquiste	*Nyctalus noctula*
						Nyctalus leisleri

Figure 27. Ventilation des espèces européennes de chiroptères dans des guildes écologiques (Source : BARATAUD M., 2011)

Le tableau suivant présente le nombre de contacts cumulés, tous protocoles d'inventaires confondus, et la fréquence relative des différentes espèces contactées lors des 2 inventaires :

Tableau 13. Nombre de contacts et fréquence relative des contacts lors de l'inventaire de juin 2013

Espèces contactées	Nombre de contacts et fréquence relative des contacts lors de l'inventaire de juin 2013
Pipistrelle commune	1876 (90,58%)
Pipistrelle de Kuhl	136 (6,57%)
Noctule de Leisler	16 (0,77%)
Noctule commune	11 (0,53%)
Barbastelle d'Europe	11 (0,53%)
Sérotine commune	5 (0,24%)
Petit rhinolophe	4 (0,19%)
Murin de Daubenton	4 (0,19%)
Murin à oreilles échancrées	3 (0,14%)
Minioptère de Schreibers	2 (0,09%)
Pipistrelle pygmée	2 (0,09%)
Murin à moustaches	1 (0,05%)
Total	**2071 (100%) (durée totale d'enregistrement : 640 minutes) : activité horaire moyenne totale : 194,16 c/h**

Tableau 14. Nombre de contacts et fréquence relative des contacts lors de l'inventaire de septembre 2013

Espèces contactées	Nombre de contacts et fréquence relative des contacts lors de l'inventaire de septembre 2013
Pipistrelle commune	548 (68,5%)
Pipistrelle de Kuhl	139 (17,37%)
Barbastelle d'Europe	77 (9,62%)
Murin à moustaches	15 (1,87%)
Murin de Daubenton	15 (1,87%)
Noctule de Leisler	2 (0,25%)
Noctule commune	1 (0,125%)
Sérotine commune	1 (0,125%)
Murin à oreilles échancrées	1 (0,125%)
Murin sp.	1 (0,125%)
Total	**800 (100%) (durée totale d'enregistrement : 366 minutes) : activité horaire moyenne totale : 131,15 c/h**

Tableau 15. Nombre de contacts et fréquence relative des contacts lors des deux inventaires de 2013

Espèces contactées	Nombre de contacts et fréquence relative des contacts lors des deux inventaires de 2013
Pipistrelle commune	2424 (84,43%)
Pipistrelle de Kuhl	275 (9,58%)
Barbastelle d'Europe	88 (3,06%)
Murin de Daubenton	19 (0,66%)
Noctule de Leisler	18 (0,63%)
Murin à moustaches	16 (0,56%)
Noctule commune	12 (0,42%)
Sérotine commune	6 (0,21%)
Petit rhinolophe	4 (0,14%)
Murin à oreilles échancrées	4 (0,14%)
Minioptère de Schreibers	2 (0,07%)
Pipistrelle pygmée	2 (0,07%)
Murin sp.	1 (0,03%)
Total	**2871 (100%) (durée totale d'enregistrement : 1006 minutes) : activité horaire moyenne totale : 171,23 c/h**

Quelque soit l'inventaire, la **Pipistrelle commune** est largement dominante, elle atteint **90% des contacts en juin**, **près de 70% en septembre**.
La diversité spécifique est plus importante en juin, mais la part de la Pipistrelle commune y est plus importante impliquant une très faible représentativité des autres espèces, et notamment de celles non ré-observées en septembre : Petit rhinolophe (0,19% des contacts), Minioptère de Schreibers et Pipistrelle pygmée (0,09% des contacts).
La **Pipistrelle de Kuhl** arrive en seconde position avec une représentativité modeste de 6,5% des contacts en juin et 17,3% en septembre.
A elle deux, ces espèces représentent **97,15%** des contacts cumulés en juin et **85,87%** en septembre.
Le cortège local est donc apparu, lors des deux inventaires réalisés, **largement dominé par ces deux espèces de pipistrelle**, qui sont les deux espèces les plus communes et probablement les plus ubiquistes de la région. Ce ne sont pas des espèces spécifiquement forestières, préférant chasser au niveau des lisières et des linéaires de haies. Bien que l'utilisation de gîtes arboricoles soit probable, il n'est pas préférentiel pour ces espèces qui utilisent surtout des gîtes anthropophiles (bâtiments des alentours).

Ensuite, parmi les espèces régulièrement contactées, même si leur activité s'est révélée très faible, on peut citer la **Barbastelle d'Europe** (0,53% des contacts en juin et 9,62% en septembre), le **Murin de Daubenton** (0,19% des contacts en juin, 1,87% en septembre), le **Murin à moustaches** (0,05% des contacts en juin, 1,87% en septembre), la **Noctule de Leisler** (0,77% des contacts en juin, 0,25% en septembre), la **Noctule commune** (0,53% des contacts en juin, 0,125% en septembre). Ce sont des espèces à **affinités sylvicoles plus marquées**, elles exploitent plus régulièrement les **gîtes arboricoles** bien qu'elles utilisent également des gîtes anthropiques et/ou souterrains.

Un commentaire est présenté pour les différentes espèces contactées, de la plus fréquemment contactée à la moins rencontrées. Une annotation de leur statut européen est indiqué pour chacune ***An IV DH*** = Annexe IV de la Directive Habitats / ***An II DH*** = Annexe II de la Directive Habitats).

Les deux espèces les plus fréquemment contactées sont donc les **Pipistrelle communes** et **de Kuhl**.

La Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) :

An IV DH

L'espèce totalisant le plus de contacts, et ce quel que soit le protocole utilisé, est la **Pipistrelle commune**. Cette prédominance est classique, c'est l'espèce ubiquiste généralement la plus contactée lors des inventaires en période d'activité dans la région.
La **Pipistrelle commune** est l'espèce **la plus commune** et **la plus abondante** de France et de la région. L'espèce est **commune** et largement distribuée dans la région Poitou-Charentes (PREVOST O. & GAILLEDRAT M., (coords), 2001).
Très anthropophile, elle recherche les bâtiments pour établir ses gîtes et c'est l'espèce souvent observée tournoyant autour des lampadaires jusque dans le cœur des villes et villages. Près d'une trentaine de colonies de reproduction sont connues dans la région, dont 11 dans la Vienne d'après l'atlas des mammifères de Poitou-Charentes. Etant donné l'abondance de l'espèce contactée en activité, de nombreuses autres colonies sont à découvrir. Une colonie de reproduction de pipistrelle indéterminée, potentiellement de Pipistrelle commune donc, est notamment présente sur la commune de Vernon à environ 7 km de l'ISDND de Gizay.
Elle chasse aussi bien le long des lisières boisées, que le long des haies, sur les milieux aquatiques, dans les zones urbanisées, … c'est une des rares espèces à encore chasser dans les grandes plaines cultivées. Il ne s'agit pas à proprement parlé d'une espèce forestière.

La Pipistrelle commune est la seule espèce à avoir été aussi largement contactée sur la zone avec une activité parfois assez forte sur les stations fixes d'enregistrement (345 contacts/heure sur la point A, 173 sur le point B et 184 sur le point D en juin 2013 ; 185 sur le point E en septembre 2013). Les points A, B et E se localisent au niveau du centre équestre où la diversité de milieux (haies arborées avec de vieux arbres, mares, …) est très favorable à cette espèce des milieux semi-fermés / semi-ouverts appréciant particulièrement chasser sur les milieux aquatiques. L'espèce exploite l'ensemble du secteur en chasse et transit, mettant à profit les lisières boisées, les haies, les milieux aquatiques en prospection alimentaire. Essentiellement anthropophile, la P. commune exploite probablement des gîtes des alentours, dans un rayon de quelques kilomètres.
A noter qu'une colonie estivale (colonie de reproduction ?) était présente il y encore quelques années dans un des bâtiments du centre équestre (derrière un volet métallique). La colonie n'est aujourd'hui plus présente mais un individu a été observé au crépuscule évoluant autour de ce volet, signe d'une utilisation probable de ce gîte par cet individu, potentiellement un mâle estivant.

La Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrelle kuhlii*) :

An IV DH

La Pipistrelle de Kuhl est généralement **commune** en France. En Poitou-Charentes, elle est **moins commune que la Pipistrelle commune** (la région se localise dans une zone de transition entre la moitié sud de la France où l'espèce est commune et la moitié nord où les observations sont plus localisées). Néanmoins, l'espèce est **probablement largement répartie dans la région et en Vienne**, plus que ne le laissent sous entendre les cartes de répartition de l'atlas des mammifères de Poitou-Charentes (PREVOST O. & GAILLEDRAT M. (Coords.), 2011). L'espèce est considérée comme **assez commune** dans la région Poitou-Charentes (PREVOST O. & GAILLEDRAT M., (coords), 2001).

Elle présente une écologie proche de celle de la Pipistrelle commune (espèce anthropophile, milieux de chasse comparables), et alors que les contacts d'individus en chasse sont nombreux à l'échelle régionale, les colonies de reproduction et d'hivernage sont très peu connues ; seulement 4 colonies probables de reproduction sont connues, dont aucune localisée dans la Vienne, toutes localisées en milieu bâti (PREVOST O. & GAILLEDRAT M. (Coords.), 2011). A noter la présence d'une colonie de reproduction de pipistrelle indéterminée, potentiellement de Pipistrelle de Kuhl donc, sur la commune de Vernon à environ 7 km de l'ISDND de Gizay.

L'espèce arrive en seconde position derrière la Pipistrelle commune en nombre de contacts cumulés et en répartition sur le site. Elle a été contactée sur tous les points d'échantillonnage (points d'écoute et stations fixes) en juin 2013 indiquant une large exploitation du site d'étude à cette époque de l'année. L'activité horaire s'est en revanche révélée modeste puisque même sur les stations fixes l'activité atteint seulement 11 contacts/heures en moyenne. En septembre 2013, les contacts obtenus ont été plus disparates géographiquement mais l'espèce a été contactée un peu partout sur la zone.
L'espèce exploite l'ensemble du secteur en chasse et transit, mettant à profit les lisières boisées, les haies, les milieux aquatiques en prospection alimentaire. Essentiellement anthropophile, la P. de Kuhl exploite probablement des gîtes des alentours, dans un rayon de quelques kilomètres.

<u>La Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastella*)</u> :

An II DH

An IV DH

La Barbastelle est probablement l'une des espèces de chauves-souris **les plus menacées actuellement en Europe**. Elle est considérée comme **vulnérable** à l'échelle européenne (TEMPLE H.J. & TERRY A. (COMPILERS), 2007). En France, elle était également considérée comme **vulnérable** jusqu'à la récente mise à jour de la liste rouge des mammifères de France qui la considère désormais comme relevant de la catégorie **LC** (« *Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible*) »).
En région Poitou-Charentes, la répartition de la Barbastelle a nettement progressé au cours des 10 dernières années, mais cette évolution est probablement plus liée à l'évolution des prospections qu'à une réelle progression géographique de l'espèce (PREVOST O. & GAILLEDRAT M. (Coords.), 2011). Aujourd'hui, la barbastelle est **plutôt bien répartie dans la région mais elle reste moyennement commune** (PREVOST O. & GAILLEDRAT M. (Coords.), 2011). La majorité des colonies hivernales se localise dans la Vienne, les colonies de reproduction connues (au nombre de 15) se localisent exclusivement dans les Deux-Sèvres et en Charente et sont en milieu bâti.
Cette espèce montre généralement une **prédilection certaine mais non exclusive pour les milieux boisés** (elle peut même s'en affranchir totalement) en recherche de nourriture, alimentation quasi exclusivement composée de petits papillons nocturnes qui se développent dans les feuilles sèches et les lichens. Elle ne dédaigne cependant pas chasser au-dessus des milieux aquatiques et dans les zones bocagères. Ainsi, PREVOST O. & GAILLEDRAT M. (Coords.) (2011) indiquent que dans la région "*en dehors des zones boisées, l'activité de chasse a pu être observée dans des habitats très différents, notamment par leur niveau d'ouverture*". Cette espèce semble préférer les boisements de feuillus ou mixtes avec un sous étage arbustif. La Barbastelle d'Europe est une espèce fréquentant les milieux forestiers divers assez ouverts, comme ceux liés à l'agriculture bocagère avec la présence de haies et de lisières. D'après les connaissances actuelles sur cette espèce, la barbastelle ne semble pas constituer de colonies importantes en hiver, elle est le plus souvent découverte à l'unité ou en individus isolés, et elle fréquente surtout les cavités souterraines (carrières abandonnées, tunnels ferroviaires, …). En période de reproduction, elle utilise plus volontiers les constructions humaines où elle recherche des gîtes étroits, les gîtes forestiers sont également probablement utilisés même si peu de chose est connu à ce sujet dans la région.

En nombre de contacts cumulés, la Barbastelle d'Europe arrive en troisième position. L'activité moyenne est faible à très faible sur la majorité des points de contacts.
En juin 2013, 4 contacts (à 22h49) ont eu lieu sur la station fixe du point A (1 individu en chasse passé subrepticement à proximité du détecteur avant de quitter la zone) et 7 sur celle du point D (contacts

échelonnés de 22h30 à 22h47, le fait d'1 ou 2 individus). L'espèce n'a été contactée qu'à l'unité sur 2 des points d'écoute (4 et 6).
En septembre, la répartition des contacts est plus large puisque la barbastelle a été détectée sur 1 point d'écoute (point C), sur les deux stations fixes (points 3 et E) et sur certains tronçons du transect effectué à pieds. L'activité s'y est révélée également plus importante sur les stations fixes : 22 contacts sur la station du point E et 49 sur la station du point 3.
Bien que globalement peu nombreux, ces contacts semblent toutefois indiquer une exploitation assez large de la zone d'étude par l'espèce. L'espèce exploite préférentiellement les linéaires de haies et les lisières boisées, mais elle peut également exploiter les sous-bois.
Aucune colonie de Barbastelle n'est connue sur le secteur ni en Vienne selon l'atlas des mammifères de Poitou-Charentes (PREVOST O. & GAILLEDRAT M. (Coords.), 2011). Le rayon d'action de la barbastelle autour de ses gîtes est de quelques kilomètres ; les femelles se déplacent dans un rayon de 4 à 5 kilomètres et exploitent entre 5 et 10 territoires de chasse différents chaque nuit. Il est donc possible qu'une colonie soit présente dans les environs, dans un rayon de quelques kilomètres, soit dans des milieux boisés (gîtes arboricoles) soit dans du bâtis. Les gîtes arboricoles forestiers utilisés par l'espèce semblent être préférentiellement les écorces décollées des arbres vivants ou morts. Ces milieux sont apparus rares au sein du périmètre, de tels écorcements sont surtout présents au niveau des vieux arbres localisés au niveau du centre équestre. La barbastelle part en chasse à la nuit presque noire, et la durée d'envol d'une colonie est longue, chaque individu quittant souvent le gîte en solitaire. Les heures des premiers contacts obtenus lors des deux inventaires semblent indiquer la présence de gîtes exploités dans les environs. Le premier contact sur le point E (centre équestre) en septembre 2013 a eu lieu au couché du soleil, et 45 minutes après sur le point 3. En juin, le premier contact sur la station du point D a eu lieu environ 35 minutes après le couché du soleil, près d'1 heure sur la station du point A.

<u>La Noctule de Leisler (*Nyctalus leislerii*)</u> :

An IV DH

En France, l'espèce est considérée comme **quasi menacée** (NT) dans la récente liste rouge des chauves-souris de France métropolitaine. Dans la région Poitou-Charentes, la N. de Leisler est **assez rare**, même si elle peut être localement abondante, les données étant essentiellement réparties dans les départements de la Vienne et de la Charente. C'est une espèce **migratrice** à tendance forestière avec une nette préférence pour les massifs à essences caduques assez ouverts, elle recherche également la proximité des milieux humides, mais dans la région elle apparait assez ubiquiste fréquentant notamment les zones urbaines. Elle utilise essentiellement des gîtes arboricoles, mais elle fréquente également le bâti en été. Contrairement à la Noctule commune qui privilégie les trous de pics, la N. de Leisler semble choisir de préférence les cavités naturelles dues au pourrissement (DIETZ C. et al., 2009). Dans la région, les rares données hivernales proviennent d'individus observés en entrées de cavités artificielles, le reste de l'année les données proviennent de cavités arboricoles et de bâtiments anciens ou récents (PREVOST O. & GAILLEDRAT M. (Coords.), 2011). La seule colonie de reproduction connue dans la région se localise dans l'Est de la Vienne, en zone bocagère (bâtiment) (PREVOST O. & GAILLEDRAT M. (Coords.), 2011)

Cette noctule a été contactée lors des deux inventaires mais avec des activités très faibles. En juin 2013, l'espèce n'a été contactée qu'au niveau du point D (16 contacts pour une activité horaire de 6,86 c/h). En septembre 2013, seuls 2 contacts ont été obtenus, 1 sur chacune des deux stations fixes. Il devait alors s'agir d'un individu en transit.
La faiblesse des contacts ne permet pas d'apporter beaucoup d'informations sur l'exploitation du site par l'espèce et sur son abondance locale, d'autant que la distance de détection de la Noctule de Leisler atteint environ 80 m, néanmoins il peut être indiqué que l'espèce exploite la zone.
Les 16 contacts de juin 2013 ont eu lieu entre 23h30 et 23h57, il devait s'agir d'un ou de quelques individus en chasse/transit sur la zone, soit plus d'1h30 après le couché du soleil. Bien qu'il doive être pris avec précaution, en raison notamment de la distance de détection, cet élément permet d'indiquer qu'aucun individu n'a été détecté en sorti de gîte sur la zone (ce qui aurait indiqué la présence d'un gîte probable sur le secteur).

La Noctule commune (*Nyctalus noctula*) :

An IV DH

En France, l'espèce est considérée comme **quasi menacée** (NT) dans la récente liste rouge des chauves-souris de France métropolitaine. Dans la région Poitou-Charentes, la N. commune est **assez commune** et elle semble répartie de façon assez homogène en période d'activité, les données hivernales sont très rares et ne permettent pas d'avoir une bonne idée de son statut et de sa répartition à cette période de l'année (PREVOST O. & GAILLEDRAT M. (Coords.), 2011).
Comme la Noctule de Leisler, cette espèce s'installe aussi bien en milieu boisé (cavités arboricoles) qu'en milieu urbain. Peu de colonies de reproduction et d'hivernages sont connues dans la région, mais les mœurs arboricoles de cette espèce rendent la détection des colonies difficiles. La Noctule commune exploite une grande variété d'habitats en chasse : massifs forestiers, prairies, milieux aquatiques, alignement d'arbres, éclairage urbain, … Cette espèce chasse habituellement dans un rayon d'environ 10 km autour de son gîte.

Cette noctule a été également peu contactée lors des deux inventaires. En juin 2013, l'espèce n'a été contactée qu'au niveau du point A localisé au niveau du centre équestre (10 contacts pour une activité horaire de 3,82 c/h) et du point D (1 contact isolé). En septembre 2013, 1 seul contact isolé a été obtenu sur le point 7 localisé à l'entrée de l'ISDND.
La faiblesse des contacts ne permet pas d'apporter beaucoup d'informations sur l'exploitation du site par l'espèce et sur son abondance locale, d'autant que la distance de détection de la Noctule commune atteint environ 100 m, néanmoins il peut être indiqué que l'espèce exploite la zone.
Toutefois, lors de l'inventaire de juin 2013, un individu a été observé en chasse au crépuscule au-dessus du centre équestre et de ses points d'eau (détermination confirmée par l'enregistrement de 10 contacts sur le point A correspondant à l'individu en chasse). L'individu a été observé pendant quelques minutes avant qu'il ne s'éloigne vers le nord. Cette observation peu de temps après la tombée de la nuit est en faveur de la présence d'un gîte à proximité. L'espèce exploite donc potentiellement un gîte anthropophile ou arboricole sur la zone du site étudié. Les effectifs contactés sont néanmoins très faible puisqu'un seul individu a été contacté à ce niveau.

Le Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*) :

An IV DH

Le Murin de Daubenton est **commun** en Europe, en France et dans la région. Il a été contacté dans 42% des mailles régionales dans l'atlas des mammifères de Poitou-Charentes (PREVOST O. & GAILLEDRAT M. (Coords.), 2011). Cette espèce possède la particularité de chasser préférentiellement au-dessus des milieux aquatiques, mais on la contacte également dans d'autres milieux (boisements, bocages, …), notamment en transit. En hiver, cette espèce est régulièrement observée dans les gîtes souterrains, le plus souvent en faible nombre ou à l'unité. Le reste de l'année les ponts constituent des gîtes de prédilection pour cette espèce dans la région, mais le Murin de Daubenton présente également des mœurs arboricoles marquées. Il exploite alors différents types de gîtes (trous de pics, morceaux d'écorce décollée, chablis, …) dans des arbres feuillus. La plupart des arbres ne sont occupés que pendant un temps court et par de petits groupes, jusqu'à une quarantaine de gîtes sont ainsi occupés successivement par ces petits groupes très mobiles. Les gîtes occupés ne sont généralement pas éloignés de plus de quelques centaines de mètres d'un cours d'eau ou d'une zone humide (ARTHUR L. et LEMAIRE M., 2009).

Le Murin de Daubenton n'a été que très peu contacté en période de mise-bas et d'élevage des jeunes puisque seuls 4 contacts ont eu lieu sur le point D. Aucun contact n'a notamment eu lieu au niveau des points d'eau du centre équestre, milieu de chasse pourtant très favorable. Ces résultats sont en faveur de l'absence de colonies installées sur la zone. En septembre 2013, les contacts ont été plus nombreux tout en étant faibles : 13 contacts sur le point E (mare du centre équestre) et 1 isolé sur les points 3 et C.
L'espèce quitte généralement son gîte lorsque la nuit est déjà bien noire, généralement 30 à 45 minutes après le couché du soleil. En septembre 2013, le premier contact sur le point E a eu lieu quelques minutes après le couché du soleil ce qui est en faveur de l'existence d'un gîte à proximité. En juin, le premier contact sur le point D a eu lieu environ 30 minutes après le couché du soleil. L'espèce est généralement plutôt casanière, elle ne

s'éloigne guère de plus de quelques centaines de mètres de son gîte, parfois quelques kilomètres (ARTHUR L. et LEMAIRE M., 2009)**.**

Le Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*) :

An IV DH

Cette espèce est également **commune** en France ; en Poitou-Charentes elle est **assez largement répartie**, sa distribution étant, à l'instar des autres espèces cavernicoles, calée sur la répartition des cavités naturelles et artificielles.
Il s'agit d'une espèce assez éclectique quant aux milieux qu'elle fréquente. En hiver, elle est essentiellement cavernicole, et surtout anthropophile en été bien que des exceptions soient connues (cavités arboricoles, …). L'espèce est très flexible au niveau de ses territoires de chasse (lisières boisées, prairies, milieux aquatiques, zones urbaines, …) et l'espèce est **assez peu vagabonde et sédentaire** (rayon d'action de quelques kilomètres (souvent moins de 3 km) autour de ses gîtes ; le domaine vital s'étend en moyenne sur une vingtaine d'hectares pour une colonie) (ARTHUR L. et LEMAIRE M., 2009).

1 seul contact isolé a eu lieu en juin 2013 sur le point D. En septembre, les contacts ont été plus nombreux et plus dispersés sur le site : 4 contacts sur le point 3, 6 contacts sur le point E, 2 sur le point 6, 1 sur le point 7, le point C et le transect 5. L'espèce exploite donc potentiellement l'ensemble de la zone à cette saison. L'activité s'est révélée néanmoins faible lors des deux inventaires.

La Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*) :

An IV DH

Cette espèce, l'une des plus grandes de la région, est **commune** en France et en Poitou-Charentes où elle est régulièrement contactée en période d'activité. Elle fréquente divers types de milieux en chasse, comme les lisières boisées, les zones urbaines, les milieux aquatiques, ... A l'instar des pipistrelles, cette espèce montre une grande flexibilité dans le choix de ses habitats de chasse. Les gîtes hivernaux sont peu connus dans la région ; le reste de l'année cette espèce s'installe principalement dans les bâtiments.

Alors qu'elle avait été contactée régulièrement par Vienne Nature en 2010 sur le Bois de la Vayolle, la sérotine a été très peu contactée sur la zone du projet d'extension de l'ISDND (juin 2013 : 4 contacts sur la station fixe du point D ; 1 contact isolé sur la station du point A ; septembre 2013 : 1 contact isolé au niveau du transect 4).
Bien que peu nombreux, ces contacts semblent indiquer une exploitation assez large de cette zone par l'espèce. A l'instar des pipistrelles, cette espèce est majoritairement anthropophile.

Le Murin à oreille échancrées (*Myotis emarginatus*) :

An II DH

An IV DH

Le **Murin à oreilles échancrées** est inscrit en **Annexe II de la Directive Habitats**, il n'est **pas considéré comme menacé** à l'échelle européenne ou nationale. Dans la région Poitou-Charentes, on note depuis quelques décennies une évolution positive de ses effectifs, la région Poitou-Charentes est la troisième région accueillant le plus d'individus en hiver après les régions Centre et Pays de la Loire (PREVOST O. & GAILLEDRAT M. (Coords.), 2011). En hiver, l'espèce est cavernicole, en période de reproduction la plupart des colonies est installée dans les combles de bâtiments, souvent en partage avec une autre espèce (Grand Rhinolophe, Grand Murin notamment), mais quelques colonies cavernicoles sont connues dans la région (PREVOST O. & GAILLEDRAT M. (Coords.), 2011). Ses territoires de chasse sont variés, il recherche notamment les milieux forestiers ou boisés, les grands arbres isolés, les parcs et les jardins, les vergers, les prairies bocagères, les bords de rivières, … l'espèce ayant un domaine vital très étendu pour une espèce de cette taille (rayon pouvant atteindre une quinzaine de kilomètre autour de son gîte en région Centre) (ARTHUR L. et LEMAIRE M., 2009). Durant la nuit, les individus transitent entre plusieurs zones de chasse.

Cette espèce est également d'observations anecdotiques sur la zone étudiée lors de nos inventaires, bien qu'elle ait été contactée lors des deux inventaires (juin 2013 : 2 contacts sur la station fixe du point A, 1 sur la station du point D ; septembre 2013 : 1 contact isolé sur la station du point E). Cette espèce exploite donc la zone. Cette espèce ne présente pas de mœurs arboricoles.

Le Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*) :

An II DH

An IV DH

Rare dans l'extrême nord de la France, le petit rhinolophe est **commun** ou **assez commun** sur l'essentiel du territoire national. L'espèce n'est pas considérée comme menacée à l'échelle nationale (catégorie **LC** (« *Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible*) »).
En Poitou-Charentes, il s'agit également d'une espèce **commune**, contactée dans 35% des mailles de l'atlas de répartition des mammifères.
Les habitats hivernaux dans la région sont essentiellement constitués par des cavités souterraines, il utilise des cavités de dimensions très variables. Il est souvent très fidèle à son gîte hivernal. La Charente-Maritime abrite la population hivernale la plus étoffée de la région (PREVOST O. & GAILLEDRAT M. (Coords.), 2011).
Ses gîtes estivaux sont en revanche anthropophiles (caves, combles, …).
Le Petit rhinolophe est très sédentaire et il s'éloigne peu de ses gîtes pour chasser, selon ARTHUR L. & LEMAIRE M. (2009), 90% des territoires de chasse sont inclus dans un rayon de 2,5 km autour du gîte. Il utilise des milieux de chasse variés mais la présence de corridors continus semble indispensable à ses déplacements. Il est également assez sédentaire entre ses gîtes d'été et d'hiver qui sont souvent éloignés de moins de 10 km.

L'espèce n'a été contactée que lors de l'inventaire de juin 2013 où 1 contact a eu lieu sur le point A et 3 sur le point B. Etant sédentaire, il est probable qu'un gîte soit présent dans les environs, mais l'espèce ne présente pas de mœurs arboricoles.

Le Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*) :

An II DH

An IV DH

Classé vulnérable dans la liste rouge des mammifères de France, le Minioptère de Schreibers est rare en région Poitou-Charentes. Il est présent dans les 4 départements mais il n'est vraiment régulier et abondant qu'en Charente.
Cette espèce est très grégaire et cavernicole quelle que soit la saison. Sa population se concentre sur un nombre limité de cavités. En Poitou-Charentes, une vingtaine de sites seulement est fréquentée par l'espèce, à peine une dizaine est régulièrement utilisée (PREVOST O. & GAILLEDRAT M. (Coords.), 2011).
La majorité des sites d'hibernation se localise en Charente ; quelques dizaines d'individus hibernent régulièrement dans certaines cavités d'Archingeay et de Saint-Savinien en Charente-Maritime. En été, seules 3 colonies de reproduction sont connues, une en Charente-Maritime et 2 en Charente.
L'espèce chasse surtout le long des linaires boisés, elle dépend donc des habitats forestiers et des réseaux de haies feuillus. Ils peuvent néanmoins traverser de vastes étendues de milieux ouverts. Elle exploite donc les zones boisées, les bocages, les zones boisées aux abords des cours d'eau, les vergers, mais également les abords des zones urbanisées.
Le rayon d'action d'une colonie atteint environ une trentaine de kilomètres. Chaque individu évolue sur un domaine vital individuel variable (de quelques milliers à quelques dizaines de milliers d'hectares), mais il n'en exploite réellement qu'une partie infime (en moyenne 0,05%) (ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2009).

2 contacts quasi simultanés d'un individu en transit ont été captés en juin 2013 à 00h00 sur le point B. Il s'agissait d'un individu en transit. Cette espèce ne présente pas de mœurs arboricoles.

<u>La Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*)</u> :

An IV DH

Elle est la plus petite chauve-souris d'Europe. Séparée récemment de la Pipistrelle commune, son aire de répartition est encore imparfaitement connue. En France, elle est essentiellement présente sur le pourtour méditerranéen mais elle a déjà été détectée dans la plupart des régions (surtout dans le grand quart nord-est et dans le sud). En Poitou-Charentes, les données sont très rares (3 contacts en Vienne et 1 contact en Charente-Maritime) ce qui ne permet pas d'apporter d'informations quant à sa répartition (PREVOST O. & GAILLEDRAT M. (Coords.), 2011).
La P. pygmée semble préférer les milieux présentant des zones humides et aquatiques jouxtant des zones boisées. Elle apparait donc plus spécialisée que la Pipistrelle commune (ARTHUR L. et LEMAIRE M., 2009). Les connaissances sur les gîtes hivernaux sont faibles mais l'espèce a déjà été observée dans des nichoirs, des bâtiments, des cheminées ou des cavités arboricoles. Anthropophile en été, les gîtes estivaux connus se positionnent visiblement toujours proches de milieux boisés, en général de ripisylves. Elle affectionne les cavités arboricoles à l'automne.

La distinction entre la Pipistrelle commune et la Pipistrelle pygmée n'est pas toujours aisée sur la base des émissions ultrasonores mais quelques signaux visiblement typiques de l'espèce ont été contactés en juin 2013 sur le point D.

IV SYNTHESE DES ENJEUX ET DE LA SENSIBILITE DU SITE

Liste des espèces de chauves-souris observées

Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)
Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*)
Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*)
Noctule commune (*Nyctalus noctula*)
Noctule de Leisler (*Nyctalus leislerii*)
Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)
Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*)
Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*)
Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*)
Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*)
Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*)
Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*)

Tableau 16. Liste des espèces de chauves-souris remarquables ou patrimoniales observées

Espèces	Statut de protection		Statut de conservation		
	Européen	National	Européen	National	Régional
Espèces inscrites en Annexe II et/ou IV de la Directive Habitats					
Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)	An IV, B2	PN	An II, NT	LC	C
Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*)	An IV, B2	PN	An II, NT	VU	R
Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*)	An IV, B2	PN	An II, VU	LC	AC
Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*)	An IV, B2	PN	An II, LC	LC	AC
Espèces inscrites en Annexe II et/ou IV de la Directive Habitats					
Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*)	An IV, B2	PN	LC	LC	C
Noctule commune (*Nyctalus noctula*)	An IV, B2	PN	LC	NT	AC
Noctule de Leisler (*Nyctalus leislerii*)	An IV, B2	PN	LC	NT	AR
Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)	An IV, B2	PN	LC	LC	C
Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*)	An IV, B2	PN	LC	LC	AC
Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*)	An IV, B2	PN	LC	LC	TR
Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*)	An IV, B2	PN	LC	LC	C
Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*)	An IV, B2	PN	LC	LC	AC

Légende :

Statuts de protection :

Européen : An IV : Annexe IV de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce strictement protégée

B2 : Annexe II de la Convention de Berne : espèce strictement protégée, B3 : Annexe III de la Convention de Berne : espèce protégée dont l'exploitation est réglementée

National : PN : espèce strictement protégée dont l'habitat de reproduction et de repos est également protégé

Statuts de conservation :

Européen : An II : Annexe II de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèce d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation

Liste rouge des mammifères européens (Temple H.J. & Terry A. (Compilers), 2007) : EX : éteint ; EW : éteint dans la nature ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi menacé ; LC : non menacé

National : Liste rouge des mammifères de France métropolitaine (UICN France et al., 2009) = RE : éteint ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi menacé ; LC : préoccupation mineur (non menacé)

Régional : Statut régional des mammifères de Poitou-Charentes (d'après PREVOST O. et GAILLEDRAT M. (Coords.), 2011) : TR : Très rare ; R : Rare ; AR : Assez rare ; AC : Assez commun ; C : Commun ; ? : inconnu

Une diversité assez importante de chauves-souris fréquente donc le périmètre d'extension de l'ISDND. 12 espèces distinctes ont été détectées en activité de chasse et de transit sur la zone.

Parmi ces espèces, 4 sont inscrites en Annexe II de la Directive Habitats : le Petit rhinolophe, le Minioptère de Schreibers, la Barbastelle d'Europe et le Murin à oreilles échancrées. Parmi ces espèces, seule la Barbastelle d'Europe a montré une activité significative sur le site, les autres espèces n'ont fait l'objet que de contacts isolés. Sur ces 4 espèces, seule la Barbastelle d'Europe présente des mœurs arboricoles, même si ces dernières ne sont pas exclusives. Les 8 autres espèces sont inscrites en Annexe IV de la Directive Habitats.

L'activité est très largement dominée par les Pipistrelles commune et de Kuhl, à elles seules elles représentent 94% des contacts obtenus au total des deux inventaires (la Pipistrelle commune représentant à elle seule 84% des contacts). Elles constituent donc le cortège de base des individus évoluant sur la zone. Elles exploitent l'ensemble de la zone. Les autres espèces ont montré une activité faible à très faible lors des deux inventaires (de 0,05% à 0,77% des contacts pour l'inventaire de juin 2013 pour les 10 autres espèces contactées ; de 0,125% à 9,62% des contacts en septembre pour les 7 autres espèces contactées). les espèces revenant le plus régulièrement sont la barbastelle d'Europe, les Noctules commune et de Leisler, les Murin à moustaches et de Daubenton.

S'insérant dans le massif du Bois de la Vayolle et comportant une relative diversité d'habitats (boisement, layons, lisières, mares/plans d'eau, prairies, …), le site constitue une zone de chasse favorable aux chauves-souris. La diversité de milieux implique la présence potentielle d'une belle diversité en chauves-souris.

Concernant les gîtes, les potentialités sont en revanche assez faibles. Les boisements sont essentiellement constitués de jeunes taillis dont les arbres sont peu sujets à offrir des gîtes exploitables. La plupart des grands arbres plus âgés sont sains et ne présentent pas d'indices de présence de gîtes potentiellement exploitables. La plupart des trous observés sur certains arbres ne semble pas constituer de réelles cavités (il s'agit le plus souvent de dépressions peu profondes issues du travail des pics (forges) ou de la chute d'une branche porte) et le dimensionnement des cavités potentielles est très faible. Au final, les plus beaux sujets, les sujets les plus âgés, et donc les plus susceptibles d'être utilisables par les chauves-souris se localisent en lisière est du périmètre, en particulier au niveau du centre équestre et du chemin qui y mène (c'est à ce niveau que ce localise les principaux enjeux en termes de gîtes potentiels), et de manière isolée, ici et là, dans les parcelles boisées.

V EVALUATION DES INCIDENCES DU PROJET D'EXTENSION DE L'ISDND SUR LES CHAUVES-SOURIS

Les impacts d'un projet d'aménagement quel qu'il soit sont généralement à la fois liés à la phase de construction de l'installation (phase chantier), à la nature même de l'installation et à son exploitation et éventuellement à la remise en état du site après exploitation.

Un projet peut présenter deux types d'impacts sur le milieu naturel :

- des **impacts directs**, qui se définissent par une interaction directe avec un habitat naturel, une espèce, un groupe d'espèces, dont les conséquences peuvent être négatives ou positives. Il peut s'agir de la perturbation/du dérangement d'une espèce, de la destruction d'un habitat naturel ou d'un habitat d'espèces, de la destruction/mortalité d'une espèce, de la destruction/dégradation d'un corridor biologique, …

- des **impacts indirects**, qui se définissent comme les conséquences secondaires liées aux impacts directs du projet et peuvent se révéler également négatifs ou positifs (il s'agit par exemple de la disparition d'une espèce suite à la destruction de son habitat).

Qu'ils soient directs ou indirects, les impacts peuvent subvenir successivement ou en parallèle et se révéler immédiatement, à court, moyen ou long terme.

Ces différents impacts peuvent être **temporaires** ou **permanents**. L'impact est temporaire lorsque ses effets ne se font ressentir que durant une période donnée, la phase chantier par exemple, et permanent dès lors qu'il persiste dans le temps. Il convient de noter que certaines interventions réalisées en phase travaux seront ponctuelles dans le temps (action temporaire) mais pourront avoir des effets à long terme voire permanents.

En ce qui concerne le projet d'extension de l'ISDND de Gizay sur les chauves-souris, les impacts concerneront ainsi en premier lieu le défrichement du périmètre d'extension (phase chantier), élément prépondérant des impacts potentiels sur les chauves-souris.

L'analyse des impacts proposée ci-dessous est établie en prenant comme porte d'entrée les différentes incidences attendues du projet sur les chauves-souris.

V.1.1 Les impacts prévisibles du projet sur les chauves-souris en phase chantier

En phase chantier, 3 éléments peuvent induire un impact significatif sur les chauves-souris :

- la perturbation des animaux liée à la réalisation du chantier, notamment le défrichement,

- la destruction direct des milieux favorables aux chauves-souris (zones de chasse et de transit, gîtes potentiels) lors du défrichement,

- la mortalité éventuelle d'individus lors du défrichement.

V.1.1.1 Perturbation / dérangement des chauves-souris en phase chantier

La présence régulière des intervenants de chantier et d'engins engendre de nombreux bruits, rejets, mouvements, … qui peuvent être préjudiciables à la faune, notamment aux espèces les plus sensibles au dérangement. La perturbation occasionnée peut engendrer un **échec de la reproduction**, des **modifications comportementales** pouvant entraîner un risque accru de prédation, un **abandon de la zone temporaire ou définitif**, … Le risque est de voir les espèces les plus sensibles au dérangement **quitter les abords du chantier**, et donc d'assister à un **appauvrissement**, au moins temporaire, **de la biodiversité dans les secteurs touchés et leurs environs immédiats**. Tous les groupes faunistiques ne sont pas perturbés de la même façon. Sur le secteur d'étude, les espèces ou groupes d'espèces les plus sensibles au dérangement seront les oiseaux, et dans une moindre mesure les chauves-souris.

Concernant les chauves-souris, un certain nombre de phénomènes perturbateurs existent, même si cela est moins documenté que pour d'autres groupes faunistiques, notamment les oiseaux. Les mœurs nocturnes limitent les perturbations auxquelles ces espèces peuvent être confrontées en phase chantier, sauf s'il y a des interventions de nuit. Dans ce cas, **l'éclairage nocturne sera l'élément le plus impactant**, risquant de provoquer un effet de répulsion et une perte de territoire exploitable et un abandon de voies de déplacements habituelles. Même si certaines espèces de chauves-souris sont fréquemment observées en chasse autour des lampadaires

dans les villes, les villages ou sur les bords de route, il ne s'agit que de quelques espèces et souvent les plus communes (pipistrelles, sérotines). Les autres espèces évitent le plus souvent les zones éclairées.
Les travaux successifs de défrichement et d'aménagement des nouvelles zones de stockage n'auront pas lieu la nuit. Il n'y aura donc pas de perturbations significatives des chauves-souris en activité sur la zone (chasse et déplacements).

V.1.1.2 Destruction des habitats des chauves-souris

L'impact principal du projet d'extension de l'ISDND sur les milieux naturels et les chauves-souris est le **défrichement de 16,7 ha de boisements**.

Les chiroptères fréquentent essentiellement les **habitats boisés** en chasse et en transit. **Le contexte boisé du site d'étude constitue donc un habitat de prédilection pour la majorité des espèces de chauves-souris sur le secteur**.

Le projet prévoit le **défrichement** d'une surface d'environ **16,7 ha** de boisements feuillus dominés par les jeunes taillis et des secteurs de jeune futaie. Ce défrichement est prévu en trois étape, ce qui permet de **réduire l'impact sur la faune** et notamment sur les chiroptères e**n le répartissant sur une période longue d'environ 8 ans** : première phase : 2013-2014 (environ 8 ha) ; 2ème phase : 2018-2019 (environ 6 ha) ; 3ème phase : 2022-2023 (environ 3 ha).
Cette surface **est faible** au regard des domaines vitaux des chauves-souris qui atteignent régulièrement quelques centaines d'hectares voire même quelques kilomètres carrés, les espèces ont souvent un rayon d'action de **plusieurs kilomètres autour de leurs gîtes**.
Chez la **Barbastelle d'Europe** par exemple, l'espèce patrimoniale forestière la plus contactée, les femelles se déplacent dans un rayon de 4 à 5 km et exploitent entre 5 et 10 territoires de chasse différents dans la nuit. Une colonie d'une douzaine de femelles peut exploiter un domaine vital de moins d'1 ha et un individu solitaire peut chasser sur 100 à 200 ha autour de son gîte (ARTHUR L. et LEMAIRE M., 2009).
Chez le **Murin de Daubenton**, pour les colonies de reproduction, les femelles ont un domaine vital de 3,8 à 5,3 km² (ARTHUR L. et LEMAIRE M., 2009).
Chez le **Murin à oreilles échancrées**, le domaine vital peut couvrir jusqu'à une quinzaine de kilomètres de rayon, l'espèce exploitant au cours de la nuit une dizaine de secteurs dont les plus grands couvrent une centaine d'hectares (ARTHUR L. et LEMAIRE M., 2009).

Le site **s'insère de plus dans un massif boisé de plusieurs centaines d'hectares** (massif du Bois de la Vayolle au sens large) depuis le Bois de la Clie au nord jusqu'au Bois de Barendeau au sud (environ 10 km², environ 12 km² si l'on ajoute les bois de Château-Larcher et Impériaux auxquels le Bois de la Vayolle est directement connecté). Ce massif est majoritairement constitué de boisements feuillus, comme sur le site d'étude, formations forestières les plus favorables aux chauves-souris (par rapport aux résineux) (Cf. cartes page suivante). **La surface défrichée ne représente donc qu'une surface infime du massif boisé (1 à 2 %)**.

Le périmètre de l'ISDND et son extension ne constituent pas une coupure totale du corridor constitué par ce massif. Les chauves-souris exploitant le massif pour la chasse ou leurs déplacements **conservent un couloir de déplacement à l'ouest de l'ISDND d'une largeur d'au moins 500 à 700 m permettant de conserver intacte la connexion entre les boisements du nord du massif et ceux du sud** (Cf. carte page suivante). La conservation de la **lisière nord-est** et **est** du périmètre d'extension au niveau du centre équestre et les mesures de replantations prévues (Cf. mesures compensatoires) permettent également de conserver le corridor de déplacements présent à ce niveau (Cf. carte page suivante).

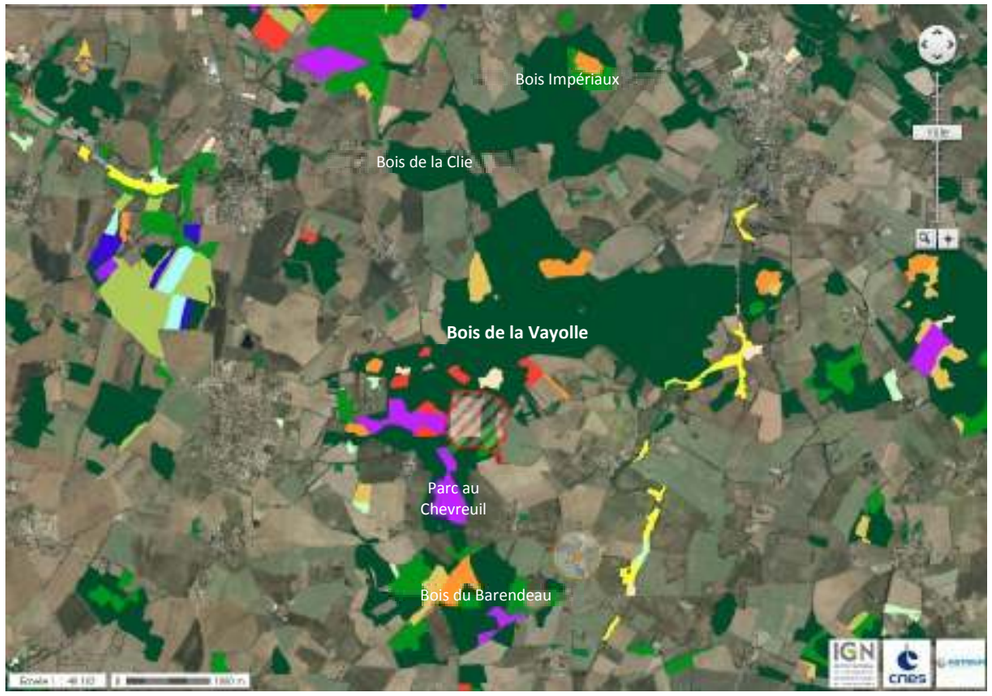


Figure 28. **Représentativité du périmètre de l'ISDND et de son extension par rapport au massif du Bois de la Vayolle (carte de droite : formations boisées issues de la carte forestière V2 (2006) de l'IFN en surimpression)**

Le projet n'aura donc pas d'impact significatif en termes de pertes de territoires de chasse et de corridors de déplacements pour les chauves-souris exploitant la zone et le massif. **L'étalement des travaux de défrichement sur plusieurs années permet de voire se développer en parallèle les boisements plantés au début des travaux (Cf. mesures compensatoires), ce qui est en faveur de la réduction global de l'impact.**

Les **habitats boisés** sont également susceptibles d'accueillir des **individus en gîtes arboricoles**, les chauves-souris trouvant refuge dans des loges creusées par des oiseaux cavernicoles, dans des trous formés suite à l'apparition d'une carie, sous des morceaux d'écorces décollées, … **Les espèces sont susceptibles de fréquenter des gîtes arboricoles tout au long de l'année**, en période de mise-bas et d'hivernage, qui sont les deux périodes les plus sensibles, mais également en période de transit.
Aucun gîte occupé par des chauves-souris n'a été mise à jour sur le site et aucune connaissance sur la présence de colonies ou de gîtes occupés sur le site n'est disponible. La recherche de ces gîtes arboricoles est très difficile sur le terrain et même si peu d'arbres gîtes potentiels ont été observés, il n'est **pas exclu que certains arbres coupés dans le cadre de l'aménagement du projet puisse accueillir régulièrement ou occasionnellement des individus**.
La surface boisée concernée est néanmoins **faible**, et le nombre d'arbres à gîte potentiel est **très faible** au regard des formations boisées présentes et des observations réalisées sur le terrain. Des mesures seront proposées afin de veiller à réduire les risques d'atteinte aux éventuelles chauves-souris arboricoles lors de leurs périodes les plus sensibles que sont la mise-bas et l'hivernage.

A ces défrichements, il faut ajouter la destruction programmée des bâtiments du centre équestre. Comme indiqué dans le chapitre traitant de l'état initial du site, une colonie de pipistrelles occupait l'un des bâtiments il y a encore quelques années. Aujourd'hui la colonie a déserté le site. A noter toutefois l'observation en juin 2013 d'un individu de Pipistrelle commune évoluant autour du volet où était localisée la colonie, ce volet constituant potentiellement encore un gîte ponctuel pour cet individu isolé. Les caractéristiques des bâtiments du centre équestre en font par ailleurs un site d'accueil peu favorable aux chauves-souris.

La destruction des bâtiments du centre équestre n'aura pas d'impact significatif sur les populations locales de chauves-souris.

V.1.1.3 Risque de mortalité des chauves-souris en phase chantier

Les passages des engins et les différents travaux réalisés (terrassement, arasement, défrichement, débroussaillage, …) risquent de provoquer la **destruction directe** de certains animaux se trouvant dans les zones fréquentées par les engins de travaux.

Le risque est limité pour ces chauves-souris en activité (activité aérienne), mais la destruction de milieux boisés implique la possibilité de **mortalité d'individus ayant trouvé gîte** dans certains arbres creux ou sous les écorces, surtout en transit ou en période de reproduction. Parmi les espèces contactées, plusieurs sont susceptibles d'utiliser des gites arboricoles, mais la Barbastelle d'Europe, le Murin de Daubenton, les Noctules sont les espèces dont les mœurs arboricoles sont les plus affirmées.

Le risque de mortalité pour ces espèces est lié, comme pour les oiseaux et les amphibiens, à la période de l'année à laquelle ont lieu les travaux. Une cavité dans un arbre peut être occupée à **n'importe quelle époque de l'année**. Cependant, des moments sont plus **sensibles**, période à laquelle **le risque de mortalité d'individus est le plus important**. Il s'agit des **périodes de mise-bas** (juin – août) **et d'hivernage** (novembre – mars) où les individus, jeunes et/ou adultes, sont **peu mobiles**. **En période de transit** (avril-mai et septembre-octobre), les individus sont volants et ne sont pas plongés en léthargie, ils sont donc **plus susceptibles de réagir à une atteinte de leur habitat et les chances de survie à la destruction de leurs gîtes est plus importante**.

Le projet prévoit le défrichement d'une surface d'environ **16,7 ha** de boisements feuillus en 3 étapes de 8, 6 et 3 hectares. La proportion d'arbres à gîtes potentiels, d'après l'évaluation réalisée dans la présente étude, est **faible**. La probabilité que certains des gîtes potentiels soient effectivement utilisés par les chauves-souris est encore **plus faible**, d'autant que les chauves-souris exploitent généralement un grand nombre d'arbres au cours de l'année ne restant qu'un laps de temps court dans chacun d'eux. **Ce risque de destruction de chauves-souris est donc très faible**. Néanmoins, le risque n'est pas nul et des mesures seront proposées afin de limiter les risques de destruction d'individus en adaptant les périodes et techniques de défrichement des zones boisées.

V.1.2 Les impacts prévisibles du projet sur les chauves-souris en phase d'exploitation

V.1.2.1 Perturbation / dérangement des chauves-souris en phase d'exploitation

Pas ou peu de perturbations sont à attendre sur les chauves-souris en phase d'exploitation. Les éléments les plus perturbateurs pour les chauves-souris sont surtout la **lumière**, qui bien qu'elle attire certaines espèces peut créer une barrière pour les espèces les plus lucifuges, mais également les bruits, les mouvements (souvent associés aux lumières ex : véhicules circulant de nuit).

Il n'y a pas d'exploitation de l'ISDND la nuit et l'éclairage du site est très limité et localisé. L'écran boisé présent tout autour du site permet de plus de réduire la diffusion des quelques émissions lumineuses du site. **L'exploitation de l'ISDND n'aura pas d'impacts significatifs sur les chiroptères.**

V.1.2.2 Perte d'habitats exploitables pour les chauves-souris

Cet impact est à mettre en relation directe avec les travaux de défrichement du site. La destruction des habitats boisés du site, évoquée dans le chapitre traitant des impacts du projet en phase chantier, impliquera une perte d'habitats durable pour les chauves-souris.

Néanmoins, au regard des différents arguments déjà évoqués ci-dessus concernant l'impact du défrichement, cette perte d'habitats exploitables sera faible et non significative pour les chauves-souris du secteur.

V.1.2.3 Création d'habitats exploitables pour les chauves-souris

Au-delà des mesures compensatoires qui seront évoquées dans le chapitre suivant, certains habitats créés du fait de l'exploitation du centre de stockage sont susceptibles de **constituer des habitats favorables** aux chauves-souris. Ainsi 3 **bassins** EP seront aménagés, le premier au nord de l'ISDND actuel et deux en bordure sud des parcelles 21 et 22. Ces bassins constitueront des **habitats de chasse exploitables** pour les chauves-souris dont plusieurs espèces chassent régulièrement voire de manière prépondérante sur les milieux aquatiques : Murin de Daubenton, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle pygmée, Noctules de Leisler notamment.

V.1.2.4 Coupure de corridors de déplacement et fragmentation du paysage

Comme précédemment, cet impact est à mettre en relation directe avec les travaux de défrichement du site. La destruction des habitats boisés du site, évoquée dans le chapitre traitant des impacts du projet en phase chantier, impliquera une perte d'habitats durable pour les chauves-souris, notamment de voies de déplacements empruntées par les chauves-souris.

Néanmoins, au regard des différents arguments déjà évoqués ci-dessus concernant l'impact du défrichement sur le maintien des corridors et notamment de la connexion entre les boisements du nord du massif et ceux du sud, cette perte d'habitats exploitables sera faible et non significative pour les chauves-souris du secteur.

V.1.3 Synthèse des impacts du projet sur les chauves-souris

L'évaluation de la sensibilité des chauves-souris et de leurs habitats vis-à-vis des différentes incidences du projet présentées précédemment est établie à partir des impacts supposés de l'aménagement, de la durée de ces impacts, de l'écologie des espèces et des habitats concernés, de leur localisation par rapport au projet, de leur statut local. Le tableau suivant fait la synthèse de la sensibilité des différents habitats et espèces ou groupes d'espèces patrimoniaux ou sensibles sur le secteur.

Système de notation :

- - - : impacts négatifs forts à très forts ; - - impacts négatifs modérés à forts ; - : impacts négatifs faibles à modérés ; = : impacts neutres à faibles ; + : impacts positifs

Sur la base de cette analyse, une synthèse par type d'impact et par type d'habitat naturel ou espèce a été réalisé afin de donner une évaluation globale des incidences et en particulier de définir quels éléments de l'infrastructure ou quelle période (chantier / exploitation) est la plus préjudiciable globalement et quels seront les éléments du milieu naturel les plus touchés.

Phase chantier :

	Perturbation / dérangement des espèces	Destruction / modification des habitats	Mortalité	Synthèse impacts
Chauves-souris à mœurs arboricoles affirmées : Barbastelle d'Europe, Murin de Daubenton, Murin à moustaches, Noctules communes et de Leisler	-	-	-	-
Chauves-souris à mœurs arboricoles secondaires : pipistrelles, Sérotine commune	=	=	=	=
Chauves-souris sans mœurs arboricoles : Minioptère de Schreibers, Petit rhinolophe, Murin à oreilles échancrées	=	=	=	=

Phase exploitation :

	Perturbation / dérangement des espèces	Perte d'habitats exploitables	Création d'habitats exploitables pour les chauves-souris	Coupure de corridors / fragmentation du paysage	Synthèse impacts
Chauves-souris à mœurs arboricoles affirmées : Barbastelle d'Europe, Murin de Daubenton, Murin à moustaches, Noctules communes et de Leisler	=	-	+	=	-
Chauves-souris à mœurs arboricoles secondaires : pipistrelles, Sérotine commune	=	=	+	=	=
Chauves-souris sans mœurs arboricoles : Minioptère de Schreibers, Petit rhinolophe, Murin à oreilles échancrées	=	=	=	=	=

Au final, les impacts du projet d'extension de l'ISDND sur les chauves-souris concernent essentiellement le défrichement des parcelles boisées. Cela occasionnera une perte de territoire exploitable pour la chasse et le déplacement et la perte éventuelle de quelques gîtes arboricoles potentiels. Action temporaire liée à la phase chantier, le défrichement aura un impact durable, permanent, sur les chauves-souris de fait de la réduction de la surface d'habitats favorables. Néanmoins, au regard de la surface modeste du défrichement par rapport à la surface du massif boisé dans lequel le périmètre s'insère, des potentialités faibles de présence de gîtes arboricoles exploitables par les chauves-souris, les incidences peuvent être jugées comme modérées sur les chauves-souris à mœurs arboricoles et faibles pour les autres.

Les impacts n'étant pas nuls, notamment en ce qui concerne la destruction de certains arbres potentiellement exploitables par les chauves-souris, un certain nombre de mesure de réduction et de compensation de ces impacts sont proposées.

VI PROPOSITIONS DE MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (SUPPRESSION / REDUCTION / COMPENSATION / SUIVI)

Les notions de "mesures compensatoires" telles qu'indiquées dans la Directive Habitats et couramment utilisée pour désigner l'ensemble des mesures prises en faveur de l'environnement dans l'élaboration des projets, ne correspond en réalité qu'à une catégorie de ces mesures que l'on pourrait qualifier, au sens large, d' "accompagnement" (AFIE, 1996 ; MICHEL P., 2001) ou d' "insertion" du projet.

L'ensemble des mesures retenues par un projet propose successivement :

- des **mesures de suppression / d'évitement** : ces mesures, qui visent à éviter un impact sur l'environnement, sont principalement mises en œuvre dans la conception même des projets (choix de la variante de moindre impact par exemple).

- des **mesures de réduction d'impact** : ces mesures réductrices sont à mettre en œuvre dès lors qu'un impact négatif ou dommageable ne peut-être supprimé totalement lors de la conception du projet. Elles visent à atténuer les impacts négatifs du projet sur le lieu et au moment où ils se développent.

- des **mesures compensatoires sensu stricto** : ces mesures sont envisagées dès lors qu'une possibilité de supprimer ou de réduire un impact n'a pu être déterminée. Elles visent donc à compenser ces impacts.

A ces mesures sont associés des **suivis écologiques** permettant d'évaluer les incidences du projet sur les milieux naturels et les espèces utilisant le site d'étude et les milieux environnant et/ou les mesures mise en œuvre.

VI.1.1 Les mesures de suppression et de réduction d'impact

Mesure 1. Mise en place d'un management environnemental du chantier

Contexte / Objectif de la mesure :

Le management environnemental consiste à prendre en compte les enjeux environnementaux dans le déroulement des activités de chantier. Il se traduit par la mise en place d'une organisation visant à veiller au respect de ces enjeux par les Maîtres d'œuvre et les entreprises en charge des travaux de défrichement et de construction de l'infrastructure.

Descriptif de la mesure :

Dans ce cadre, il est préconisé au Maître d'Ouvrage d'établir un Plan d'Assurance Environnement, document qui a vocation de référence pour l'ensemble de la phase travaux et qui présente un ensemble d'engagements sur la mise en œuvre de moyens et pratiques visant à minimiser les nuisances générées par le chantier, en particulier les incidences éventuelles des travaux de défrichement sur les chauves-souris. Ces nuisances auront été préalablement identifiées et définies en fonction de chaque type d'activité. Un cahier des charges pour chaque activité sera indiqué dans ce plan.

Il sera alors souhaitable que le Maître d'Ouvrage effectue, dans le cadre du management environnemental, un contrôle de la bonne application du plan par les entreprises.

Les différentes dispositions relatives au respect des périodes de travaux favorables à la faune, notamment aux chauves-souris, présentées ci-après feront notamment partie intégrante du Plan d'Assurance Environnement.

Le management environnemental aura également pour fonction de veiller à la bonne exécution des mesures d'accompagnement environnementales et écologiques du projet, notamment au respect du cahier des charges précisé dans l'étude d'impact pour les différentes mesures.

Mesure 2. Eviter les travaux de défrichement durant les périodes les plus sensibles du cycle biologique des chauves-souris

Contexte / Objectif de la mesure :

Limiter le dérangement et le risque de mortalité des chauves-souris arboricoles durant les périodes les plus critiques de leur cycle.

Descriptif de la mesure :

Afin de limiter le dérangement et le risque de mortalité des chauves-souris arboricoles exploitant potentiellement certains arbres-gîtes du périmètre de défrichement, il est impératif d'**éviter les interventions de défrichement et d'abattage durant les périodes estivales (période de mise-bas et d'élevage des jeunes) et hivernales (période d'hibernation)**. **Les travaux de défrichement devront avoir lieu en période automnale (septembre – octobre (mi-novembre maximum))**.

Mesure 3. Ne pas mettre en place d'éclairage permanent sur le chantier

Contexte / Objectif de la mesure :

Eviter / limiter les perturbations lumineuses de la faune nocturne (notamment les chauves-souris) durant la phase de travaux.

Descriptif de la mesure :

Afin de ne pas perturber les différentes espèces de chauves-souris évoluant sur la zone, aucun éclairage nocturne permanent ne sera disposé sur les zones de chantier.
Pour les mêmes raisons, il est préconisé de ne pas réaliser de travaux de nuit.

Mesure 4. Limiter l'emprise globale du chantier

Contexte / Objectif de la mesure :

Limiter la destruction de surfaces d'habitats naturels et d'habitats d'espèces, en particulier d'habitats favorables aux chauves-souris.

Descriptif de la mesure :

D'une manière générale, limiter à la stricte surface nécessaire les zones d'intervention en phase travaux, notamment les défrichements.
Un balisage visible et facilement identifiable de la zone de chantier sera mis en place, balisage permettant en même temps d'isoler la zone de chantier des milieux environnant (Cf. Mesure 5).

Mesure 5. Balisage de la zone de chantier

Contexte / Objectif de la mesure :

Réduire les risques de mortalité d'individus et destruction de milieux périphériques lors de la phase chantier en isolant le chantier du milieu extérieur.

Descriptif de la mesure :

La zone de chantier, notamment la zone de défrichement, sera balisée afin de l'isolée du milieu environnant afin d'éviter toute destruction / dégradation accidentelle.
Cette mesure est notamment indispensable pour la bordure nord du périmètre où des mares seront conservées.
Ce balisage sera réalisé **soit par la mise en place de la clôture définitive** dès le début du chantier **soit par la mise en place d'une enceinte temporaire** à l'aide de **ruban de signalisation** ou de **barrière grillagée souple** par exemple (Cf. photo ci-contre) (hauteur d'environ 1 m).

Ce balisage temporaire sera positionné à au moins 5 mètres de l'habitat concerné afin d'éviter tout risque d'intrusion accidentelle en phase chantier.
Si un enjeu amphibiens important a été décelé au niveau des mares préservées au nord du périmètre, un balisage permettant d'éviter l'entrée des amphibiens sur la zone de défrichement pourrait s'avérer utile/nécessaire. Ce balisage pourra alors être, dans ce secteur, un grillage à maille fine ou une bâche plastique (ex : filet/bâche plastique de 40 à 60 cm de haut plein ou à mailles fines (6,5 x 6,5 mm max) légèrement enterré).

Mesure 6. Préservation d'une bande boisée en lisière sud et nord du périmètre d'extension

Contexte / Objectif de la mesure :

Réduire la surface d'habitats favorables aux chauves-souris (et aux autres espèces sylvicoles) détruits par l'extension de l'ISDND – préservation d'une partie des mares et des principaux arbres âgés (gîtes potentiels à chauves-souris) localisés au niveau du centre équestre.

Descriptif de la mesure :

Une **bande boisée d'environ 20-30 m** de large minimum sera maintenue en l'état sur la périphérie du périmètre du futur ISDND.

Ainsi, les **bordures sud des parcelles E22 et E21**, la **bordure nord de la parcelle E3 et l'essentiel de la surface des parcelles E6, E7 et E9 du centre équestre seront conservées, de même que la totalité de la parcelle E20**.

Cette mesure permet de :

- **réduire la surface défrichée par rapport au périmètre initial**,

- **conserver 4 des 6 mares ou dépressions humides présentes dans ce secteur** (2 mares seront détruites au niveau du centre équestre par l'extension de l'exploitation (destruction à l'horizon 2022-2023), habitat de chasse favorables aux chauves-souris,

- **conserver une partie importante des principaux arbres à gîtes potentiels du périmètre** (autour des mares du centre équestre, dans la parcelle E20, le long de l'allée de la Chavignerie, en bordure nord de la parcelle E3).

Mesure 7. Plantation d'un boisement linéaire en bordure est du périmètre

Contexte / Objectif de la mesure :

Afin de constituer un écran visuel et compléter le corridor boisé longeant à l'est la future enceinte de l'ISDND, un boisement linéaire sera planté le long du chemin d'accès sud au centre équestre (Allée de la Chavignerie) afin de relier les deux bandes boisées qui seront conservées au nord et au sud du site.

Descriptif de la mesure :

Un boisement linéaire d'environ 450 m de long sur environ 30 m de large sera implanté sur les limites sud et est de la parcelle E14 ainsi que sur le flanc est du centre équestre.

Ces plantations seront réalisées **sans paillage ou sur paillage biodégradable.**

Une **protection des plants contre le gibier** devra être prévue.

Les essences plantées seront **celles présentes dans les haies et boisements du secteur** et des **essences locales** (aucune espèce exotique du type Chêne d'Amérique, Chêne des marais, Fusain du Japon, Cyprès, Cupressus, Renouée du Japon, Baccharis, Herbe de la pampa, Laurier, Robinier, …).

VI.1.2 Les mesures de compensation d'impact

Les mesures de réduction d'impact proposées et mises en œuvre permettent de limiter sensiblement les impacts du projet sur les chauves-souris et leurs habitats : aucune intervention de défrichement durant les périodes les plus sensibles de leur cycle, préservation d'une bande boisée en limite nord et sud du périmètre dans les secteur où se localisent les principaux arbres présentant des potentialités de gîtes, conservation de plusieurs mares (habitats de chasse favorables aux chauves-souris), …

Néanmoins, plusieurs mesures compensatoires sont proposées, notamment afin de compenser le défrichement d'environ 16,7 ha de bois.

Mesure 1. Mise en place d'une gestion favorable aux chauves-souris arboricoles dans la parcelle C14 (la Villedieu-du-Clain) et les bandes boisées conservées en limite de périmètre d'extension

Contexte / Objectif de la mesure :

Le projet d'aménagement prévoit le défrichement de zones boisées sur une surface d'environ 16,7 ha. Bien que les boisements soient globalement peu favorables à l'accueil des chauves-souris arboricoles, la présence de gîtes exploitables n'est pas exclue.
L'objectif de la mesure proposée est de développer, au moins durant toute la durée d'exploitation de l'ISDND, une gestion sylvicole favorable aux chauves-souris arboricoles dans la parcelle boisée C14, d'une superficie d'environ 6,7 ha, acquise par l'exploitant et localisée en bordure sud-ouest de l'ISDND, afin d'augmenter la capacité d'accueil locale en gîtes arboricoles.
Ces mesures seront également développées dans les bandes boisées conservées en limite de périmètre, au sud, sud-est et nord du site.
La surface cumulée de boisements à vocation chiroptérique atteindra ainsi environ 50% de la surface totale défrichée.

Figure 29. Localisation de la parcelle C14

Descriptif de la mesure :

La gestion / exploitation de la parcelle, si celle-ci a lieu, devra, d'une manière générale et au minimum, respecter le **code de bonnes pratiques sylvicoles de Poitou-Charentes** établi par le **Centre Régional de la Propriété Forestière** (disponible sur le site internet du CRPF Poitou-Charentes (www.crpf-poitou-charentes.fr).

L'objectif étant de faire de cette parcelle un "refuge" pour les chauves-souris, des mesures plus spécifiquement favorables aux chiroptères arboricoles seront mises en place :

1°) **Création d'îlots de vieillissement et/ou de sénescence** :

Plusieurs espèces utilisent une association de gîtes, passant de l'un à l'autre en fonction des conditions météorologiques, du dérangement et d'autres paramètres que nous ignorons. Ces gîtes doivent être proches les uns des autres. Pour certaines espèces, comme les Noctules qui ont une activité sociale importante, la proximité de différents gîtes sur une petite surface s'avère donc nécessaire.

Pour permettre cette concentration de gîtes disponibles, la création d'îlots est possible :

- L'îlot de vieillissement : Il s'agit d'un ensemble d'arbres proches ou îlot dont l'exploitation est reportée. Il permet davantage le vieillissement du peuplement que ne le prévoit le cycle sylvicole pour le reste de la forêt, mais il ne fait que reporter l'exploitation qui arrivera tôt ou tard. Cette démarche permet toutefois d'atteindre, par le vieillissement du peuplement, une densité de gîtes disponibles plus importante, en particulier pour les écorces qui avec l'âge se soulèvent plus souvent.

- L'îlot de sénescence : Il s'agit d'un îlot ne subissant aucune exploitation. Les arbres à la force de l'âge, vieillissent, dépérissent jusqu'à tomber et être décomposés. Ces îlots constituent des mesures très favorables à l'ensemble de la faune forestière, mais ils représentent cependant un sacrifice de production (si le maintien d'une production est souhaité).

Dans l'optique d'une absence de production forestière sur cette parcelle, l'ensemble de la parcelle pourrait être mené en îlot de vieillissement (6,7 ha sans aucune exploitation forestière). Cette parcelle pourrait ainsi correspondre à un îlot de vieillissement à l'échelle du massif et constituer ainsi un "îlot à chauves-souris" pour le massif.

Si une exploitation est souhaitée sur la parcelle, des surfaces d'îlots de vieillissement et de sénescence seront intégré à l'exploitation, surfaces qui devront atteindre au moins 10% de la surface de la parcelle. Ils seront localisés plus particulièrement sur la façade nord-ouest de la parcelle où les arbres sont déjà les plus grands et âgés mais ils pourront également être localisés dans le secteur de la mare.

Dans le cas où la parcelle subie une exploitation forestière :

2°) **Réaliser les travaux d'exploitation en dehors des périodes sensibles du cycle des chauves-souris** : éviter les périodes de mise-bas / d'élevage des jeune et d'hivernage : **privilégier les interventions entre début septembre et mi-octobre**.

3°) **Conserver les arbres morts et à cavités** :

- Conserver l**es arbres morts et les arbres creux sur pieds ;** pour les arbres localisés le long de la voie localisée au sud de la parcelle, une évaluation de leur dangerosité éventuelle sera réalisée afin de choisir ou non de les couper.

- Conserver l**es arbres à cavités** (loges de pics, cavités apparues suite à la chute d'une branche, d'évènements météorologiques, fissures, …).

↳**L'objectif étant d'avoir en permanence un minimum de 8 à 10 arbres à cavité ou creux à l'hectare.**

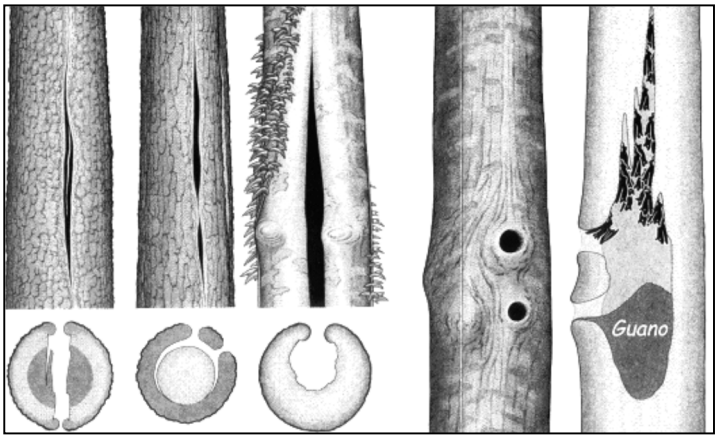


Figure 30. Exemple de cavités et fissures exploitées par les chauves-souris (Source : Nature Midi-Pyrénées)

- S'il y a exploitation de la parcelle, un **martelage** des arbres à conserver sera réalisé afin d'intégrer leur présence et leur localisation dans la gestion sylvicole de la parcelle.

Il est important de noter que les arbres à cavités marqués pour leur conservation ne sont pas à exclure définitivement de l'exploitation ; ils doivent juste assurer à un moment donné la densité minimum de gîtes

potentiels. Les comptages et marquages permettent ainsi d'assurer un roulement de cette trame d'arbres à cavités lors des opérations de suivi.

Remarque : La mise en place de ces mesures dispense de mettre en place des nichoirs artificiels sur la zone. Ces derniers présentent une efficacité aléatoire, surtout en contexte boisé où il est probable que des gîtes naturels soient présents et plus attractifs. Les nichoirs sont par ailleurs souvent colonisés par des oiseaux ou des insectes empêchant leur exploitation par les chauves-souris.

Suivi des pratiques :

En cas d'exploitation de la parcelle, un suivi des pratiques sera réalisé chaque année afin de vérifier que les prescriptions concernant les dates d'intervention et la conservation d'arbres favorables aux chauves-souris sont respectées. Ce suivi sera supervisé par l'exploitant du site et communiqué autant que de besoin à l'administration et aux experts écologues qui réaliseront le suivi de l'évolution du peuplement de chiroptères de secteur. Ce suivi des pratiques intègrera notamment :

- le planning des interventions réalisées et à venir (année suivante) ainsi que leur descriptif détaillé,

- une cartographie des zones exploitées dans l'année et à exploiter dans les années ultérieures,

- une cartographie des arbres morts conservés et éventuellement ceux abattus,

- une cartographie des îlots de vieillissement et de sénescence.

Mesure 2. Plantation d'un boisement compensateur

Contexte / Objectif de la mesure :

Le défrichement de 16,7 ha de boisements pour l'extension de l'ISDND de Gizay implique la mise en place d'un boisement compensateur. L'objectif de la mesure est de compenser la destruction d'une surface de boisement par la replantation d'un boisement d'une surface au moins équivalente.

Descriptif de la mesure :

Afin de compenser le défrichement de la surface boisée nécessaire à l'extension de l'ISDND, la réalisation d'un **boisement compensateur** est donc prévu.

- *Localisation de la mesure* : Le boisement compensateur sera réalisé **dans le département de la Vienne** et dans la **même région forestière** que le terrain défriché et dans la même **sylvoécorégion (SER)** telle que définie par l'Institut Forestier National. Une sylvoécorégion se définit comme l'aire correspondant à la plus vaste zone géographique à l'intérieur de laquelle la combinaison des valeurs prises par les facteurs déterminant la production forestière ou la répartition des habitats forestiers est originale, c'est-à-dire différente de celle caractérisant les SER adjacentes. Le site d'implantation se localise dans la SER "**Brenne et Brandes**". (CAVAIGNAC S., 2009).

Ce boisement compensateur sera réalisé, dans la mesure des possibilités, sur la commune de Gizay ou sur les communes environnantes afin de compenser la perte surfacique dans le contexte biogéographique locale.

- *Surface de la mesure* : La surface du boisement compensateur attendra au minimum 2 fois la surface défrichée, soit environ 34 ha.

- *Parcelles concernées par le boisement compensateur* : Les terrains à boiser doivent être sans valeur économique ou supportant des peuplements forestiers de faible valeur économique, éventuellement des terrains agricoles de très faible valeur agronomique après avis de la chambre d'agriculture. Ils devront également ne pas accueillir d'habitats naturels ou d'espèces patrimoniales (notamment protégées) à forts enjeux de conservation que le reboisement risquerait de mettre en péril. **La piste pour le moment évoquée concerne une parcelle cultivée localisée à quelques kilomètres du site**.

- *Essences à implanter* : Les surfaces boisées défrichée étant composées d'essences **feuillues**, le **boisement compensateur sera également composé d'essences feuillues locales**. Les essences utilisées seront, dans la mesure du possible, identiques à celles du terrain défriché ou appartiendront au même groupe d'essences défrichées sauf inadaptation de celle-ci à la station proposée pour le reboisement. Dans ce dernier cas, le choix des essences sera réalisé en adéquation avec les contextes géologiques et pédologiques et les essences constitutives des boisements localisés à proximité des terrains concernés par la mesure de reboisement.

- *Timing de la mesure* : La plantation du boisement compensateur sera réalisée dès l'obtention de l'autorisation ce qui permettra de compenser le défrichement avant que celui-ci n'ait lieu. Ainsi, le boisement sera implanté depuis déjà quelques années lorsque les deux phases ultérieures de défrichement auront lieu.

VI.1.3 Les mesures de suivi écologique

La mise en place de mesures de suivi devient une obligation des nouvelles procédures d'étude d'impact. Un suivi des chauves-souris exploitant la zone sera donc proposée.

Mesure 1. Suivi du peuplement de chauves-souris du secteur

Contexte / Objectif de la mesure :

12 espèces différentes de chauves-souris ont été contactées sur la zone du projet lors des inventaires de 2013. Bien que les impacts du projet soient jugés modérés à faibles pour les chauves-souris, il convient de s'assurer que l'aménagement ne modifie pas de manière significative le cortège évoluant sur le secteur. De plus, la mise en place de mesures favorables aux chauves-souris, notamment dans la parcelle C14, revêt encore plus d'intérêt s'il est possible d'en évaluer les résultats par un suivi du cortège de chauves-souris du secteur.

Descriptif de la mesure :

- *Programmation du suivi - durée / fréquence du suivi* : Le suivi écologique ne peut attendre la réalisation de la dernière tranche de défrichement, programmée dans une huitaine d'années, chaque tranche de défrichement modifie le paysage perçu par les chauves-souris et éventuellement leur exploitation du site.
Une campagne de suivi sera donc réalisée **après chaque phase de défrichement**, le suivi débutant au **printemps** suivant la fin de chaque phase de défrichement (qui aura lieu à l'automne de l'année précédente) et se poursuivant sur **2 années à chaque période**. 2 années est le minimum permettant de niveler les éventuelles variations interannuelles et pouvoir interpréter les résultats. Au total, **6 campagnes de suivi** seront menées tout au long de la procédure d'extension de l'ISDND prévue sur une dizaine d'années.

- *Période d'inventaire* : **période de mise-bas et d'élevage des jeunes**.

- *Nombre de passages* : **2 passages nocturnes entre avril/mai et août/septembre**.

- *Protocole développé* : Le protocole devra être similaire à celui réalisé dans le cadre de l'étude d'impact du projet afin que les résultats puissent être comparables.
Les chiroptères en activité seront inventoriés et identifiés au **détecteur d'ultrasons** permettant un **enregistrement** des signaux (ex : SM2bat). La détermination des espèces ou des genres sur le terrain est basée sur les caractéristiques acoustiques des émissions ultrasonores des individus. L'ensemble du périmètre d'extension et/ou ses abords en fonction de la progression des défrichements et de la possibilité d'accès, sera étudié ainsi que ses bordures, en prenant comme territoire de suivi le même que la zone d'étude étudiée en phase étude d'impact. La parcelle C14 sur laquelle des mesures de gestion sylvicoles favorables aux chauves-souris seront développées sera intégrée à la zone d'étude.

Un ou deux protocoles seront utilisés dans cette étude, les **points d'écoute fixes** et/ou les **itinéraires échantillons (transects)**.

1°) Technique des points d'écoute : les espèces sont détectées à l'aide d'un détecteur/enregistreur, l'observateur et/ou le détecteur étant positionnés sur un certain nombre de **points d'écoute** disposés sur l'ensemble de la zone d'étude. Cette technique permet d'**échantillonner**, à l'instar des inventaires des oiseaux nicheurs, **la zone à prospecter** et de déterminer, sur la base d'un temps d'écoute fixe, les espèces de chauves-souris fréquentant le site étudié. Cette technique permet de définir des activités horaires pour chaque point, pouvant permettre une comparaison entre les zones d'échantillonnage.

Cette technique sera développée selon deux protocoles distincts :

- des **points d'écoute manuels** (observateur + détecteur), réalisés pendant un laps de temps court (**10 minutes**), permettant de couvrir une surface importante dans un minimum de temps et donc d'échantillonner l'ensemble de la zone d'étude (l'observateur se déplace à pieds d'un point à autre),

- des **points d'écoute automatiques fixes** (détecteur seul), réalisés pendant un temps beaucoup plus long (plusieurs heures), permettant d'augmenter les chances de contacts avec une plus grande diversité de chauves-souris, notamment avec les plus rares ou les moins abondantes. Placés en des lieux stratégiques pour l'activité

des chauves-souris (habitats de chasse préférentiels, corridors favorables, …), cette technique permet d'enregistrer en continu les signaux émis par les chauves-souris sans que l'observateur ne soit obligé de rester sur place.

2°) Techniques du transect : les espèces sont détectées selon une procédure comparable à celle développée pour les points d'écoute, mais l'observateur réalise l'inventaire en effectuant un parcours à pied à vitesse constante et lente. Cette technique permet de détecter et d'enregistrer les signaux émis par les chauves-souris en activité parcourant la zone concernée. Cette technique a été développée en complément de la technique principale des points d'écoute, l'enregistrement ayant eu lieu sur le trajet entre les points d'écoute.

L'utilisation des boitiers SM2 ou de détecteur couplé à un enregistreur numérique permet d'enregistrer les ultrasons et ensuite d'analyser les signaux acoustiques et déterminer les espèces ou groupes d'espèces en laboratoire grâce à des logiciels spécialisés (Batsound, Songscop, Sonochiro). En ce qui concerne la détermination des espèces, des doutes subsistent parfois quant à l'identification de certains contacts en raison d'espèces aux signaux très proches voire indiscernables, de signaux inhabituels ou non caractéristiques, …. Ainsi, la détermination peut s'arrêté à des groupes d'espèces, notamment chez les murins et les oreillards.

Les inventaires seront réalisés par conditions météorologiques clémentes (pas de pluie, vent nul à faible, pas de pleine lune).

- *Résultats attendus* : un tableau référençant toutes les observations sera réalisé pour chaque inventaire en différentiant les résultats obtenus en fonction des protocoles mis en place : liste des espèces et nombre de contacts par espèce par point d'écoute / station fixe / transect ; temps d'écoute / d'enregistrement pour chaque protocole utilisé.
Le tableau précisera la météorologie, les conditions et heures d'observations.
Une cartographie des points d'écoute / transects sera réalisée indiquant toutes les espèces de chauves-souris contactées sur chacun d'eux, l'activité horaire étant précisée.

Coût estimatif : **2 500 euros / an (terrain, analyse, mise en forme des données, rédaction d'un rapport annuel) (soit 15 000 euros / 6 années de suivi)**.

VII CONCLUSION

Le projet d'extension de l'ISDND de Gizay présente un impact globalement faible à modéré sur les espèces de chauves-souris du secteur, l'impact étant surtout une perte modeste de territoire de chasse et de gîtes arboricoles potentiels. La mise en place des différentes mesures de réduction, de compensation et de suivi écologiques proposées permettent encore de réduire ces incidences jusqu'à les rendre non significatives et rendant compatible le projet d'extension de l'ISDND avec les populations de chauves-souris du secteur.
Le projet engendrera une perte de territoire exploitable faible pour les chauves-souris à l'échelle du secteur et du massif, perte de territoire qui sera significativement compensée par le reboisement d'une surface deux fois équivalente à la surface défrichée dans un secteur proche du site d'étude, par la mise en place d'une gestion sylvicole favorable aux chauves-souris arboricoles et forestières sur une surface minimum d'environ 7 ha. Cette dernière mesure permettra d'augmenter significativement la capacité d'accueil locale pour les chauves-souris bien au-delà du niveau d'accueil potentiel des parcelles boisées du périmètre d'extension. Des précautions seront prises lors des travaux de défrichement pour minimiser les risques de destruction d'éventuels individus localisés dans les arbres. Enfin, des mesures de suivis écologiques seront menées tout au long de la procédure phasée de défrichement afin d'évaluer la réaction du cortège de chauves-souris aux modifications du milieu.

Les différentes espèces de chauves-souris sont protégées à l'échelle nationale. A ce titre il est interdit de détruire/mutiler les individus, de les perturber intentionnellement, de détruire/dégrader/altérer leurs habitats de reproduction et de repos, pour autant que cela remette en cause le bon accomplissement de leurs cycles biologiques, c'est-à-dire ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, les populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle, autrement dit n'ait un impact significatif sur les populations.
L'analyse des incidences prévisibles du projet le cortège de chauves-souris exploitant le secteur abouti à considérer que le projet d'extension de l'ISDND a un impact faible à modéré sur ces espèces protégées, impact pouvant varier selon les espèces (espèces à affinités arboricoles versus les autres). Les mesures d'accompagnement du projet proposées en faveur des chauves-souris permettront de réduire les impacts résiduels en conservant et replantant des corridors boisés sur le pourtour du projet, en choisissant des périodes de travaux favorables aux chauves-souris, en conservant la majorité des points d'eau actuellement présents sur le site (au niveau du centre équestre et ses abords), en conservant une partie des arbres à gîtes potentiels (secteur du centre équestre, parcelle E20 en particulier). Les mesures de reboisement permettront d'augmenter la surface boisée de ce secteur de la Vienne (compensation à une hauteur de x2 par rapport à la surface défrichée). Les mesures de gestion sylvicole développées, notamment sur la parcelle C14, permettront d'augmenter la capacité d'accueil locale pour les chauves-souris arboricoles.
Le projet d'extension de l'ISDND n'aura donc pas d'impacts significatifs sur les populations de ces espèces protégées que sont les chauves-souris.

VIII METHODOLOGIES MISES EN ŒUVRE DANS L'ETUDE

VIII.1 Recherches bibliographiques

Dans le cadre des recherches bibliographiques concernant les espèces de chauves-souris potentiellement connues sur la zone d'étude ou le secteur, divers documents ont été consultés tels que l'atlas de répartition des mammifères de Poitou-Charentes, les Plans Nationaux et Régionaux d'Action pour les chiroptères, …

Les sites internet de la DREAL Poitou-Charentes et de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) ont été consultés afin de collecter les informations sur les zonages écologiques et réglementaires pouvant concerner le projet et les chauves-souris (ZNIEFF, sites Natura 2000, APPB, …).

Une demande de synthèse des connaissances naturalistes locales a été faite à l'association Vienne Nature, synthèse ayant apporté beaucoup d'informations intéressantes sur le cortège de chauves-souris du secteur.

VIII.2 Composition de l'équipe ayant réalisé l'étude

L'étude a été réalisée par l'antenne Atlantique du CERA-Environnement. Les intervenants ont été :

- Patrice LYS : inventaires chiroptérologiques de terrain (caractérisation des habitats favorables aux chauves-souris, inventaires des chauves-souris en activité), analyses des enregistrements

- Patrice LYS, Benoît ROCHELET : rédaction du dossier, évaluation des enjeux et des impacts, proposition des mesures d'accompagnement

- Clément JEGO : numérisation cartographique.

VIII.3 Méthodologies d'inventaire et d'évaluation des chauves-souris

Les inventaires de terrain ont été réalisés les **6 et 7 mars 2013**, **26 juin 2013** et **25 septembre 2013**.

Tableau 17. Groupes inventoriés par date de passage

	6 et 7 mars 2013	26 juin 2013	25 septembre 2013
Météo	Journée : ciel couvert à variable avec quelques belles éclaircies, vent modéré du sud sud-est - T°C : C/D	Nuit : ciel voilé sans précipitation, vent modéré du nord-est T°C : E	Nuit : ciel voilé à nuageux sans précipitation, vent faible de l'ouest passant au sud-sud-est T°C : F

T°C : Fourchette de température :

A = < 0°C ; **B** = 0 à 5°C ; **C** = 5° à 10°C ; **D** = 10° à 15°C ; **E** = 15° à 20°C ; **F** = 20°C à 25°C ; **G** = 25° à 30°C ; **H** : > 30°C

Ces passages ont permis d'apporter des éléments sur les espèces de chauves-souris fréquentant la zone et ses abords à cette période de l'année et également d'évaluer les potentialités de gîtes arboricoles.

VIII.3.1 Evaluation des potentialités de gîtes arboricoles

L'inventaire de début mars 2013, réalisé en fin de période hivernale – début du printemps, a eu pour objectif d'**évaluer la disponibilité en gîtes potentiels** du périmètre d'extension de l'ISDND. Pour ce faire, et à l'aide de la cartographie des habitats naturels et d'une étude sylvicole réalisées par ou sous l'égide d'IDE Environnement, des **transects diurnes à pieds** ont été réalisés dans les différentes parcelles boisées du périmètre. La clarté du sous-bois a souvent rendu la progression aisée, à l'exception des secteurs de jeunes taillis denses, et l'absence de feuilles dans les arbres à cette époque de l'année a rendu les observations également plus faciles. Au niveau des parcelles E21 et E22 localisées au sud de l'ISDND, l'existence de layons récemment ouverts dans le bois a également permis de progresser facilement et d'observer les arbres et d'avoir une bonne couverture d'observation. En moyenne, les transects ont été espacés d'environ 20 à 25 m permettant d'avoir une bonne vision des arbres potentiellement favorables aux chauves-souris.

Le long de ces parcours, l'observateur regardait le plus méthodiquement possible les arbres croisés à la recherche d'indices permettant de suspecter la présence possible d'un gîte exploitable (trous de pics, fentes profondes,

écorces décollées, …). L'observateur allait spécifiquement voir tous les grands arbres présentant une physionomie laissant suspecter un enjeu potentiel repérés et situés à distance du transect.

Les arbres localisés au niveau du centre équestre ont également été observés.

VIII.3.2 Inventaires des chauves-souris en activité

Les chiroptères en activité sur le périmètre d'étude et ses abords ont été identifiés au détecteur d'ultrasons (SM2bat). La détermination des espèces ou des genres sur le terrain est basée sur les caractéristiques acoustiques des émissions ultrasonores des espèces.

Deux protocoles ont été utilisés dans cette étude, les **points d'écoute fixes** et les **itinéraires échantillons (transects)**.

1°) Technique des points d'écoute : les espèces sont détectées à l'aide d'un détecteur/enregistreur, l'observateur et/ou le détecteur étant positionnés sur un certain nombre de **points d'écoute** disposés sur l'ensemble de la zone d'étude. Cette technique permet d'**échantillonner**, à l'instar des inventaires des oiseaux nicheurs, **la zone à prospecter** et de déterminer, sur la base d'un temps d'écoute fixe, les espèces de chauves-souris fréquentant le site étudié. Cette technique permet de définir des activités horaires pour chaque point, pouvant permettre une comparaison entre les zones d'échantillonnage.

Cette technique a été développée selon deux protocoles distincts :

- des **points d'écoute manuels** (observateur + détecteur), réalisés pendant un laps de temps court (**10 minutes**), permettant de couvrir une surface importante dans un minimum de temps et donc d'échantillonner l'ensemble de la zone d'étude (l'observateur se déplace à pieds d'un point à autre),

- des **points d'écoute automatiques fixes** (détecteur seul), réalisés pendant un temps beaucoup plus long (plusieurs heures), permettant d'augmenter les chances de contacts avec une plus grande diversité de chauves-souris, notamment avec les plus rares ou les moins abondantes. Placés en des lieux stratégiques pour l'activité des chauves-souris (habitats de chasse préférentiels, corridors favorables, …), cette technique permet d'enregistrer en continu les signaux émis par les chauves-souris sans que l'observateur ne soit obligé de rester sur place.

Cette technique a été employée lors des deux inventaires réalisés en période d'activité des chauves-souris :

- lors de l'inventaire du 26 juin 2013, **5 points d'écoute de 10 minutes** ont été disposés sur la zone d'étude (pour un total de **50 minutes d'écoute**) ainsi que **4 stations fixes d'enregistrement** (pour un total de **581 minutes d'enregistrement**). Les points d'écoute manuels ont été numérotés de 2 à 6 (le point 1 étant un point d'observation visuelle au crépuscule au niveau des bâtiments du centre équestre) et les points de localisation des stations fixes A, B, C et D.

- lors de l'inventaire du 25 septembre 2013, **5 points d'écoute de 10 minutes** ont également été disposés (pour un total de **50 minutes d'écoute**), auxquels s'est ajouté **2 stations fixes** (pour un total de **262 minutes**). Les points d'écoute manuels ont repris les points 2, 6, C et D du premier inventaire auquel a été ajouté un nouveau point, le point 7 ; les stations fixes ont été positionnées au niveau du point 3 et d'un nouveau point localisé au niveau du centre équestre appelé point E (proche du point A de la première session d'inventaire).

2°) Techniques du transect : les espèces sont détectées selon une procédure comparable à celle développée pour les points d'écoute, mais l'observateur réalise l'inventaire en effectuant un parcours à pied à vitesse constante et lente. Cette technique permet de détecter et d'enregistrer les signaux émis par les chauves-souris en activité parcourant la zone concernée. Cette technique a été développée en complément de la technique principale des points d'écoute, l'enregistrement ayant eu lieu sur le trajet entre les points d'écoute.

Cette technique a été utilisée lors des deux inventaires réalisés en période d'activité des chauves-souris, le parcours a été le même entre les deux sessions. Le transect parcouru a été divisé en 8 tronçons chacun étant situé entre deux points d'écoute. Le transect représente une longueur de 1,8 km environ, parcouru en sens aller-retour, ce qui équivaut à une prospection sur un itinéraire échantillon d'environ 3,6 km.

La carte de la page suivante localise les points d'écoute et le transect échantillon réalisé lors des deux sessions d'inventaire.

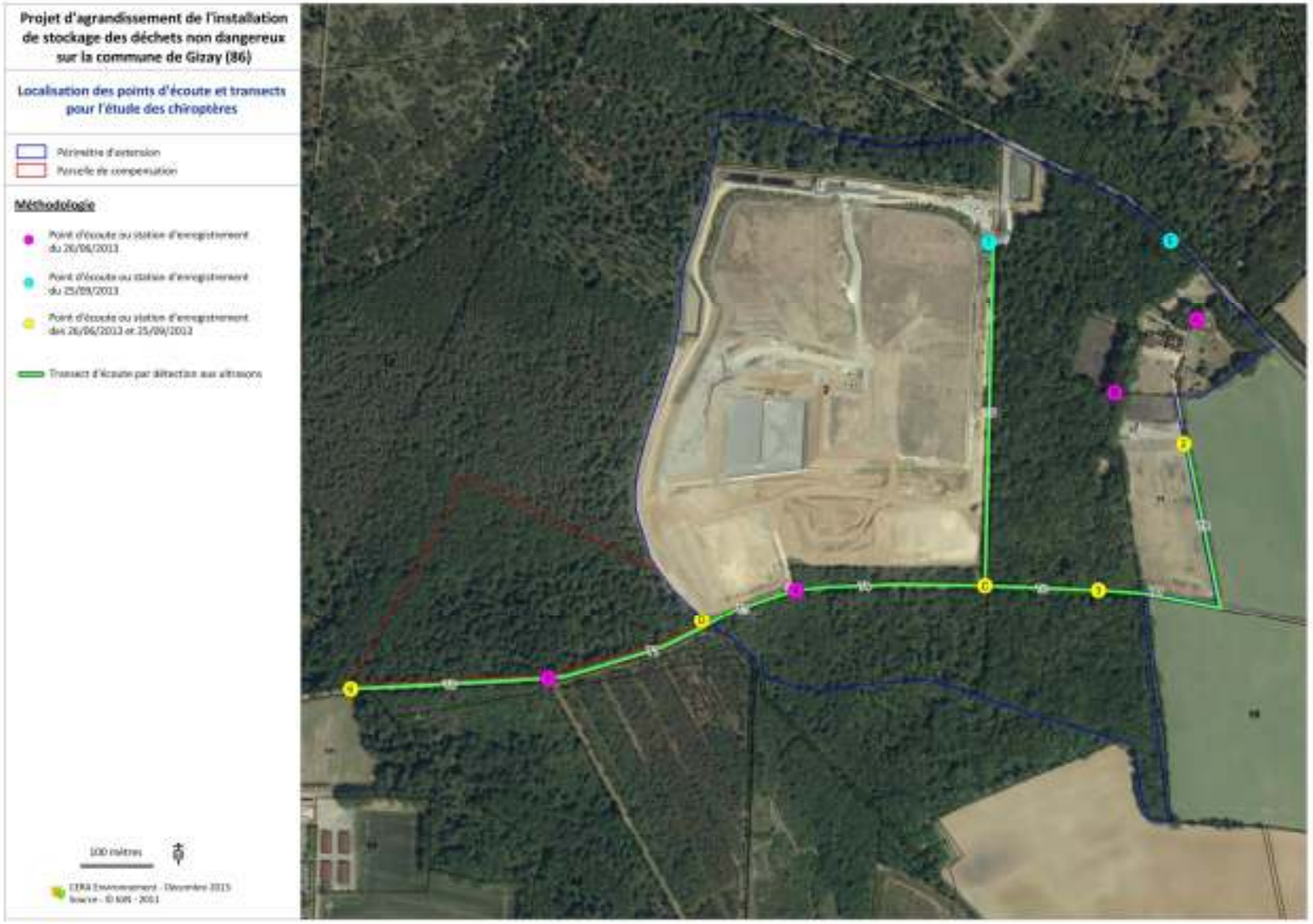


Figure 31. Cartographie des points d'écoute et du transect échantillon réalisés pour l'inventaire des chauves-souris du site d'étude

L'utilisation des boitiers SM2 permet d'enregistrer, sans modification les sons, notamment les ultrasons, et ensuite d'analyser les signaux acoustiques et déterminer les espèces ou groupes d'espèces en laboratoire grâce à des logiciels spécialisés (Batsound, Songscop, Sonochiro). En ce qui concerne la détermination des espèces, des doutes subsistent parfois quant à l'identification de certains contacts en raison d'espèces aux signaux très proches voire indiscernables, de signaux inhabituels ou non caractéristiques, …. Ainsi, la détermination peut s'arrêté à des groupes d'espèces, notamment chez les murins et les oreillards. Dans le cadre de la présente étude, un contact a été attribué au genre Myotis sans que l'espèce n'ait pu être déterminée.

Une cartographie des points d'écoute / transects a été réalisée indiquant toutes les espèces de chauves-souris contactées sur chacun d'eux, l'activité horaire étant précisée.

La nomenclature utilisée est basée sur la liste rouge des mammifères de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2009).

Dans le cadre des inventaires chiroptérologiques, une recherche a été effectuée afin d'identifier de potentielles espèces à statut de protection et/ou de conservation défavorable, ou encore présentant un indice de rareté avéré aux différentes échelles européenne à locale, ceci sur la base de différents arrêtés, textes officiels, ou ouvrages spécialisés.

Principaux outils de protection et/ou de conservation réglementaire :

- Liste des espèces animales inscrites à l'Annexe II de la directive 92/43 dite Directive "Habitats-Faune-Flore" (du 21 mai 1992) : espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation.
- Liste des espèces animales inscrites à l'Annexe IV de la Directive "Habitats-Faune-Flore" : espèces d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte.
- Listes des espèces animales protégées au niveau national en France (différents arrêtés).

Principaux outils d'évaluation et/ou de conservation non réglementaire :

- Liste des espèces animales rares, menacées ou à surveiller dans le Monde (Liste rouge UICN, (2013)) (UICN, 2013 - site internet)
- Statut des espèces de mammifères en Europe (TEMPLE H.J. & TERRY A. (COMPILERS), 2007)
- Liste des espèces animales rares, menacées ou à surveiller en France (Liste rouge UICN, (1994)) (FIERS V. *et al*., 1997)
- Liste rouge des mammifères menacés en France (UICN/MNHN, 2009)
- Liste des espèces déterminantes en Poitou-Charentes

PRINCIPALES REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES UTILISEES

Principaux textes réglementaires

Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Journal officiel de la république française 10 mai 2007.

Arrêté du 15 septembre 2012 modifiant l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Journal officiel de la république française 6 octobre 2012.

Décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagement. JORF n°0302 du 30 décembre 2011.

Directive du Conseil CEE n°92/43 du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage (et ses modifications successives)

Autres références bibliographiques utilisées

AFIE, 1996. – Les mesures compensatoires dans les infrastructures linéaires de transport. AFIE. 146 p.

ANONYME, 2000. – Protection de la nature Faune et Flore. Législation et réglementation. Les éditions des Journaux officiels. 691 p.

ARTHUR L., LEMAIRE M., 2009. – Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. 544 p.

BARATAUD M., GRANDEMANGE F *et al.*, 2005. - Etude d'une colonie de mise-bas de *Myotis bechsteinii* Kuhl, 1817 - Sélection des gîtes et des habitats de chasse, régime alimentaire, implications dans la gestion de l'habitat forestier. Vallégeas **:** 34p.

BARATAUD M., 2012. – Ecologie acoustique des Chiroptères d'Europe, identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse. Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (collection Inventaire et biodiversité). 344 p.

BAT CONSERVATION TRUST, 2007. - Bat Surveys – Good Practice Guidelines. Bat Conservation Trust, London.

BCEOM / MATE, 2001. – L'étude d'impact sur l'environnement. MATE. 154 p.

BENSETTITI F. & GAUDILLAT V. (coords), ?. - "*Cahiers d'habitats*" *Natura 2000* – Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire – Tome 7 – Espèces animales. La Documentation française. 353 p.

BIOTOPE, MELKI F., MEDD, 2007. – Guide méthodologique pour l'évaluation des incidences des projets de carrières sur les sites Natura 2000. MEDD. 104 p.

BOLEAT C. & GROUPE CHIROPTERES SFEPM, 2008. – Plan de restauration des Chiroptères. Suivi des populations des espèces jugées prioritaires (années 1999-2003). *Symbioses*, nouvelle série, **21** : 39-40.

BRACCO S. & LEGUEN A. (Coord.), 2013. - Déclinaison régionale du Plan National d'Actions en faveur des Chiroptères en Poitou-Charentes. DREAL Poitou-Charentes – Poitou-Charentes Nature. 109 p.

CAVAIGNAC S., 2009. – Les sylvoécorégions (SER) de France métropolitaine. Etude de définition. Institut Forestier National. 53 p. + annexes.

DUBOURG-SAVAGE M.-J., 2006. – Pipistrelle pygmée et Pipistrelle commune : synthèse et fiabilité des critères de détermination. *Symbioses*, nouvelle série, **15** : 9-10.

FIERS V., GAUVRIT E., GAVAZZI P., HAFFNER H. MAURIN H. ET COLL., 1997. – Statut de la faune de France métropolitaine. Statuts de protection, degrés de menace, statuts biologiques. Col. Patrimoines naturels, volume 24. Paris, Service du Patrimoine Naturel / IEBG / MNHN, Réserves Naturelles de France, Ministère de l'Environnement. 225 p.

GODINEAU F. & PAIN D., 2007. – Plan de restauration des chiroptères en France métropolitaine, 2008-2012. Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères, Ministère de l'Ecologie, du Développement et de l'Aménagement Durables. 79 p + 18 annexes.

HUNDT L., 2012. - Bat Surveys – Good Practice Guidelines, 2nd edition. Bat Conservation Trust.

INTERNATIONAL UNION FOR NATURE CONSERVATION (IUCN), 2012 – *2012.* IUCN Red List of Threatened Species. <www.iucnredlist.org>

JOURDE P., TERRISSE J. (coord.), 2002. – Espèces animales et végétales déterminantes en Poitou-Charentes. Collection Cahiers techniques du Poitou-Charentes, Poitou-Charentes Nature. 154 p.

KERTH G., WEISSMANN K., 2001. - Day roost selection in female Bechstein's bats (*Myotis bechsteinii*) : a field experiment to determine the influence of roost temperature. *Oecologia*, **126** : 1-9.

MARCHADOUR B. / LPO PAYS DE LA LOIRE (Coord)., 2010. – Avifaune, Chiroptères et projet de parcs éoliens en Pays de la Loire. Identification et préconisations pour la réalisation des études d'impacts. DREAL Pays de la Loire. 65 p. + annexes.

MAURIN H. & KEITH P. (COORD), 1994. – Le livre rouge – Inventaire de la faune menace en France. Nathan, MNHN et Fonds mondial pour la nature (WWF-France). 176 p.

MEDDTL, 2012. – Doctrine relative à la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur le milieu naturel. 8 p.

MEEDDAT / DREAL MIDI-PYRENEES, 2009. – La biodiversité dans les études d'impact des projets et travaux d'aménagement. Réalisation du volet faune-flore-habitats. 19 p. + annexes.

MEEDDE, 2012. - Guide "Espèces protégées, aménagements et infrastructures » - Recommandations pour la prise en compte des enjeux liés aux espèces protégées et pour la conduite d'éventuelles procédures de dérogation au sens des articles L. 4111 et L. 4112 du code de l'environnement dans le cadre des projets d'aménagements et d'infrastructures. MEEDDE. 58 p.

MELKI F., 2002. – Guide sur la prise en compte des milieux naturels dans les études d'impact. Biotope, Direction régionale de l'environnement de Midi-Pyrénées. 75 p.

MITCHELL-JONES A. J., 2004. – Bat mitigation guidelines Version : January 2004. English Nature. 74 p.

MITCHELL-JONES T., ?. – Chauves-souris et gestion forestière. Traduction française de M.-J. DUBOURG-SAVAGE et S. AULAGNIER. UNEP/EUROBATS.

POITOU-CHARENTE NATURE, 2000. – Chauves-souris du Poitou-Charentes – Atlas préliminaire. Coll. Cahiers techniques du Poitou-Charentes. Poitou-Charentes Nature, Poitiers. 96 p.

PREVOST O., 2004. – Le guide des chauves-souris en Poitou-Charentes. Geste éditions. 197 p.

PREVOST O. et GAILLEDRAT M. (Coords), 2011. – Atlas des mammifères sauvages du Poitou-Charentes. Cahiers techniques du Poitou-Charentes. Poitou-Charentes Nature. Fontaine-le-Comte. 304 p.

ROUE S. Y. (Coord)., 2004. – Inventaire des sites à protéger à Chiroptères en France métropolitaine. Mise à jour de l'inventaire de 1995 (Données recueillies de 1999 à 2004). Plan de Restauration des Chiroptères. Rapport final. SFEPM.

TEMPLE H.J. & TERRY A. (COMPILERS), 2007. – The Status and Distribution of European Mammals. Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities. viii + 48 pp.

TILLON L., 2005. - Gîtes sylvestres à chiroptères en forêt domaniale de Rambouillet (78) : Caractérisation dans un objectif de gestion conservatoire. Montpellier, Ecole Pratique des Hautes Etudes (Laboratoire de Biogéographie et d'Ecologie des Vertébrés). 106 p.

TILLON L., 2006. – Etude des gîtes sylvestres en forêts domaniale de Rambouillet. *Symbioses*, nouvelle série, **15** : 11-14.

TILLON L., 2012. – Prise en compte des chiroptères dans la gestion forestière, de l'étude aux mesures concrètes : un exemple en forêt de plaine. *Symbioses*, nouvelle série, **28** : 1-6.

UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2009. – La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France.

VIENNE NATURE, 2013. – Projet d'extension du Centre d'Enfouissement Technique de Gizay (86). Synthèse des connaissances chiroptérologiques (2000-2012). 17 p.

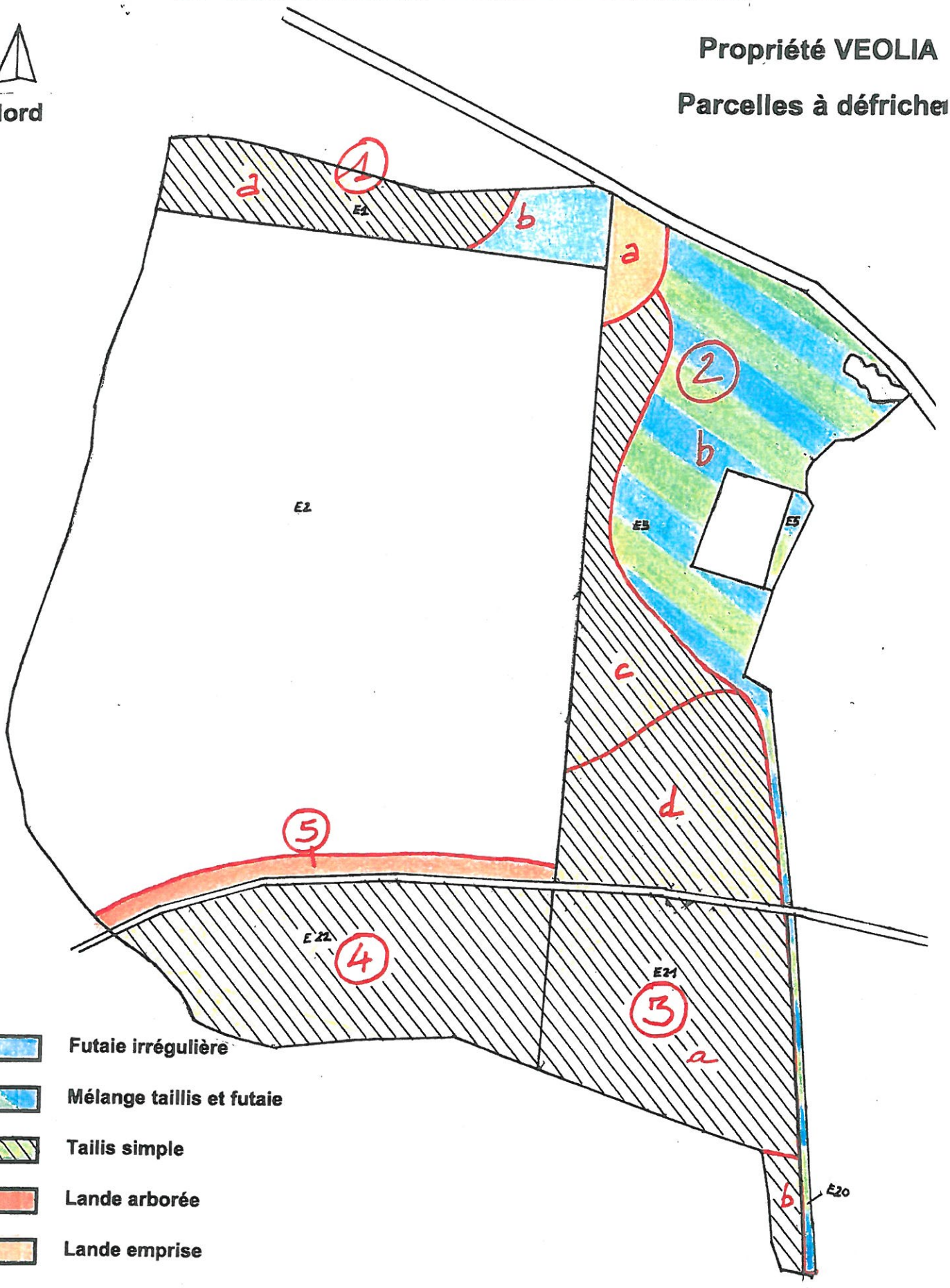
ANNEXE 3
CAFSA EXPERTISE FORESTIERE 2011

CARTOGRAPHIE des PEUPLEMENTS

Nord

Propriété VEOLIA

Parcelles à défricher



Futaie irrégulière

Mélange taillis et futaie

Taillis simple

Lande arborée

Lande emprise

Echelle : 1/4000ème

Description des peuplements par parcelles forestières

Parcelle forestière n° : **1a**

Surface : **1 ha 44a 53ca**

TAILLIS SIMPLE

ESSENCE : chêne

HAUTEUR : 0

AGE : 0

OBSERVATIONS : Coupe rase venant d'être réalisée. Présence de bouquets de taillis morts sur pieds non exploités ainsi que de deux mares.

Parcelle forestière n° : **1b**

Surface : **0 ha 55a 47ca**

FUTAIE IRREGULIERE

Futaie irrégulière sur souche de qualité médiocre

ESSENCE : Chêne

HAUTEUR : 20 à 22m

AGE : 50 à 100 ans

DENSITE : environ 350 tiges/ha

DIAMETRE MOYEN : GB : 51cm MB : 33 à 40cm PB : 25cm

REPARTITION par CATEGORIES de GROSSEUR : GB : 2 m²/ha MB : 19 m²/ha PB : 10 m²/ha

SURFACE TERRIERE TOTALE : 31 m²/ha

QUALITE : Médiocre (mauvaise rectitude et arbres très branchus)

ETAT SANITAIRE : correct.

PRESENCE de SEMIS ou PERCHES d'AVENIR :

OBSERVATIONS : Pas de sous étage – couvert de 9/10èmes – présence d'une mare.

Parcelle forestière n° : 2a

Surface : 0 ha 43a 86ca

LANDE / EMPRISE

Entrée du site et bassin de décantation

Parcelle forestière n° : 2b

Surface : 4 ha 07a 38ca

MELANGE TAILLIS ET FUTAIE

Mélange d'une Futaie régularisée Moyen-bois et petit-bois, sur souche, et d'un très vieux taillis de châtaignier

LA FUTAIE

ESSENCE : Chêne

HAUTEUR : 25m

AGE : 40 à 60 ans

DENSITE : 200 à 250 tiges/ha

DIAMETRE MOYEN : PB : 25cm MB : 35/40cm GB : 60cm

REPARTITION par CATEGORIES de GROSSEUR : PB : 9 à 12m²/ha MB : 7 à 10m²/ha GB : 1 à 3m²/ha

SURFACE TERRIERE TOTALE : 18 à 21 m²/ha

QUALITE : moyenne

ETAT SANITAIRE : moyen (mortalité de certains arbres).

OBSERVATIONS : présence de mares et de zones sans châtaignier (bouquets de chênes MB).

LE TAILLIS

ESSENCE : Châtaignier

HAUTEUR : 20 à 25m

AGE : 60 ans

DIAMETRE MOYEN : 30 à 40cm

SURFACE TERRIERE : 6 à 10 m²

ETAT SANITAIRE : mauvais (cépées en majorité mortes sur pied)

Parcelle forestière n° : **2c**

Surface : **2 ha 31a 24ca**

TAILLIS SIMPLE

Taillis médiocre

ESSENCE : chêne

HAUTEUR : 16m

AGE : 25 ans

DENSITE : environ 200 stères/ha

DIAMETRE MOYEN : 15 à 20 cm

QUALITE : très moyenne (mauvaise rectitude et brins branchus).

ETAT SANITAIRE : moyen (mortalité)

OBSERVATIONS : alternance de zones médiocres et de zones meilleures.

Parcelle forestière n° : **2d**

Surface : **2 ha 62a 86ca**

TAILLIS SIMPLE

Taillis dépérissant de châtaignier

ESSENCE : Châtaignier

HAUTEUR : de 10m (au nord) à 20m (Sud)

AGE : 25 à 40 ans

DENSITE : variable (de 200 à 350stères/ha selon les zones).

DIAMETRE MOYEN : variable : de 15 à 25cm

QUALITE et ETAT SANITAIRE : médiocre (mortalité).

Parcelle forestière n° : 3a

Surface : 3 ha 60a 18ca

TAILLIS SIMPLE

Vieux taillis

ESSENCE : chêne avec présence de châtaignier

HAUTEUR : 18 à 20m

AGE : 50 à, 60 ans

DENSITE : env 200 à 300 stères/ha

DIAMETRE MOYEN : 25 à 30 cm

QUALITE : médiocre (mauvaise rectitude)

ETAT SANITAIRE : moyen (mortalité de cépées)

PRESENCE de SEMIS ou PERCHES d'AVENIR :

OBSERVATIONS : présence, côté Est, de qualeques vieilles réserves éparses très médiocres et très bas-branchues (env 20/ha - de 60 à 80cm de diamètre – hauteur 16 à 18m).

Parcelle forestière n° : 3b

Surface : 0 ha 33a 10ca

TAILLIS SIMPLE

Taillis de châtaignier moribond

ESSENCE : châtaignier

HAUTEUR : 8 à 12m

AGE : 20 ans

DIAMETRE MOYEN : 15 cm

QUALITE : médiocre (faible croissance)

ETAT SANITAIRE : mauvais (taillis quasiment entièrement mort sur pied).

OBSERVATIONS : Présence de vieux chênes très médiocres et dépérissant (env 30/ha – haut 15m – bas branchus). Des layons ont été réalisés tous les 40m d'axe en axe.

Parcelle forestière n° : **4**

Surface : **3 ha 83a 47ca**

TAILLIS SIMPLE

Taillis très médiocre avec zones de lande

ESSENCE : Tremble, bouleaux (env 70%) et chênes (env 30%)

HAUTEUR : 8 à 12m

AGE : 20 ans

DENSITE : env 50 à 80 stères/ha selon les zones

DIAMETRE MOYEN : 10 à 25 cm

QUALITE : très médiocre

ETAT SANITAIRE : correct

PRESENCE de SEMIS ou PERCHES d'AVENIR :

OBSERVATIONS : Présence de zones à brande et petits bouleaux.

Parcelle forestière n° : **5**

Surface : **0 ha 37a 00ca**

LANDE ARBOREE

Taillis médiocre côté Ouest, devenant une lande arborée côté Est.

ESSENCE : Châtaignier, tremble et brande

HAUTEUR : 4 à 10m

AGE : 15 ans

DIAMETRE MOYEN : 10 à 15cm

QUALITE : très médiocre

ETAT SANITAIRE : moyen (mortalité)

OBSERVATIONS : Rideau de bordure de piste

Parcel. forest.	Surf.	Statut	Essence	Haut.	Age	Densité	SurfaceTerrière Totale et répartiton	Qualité	Etat sanitaire	Observations
1 a	1,45 ha	Taillis simple	Chêne	0	0 ans	Ss objet	Ss objet	Ss objet	Ss objet	Coupe rase venant d'être réalisée. Présence de bouquets de taillis morts sur pieds non exploités ainsi que de deux mares.
1 b	0,55 ha	Futaie irrégulière	Chêne	20 à 22 m	50 à 100 ans	350 tiges/ha	31 m²/ha dont GB : 51cm - 2 m²/ha MB : 33/40 cm - 19 m²/ha PB : 25 cm - 10 m²/ha	Médiocre	Correct	mauvaise rectitude et arbres très branchus. Pas de sous étage – couvert de 9/10èmes – présence d'une mare.
2a	0,44 ha	Lande emprise	RAS	Ss objet	Ss objet	Ss objet	Ss objet	Ss objet	Ss objet	Entrée du site et bassin de décantation
2b	4,07 ha	Futaie dans mélange taillis/futaie	Chêne	25 m	40 à 60 ans	200/250 tiges/ha	20 m²/ha dont GB : 60cm - 2 m²/ha MB : 35/40 cm - 8 m²/ha PB : 25 cm - 10 m²/ha	Moyenne	Moyen Mortalité de certains arbres	Mélange d'une Futaie régularisée MB/PB, sur souche, et d'un très vieux taillis de châtaignier, présence de mares et de bouquets de chênes MB.
		Taillis ds mél. tail/fut	Châtaignier	20 à 25 m	60 ans	Ss objet	6 à 10 m²/ha 100% en MB : 30/40 cm	Ss objet	mauvais	cépées en majorité mortes sur pied

Parcel. forest.	Surf.	Statut	Essence	Haut.	Age	Densité	SurfaceTerrière Totale et répartiton	Qualité	Etat Sanitaire	Observations
2c	2,31 ha	Taillis simple	Chêne	16	25 ans	200 stères/ha	Sans objet Diam moyen 15/20 cm	Très moyenne	Moyen mortalité	mauvaise rectitude et brins branchus, alternance de zones médiocres et meilleures
2d	2,63 ha	Taillis simple	Châtaignier	10 à 20 m	25 à 40 ans	200/350 stères/ha	Sans objet Diam moyen 15/25 cm	Médiocre	Médiocre mortalité	Taillis dépérissant de châtaignier
3a	3,60 ha	Taillis simple	Chêne et Châtaignier	18 à 20 m	50 à 60 ans	200/300 stères/ha	Sans objet Diam moyen 25/30 cm	Médiocre Mauvaise rectitude	Médiocre mortalité	Vieux taillis avec présence, côté Est, de quelques vieilles réserves éparses très médiocres et très bas-branchues
3b	0,33 ha	Taillis simple	Chêne et Châtaignier	8 à 12 m	20 ans	Ss objet	Sans objet Diam moyen 15 cm	Médiocre	Mauvais	Taillis de châtaignier moribond, avec présence de vieux chênes très médiocres et dépérissant
4	3,83 ha	Taillis simple	Chêne 30% Bouleau et tremble 70%	8 à 12 m	20 ans	50/80 stères/ha	Sans objet Diam moyen 10/25 cm	Très médiocre	Correct	Taillis très médiocre avec zones de lande et petits bouleaux
5	0,37 ha	Lande arborée	Châtaignier et tremble	4 à 10 m	15 ans	Ss objet	Sans objet Diam moyen 10/15 cm	Très médiocre	Moyen mortalité	Rideau en bordure de piste, taillis médiocre côté Ouest, devenant une lande arborée côté Est.