

Mission d'Expertise Floristique et Faunistique

SUIVI ET DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE



RAPPORT D'ACTIVITE QUINQUENNAL

STOCKAGE SOUTERRAIN DE GAZ NATUREL DES TROIS FONTAINE L'ABBAYE (51583)

NOVEMBRE 2016

PRESENTATION DU DOCUMENT

Etude réalisée pour :



STORENGY
Immeuble DJINN
12 rue Raoul Nordling – 92270 BOIS-COLOMBES
Courriel : STORENGY@storengy.com

Chef du site de stockage souterrain de Trois Fontaines: M. Xavier MANDLE
tel : +33 3 83 18 37 02 - Courriel : xavier.mandle@storengy.com

Étude réalisée par :



ATHENA NATURE
21 rue du Tertre / 41200 – VILLEFRANCHE-SUR-CHER
Tel : 02.54.88.09.32 / 06.72.87.70.04
Courriel : athena-nature@orange.fr
Web : www.athena-nature.fr

Contact : M. Maurice SEMPE, Consultant / Conseil – Expertises en écologie appliquée aux espèces de la faune et de la flore sauvages et à leurs habitats urbains, péri-urbains et naturels.

Le contexte :

La société STORENGY (filiale ENGIE) dont le siège social est précisé ci-dessus exploite un site de stockage souterrain de gaz naturel et des installations de surface pilotées depuis une station centrale située sur la commune de Trois-Fontaines-l' Abbaye (Code INSEE : 51583).

L'arrêté préfectoral 2010-A-88-IC du 26 mai 2010, autorisant la société Storengy à poursuivre l'exploitation de ce site et de ses installations connexes, précise en son article 2.3.3 FAUNE/FLORE, qu'en phase d'exploitation, un rapport relatif aux enjeux faune-flore-milieux naturels doit être établi tous les 5 ans.

La mission d'Athéna Nature :

La rédaction de ce rapport quinquennal a été confiée à la société ATHENA NATURE.

SOMMAIRE

SOMMAIRE	4
LISTE DES FIGURES	5
LISTE DES TABLEAUX	5
1 - INTRODUCTION	6
1.1 – Le projet et son contexte technique	6
1.2 - Modalités et contenu de la mission	7
2 - LOCALISATION, EMPRISE ET NATURE DES INSTALLATIONS	8
2.1 - Localisation et emprise spatiale.....	8
2.2 - Nature des installations	8
3 - OBLIGATIONS REGLEMENTAIRES ET ENJEUX DE CONSERVATION	10
3.1 - Le permis d'exploitation.....	10
3.2 - Les aires réglementées et/ou protégées	10
3.2.1 - Directive Habitats-Faune-Flore (Dir 92/43/CEE)	10
3.2.2 - Autres sites et espèces remarquables	12
4 – SUIVI AMPHIBIENS	14
4.1 - Matériel et méthodes.....	14
4.1.1 – Protocole de suivi	14
4.1.2 – Présentation du Sonneur à ventre jaune	15
4.2 – Résultats	16
4.2.1 – Localisation et calendrier des prospections.....	16
4.2.2 – Pression d'observation et distribution spatiale des contacts.....	20
4.2.3 – Résultats des prospections batracologiques	22
4.2.3.1 – Résultats par espèce	22
4.2.3.2 – Résultats par point	22
4.2.3.3 – Résultats globaux par année.....	23
4.2.3.4 – Résultats des dénombrements de Sonneur à ventre jaune.....	25
5 – SUIVI CHIROPTERES	28
5.1 – Contexte réglementaire et juridique	28
5.2 – Matériel et méthode	29
5.2.1 – Protocole de suivi des chiroptères.....	29
5.3 – Résultats des suivis.....	29
5.3.1 – Présentation des espèces Natura 2000	30
5.3.1.1 – <i>Barbastella barbastellus</i> (Schreber, 1774) - <i>Barbastelle d'Europe, Barbastelle</i>	30
5.3.1.2 - <i>Myotis emarginatus</i> (E. Geoffroy, 1806) - <i>Murin à oreilles échancrées</i>	31
5.3.1.3 - <i>Myotis bechsteinii</i> (Kuhl, 1817) - <i>Murin de Bechstein</i>	32
5.3.1.4 - <i>Myotis myotis</i> (Borkhausen, 1797) - <i>Grand Murin</i>	33
5.3.2 – Localisation et calendrier des prospections.....	34
5.3.3 – Pression d'écoute et distribution spatiale des contacts.....	34
5.3.4 – Résultats des écoutes chiroptérologiques	35
5.3.4.1 – Résultats par espèce	35
5.3.4.2 – Résultats par point	36
5.3.4.3 – Résultats globaux par année.....	38
7 – DISCUSSION	39
8.1- Amphibiens	39
8.1.1 – Protocole.....	39
8.1.2 – Présentation des résultats et modalités de suivi	39
8.1.3 – Protection des espèces.....	39
8.1.4 - Recommandations	40
8.1.4.1 – Dispositif anti-pénétration	40
8.1.4.2 – Filet anti-chutes	40
8.1.4.3 – Site de reproduction sécurisé	40
8.2 - Chiroptères.....	41
8.2.1 – Protocole.....	41
8.2.2– Matériel	41
8.2.3 - Mesure du taux d'activité	41
8.2.4– Sur la conservation des espèces.....	42
8.2.5 - Recommandations.....	42
8 – ETAT DES LIEUX SUR LES PLANTATIONS	42
9 – CONCLUSION	43
10 - BIBLIOGRAPHIE	45

ANNEXES	47
Annexe 1 : Arrêté inter-préfectoral n° 2014-APC-77-1C	48
Annexe 2 : Protocole de suivi ONF pour le Sonneur à ventre jaune	51
Annexe 3 : Protocole de suivi ONF pour le Sonneur à ventre jaune	53
Annexe 4 : Récapitulatif des contacts par date et par point	54
Annexe 5 : Résultats bruts des écoutes chiroptérologiques.....	57

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation des installations du Stockage STORENGY de Trois-Fontaines-L'Abbaye.....	9
Figure 2 : Sonneur à ventre jaune – <i>Bombina variegata</i> (Photo : Athéna Nature, 2016).....	15
Figure 3 : Exemple de planches photographiques d'identification (source : Poitou Charentes Nature)	16
Figure 4 : Localisation des sites de prospection du Sonneur à ventre jaune	17
Figure 5 : Planche photographique	19
Figure 6 : Répartition du nombre de points de prospection par année.....	21
Figure 7 : Répartition du nombre de passage par point.....	21
Figure 8 : Nombre de contact par espèces	22
Figure 9 : Répartition du nombre de contacts spécifiques par point.....	23
Figure 10 : Répartition du nombre de contacts par points.....	23
Figure 11 : Répartition du nombre de contact par an	24
Figure 12 : Répartition des contacts spécifiques par année (Sans la Grenouille verte, le Crapaud commun).....	24
Figure 13 : Répartition du nombre de contacts spécifique par année et par points	25
Figure 14 : Répartition par point des observations de Sonneur à ventre jaune.	25
Figure 15 : Répartition des contacts de Sonneur à ventre jaune.	26
Figure 16 : Répartition des contacts par année et par parcelle.....	26
Figure 17 : Localisation des points d'écoute chiroptérologiques.....	34
Figure 18 : Répartition spatial des contacts	35
Figure 19 : Nombre de contacts par espèce et/ou groupe d'espèce	36
Figure 20 : Répartition des contacts par point et par espèce	37
Figure 21 : Répartition des contacts par point et par espèces (exclut gr. <i>Pipistrellus pipistrellus</i> et <i>Serotinus</i>)..	37

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Dates et localisation des prospections	18
Tableau 2 : Répartition des prospections par parcelle et par année.....	22

1 - INTRODUCTION

1.1 – LE PROJET ET SON CONTEXTE TECHNIQUE

Les gisements d'hydrocarbures sont des stockages souterrains naturels. Protégés par un recouvrement géologique imperméable, les hydrocarbures y ont été piégés au sein d'une roche poreuse et perméable (appelée roche-réservoir). Du fait de leur profondeur et de leur histoire géologique, ces gisements subissent une pression de l'ordre de plusieurs centaines de bar. Une fois leur exploitation terminée, au lieu de les abandonner à faible pression, ils sont parfois reconvertis en stockage de gaz naturel. Le principe du stockage de gaz en gisement déplété a été testé pour la première fois en 1915 au Canada (Welland, Ontario).

Actuellement, dans le monde, environ 76% des stockages de gaz naturel sont de ce type (un peu moins de 500).

En France, un seul stockage de ce type a été créé, à Trois-Fontaines-l'Abbaye, au nord-est de Saint-Dizier dans la Marne (7,2 km). Le réservoir géologique correspond à trois niveaux gréseux triasiques du Muschelkalk moyen et inférieur dont la partie supérieure se trouve à une profondeur variant de 1605 à 1685 m. La couverture du réservoir est formée par des formations imperméables d'une épaisseur minimum d'environ 250 m. Les eaux de surface et les aquifères superficiels ne communiquent pas avec les aquifères profonds et, en particulier, avec les grès triasiques du gisement de Trois-Fontaines.

Le gisement de gaz de « Trois Fontaines » a été découvert en 1982 à 1500 mètres de profondeur. Il a produit 2 000 millions de m³ de gaz entre 1985 et 2004. Après l'épuisement de la production, la société STORENGY a souhaité bénéficier d'une autorisation d'exploiter le réservoir et ses installations annexes dans le cadre d'un projet de stockage de gaz souterrain. Ce type de stockage, communément qualifié de stockage en gisement « déplété », a l'avantage de garantir l'étanchéité du réservoir et de faire bénéficier l'opérateur des connaissances du réservoir acquises lors de phase de production du gisement.

Le volume utile du stockage de « Trois Fontaines » est de 100 millions de m³ de gaz. Ce stockage peut être considéré comme « petit » en France. À titre de comparaison, le plus important stockage de France (Chémery, en Sologne) a une capacité de 7 000 millions de m³ de gaz et la consommation annuelle française s'élève à environ 45 milliards de m³.

Le site fonctionne selon deux modes distincts et jamais simultanés :

- L'injection (avec ou sans compression) conduisant au remplissage du réservoir avec le gaz provenant du réseau de transport ;
- Le soutirage en vue d'alimenter le réseau de transport de gaz. Préalablement, le gaz soutiré fera l'objet d'un traitement par élimination de l'eau liquide, puis de la vapeur d'eau pour enfin être recompressé selon la pression réservoir/réseau. Le gaz sera également odorisé avant de rejoindre le réseau.

Le Décret no 99-153 du 24 février 1999 accordait à Gaz de France (aujourd'hui ENGIE) l'autorisation de stockage souterrain de gaz combustible dit « stockage de Trois-Fontaines » (départements de la Marne, de la Haute-Marne et de la Meuse).

Par arrêté du 12 décembre 2011, le Ministre de l'économie, des finances et de l'industrie a autorisé l'amodiation de la concession de stockage souterrain de gaz naturel dit «des Trois fontaines»,

recouvrant pour partie le territoire des départements de la Marne, de la Haute Marne et de la Meuse et détenue par Gaz de France, au profit de la société STORENGY.

Mis en exploitation en 2010, il a été mis en « exploitation réduite » en 2014, pour diverses raisons¹.

1.2 - MODALITÉS ET CONTENU DE LA MISSION

Athena Nature a été missionné pour réaliser la synthèse des suivis faunistiques réalisés de 2009 à 2015 par l'Office National des Forêt (ONF).

Le travail d'analyse documentaire et de synthèse a été réalisé par Maurice SEMPÉ, Consultant indépendant, spécialiste en Gestion de la faune sauvage et des milieux naturels², auteur du présent document.

Il a été établi à partir des documents suivant :

- Stockage souterrain de Gaz naturel – Site de Trois-Fontaines-l' Abbaye – Étude complémentaires à la demande d'autorisation d'exploiter - (ONF, 2008) ;
- Stockage souterrain de Gaz naturel – Site de Trois-Fontaines-l' Abbaye – Suivi des espèces protégées en 2009 - (ONF, 2009) - 7 pages ;
- Stockage souterrain de Gaz naturel – Site de Trois-Fontaines-L'Abbaye – Suivi des espèces protégées en 2010 - (ONF, 2010) - 14 pages (dont 7 de tableaux) ;
- Stockage souterrain de Gaz naturel – Site de Trois-Fontaines-L'Abbaye – Suivi des espèces protégées - (ONF 2012) - 5 pages ;
- Inventaire et suivi de population de chiroptères dans le cadre d'une implantation d'une station de stockage GDF en FD de Trois Fontaines (51) - (ONF, 2014) ; 12 pages (dont 7 de tableaux) ;
- Forêt Domaniale de Trois Fontaines (Marne) – Suivi du Crapaud, Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*) sur le site d'une station de stockage de gaz GDF – Société STORENGY, 54520 – CERVILLE - (ONF 2014) – 7 pages ;
- Site de Trois Fontaines : Suivi d'espèces patrimoniales au titre de la loi des ICPE – (ONF, 2015) - 32 pages (dont 7 en tableaux et 10 annexes).

En complément, nous avons aussi consulté, en vue d'appréhender pleinement le contexte patrimonial du site et les enjeux de conservation afférents, les documents suivants :

- Dossier de demande d'autorisation d'exploiter une Installation Classée pour la Protection de l'Environnement : Stockage souterrain de gaz naturel – Site de Trois-Fontaines-L'Abbaye (Piève IV – Étude d'Impact) – (SCE 2006) ;
- Stockage souterrain de Trois-Fontaines-L'Abbaye : Dossier d'incidences Natura 2000. Site d'Importance Communautaire (SIC) à de la Forêt de Trois-Fontaines-L'Abbaye au titre des

¹ Cette mise en exploitation réduite a été réalisée conformément à l'arrêté inter-préfectoral n° 2014-APC-77-1C du 2 septembre 2014, annexé au présent document.

² Maurice SEMPÉ est membre du Conseil scientifique des Conservatoires des Espaces Naturels de la Région Centre – Val de Loire et celui du Loir-et-Cher. Son domaine de compétences inclut notamment les chiroptères et les amphibiens. Pour Plus de détails, voir aussi document : MÉMOIRE PROFESSIONNEL.pdf à l'adresse suivante : <http://www.athena-nature.fr/doc/ATHENA/REFERENCES>

articles L414-4 à L414-7 et des articles R212-3 à R214-39 du Code de l'Environnement – 5SCE 2006) ;

- Rapport de mission du 27/03/2015 – (SCE, 2015) ;
- Rapport de mission du 05/2015 – (SCE, 2015) ;
- Rapport de mission du 25/06/2015 – (SCE, 2015) ;
- Rapport de mission du 27/07/2015 – (SCE, 2015) ;
- Rapport de mission du 27/08/2015 – (SCE, 2015) ;
- Rapport de mission du 17/12/2015 – SCE, 2015) ;
- Site des Trois-Fontaines : État initial faune-flore – Projet de raccordement TF106-TF109 – Rapport final – (SCE, 2016) ;
- Site des Trois-Fontaines : État initial faune-flore – Rapport final – (SCE, 2016) ;

Le travail bibliographique a été consolidé, autant que de besoin, par une consultation systématique des ressources disponibles sur le réseau internet ainsi que de celle de notre propre documentation traitant de la biologie et de l'écologie des espèces concernées ainsi que de leurs statuts réglementaires et conservatoires (environ 600 références).

La liste des sites internet est présentée en annexe. La liste des ouvrages consultés est présentée au § 6 – Bibliographie, en fin de rapport.

2 - LOCALISATION, EMPRISE ET NATURE DES INSTALLATIONS

2.1 - LOCALISATION ET EMPRISE SPATIALE

La Station Centrale du stockage de Trois-Fontaines-l'Abbaye est situé sur la commune de Trois-Fontaines-L'Abbaye, au lieu-dit « Le Jardinnet », à environ 7,2 km au Nord/Nord-Est de Saint-Dizier, sous-préfecture de la Haute-Marne.

L'ensemble des installations est répartie sur 3 départements de Champagne-Lorraine-Alsace : La Marne (communes de Trois-Fontaines-L'Abbaye, Cheminon), la Haute-Marne (Communes de Chancenay et la Meuse (Communes de Cousances-les-Forges, Rupt-aux-Nohains, Sommelonne, Saudrupt Haironville, Lisle-en-Rigault) (voir figure 1).

2.2 - NATURE DES INSTALLATIONS

L'ensemble des installations émergées est constitué de :

- 5 puits d'exploitation (TF102, TF105, TF106, TF111 et SOE3) ;
- 4 puits de surveillance (TF104, TF107, TF108, TF109, TF110, SOE2, SOE4, RPN1 et AN2).

Les puits d'exploitation sont constitués par :

- un ensemble de 4 ou 5 vannes : vanne de sas, vanne maîtresse, vanne d'antenne, vanne nourrice ou bride instrumentée ;

- un organe de sécurité de sub-surface (vanne à sécurité positive) ;
- un ensemble de tubes concentriques, comprenant une colonne de production où le gaz circule ;
- des équipements de fond ;
- des équipements reliant la tête de puits au réseau de collecte.

Tous les puits de surveillance sont en gaz et sont équipés d'un organe de sécurité de sub-surface (vanne à sécurité positive).

Chaque puits d'exploitation est relié à la Station Centrale par l'intermédiaire d'un réseau de collecte de canalisations enterrées (diam. DN100 et DN 150). Chaque canalisation est équipée de robinets de sectionnement permettant son isolement.

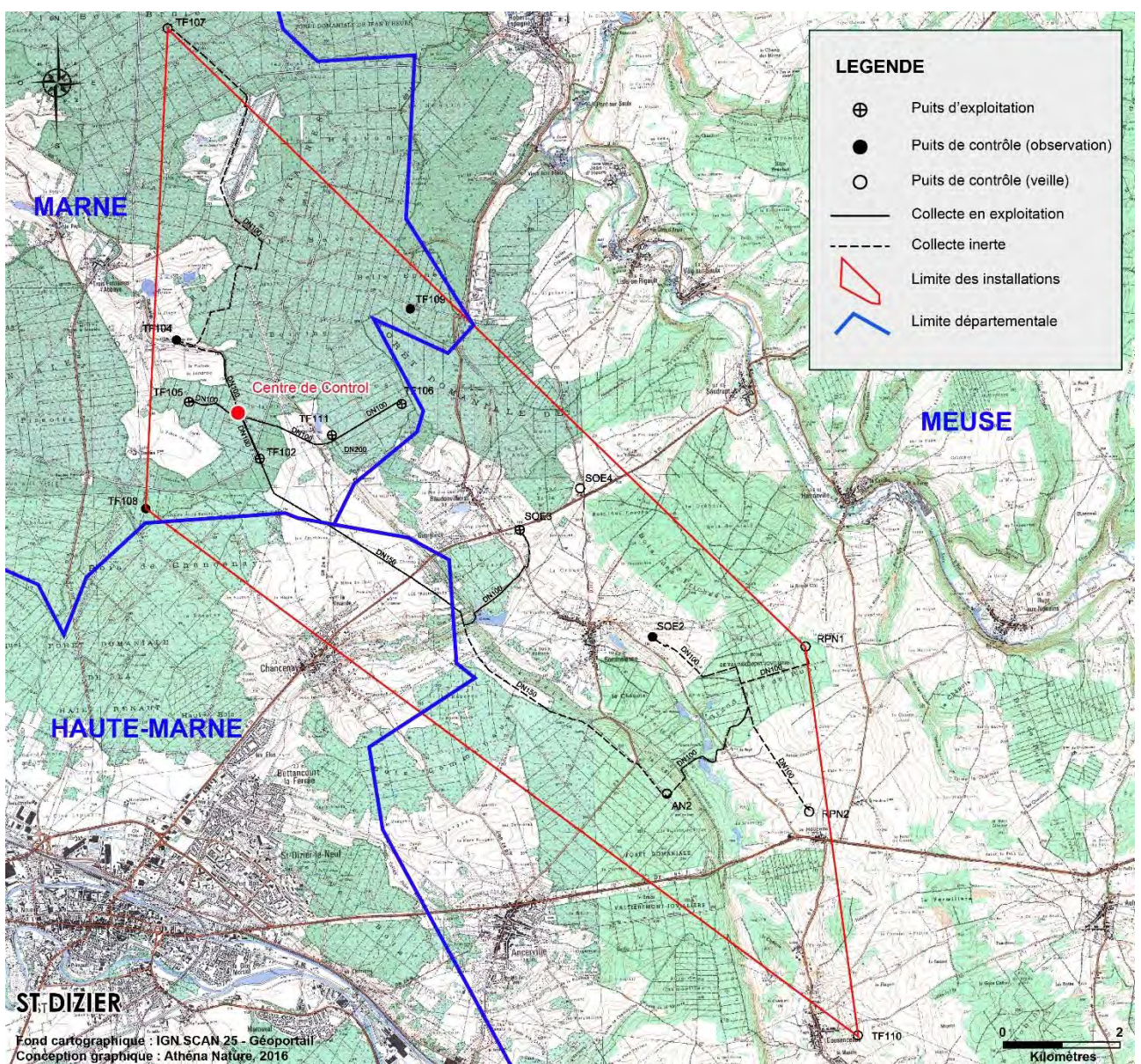


Figure 1 : Localisation des installations du Stockage STORENGY de Trois-Fontaines-L'Abbaye

3 - OBLIGATIONS REGLEMENTAIRES ET ENJEUX DE CONSERVATION

3.1 - LE PERMIS D'EXPLOITATION

L'arrêté inter-préfectoral n° 2010-A-88-IC du 26 mai 2010 autorisant la société STORENGY à poursuivre l'exploitation d'un stockage souterrain de gaz naturel et des installations de surface de la station centrale liée à ce stockage stipule qu'en phase d'exploitation, un rapport relatif aux enjeux faune-flore-milieus naturels, est établi tous les 5 ans.

Ce rapport doit présenter :

- un bilan du suivi global des espèces patrimoniales identifiées dans le dossier, dont principalement les amphibiens (avec suivi particulier du Sonneur à ventre jaune) et les chiroptères ;
- un bilan concernant la plantation d'espèces végétales en lisière, réalisée à la suite des travaux, et le choix de produits phytosanitaires les moins impactants pour les milieux naturels, voire l'utilisation de méthodes alternatives (fauche, paillage avec géotextile biodégradable...).

Cet arrêté précisait aussi qu'il devait être établi entre l'Office National des Forêts et la société STORENGY, une convention pluriannuelle ayant pour objet le suivi des espèces ayant justifié la désignation de la Forêt de Trois-Fontaines en Zone de Conservation Spéciale (ZCS) au titre de la directive Habitats-Faune-Flore (Dir. 92/43/CEE) et son inscription au réseau NATURA 2000, site dans lequel le projet s'inscrit en totalité.

3.2 - LES AIRES RÉGLEMENTÉES ET/OU PROTÉGÉES

3.2.1 - Directive Habitats-Faune-Flore (Dir 92/43/CEE)

Comme exposé précédemment, le site de stockage de Trois-Fontaines-L'Abbaye s'inscrit en totalité dans la ZSC « Forêt de Trois-Fontaines », référencée à l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN)³ sous le numéro n° FR3100315 et inscrite au réseau NATURA 2000 de par la présence d'un certain nombre d'espèces d'intérêt communautaire dont :

- 4 Mammifères visés à l'Annexe II et IV de la directive 92/43/CEE du Conseil
 - La Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*) – CODE NATURA 1308 - inscrite en catégorie « Vulnérable » sur la liste rouge des espèces menacées en France métropolitaine : à l'annexe II de la Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel (Convention de Bern) ; à l'annexe II de la Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la vie sauvage (Convention de

³ Service du Muséum National d'Histoire Naturelle.

Bonn – Accord EUROBATS ANNEXE 1) ; à l'article 2 de l'arrêté 23 avril 2007, listant les des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire ;

- Le Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*) – CODE NATURA 1321 - Inscrit en catégorie « Vulnérable » sur la liste rouge des espèces menacées en France métropolitaine : Inscrit à l'annexe II de la Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel (Convention de Bern) ; à l'annexe II de la Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la vie sauvage (Convention de Bonn – Accord EUROBATS ANNEXE 1) ; à l'article 2 de l'arrêté 23 avril 2007, listant les des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire ;
 - Le Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*) – CODE NATURA 1323 - Inscrit en catégorie « Vulnérable » sur la liste rouge des espèces menacées en France métropolitaine : Inscrit à l'annexe II de la Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel (Convention de Bern) ; à l'annexe II de la Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la vie sauvage (Convention de Bonn – Accord EUROBATS ANNEXE 1) ; à l'article 2 de l'arrêté 23 avril 2007, listant les des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire ;
 - Le Grand Murin (*Myotis myotis*) – CODE NATURA 1324 - Inscrit à l'annexe II de la Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel (Convention de Bern) ; à l'annexe II de la Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la vie sauvage (Convention de Bonn) ; à l'article 2 de l'arrêté 23 avril 2007, listant les des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire ;
- 5 Amphibiens visés à l'Annexe II et IV de la directive 92/43/CEE du Conseil
 - Le Triton crêté (*Triturus cristatus*) - CODE NATURA 1166 - Inscrit en catégorie « Quasi menacée » sur la liste rouge des espèces menacées en France métropolitaine : à l'annexe II de la Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel (Convention de Bern) ; à l'article 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007, listant les amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire ;
 - Le Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*) - CODE NATURA 1193 – Inscrit en catégorie « Vulnérable » sur la liste rouge des espèces menacées en France métropolitaine : à l'annexe II de la Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel (Convention de Bern) ; à l'article 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007, listant les amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire ;
 - Le Crapaud commun (*Bufo bufo*), Inscrit à l'annexe III de la Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel (Convention de Bern) ; à l'article 3 de l'arrêté du 19 novembre 2007, listant les amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire ;
 - La Grenouille commune (*Rana esculenta*) : Inscrit en catégorie « Quasi Menacée » sur la liste rouge des espèces menacées en France métropolitaine, à l'annexe II de la Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel (Convention de Bern) ; à l'article 3 de l'arrêté du 19 novembre 2007, listant les amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire ; à l'annexe V de la Directive européenne Habitats-Faune-Flore (Dir. 92/43/CEE) ;

- Triton ponctué (*Triturus vulgaris*) : Inscrit en catégorie « Quasi Menacée » sur la liste rouge des espèces menacées en France métropolitaine, à l'annexe II de la Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel (Convention de Bern) et à l'article 3 de l'arrêté du 19 novembre 2007, listant les amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire.
- 6 Invertébré visés à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE du Conseil
 - Le Lucane Cerf-volant (*Lucanus cervus*) – CODE NATURE1083 - Inscrit en catégorie « Quasi Menacée » sur la liste rouge des espèces menacées en France métropolitaine, à l'annexe III de la Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel (Convention de Bern).
- 1 Oiseau
 - *Ardea cinerea* (Espèce protégée nationalement [art. 3 – Arr.29 octobre 2009], déterminante ZNIEFF en Champagne-Ardenne, listé en annexe III de la Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel (Convention de Bern) et inscrite à la Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (Convention de Bonn – Accord AEWA 1999)
- 8 Plantes
 - Le Polystic à aiguillons (*Polystrichum aculeatum*) : Déterminante ZNIEFF en Champagne-Ardenne ;
 - Le Blechnum en épi (*Blechnum spicant*) : Déterminante ZNIEFF en Champagne-Ardenne ;
 - La Campanule cervicaria (*Campanula cervicaria*) : Protégée nationalement [Arr. 20 janvier 1982], Déterminante ZNIEFF en Champagne-Ardenne et listée en catégorie « En Danger » sur la liste rouge des espèces menacées en France métropolitaine) ;
 - La Balsamine des bois (*Impatiens noli-tangere*) : Déterminante ZNIEFF en Champagne-Ardenne ;
 - La Nivéole printanière (*Leucojum vernum*) : Déterminante ZNIEFF en Champagne-Ardenne ;
 - L'Osmonde royale (*Osmunda regalis*) : protégée et déterminante ZNIEFF en Champagne-Ardenne ;
 - Le Sénéçon de Fuchs (*Senecio ovatus*) : Déterminante ZNIEFF en Champagne-Ardenne)
 - L'Orme lisse (*Ulmus laevis*) : Déterminante ZNIEFF en Champagne-Ardenne.

3.2.2 – Autres sites et espèces remarquables

Le site de stockage de Trois-Fontaines s'inscrit dans un environnement naturel remarquable comprenant plusieurs aires réglementées et ou protégées.

3 sites dans lesquels s'inscrit le site de stockage de Trois-Fontaines :

- La ZCS Forêt de Trois-Fontaine (FR3100315) – (voir § 3.2.1) ;
- La zone RAMSAR : Etangs de Champagne Humide ;

- La ZNIEFF⁴ (2^{ème} génération) de type II : Forêt Domaniale de Trois Fontaines, de Jean d'Heurs, de la Haie Renault et autres bois de Maurupt à Chanceny (FR210009882).

2 sites périphériques pouvant être impactés par les diverses activités liées à l'exploitation du site de stockage de Trois-Fontaines :

- La ZNIEFF (2^{ème} génération) de type I : Stations botaniques en Forêt de Trois-Fontaine (FR210015518).⁵

La synthèse des enjeux écologiques sur le site d'étude peut se résumer ainsi :

En ce qui concerne la flore, sur plus de 300 espèces végétales inventoriées, 35 espèces sont remarquables

- de très rare à assez rare⁶ :
 - Catapode rigide (*Catapodium rigidum*) ;
 - Gesse de Nissolle (*Lathyrus nissolia*) ;
 - Ptychotis à feuilles variées (*Ptychotis heterophylla*) ;
 - Patience des marais (*Rumex palustris*) ;
- protégée dans le département de la Marne :
 - l'Epipactis pourpre (*Epipactis purpurea*).

La majorité de ces espèces remarquables sont forestières ou présentes en lisière forestière de la Forêt domaniale de Trois Fontaines.

Pour les habitats naturels inscrits dans ces aires remarquables, cinq habitats sont d'intérêt communautaire (inscrits en annexe I de la Directive Européenne Habitats) et par la même occasion, inscrits sur la liste rouge de la Champagne-Ardenne. Il s'agit :

- des boisements de type Aulnaie-Frênaie de l'*Alno-Padion* (Code N2000 91E0 – Corine : 44.3) ;
- de la végétation chasmophytique à Capillaire, (Corine : 83.10 X 82.10) ;
- des boisements mixtes de pente du *Tilio-Acerion* (Code N2000 91.80 – Corine : 41.4) ;
- de la Hêtraie de l'*Asperulo-Fagetum*, (Code N2000 91.30 – Corine : 41.13) ;
- de la Chênaie-Charmaie du *Stellario-carpinetum*, (Code N2000 91.60 – Corine : 41.24) ;
- du *Magnocaricion* (Cariçaie) (Corine : 53.21) ;
- et de nombreux ruisselets. (Corine : 24.11).

Cinq espèces de Chauves-souris présentes sur le secteur d'étude sont protégées au niveau national et d'intérêt communautaire, dont trois sont en annexe II de la Directive Européenne « Habitats » : la Barbastelle, le Vespertilion de Bechstein et le Grand Murin et deux autres espèces en annexe IV de cette même directive.

⁴ Zone Nationale d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

⁵ La ZNIEFF (première génération) de type I : « Andernay, Fontaine bouillonnante, Robert-Espagne, Gouffres en forêt », citée dans le dossier DDAE- ICPE (2006), n'a visiblement pas été reconduite lors de l'actualisation du dispositif ZNIEFF, à partir de 2004.

⁶ Ces 4 plantes ne sont ni protégées, ni inscrites sur la liste rouge régionale contrairement à ce qui est écrit dans l'étude d'impact du dossier de demande d'autorisation d'exploiter au titre des ICPE (SCE, 2006).

Cette diversité indique que les chauves-souris présentes sur l'aire d'étude y trouvent leurs différents milieux de vie (zone de chasse, gîte et zone d'hibernation).

En ce qui concerne l'avifaune, près de 80 espèces d'oiseaux ont été observées sur l'aire d'étude parmi près de 130 espèces potentiellement présentes. Sept espèces d'oiseaux présentes sur le secteur d'étude sont inscrites en annexe I de la Directive Oiseaux : l'Engoulevent d'Europe, le Pic noir, le Pic cendré, le Pic mar, le Milan noir, le Milan royal et le Busard Saint-Martin.

Treize espèces d'amphibiens sont présentes sur le site d'étude, avec parmi elles une espèce en annexe II de la Directive Habitats (le Sonneur à ventre jaune) et quatre espèces en annexe IV de la Directive Habitats.

L'ensemble de ces éléments caractérise une aire d'étude sensible du point de vue de l'écologie et la biodiversité (SCE, 2006).

4 – SUIVI AMPHIBIENS

4.1 - MATÉRIEL ET MÉTHODES

4.1.1 – Protocole de suivi

Le suivi des Amphibiens avait pour objectif principal d'évaluer l'importance de la population de Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*) autour de l'emprise de la station de stockage STORENGY et de définir la localisation des individus au regard des installations.

Le protocole de suivi global des amphibiens a donc été défini en prenant en compte principalement la biologie et l'écologie de cette espèce, même si en pratique, toutes les données amphibiens ont été récoltées.

La zone d'étude comprenait les parcelles forestières situées autour de la station principale, c'est-à-dire les parcelles n° 316 et 322 à 327.

Les recherches des Sonneurs à ventre jaune ont été réalisées sur l'ensemble des habitats potentiels recensés les années précédentes et sur les éventuels nouveaux habitats inventoriés en 2011. La prospection a été réalisée pendant le mois juillet, voire jusqu'en août lors de conditions climatiques défavorables.

L'ensemble de la zone a été prospectée à pied et de jour, suivant un quadrillage systématique de 20 à 40 mètres (zone de vision de 10 à 20 mètres de part et d'autre de l'observateur en déplacement et suivant la végétation forestière) et tous les éventuels nouveaux habitats favorables à l'espèce (ornières, flaques, zones de suintements, fossés, mares, etc.) ont été recherchés et prospectés.

Pour chaque habitat favorable (positif ou négatif), une fiche de terrain, avec description des paramètres biotiques et abiotiques du milieu, et des espèces observées, a été remplie pour une analyse des sites de présence et des sites potentiels suivant les critères suivants : typologie des biotopes aquatiques, cartographie des mosaïques d'habitats selon la nomenclature Corine biotope, relevé des informations liées aux menaces, analyse de l'environnement proche des habitats et des relations fonctionnelles avec le site en lui-même.

Chaque habitat a été cartographié avec précision, photographié et les coordonnées GPS relevées.

L'inventaire qualitatif et quantitatif a été effectué par recherche visuelle des individus, l'écoute des mâles chanteurs, la recherche des pontes et des larves, en notant les différents stades de développement.

Les individus adultes ont été sexés, mesurés et pesés et une photographie des patrons ventraux a été réalisée pour tous les individus suffisamment âgés pour qu'une reconnaissance individuelle ultérieure soit possible. Ces photographies sont venues alimenter une base de données pour servir de support aux suivis des années suivantes.

Les fiches et les relevés de terrain ont été informatisés et les relevés GPS intégrés dans un SIG en vue d'une analyse ultérieure notamment dans le cadre de la rédaction du rapport annuel remis en fin d'année (novembre-décembre).

4.1.2 – Présentation du Sonneur à ventre jaune

Le Sonneur à ventre jaune est une espèce assez rare à rare, notamment dans le département de Marne. Elle est à ce titre inscrite à l'annexe II de la directive Habitats-Faune-Flore (92/43/CEE). Cette directive européenne du 21 mai 1992 concerne la préservation des habitats naturels de la faune et de la flore sauvage. Elle donne pour objectif aux États membres, la constitution d'un « réseau écologique européen cohérent de zones spéciales de conservation (ZSC), dénommé Natura 2000 » (Art.3). Les ZSC ne constituent pas des réserves intégrales d'où est exclue toute activité économique mais bien plus souvent des zones au sein desquelles il importe de garantir le maintien de processus biologiques ou des éléments nécessaires à la conservation des types d'habitats ou des espèces pour lesquelles elles ont été désignées. L'annexe II regroupe des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC).

Le sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*) est une espèce ubiquiste que l'on peut rencontrer dans une grande variété d'habitats. Il mesure à peine 5 cm, a un corps ovale et une peau fortement verruqueuse. Son dos brun comme la terre glaise lui permet un camouflage parfait dans son environnement typique.

Pour sa reproduction, l'espèce est inféodée aux points d'eau de petite dimension, souvent temporaires tels qu'ornières, flaques, vasques de préférence ensoleillées ; etc.



Figure 2 : Sonneur à ventre jaune – *Bombina variegata*
(Photo : Athéna Nature, 2016)

Ces milieux sont souvent caractérisés par leur pauvreté en autre amphibien.

La saison de reproduction débute en mai et prend fin en août. Les appels nuptiaux sont émis de jour et de nuit par temps calme et doux.



Figure 3 : Exemple de planches photographiques d'identification (source : Poitou Charentes Nature)

La ponte en milieu temporaire, présente plusieurs pics de pontes de quelques heures à quelques jours, déclenchée par des chutes de pluie. Le têtard se métamorphose 34 à 131 jours après l'éclosion. La maturité sexuelle est acquise vers 2 ans. L'adulte s'éloigne rarement de plus de quelques dizaines de mètres de son habitat aquatique. (Source : Les amphibiens de France, Belgique et Luxembourg - Rémi DUGUET et Frédéric MELKI-juin 2003).

Son ventre jaune et noir, tirant parfois jusqu'au bleu, permet d'identifier chaque individu sans risque d'erreur.

C'est uniquement durant la période de reproduction que les mâles peuvent être distingués des femelles par leurs durillons noirs à l'avant-bras et au pouce. L'appel des mâles durant la période de reproduction est un faible «hou, hou, hou» régulier, qu'ils émettent souvent en se laissant flotter à la surface de l'eau.

La femelle accroche ses œufs uns à uns ou par petits paquets sur les plantes, les brindilles ou à même le fond du plan d'eau. La plupart des œufs ont une surface opaque. Les têtards sont brun-gris, de forme ovale et ont une queue arquée, dont la racine remonte jusqu'à la moitié du-dos. Une des principales caractéristiques des jeunes têtards est une peau extérieure transparente. En outre, le bord des nageoires est pourvu d'un réseau de lignes. Il peut arriver de confondre les adultes et les têtards avec ceux du crapaud accoucheur, espèce apparentée.

4.2 – RÉSULTATS

4.2.1 – Localisation et calendrier des prospections

Les premiers inventaires faunistiques conduit par l'ONF ont en fait été réalisés en 2008, à la demande de STORENGY, dans le cadre d'un complément au dossier de demande d'autorisation d'exploiter. Cette étude visait un ensemble « faune/flore » plus large que simplement le Sonneur à ventre jaune et les chiroptères. Mais elle aura permis de cartographier tous les sites potentiels pour le sonneur à ventre jaune ainsi que d'établir un premier dénombrement en préparation du suivi 2009-2015.

Les suivis proprement dits ont débutés en 2009 et ont été reconduits en 2010, 2011, 2012, 2014 et 2015⁷.

Au cours de ces 7 années d'études, de nombreux sites ont été visités, au moins une fois. La localisation de l'ensemble des sites visités est présentée sur la figure 4.

Une des particularités des sites où l'on peut trouver des Sonneurs à ventre jaune est leur éphéméride. Les ornières de tracteurs ou d'engins forestiers en sont la représentation la plus significative. Ce sont des

⁷ L'année 2011 n'a pas donné lieu à la publication d'un rapport. L'année 2013 n'a pas fait l'objet de suivi pour des raisons non explicitées.

dépansions qui ne contiennent que peu d'eau et qui sont sujettes à dessiccation, mais aussi parfois à des affouillements destructeurs par les sangliers.

Certains des sites prospectés une année n'ont donc pas toujours été retrouvés « en l'état » l'année suivante ou n'ont fait l'objet que d'une ou 2 expertises seulement, au cours des 7 années des suivis.

On peut aussi mentionner le cas du site situé en PS13 qui a disparu suite aux travaux de réhabilitation du site industriel qui ont été conduits courant août 2009.

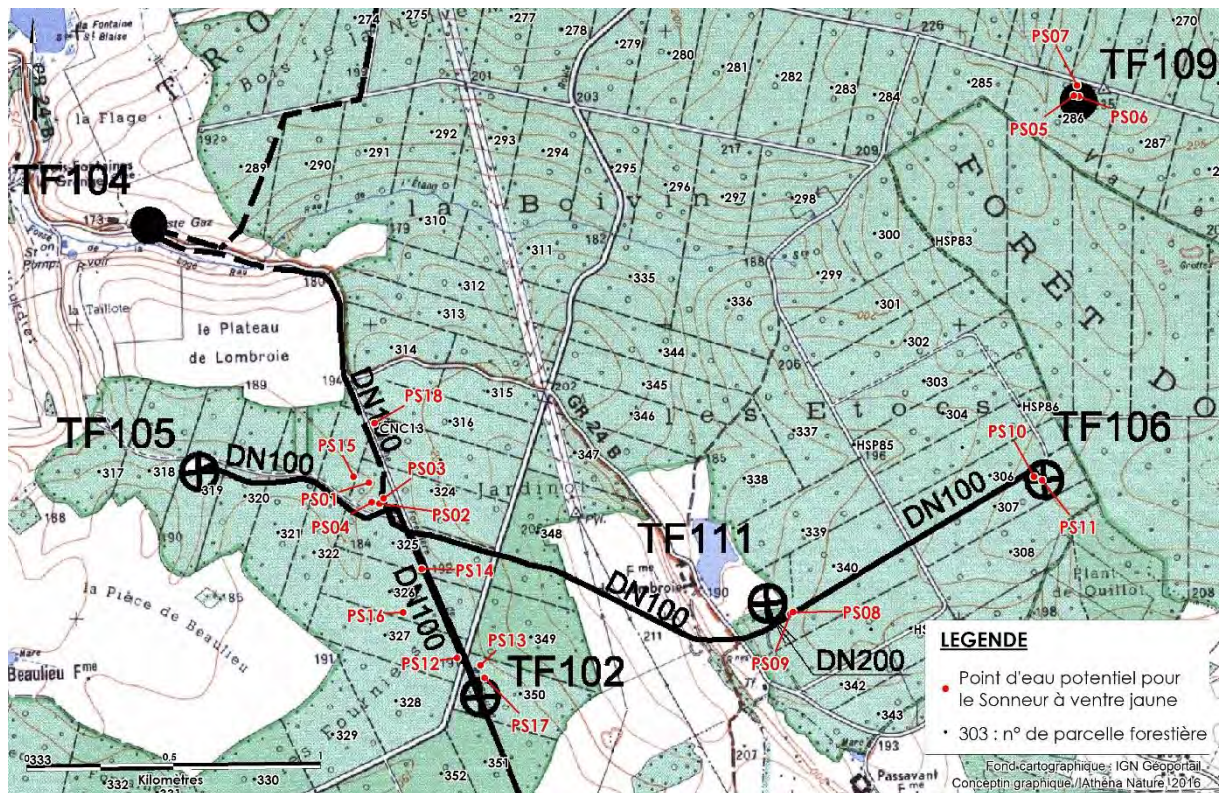


Figure 4 : Localisation des sites de prospection du Sonneur à ventre jaune

Les dates et la localisation des prospections sont résumées dans le tableau 1

La localisation des points d'expertise Amphibiens n'a pas toujours été décrite avec précision. Aussi, pour palier à toute incertitude qui pourrait persister malgré les différents recoupements effectués pour affiner cette géolocalisation, nous avons le cas échéant utilisé le parcellaire sylvicole de la forêt comme référentiel cartographique.

La description des points d'expertise est présentée ci-après.

Tableau 1 : Dates et localisation des prospections

Année	Nombre de prospections	Date	Référence parcellaire ONF	Référence STORENGY	Type de prospection	Remarque
2008	3	07/04 22/04 23/04 18/06	322 à 327 et 350 (pro parte)		recherche à vue de jour et de nuit, écoute chants	
2009	4	14/05 16/07 17/07 27 au 31/07 09/10	315, 316, 322 à 327 et 350 (pro parte)		recherche à vue diurne	
2010	5	19/05 20/05 11/06 25/06 09/07 20/07	315, 316, 322 à 327 et 350 (pro parte)	Station Centrale, TF102	recherche à vue diurne	
2011	2	20/07 27/07	Données indisponibles		recherche à vue diurne	pas de rapport
2012	4	14/05 05/06 14/06 19/07	315, 316, 322 à 327 et 349 et 350 (pro parte)	Station Centrale, TF102	recherche à vue diurne	
2014	2	??/05 05/06	322 à 327 et 350 (pro parte)	Station Centrale, TF102	recherche à vue diurne	
2015	2	27/05 09/06	307, 322 à 327, 240 et 350 (pro parte), 286,	Station Centrale, TF102, TF106, TF111	recherche à vue diurne	

Soit un total de 25 visites réparties entre le 7 mars et le 9 octobre.

Une série de vue sur les différents sites les plus significatifs pour les amphibiens est présentée à la figure 5.

Figure 5 : Planche photographique



Emprise Station de Contrôle avant travaux (2009)
Aujourd'hui PS01 à PS04 (parcelle 324)



Emprise Poste de coupure avant travaux (2009)
Aujourd'hui PS14 (parcelle 326)



Emprise réserve incendie avant travaux (2009)
Aujourd'hui PS18 (parcelle 323)



Réservoir US - PS12 (parcelle 327)



TF106 – PS10 (parcelle 306)



TF106 - PS11 (parcelle 306)



TF109 – PS05 (parcelle 286)



TF109 – PS06 (parcelle 286)



TF109 – PS07 (parcelle 286)

4.2.2 – Pression d'observation et distribution spatiale des contacts

La répartition du nombre de points d'observation visités par année (figure 5) montre une disparité dans l'effort de prospection d'une année sur l'autre. En effet, l'année au cours de laquelle le plus grand nombre de points d'observation a été prospectés est l'année 2010, avec 45 points d'observation⁸ tandis que celle avec le nombre de points d'observation le plus faible est l'année 2014 avec 3 seulement points. Soit un différentiel de 42 prospections, les années 2008, 2011 et 2015 se situant dans la moyenne basse de cet effort de prospection avec 11 à 14 points d'observation effectués ces années-là.

⁸ Sachant qu'un point a pu être prospecté à plusieurs reprises au cours de la même année, et donc être comptabilisé plusieurs fois (n), en tant que n points d'observation.

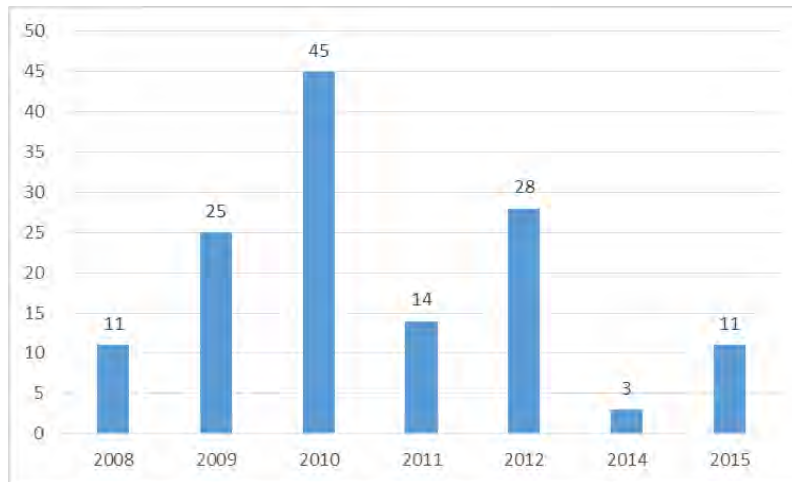


Figure 6 : répartition du nombre de points de prospection par année

A contrario, si l'on compare que le nombre global de passage par points, on constate qu'il est relativement assez équilibré pour le plus grand nombre de parcelles, à l'exception des parcelles 296, 307, 340 et 349 qui n'ont fait l'objet que de quelques visites.

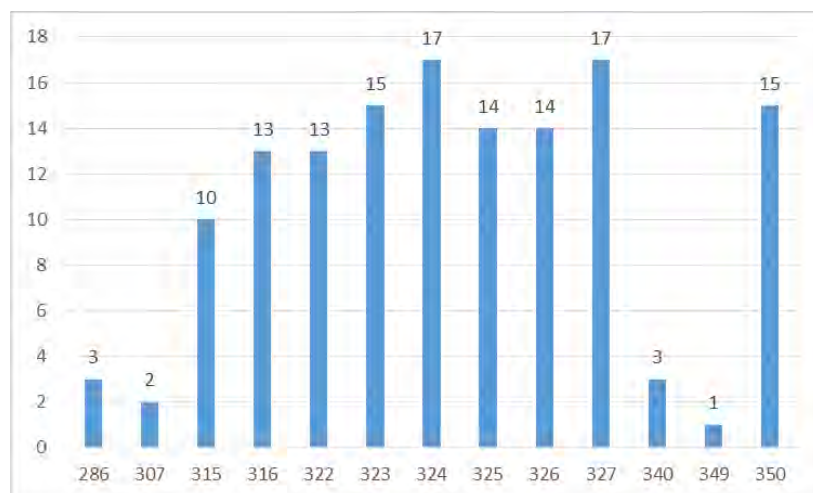


Figure 7 : Répartition du nombre de passages par point

Enfin le tableau 7 permet de mieux visualiser cette disparité dans la pression d'observation selon les années et les parcelles.

Parcelle \ année	2008	2009	2010	2011	2012	2014	2015	Total général
286						1	2	3
307							2	2
315			5	1	4			10
316	1	3	5	1	3			13
322	1	3	5	1	3			13
323	2	3	5	2	3			15
324	1	3	5	1	3	1	3	17
325	1	3	5	2	3			14
326	1	3	5	2	3			14
327	3	3	5	2	3		1	17
340						1	2	3
349	1							1
350		4	5	2	3		1	15

Total 11 25 45 14 28 3 11 137

Tableau 2 : Répartition des prospections par parcelle et par année

4.2.3 – Résultats des prospections batracologiques

4.2.3.1 – Résultats par espèce

Les suivis ont donc été réalisés de 2008 à 2012, et de 2014 à 2015, soit 7 années, avec aucun contact en 2010 et 2011.

Si l'on ne comptabilise pas les 134 visites sans contact, libellées « aucun contact », 332 individus auront été contactés sur l'ensemble de cette période, ce qui nous donnerait une moyenne de 52 contacts par visite si l'on exclut les observations de 100 têtards de Crapaud commun observés le 09/06/2015, au point PS06.

De plus, si l'on exclut l'observation des 100 têtards du total de contacts spécifique obtenus sur l'ensemble de la période, les 2 espèces les plus communément rencontrées sur le site seraient la Grenouille verte (*Rana kl. esculenta*) avec 79 contacts et le Triton alpestre (*Ichthyosaura alpestris*) avec 45 contacts.

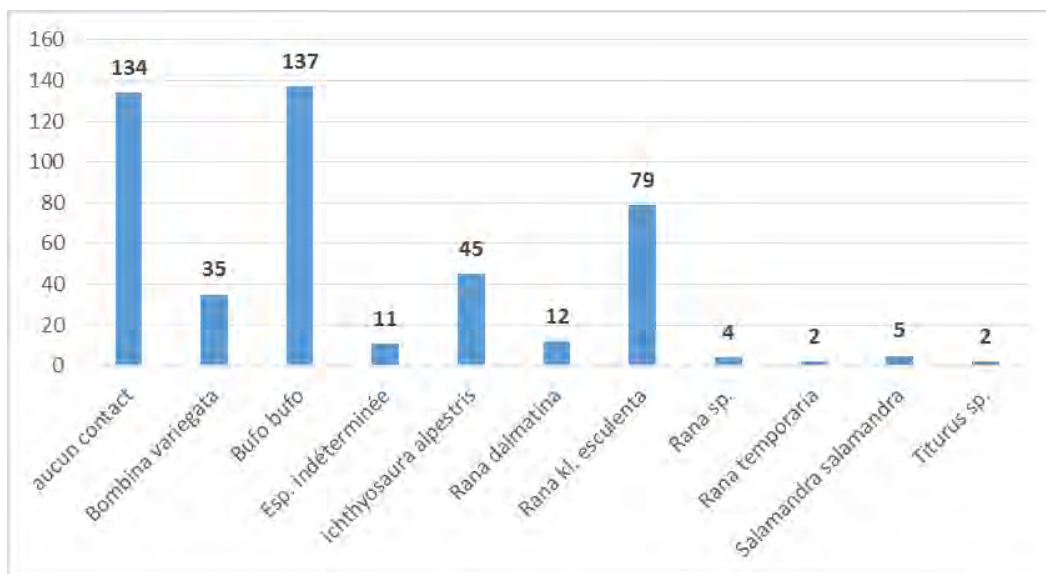


Figure 8 : Nombre de contacts par espèces

4.2.3.2 – Résultats par point

Si l'on exclut, pour faciliter la représentation graphique, les 100 têtards de Crapaud commun, comptabilisés le 09/06/2015 au point PS06, ainsi que les 79 contacts de Grenouille verte dont 67 obtenus au point PS05 (10, 27 et 30 contacts les 05/06/2014, 27/05/2015 et 09/06/2015), on constate :

- que le point avec la plus grande diversité spécifique est le point PS09, avec 4 espèces : le Triton alpestre (*Ichthyosaura alpestris*), la Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*), la Grenouille rousse (*Rana temporaria*) et 1 espèce non déterminée (*Rana sp.*) (voir figure 9) ;
- que le plus grand nombre de contacts a été obtenu au point PS06 avec 103 contacts et au point PS05 avec 69 contacts (voir figure 10).

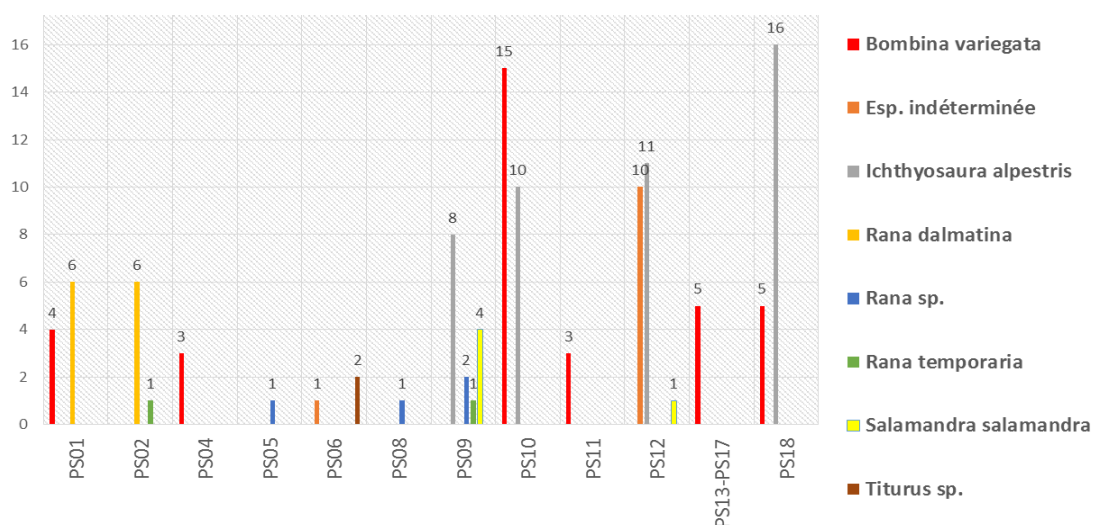


Figure 9 : Répartition du nombre de contacts spécifiques par point

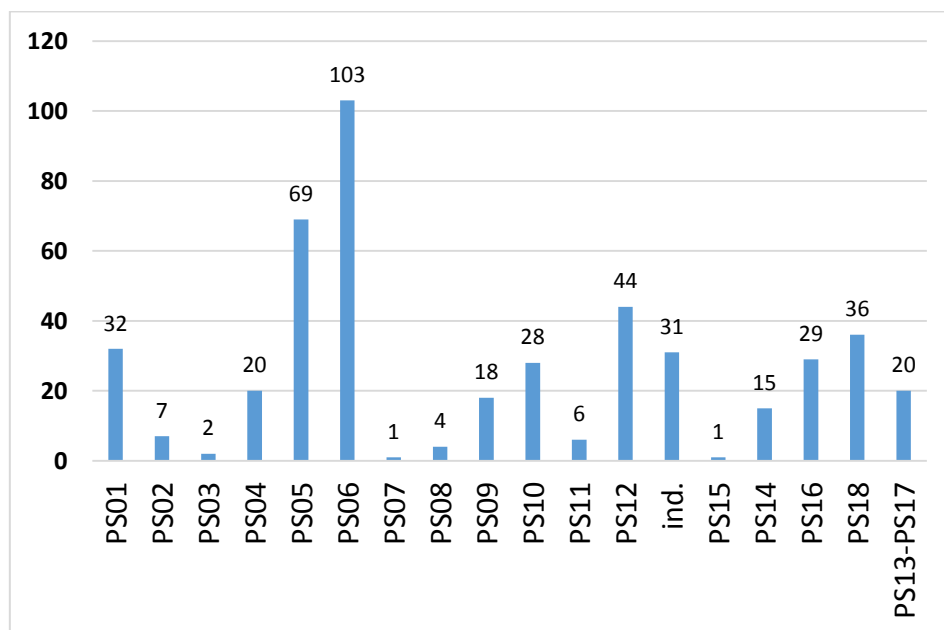


Figure 10 : Répartition du nombre de contacts par points

Le Sonneur à ventre jaune totalise quant à lui 35 contacts, dont 15 au point PS10.

NB : Un tableau récapitulatif de l'ensemble des prospections par date, par parcelle et/ou par point est présenté en annexe 4, en fin de rapport.

4.2.3.3 – Résultats globaux par année

Si l'année 2015 apparaissait comme une des 3 années présentant une moyenne plutôt basse, en nombre de points d'observation réalisés par an (voir figure 5), elle aura été *a contrario* et de loin, l'année la plus productive avec un total de 143 contacts (100 contacts de têtards de Crapaud commun exclus) dont 40 % au point PS05 (n=58).

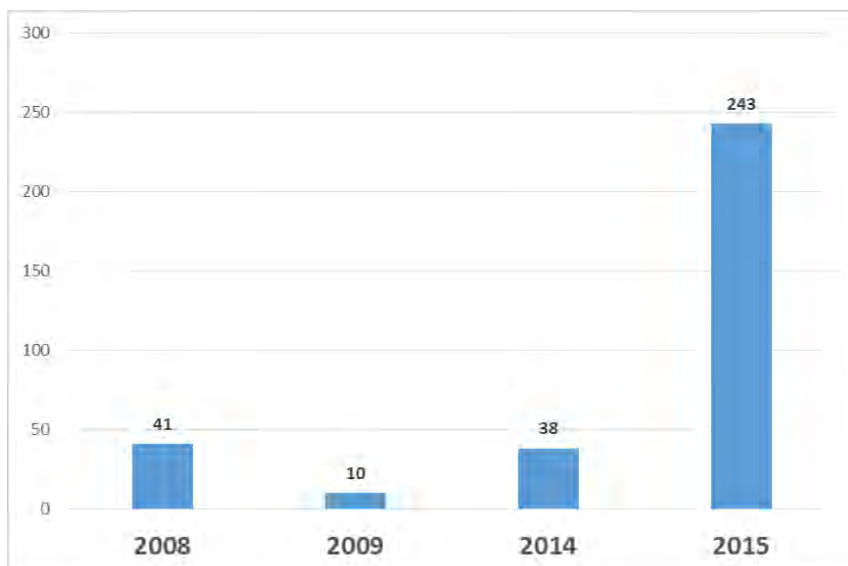


Figure 11 : Répartition du nombre de contact par an

C'est aussi l'année où le plus grand nombre d'espèces (n=7) aura été obtenu.

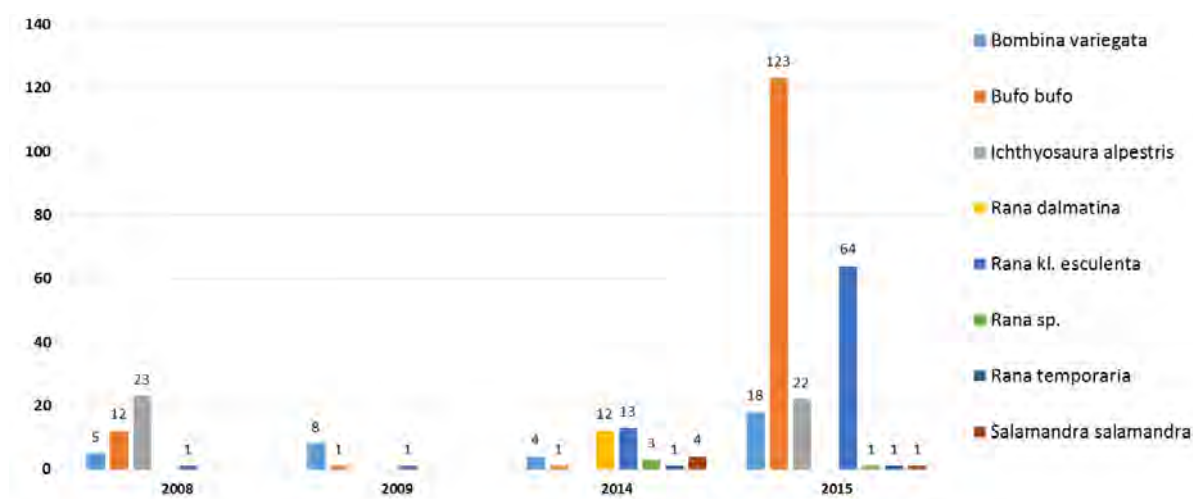


Figure 12 : répartition des contacts spécifiques par année (sans la Grenouille verte ni le Crapaud commun).

Enfin, la représentation graphique de la figure 12, montre bien que l'année 2015 aura été la plus complète en termes de nombre de points suivis et la plus efficace en termes de nombre d'espèces et d'individus contactés.

NB : les 58 contacts en PS05 et les 100 contacts en PS06 en 2015, sont dus réciproquement à la présence en grand nombre de la Grenouille verte et à la présence de nombreux têtards de Crapaud commun.

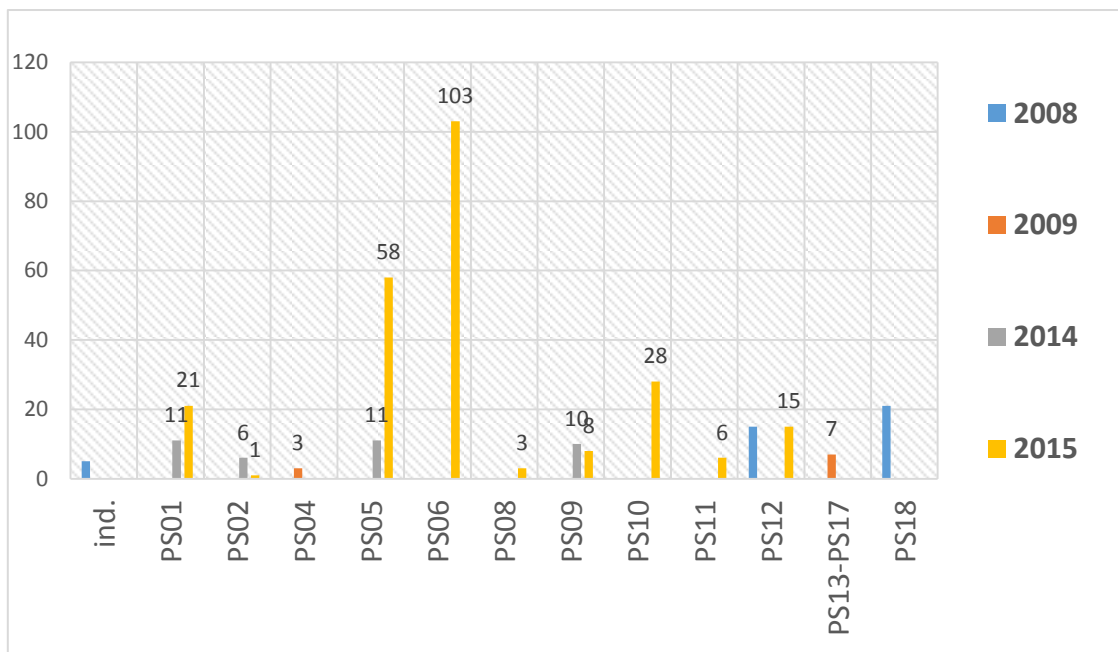


Figure 13 : Répartition du nombre de contacts spécifique par année et par points

4.2.3.4 – Résultats des dénombrements de Sonneur à ventre jaune

Le Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*) n'aura été contacté que 35 fois au cours de ces 6 années de suivis, ce qui représente un total peu significatif au regard des 22 prospections réalisées, dont 10 seulement ont permis de contacter l'espèce, soit une fréquence de 1,59 contacts par prospection et 3,5 contacts par prospection, si l'on ne considère que les prospections où l'espèce a été effectivement contactée.

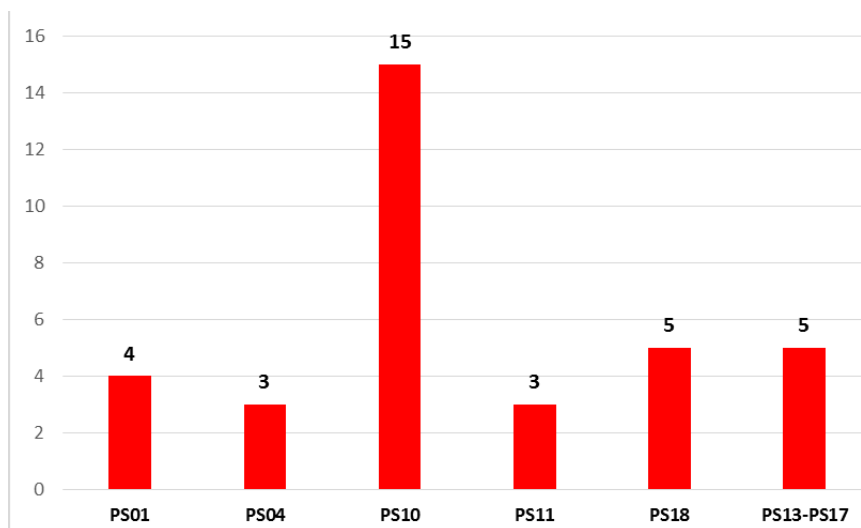


Figure 14 : Répartition par point des observations de Sonneur à ventre jaune.

L'analyse par point montre aussi que 45 % des contacts ont été établis au point PS10, sur la parcelle ONF 307 (voir figure 6).

En outre, bien que quelques photographies de face ventrale de mâles aient été réalisées (au moins en 2008), la seule mention d'observations multiples d'un même individu de Sonneur à ventre jaune concerne 2 individus observés à 2 reprises, les 22/23 avril 2008, puis le 18 juin de cette même année, à proximité du réservoir à incendie US (point PS18).

Quant à la présence de Sonneurs à ventre jaune, les 27 mai 2015 puis le 09 juin 2015, aux points PS10 (2 puis 13 individus) et PS11 (2 puis 1 individus), aucune indication n'est donnée s'il s'agissait ou non des mêmes individus, ce qui reste possible compte tenu du caractère territorial des mâles en période de reproduction. Ce qui réduirait le nombre de contacts à 30 d'individus.

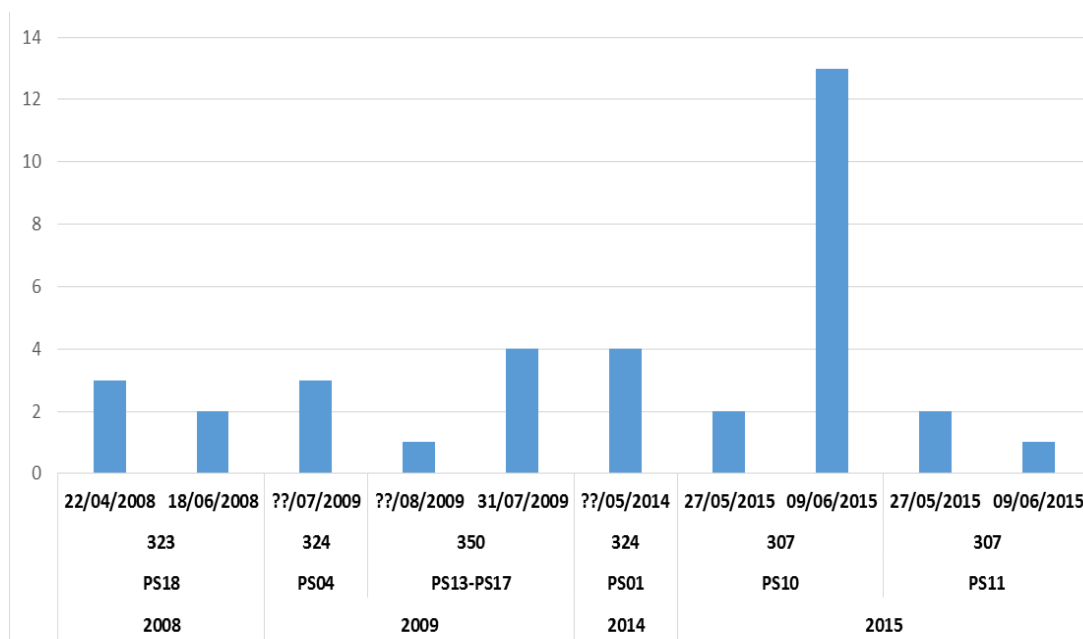
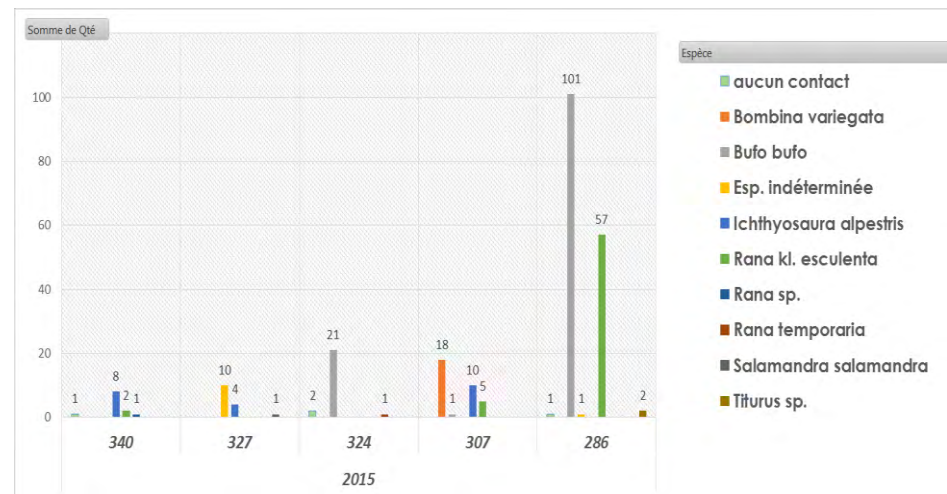
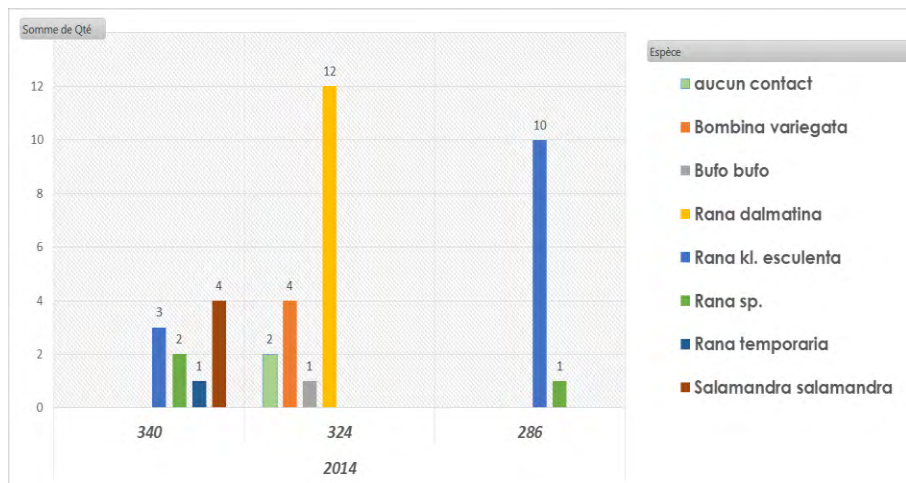
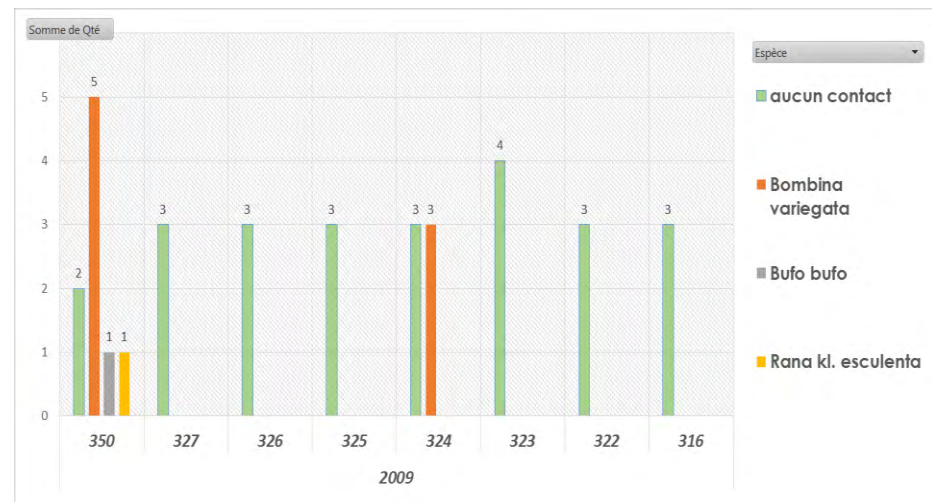
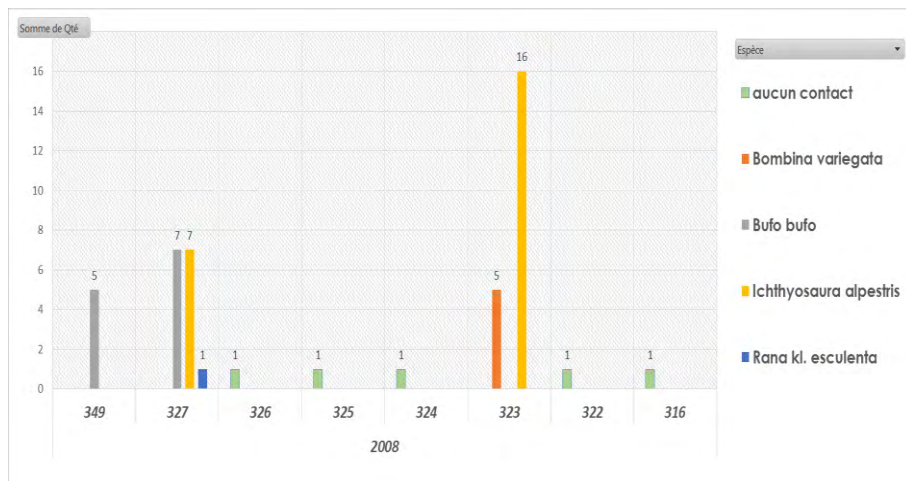


Figure 15 : Répartition des contacts de Sonneur à ventre jaune.

On notera l'absence de précision dans les résultats présentés dans les différents rapports quant au sexe des individus contactés, compte tenu de la facilité de détermination de ce critère. Cette différenciation est importante pour appréhender la dynamique des populations sur un site donné. Il faut toutefois souligner aussi que dans le cadre de cette étude particulière, le peu de contacts obtenus n'aurait donné qu'une vision très limitée sur cet aspect.

Figure 16 : Répartition des contacts par année et par parcelle



NB : les années 2010, 2011 et 2012 ne sont pas représentées sur cette figure car elles n'ont permis d'établir aucun contact avec des amphibiens.

5 – SUIVI CHIROPTERES

5.1 – CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE ET JURIDIQUE

Pour rappel, 4 espèces de chauves-souris ayant motivé la désignation de la Forêt de Trois-Fontaines en Zone de Conservation Spéciale au titre de la Directive Habitats/Faune/Flore (92/43/CEE) étaient spécifiquement ciblées par l'arrêté Inter-préfectoral et inscrite dans la convention passée avec l'ONF. Il s'agissait de :

- La Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*) – inscrite en catégorie « Vulnérable » sur la liste rouge des espèces menacées en France métropolitaine : à l'annexe II de la Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel (Convention de Bern) ; à l'annexe II de la Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la vie sauvage (Convention de Bonn – Accord EUROBATS ANNEXE 1) ; à l'article 2 de l'arrêté 23 avril 2007, listant les des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire ;
- Le Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*) – CODE NATURA 1321 - Inscrit en catégorie « Vulnérable » sur la liste rouge des espèces menacées en France métropolitaine : Inscrit à l'annexe II de la Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel (Convention de Bern) ; à l'annexe II de la Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la vie sauvage (Convention de Bonn – Accord EUROBATS ANNEXE 1) ; à l'article 2 de l'arrêté 23 avril 2007, listant les des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire ;
- Le Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*) – CODE NATURA 1323 - Inscrit en catégorie « Vulnérable » sur la liste rouge des espèces menacées en France métropolitaine : Inscrit à l'annexe II de la Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel (Convention de Bern) ; à l'annexe II de la Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la vie sauvage (Convention de Bonn – Accord EUROBATS ANNEXE 1) ; à l'article 2 de l'arrêté 23 avril 2007, listant les des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire ;
- Le Grand Murin (*Myotis myotis*) – CODE NATURA 1324 - Inscrit à l'annexe II de la Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel (Convention de Bern) ; à l'annexe II de la Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la vie sauvage (Convention de Bonn) ; à l'article 2 de l'arrêté 23 avril 2007, listant les des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire ;

NB ; Ces 4 espèces sont toutes inscrites aux annexe II et IV de la Directive sus-citée.

5.2 – MATÉRIEL ET MÉTHODE

5.2.1 – Protocole de suivi des chiroptères

L'objectif de cette étude était de suivre l'activité chiroptérologique présente sur la zone de la Forêt Domaniale de Trois-Fontaines (51) où le stockage de gaz en souterrain est implanté.

La méthode retenue pour la conduite des suivis chiroptérologiques reposait sur l'utilisation d'un détecteur à ultrasons (Modèle D240X PETERSSON). Les écoutes ont été réalisées en mode hétérodyne et enregistrées, le cas échéant, en expansion de temps (facteur X10). Les enregistrements ont été réalisés à l'aide d'un enregistreur numérique (Modèle PMD620 MARANTZ 320 professionnel) et analysés en laboratoire à l'aide du logiciel Batsounds (PETERSSON).

Les contacts obtenus ont été regroupés par « groupes de sonorité », établis en fonction des espèces présentant des similarités acoustiques telles que : structure du signal (Quasi Fréquence Continu versus Fréquence Modulée), la puissance d'émission⁹ et Fréquence Maximum d'Énergie (FME). Les groupes ainsi composés étaient : 1/ Noctules-Sérotines, 2/ Pipistrelles, 3/ Rhinolophes, 4/ Myotis-Oreillards-Barbastelle.

Les écoutes ont été réalisées à partir de points fixes, sur une durée de 10 minutes. A cet effet, 4 points à proximité des installations et 4 autres points, situés à l'intérieur du peuplement forestiers, à 100-150m des installations, ont été sélectionnés.

Le point d'écoute a été divisé en séquences de 1 minute. Il a été noté la présence de chaque groupe durant chaque séquence, ce qui a permis d'obtenir la fréquence de chaque groupe par point d'écoute.

Les analyses des données ont été traitées en vue de la rédaction d'un rapport annuel remis en fin d'année (novembre-décembre).

5.3 – RÉSULTATS DES SUIVIS

Le protocole de suivi stipulait que les contacts seraient analysés et attribués à des groupes d'espèces de sonorité similaire. Si dans les tableaux de synthèse cette règle a été respectée, cela n'a pas été le cas dans les commentaires accompagnant ces tableaux puisque les contacts ont été attribués au niveau spécifique.

Nous avons donc fait le choix de prendre en compte les données les plus précis, dans la mesure où l'identification spécifique était mentionnée dans les commentaires.

⁹ La puissance d'émission des différentes espèces de chauves-souris varie selon la taille de l'espèce qui reflète quelque peu la niche écologique qu'elles exercent.

5.3.1 – Présentation des espèces Natura 2000

5.3.1.1 – *Barbastella barbastellus* (Schreber, 1774) - Barbastelle d'Europe, Barbastelle

Biométrie : Longueur (T+C) : 4,5-6,0 cm. Longueur avant-bras : 3,1-4,4 cm. Envergure : 20,4-29 cm. Poids : 6-14 g. Dents (34) : I2/3, C1/1, P2/2, M3/3. Echolocation (pic d'énergie) : 31-33 et 41-42 kHz.

Identification : La Barbastelle d'Europe est très sombre. Sa face est noire anthracite et plate. Ses oreilles, grandes et presque carrées, ont leurs bords internes qui se rejoignent sur le front, encerclant des petits yeux brillants. Les tragus sont triangulaires, bien visibles et dressés dans le cône de l'oreille. La bouche est toute petite. Le pelage dorsal est dense et noirâtre, avec des mèches variant de beige à gris. Le pelage ventral est gris sombre. Les membranes alaires et les oreilles sont noires. Elle ne peut se confondre avec aucune autre espèce d'Europe occidentale.



Barbastelle d'Europe (Photo © Wikipedia)

Écologie : Nocturne, elle attend la nuit noire pour partir en chasse. La durée d'envol de la colonie est longue car souvent, chaque individu quitte le gîte de manière solitaire avec des intervalles de plusieurs minutes. La léthargie hivernale s'étend de fin novembre à début mars, période pendant laquelle l'espèce reste généralement solitaire. La maturité sexuelle peut être atteinte au cours de la première année. L'accouplement débute en août et peut s'étendre occasionnellement jusqu'en mars. La femelle donne naissance à un jeune vers la troisième semaine de juin en France. Ils sont allaités jusqu'à six semaines et atteignent leur taille adulte vers 8-9 semaines, parfois plus tôt. L'espérance de vie est comprise entre 5 et 6 ans.

Faisant partie des chiroptères les plus spécialisées en Europe, elle se nourrit presque exclusivement de micro lépidoptères qu'elle capture en vol. Ses proies secondaires peuvent être des Névroptères, des mouches ou des araignées. Elle chasse le long des lisières arborées, en forêt le long des chemins, sous les huppiers ou au-dessus de la canopée.

Elle fréquente les milieux forestiers assez ouverts et vole entre 1,5 et 6 mètres de hauteur. Sédentaire, elle occupe toute l'année le même domaine vital. Un individu peut chasser sur un territoire de 100 à 200ha autour de son gîte. Les gîtes d'hiver peuvent être des caves voûtées, des ruines, des souterrains, des tunnels où elle s'accroche librement à la voûte ou à plat ventre dans une anfractuosité. Très tolérante au froid, elle peut utiliser des cavités froides. En été, elle loge presque toujours contre le bois. Les individus restent très peu de temps dans le même gîte, allant jusqu'à en changer tous les jours.

Source : Extrait de l'ouvrage : ARTHUR L. & LEMAIRE M. 2009. *Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse*. Biotope, Mèze (Collection Parthénope); MNHN, Paris, 544p.

Rédaction : Audrey Savouré-Soubelet (Service du Patrimoine Naturel (MNHN)), 2014

5.3.1.2 - *Myotis emarginatus* (E. Geoffroy, 1806) - Murin à oreilles échancrées

Biométrie : Longueur (T+C) : 4,1-5,3 cm. Longueur avant-bras : 3,61-4,47mm. Envergure : 22,0 à 24,5 cm. Poids : 6 à 15g. Dents (38) : I2/3, C1/1, P3/3, M3/3. Echolocation (fréquence terminale) : entre 35 et 40 kHz.

Identification : Chauve-souris de taille moyenne, le pelage à l'apparence laineuse, est roux sur le dos et sans contraste net avec le ventre plus clair. La face et les membranes alaires sont brunes, une nette échancrure sur le bord extérieur du pavillon de l'oreille est visible.



Écologie : Elle fréquente les milieux forestiers ou boisés, feuillus ou mixtes, les vallées de basse altitude, mais aussi les milieux ruraux, parcs et jardins, et accessoirement les prairies et pâtures entourées de hautes haies ou les bords de rivière. L'espèce devient active une heure après le coucher du soleil. Elle chasse dans le feuillage et prospecte les canopées ou les houppiers. Elle capture préférentiellement des Araignées qui ont tendu leur toile entre les branches ou glane les mouches, et peut aussi capturer ses proies en vol, au-dessus de l'eau. Le reste de son régime alimentaire est constitué de Lépidoptères, de Coléoptères et de Neuroptères. Espèce strictement cavernicole, elle hiberne dans les grottes, carrières, mines et dans les grandes caves, de fin octobre à avril, voire mai. Elle peut former des essaims d'une centaine d'individus, parfois en mixité avec le Grand Murin ou le Murin de Natterer. Les mâles estivent en solitaire, et les femelles, très grégaires, forment des nurseries pour la mise-bas, principalement dans les combles de bâtiment ou dans des cavités souterraines. La taille des colonies est très variable, le plus souvent entre 50 à 600 individus, très souvent en mixité avec une autre espèce, le Grand Rhinolophe. Les naissances ont lieu de mi-juin à mi-juillet, les petits commencent à voler à quatre semaines. Les accouplements se déroulent sur les lieux d'essaimage à la fin de l'été mais aussi en novembre dans les sites souterrains.

Chez cette espèce, aucun comportement migratoire n'est avéré. Le plus vieil individu bagué a été retrouvé 18 ans après sa capture initiale.

Source : Extrait de l'ouvrage : ARTHUR L. & LEMAIRE M. 2009. Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope); MNHN, Paris, 544p.

Rédaction : Julie Marmet (Service du Patrimoine Naturel (MNHN)), 2014

5.3.1.3 - *Myotis bechsteinii* (Kuhl, 1817) - Murin de Bechstein.

Biométrie : Taille (T+C) : 4,5 à 5,5 cm.
Longueur avant-bras : 3,9 à 4,5 cm.
Envergure : 25,0 à 28,6 cm. Poids : 7 à 12 g.
Dents (38) : I2/3, C1/1, P3/3, M3/3.
Écholocation (fréquence terminale) : entre 20 et 35 kHz.

Identification : Chauve-souris de taille moyenne avec de très grandes oreilles. Le pelage dorsal brun à brun pâle contraste fortement avec le ventre blanc, à gris très pâle.



La confusion est possible avec le Murin de Natterer mais les oreilles de ce dernier sont nettement plus petites.

Écologie : C'est une espèce de basse altitude très fortement liée aux milieux boisés et montre une nette préférence pour les massifs anciens de feuillus. Elle est parfois présente dans de petits bois, des milieux agricoles extensifs, voire même en ville quand il subsiste de vieux arbres. Elle chasse ses proies en vol, parfois par glanage, et utilise toutes les strates végétales, des hautes herbes au huppier. Elle fréquente particulièrement les éclaircies des vieilles futaies et les zones aux strates diversifiées bien structurées sous les canopées. Son régime alimentaire éclectique varie en fonction des disponibilités saisonnières en insectes, des Lépidoptères aux Fourmis. Le plus souvent, elle chasse près de son gîte, à quelques dizaines, voire quelques centaines de mètres. Pour l'hibernation, de fin octobre à mars, l'espèce est ubiquiste, elle colonise les sites karstiques, les mines, les carrières souterraines, les caves, les casemates, les fortifications, les aqueducs, les ponts enterrés ou encore les cavités arboricoles. Elle hiberne essentiellement en solitaire dans les cavités, plutôt dans des anfractuosités, les regroupements sont très rares. Pour la mise-bas, dès le mois de mai, elle préfère les gîtes arboricoles, le plus souvent dans des caries ou des trous de Pic. Quelques rares colonies sont connues en combles ou sous les habillages en bois des façades de maison. Les colonies comptent le plus souvent une vingtaine de femelles. Les naissances ont lieu au plus tôt début juin. A partir de début août, les colonies se dispersent et il ne reste bientôt plus que des groupes de juvéniles ou à majorité de juvéniles dans les gîtes jusqu'en octobre. Les essaimages interviennent en fin d'été à l'entrée des cavités souterraines, les mâles pouvant accomplir des déplacements de plusieurs dizaines de kilomètres pour rejoindre ces sites.

Cette espèce est considérée comme très sédentaire. L'âge maximum connu est de 21 ans, les individus de plus de 15 ans ne sont pas exceptionnels.

Source : Extrait de l'ouvrage : ARTHUR L. & LEMAIRE M. 2009. Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope); MNHN, Paris, 544p.

Rédaction : Julie Marmet (Service du Patrimoine Naturel (MNHN)), 2014

5.3.1.4 - *Myotis myotis* (Borkhausen, 1797) - Grand Murin

Biométrie : Longueur (T+C) : 6,7-8,4 cm.
Longueur avant-bras : 5,5-6,8 cm.
Envergure : 35,0-45,0 cm. Poids : 20-45 g.
Dents (38) : I2/3, C1/1, P3/3, M3/3.
Écholocation (fréquence terminale) :
entre 20 et 25 kHz.

Identification : C'est une des plus grandes chauves-souris d'Europe. Le pelage est épais, court, brun clair sur le dos contrastant nettement avec le ventre presque blanc.



Les oreilles et museau sont de couleur clair avec des nuances rosées et les membranes alaires marron. Elle est quasi identique au Petit Murin, une clé de détermination est nécessaire pour une identification rigoureuse. Elle est également très semblable au Murin du Maghreb présent uniquement en Corse, mais les aires géographiques ne se chevauchent pas.

Écologie : Chauve-souris de basse et de moyenne altitude, elle est essentiellement forestière mais fréquente aussi les milieux mixtes coupés de haies, de prairies et de bois. Pour la chasse, elle affectionne particulièrement les vieilles forêts, voire le bocage et les pâtures. Le domaine vital est en moyenne d'une centaine d'hectares pour un individu, le rayon moyen de dispersion est de 10 à 15 km. L'envol se fait quand la nuit est bien noire, le plus souvent au-delà d'une heure après le coucher du soleil. Ses proies sont essentiellement des insectes terrestres (<1cm) : Carabidés, Bousiers et Acrididés. Une partie des captures se fait au sol mais elle chasse parfois au vol ou en rase-mottes, se nourrissant de coléoptères, Lépidoptères, Tipullidés, Orthoptères, Araignées et Opilions. Essentiellement cavernicole, elle hiberne dans les grottes, mines, carrières, souterrains, falaises, tunnels... L'hibernation a lieu de fin octobre à fin mars, en solitaire, en binôme ou agglomérés en grappes, parfois en mixité avec d'autres espèces. Pour la mise-bas, les femelles se regroupent en essaims, entre 30 et 1000 individus, dans les charpentes chaudes des bâtiments. Plus au sud, elles peuvent rester en gîte souterrain. Les femelles donnent naissance à un jeune, de fin mai jusqu'à fin juin, qui sera sevré à neuf semaines. Elles sont très fidèles à leur colonie de naissance. La saison des accouplements a lieu de mi-août à début octobre, les mâles constituent des harems de 4 à 7 femelles.

Considérée comme semi-sédentaire, elle peut effectuer de grands déplacements mais couvre habituellement seulement quelques dizaines de kilomètres entre ses gîtes d'été et d'hiver. L'espérance de vie se situe entre trois et cinq ans, le plus ancien individu européen portait une bague vieille de 25 ans.

Source : Extrait de l'ouvrage : ARTHUR L. & LEMAIRE M. 2009. Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope); MNHN, Paris, 544p.

Rédaction : Julie Marmet (Service du Patrimoine Naturel (MNHN)), 2014

5.3.2 – Localisation et calendrier des prospections

Les premières expertises chiroptérologiques ont été réalisées par l'ONF en 2008, à la demande de STORENGY, dans le cadre du complément au dossier de demande d'autorisation d'exploiter (voir § 5.2.1 – Localisation et calendrier des prospections, page 15).

Les suivis réalisés dans le cadre des prescriptions de l'arrêté inter-préfectoral ont débuté en 2009 et ont été reconduits en 2010, 2011, 2012, 2014 et 2015¹⁰.

L'expertise de 2008 a été réalisée à partir de 5 points d'écoute. A l'exception d'un point situé entre PC04 et PC05, tous ces points ont été repris ensuite dans les expertises qui ont suivi.

Ce sont ainsi 8 points d'écoute (4 + 4 nouveaux) qui ont été reconduits chaque année pour la réalisation des expertises de 2009, 2010, 2011, 2012, 2014 et 2015.

La localisation des points d'écoute est présentée à la figure 17.

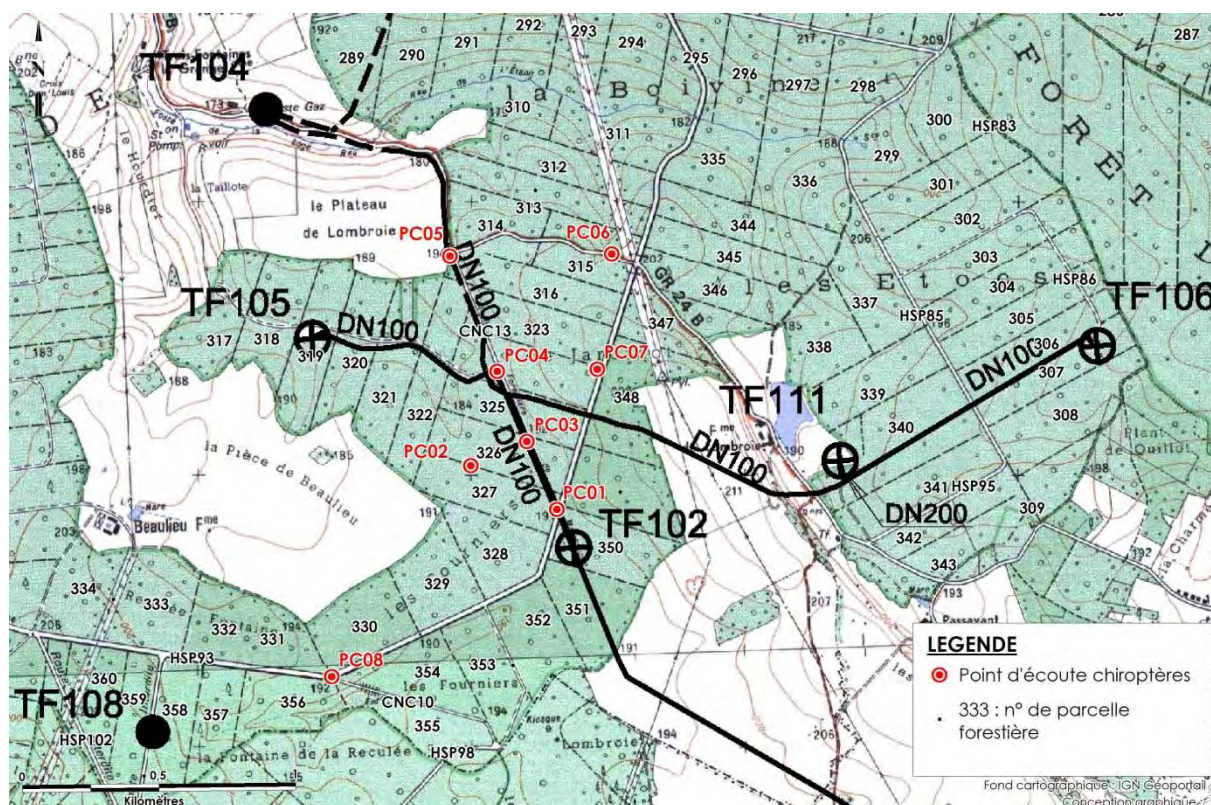


Figure 17 : Localisation des points d'écoute chiroptérologiques.

5.3.3 – Pression d'écoute et distribution spatiale des contacts

Les écoutes nocturnes ont été réalisées à partir des mêmes points chaque année et tous les points ont systématiquement fait l'objet d'une écoute et d'un enregistrement de 10 minutes.

On peut donc considérer que la pression d'écoute a été uniforme et constante.

¹⁰ L'année 2011 n'a pas donné lieu à la publication d'un rapport. L'année 2013 n'ont pas fait l'objet de suivi pour des raisons non explicitées.

Les 6 années de suivi (2009 – 2015) ont permis de totaliser 754 contacts. L'ensemble des résultats est présenté en annexe.

Les 2 points d'écoute ayant permis d'obtenir le plus grand nombre de contacts sont les points PC04 et PC05 avec, respectivement, 164 et 163 contacts, soit 43 % du total.

Ces 2 points sont situés de part et d'autre de l'entrée à la station de centrale qui est, pour des raisons de sécurité, éclairée toute la nuit. Le tronçon entre PC04 et PC05 est également éclairé chaque nuit en continu.

De nombreux insectes sont ainsi attirés par la lumière artificielle et l'abondance de proies qui en résulte est très favorable aux chauves-souris. Ce qui explique les pics d'activité sur ces 2 points.

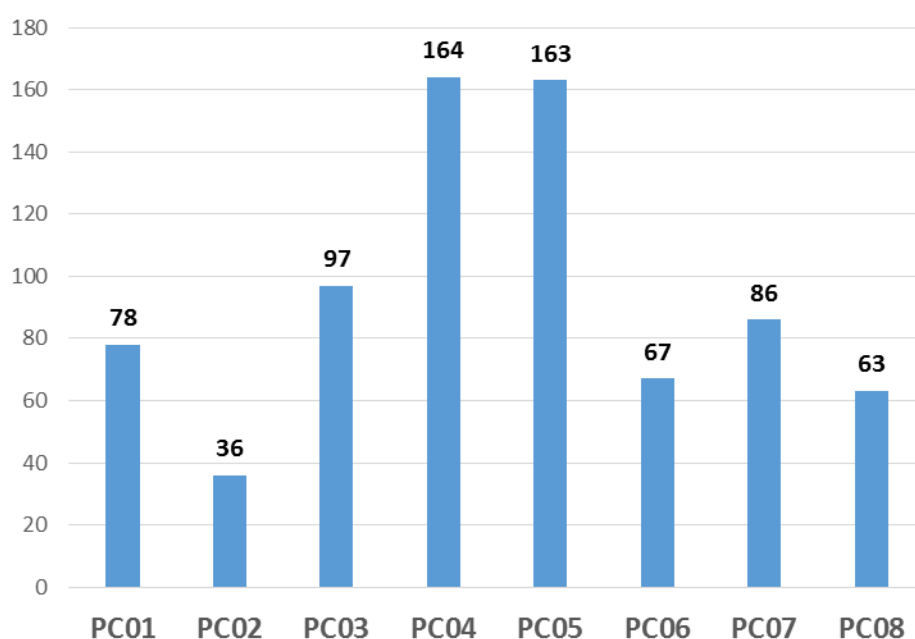


Figure 18 : Répartition spatial des contacts

5.3.4 – Résultats des écoutes chiroptérologiques

5.3.4.1 – Résultats par espèce

Un total de 8 espèces a été contacté sur l'ensemble du site d'étude au cours de ces 6 années de suivi.

Compte tenu du nombre de contacts obtenus par chacune d'entre-elles, cela ne constitue pas un résultat suffisamment significatif pour statuer sur l'intérêt du site pour les chauves-souris. La seule conclusion que l'on peut tirer est que les chauves-souris profitent de l'attrait des insectes pour les éclairages nocturnes pour venir s'alimenter à moindre coûts. Reste à savoir si c'est bénéfique pour toutes les espèces.

L'espèce qui a cumulé le plus grand nombre de contacts est, sans surprise, la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) qui, avec 504 contacts, représente presque 67 % du nombre total de contacts.

En seconde position, mais assez loin derrière avec 161 contacts, soit 21 % du nombre total de contacts, se place le groupe « Sérotule » [Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*) et Noctule sp.].

Pour les autres espèces, le résultat le plus significatif est obtenu par le Groupe MOB « Myotis-Oreillard-Barbastelle » avec un total cumulé de seulement 36 contacts sur 6 ans, ce qui l'on peut assimiler à une présence occasionnelle, voire anecdotique, pour certaines espèces.

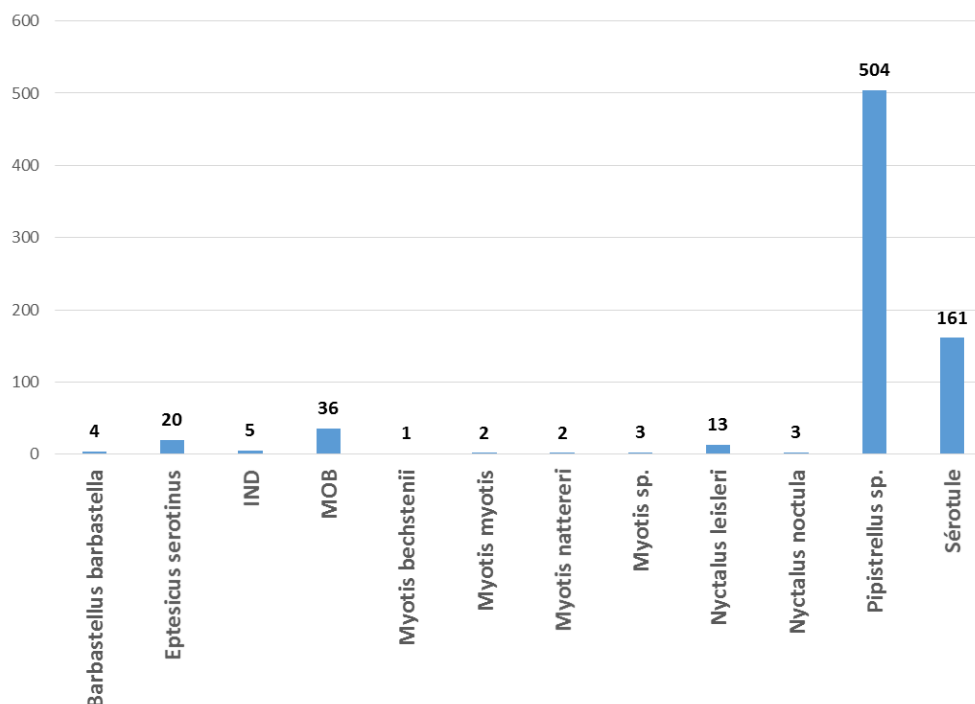


Figure 19 : Nombre de contacts par espèce et/ou groupe d'espèce

5.3.4.2 – Résultats par point

Comme nous l'avons vu au § 5.3.3, les 2 points ayant cumulé le plus de contacts sont les points PC04 avec 164 contacts, et PC05 avec 163 contacts.

La répartition du nombre de contacts par point et par espèce (figure 20) permet de relativiser ces résultats qui sont résultent principalement de la présence quasi systématique de *Pipistrellus pipistrellus*¹¹ et, dans une moindre mesure, de celle du groupe « sérotule » d'une part, mais aussi, d'autre part, de la plus grande diversité spécifique constatée, avec pour conséquence un total du nombre de contacts cumulé le plus élevé au point PC05.

¹¹ De par la non-conformité des données avec le cadre protocolaire, il est difficile de faire la part des choses. Le groupe Pipistrelle commune est le seul groupe qui porte à ambiguïté car on ne sait pas s'il s'agit là véritablement de *Pipistrellus pipistrellus* per se ou de l'ensemble comprenant : Pipistrelle commune regroupant la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle de Nathusius, et la Pipistrelle pygmée.

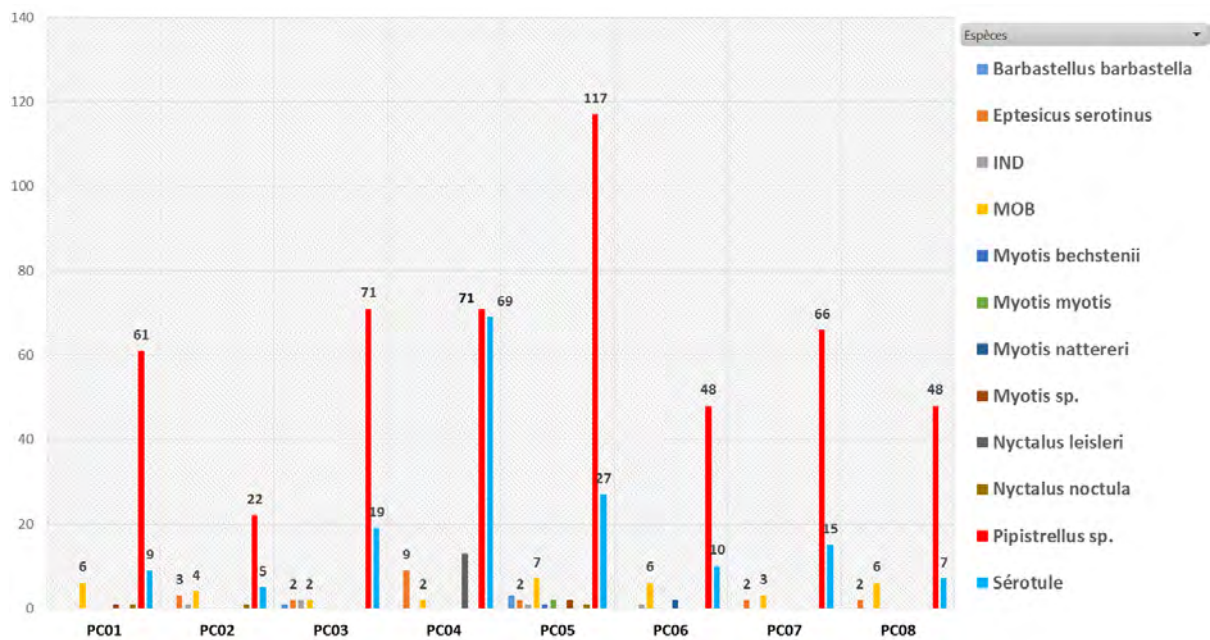


Figure 20 : Répartition des contacts par point et par espèce

Si l'on exclut ces 2 groupes d'espèces pour représenter plus lisiblement la répartition du nombre de contacts spécifiques par point, l'histogramme (figure 21) met alors en évidence :

- le score obtenu par *Nyctalus leisleri* (Noctule de Leisler) au point PC04, avec toutefois seulement 13 contacts ;
- la présence constante, à chaque point d'écoute, du groupe MOB (Myotis-Oreillards-Barbastelle)¹²

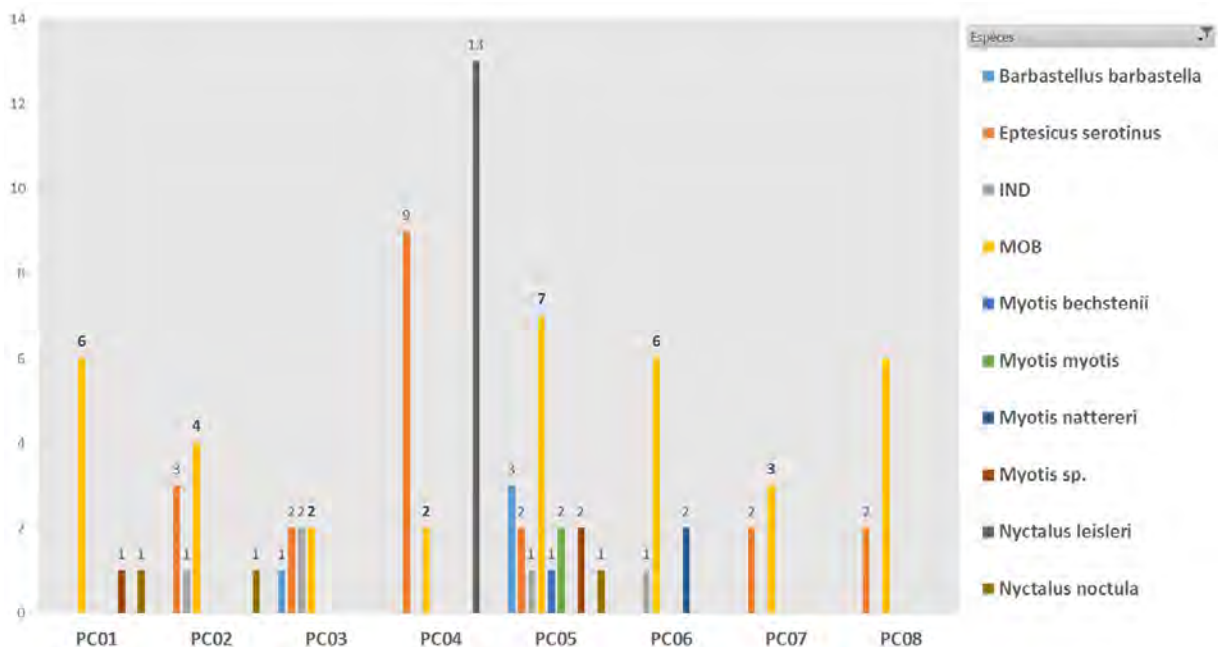
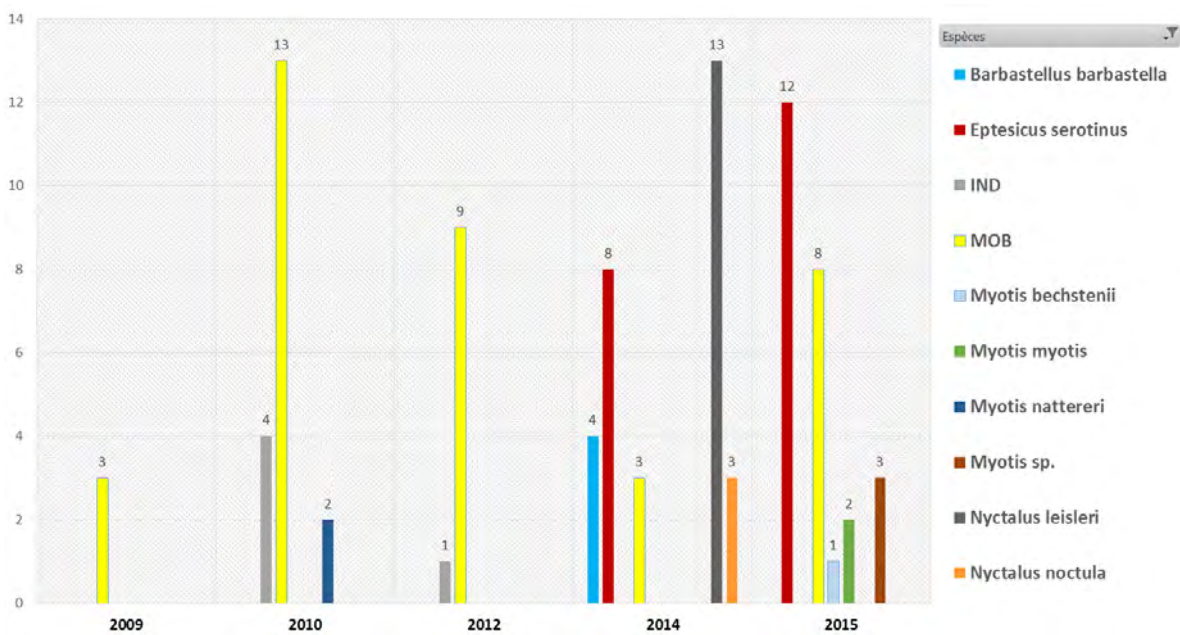
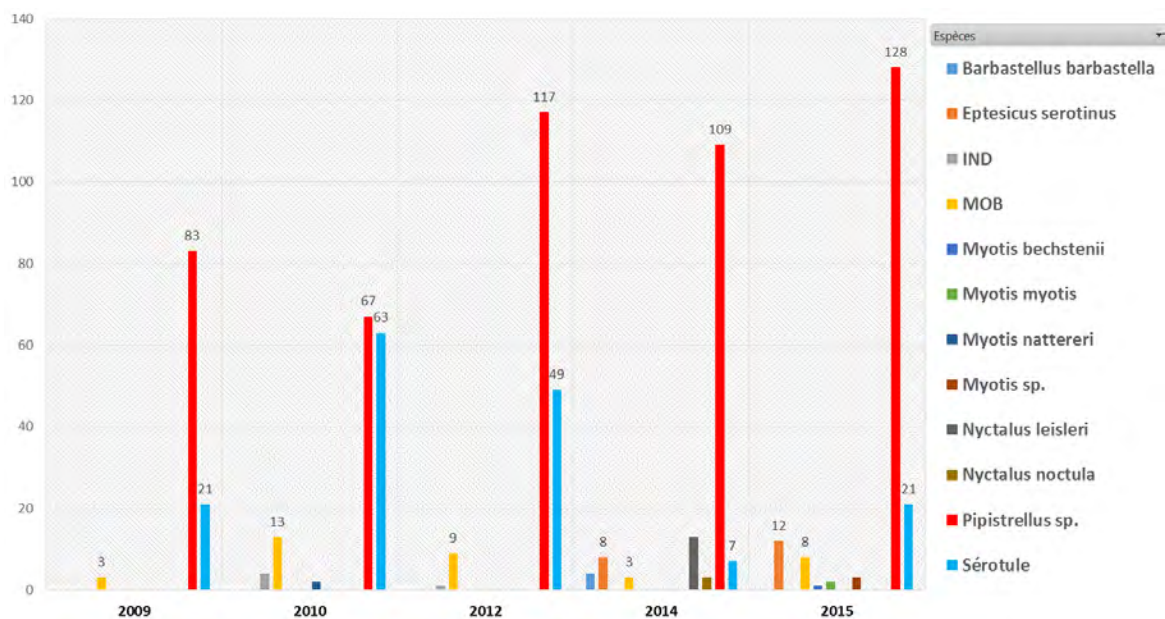


Figure 21 : Répartition des contacts par point et par espèces (exclut gr. *Pipistrellus pipistrellus* et *Serotinus*)

¹² On peut aussi regretter que la dissociation n'ait pas été faite sur ce groupe car il aurait été intéressant de savoir si cette présence était due ou non à la Barbastelle d'Europe, le Murin à oreilles échancrées ou la Murin de Bechstein, 3 des 4 espèces directement concernées par l'arrêté préfectoral.

5.3.4.3 – Résultats globaux par année



7 – DISCUSSION

8.1- AMPHIBIENS

8.1.1 – Protocole

Le protocole stipulait qu'il serait établi : a) un relevé des habitats sous forme de fiches, b) que l'identification des individus de Sonneur à ventre jaune serait réalisée aussi par écoute des chants (donc la nuit), c) que seraient établies des fiches d'identification des individus contactés à partir de la photographie du paterne de la face ventrale. Mais aucune précision n'est apportée au niveau des résultats :

- sur la nature des habitats où la présence de l'espèce s'est avérée positive ;
- sur le nombre de mâles chanteurs, ce qui aurait pu permettre une extrapolation pour évaluer la taille de la population concernée par le site de Stockage ;
- sur le nombre précis (sans doublon) d'individus.

8.1.2 – Présentation des résultats et modalités de suivi

Les rapports annuels présentant les résultats sont globalement assez imprécis quant à l'emplacement exact des points de relevés et inconstants quant à la dénomination de ces points. Il est donc possible qu'il y ait eu des erreurs de localisation¹³ dans la restitution et la synthèse des données. Mais en tout état de cause, si tel était le cas, les erreurs seraient mineures et n'auraient que peu d'impact au regard des résultats globaux (au demeurant peu significatifs) et les analyses qui en ont été faites et présentées précédemment.

Ainsi, la figure 15 donne-t-elle une représentation des résultats par parcelle plutôt que par point, sachant que les points ont parfois été difficiles à replacer tant la présentation des résultats étaient hétérogène d'un rapport à l'autre.

Par ailleurs, à la lecture des résultats, on se rend compte que la pression d'observation a été d'une année sur l'autre assez disparate. Pour preuve l'année 2015 qui a donné les meilleurs résultats quant au nombre de contacts et la richesse spécifique globale obtenus, alors que c'est aussi l'une des années où le moins grand nombre de points ont été visités.

Enfin, une carte de localisation de l'ensemble des contacts avec le Sonneur à ventre jaune aurait permis de synthétiser les connaissances relatives à la présence de l'espèce au regard du site de stockage.

8.1.3 – Protection des espèces

Des branchages ont été posés au niveau des fosses et autres cavités du site de stockage afin d'offrir aux Amphibiens piégés la possibilité d'en ressortir. De même, sur la station centrale, 9 fosses à canalisation de gaz ont été équipées de filets antichutes pour les Amphibiens. Ce dispositif aurait pu

¹³ Références par exemple à un « bassin à incendie US » et à un « réservoir US », pour différencier 2 sites distincts.

être étendu à l'ensemble des fosses et autres cavités constituant des pièges¹⁴ qui, sans être forcément mortels¹⁵, condamnent toutefois les individus à survivre dans des conditions qui ne correspondent pas à leur cycle biologique naturel.

On soulignera cependant qu'une notice interne, présentant les modalités d'intervention en cas de présence d'Amphibiens, a été diffusée à l'ensemble des compagnons pour les sensibiliser à la présence potentielle d'espèces protégées.

De même, il faut aussi souligner que ce dispositif de sensibilisation aura été efficace puisqu'il aura permis :

- le sauvetage de plusieurs Amphibiens, dont plusieurs individus de Sonneur à ventre jaune, lors de la destruction de la fosse TF102 - PS13, en 2009, au cours de l'installation des équipements STORENGY ;
- Le sauvetage de plusieurs individus trouvés dans des ornières proches du site d'implantation principale (Station Centrale), en juin 2009.

8.1.4 – Recommandations

8.1.4.1 – Dispositif anti-pénétration

La pose systématique de barrière à Amphibiens (filets) sur la partie basse des enclos grillagés présents autour des plateformes de puits ou autour des bassins-réservoirs permettrait d'éviter que des individus finissent dans les fosses.

8.1.4.2 – Filet antichutes

Les grilles antichute présentes sur les cavités techniques de tête de puits pourraient être systématiquement équipées de filets à Amphibiens, pour leur éviter de tomber dans les fosses, notamment là où il est impossible de sécuriser l'ensemble du site par la pose de barrière anti-pénétration, seul dispositif susceptible de garantir à 100 % le maintien des animaux à l'extérieur du site ;

8.1.4.3 – Site de reproduction sécurisé

Afin d'offrir un site de reproduction sécurisé au Sonneur à ventre jaune, un emplacement à proximité de la Station Centrale ou d'une plateforme de puits pourrait être aménagé. Cet aménagement pourrait être constitué d'ornières pérennes, renouvelées tous les 5 ans, par exemple, avec une barrière anti-sangliers.

Plusieurs micro-mares pourraient être aussi aménagées et sécurisées afin d'offrir aux amphibiens en général des sites de reproduction pérennes.

Ces aménagements nécessiteraient la réalisation d'un complément d'étude sur le Sonneur à ventre jaune afin de déterminer les meilleurs emplacements pour leur implantation. Pour cela, l'étude devra identifier et discriminer les parcelles-sources et les parcelles-puits, ainsi que les voies de migrations existantes et potentielles afin d'établir une cartographie la plus précise possible de la matrice de fonctionnement spatiale de cette métapopulation.

¹⁴ Mais pas pour le Sonneur à ventre jaune, semble-t-il.

¹⁵ On peut cependant douter de l'efficacité d'une branche posée dans une fosse dont le niveau d'eau est situé 2 mètres en contrebas comme issue de secours.

8.2 - CHIROPTÈRES

8.2.1 – Protocole

Le protocole précisait que les contacts seraient analysés et traités comme des groupes d'espèces à sonorité semblables. Aussi, si les tableaux de synthèse ont effectivement suivi cette règle, cela n'a pas été le cas dans les commentaires concernant les résultats présentés par nuit d'écoute, puisque les résultats étaient le plus souvent présentés au niveau de l'espèce.

A contrario, si l'opportunité de travailler au niveau de l'espèce était plutôt intéressante car plus précise, nous avons cependant un doute quant aux résultats attribués à la seule Pipistrelle commune. Il nous semble en effet peu probable que la Pipistrelle commune ait été la seule pipistrelle à être contactée au cours de ces 7 années de suivi, alors que les commentaires le laissent supposer.¹⁶

Cette discrimination prend tout son sens si l'on prend en considération que la Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*) bien que n'étant pas une espèce Natura 2000¹⁷ est listée en catégorie « Quasi menacée » (NT ou Near Threatened) sur la liste rouge des espèces menacées en France.

De même, le choix de « noyer » la Barbastelle d'Europe avec les myotis est discutable. Cette espèce est relativement facile à discriminer sur le terrain de par son utilisation de 2 fréquences d'émission alternées, avec un premier cri à une FME à 34 kHz puis le suivant à 43 kHz, et elle était spécifiquement ciblée par l'arrêté préfectoral,

Il aurait aussi été intéressant d'évaluer le taux d'activité spécifique des Murins de Daubenton, de Brandt, à moustache et d'Alcathoe, en plus de celui du Grand Murin et du Murin à oreilles échancrés, 2 espèces ciblées spécifiquement par l'arrêté préfectoral.

8.2.2– Matériel

L'utilisation d'un détecteur de type D240X PETERSSON est suffisante pour évaluer le taux d'activité des chiroptères sur un site donné.

Toutefois, l'utilisation d'un appareil permettant de réaliser un enregistrement automatique continu sur toute la durée de la nuit (D500 X PETERSSON ou SM2Bat WILDLIFE ACOUSTICS par exemple) aurait permis de mieux appréhender la différence d'activité induite par l'éclairage nocturne en posant l'appareil la nuit, sur un point éclairé (PC04 ou PC05) et la nuit suivante sur un point dans l'obscurité.

8.2.3 – Mesure du taux d'activité

Le choix de réaliser des séquences d'enregistrement par tranches d'une minute n'a en définitif rien apporté quant à l'analyse du taux d'activité. De plus, durant cette minute, si le décompte du nombre de contacts spécifiques a bien été retranscrit, aucune précision sur le nombre de contacts par tranche de 5 secondes n'est donnée.

Selon la méthode Barataud «... Un contact correspond à une séquence acoustiques bien différenciée, captée en hétérodyne ou en division de fréquence (les 2 techniques d'écoute en direct). Un train de

¹⁶ L'état initial faune/flore réalisé par SCE en 2015 indique clairement la présence de la Pipistrelle de Kuhl sur le site.

¹⁷ Aucune pipistrelle n'est considérée d'intérêt communautaire.

signaux (même très court, quelques signaux) constitue donc un contact : si un 2^{ème} le suit immédiatement avec un court silence entre les deux (supérieur à la durée des intervalles entre signaux d'une même séquence), il correspondra à un deuxième contact. Un même individu chassant en aller et retour peut ainsi être noté plusieurs fois, car les résultats quantitatifs expriment bien une mesure de l'activité et non une abondance de chauves-souris ». (Barataud, 2012).

Cette méthode comptable, au-delà du fait qu'elle est aujourd'hui considérée comme un standard et qu'elle est appliquée à toutes les études d'activité chiroptérologiques, présente l'avantage de permettre de comparer les résultats d'un site à l'autre. On sait ainsi que le taux d'activité « normal » pour une chauve-souris est d'environ 200 à 400 contacts (par tranche de 5 sec.).

Ainsi, sur un enregistrement d'une minute, comme dans le cadre de cette étude, on aurait pu comptabiliser jusqu'à 12 contacts pour une espèce donnée. On aurait alors, pour la Pipistrelle commune, un taux d'activité significatif en PC05 avec 1404 contacts (117 X 12) alors que tel qu'elles ont été présentées, les données ne nous permettent pas cette analyse et laissent penser que l'activité est quasi nulle alors que rien ne permet de l'affirmer.

8.2.4– Sur la conservation des espèces

L'arrêté inter-préfectoral préconisait l'utilisation de produits phytosanitaires les moins impactants pour les milieux naturels, voire l'utilisation de méthodes alternatives.

De même, il est demandé à ce qu'il soit fait bilan des plantations d'espèces végétales en lisière des installations.

Ces 2 points touchent particulièrement les chiroptères puisque c'est au niveau des lisères arborées d'essences feuillues qu'elles trouvent le grand nombre de proies, pour la plus grande partie d'entre-elles

Aucun élément dans les 6 rapports ou lors des échanges téléphoniques avec les agents de l'ONF ou ceux de STORENGY ne permet d'apporter un éclairage sur les actions qui auraient pu être mises en place sur ces sujets.

8.2.5 – Recommandations

Les suivis chiroptérologiques, tels qu'ils ont été conduits, nous ont permis de déterminer quelles espèces étaient présentes au niveau du site de stockage, ce que nous pouvions déjà présumer à partir des données d'espèces relatives au site Natura 2000, la ZCS Forêt de Trois-Fontaines.

Une étude plus précise, intégrant des enregistrements continus en automatique, permettrait de mieux évaluer le taux d'activité des 4 espèces ciblées par l'arrêté préfectoral au regard des installations, et par ailleurs d'évaluer la nature de l'impact de l'éclairage en continu sur ces espèces.

8 – ÉTAT DES LIEUX SUR LES PLANTATIONS

A ce jour, aucune information n'a pu être réunie quant à la plantation d'espèces végétales en lisière qui auraient dues être réalisée à la suite des travaux d'installation en 2009, ni sur le choix de produits

phytosanitaires les moins impactants pour les milieux naturels, voire l'utilisation de méthodes alternatives (fauche, paillage avec géotextile biodégradable...).

Après consultation des différents techniciens de l'ONF et du responsable de site STORENGY à ce sujet, il semble que ces prescriptions n'ont pas été encore mises en œuvre.

9 – CONCLUSION

L'arrêté inter-préfectoral n° 2010-A-88-IC du 26 mai 2010 autorisant la société STORENGY à poursuivre l'exploitation d'un stockage souterrain de gaz naturel et des installations de surface de la station centrale liée à ce stockage stipule qu'en phase d'exploitation, un rapport relatif aux enjeux faune-flore-milieux naturels, est établi tous les 5 ans.

Il est demandé à ce que ce rapport présente :

- un bilan du suivi global des espèces patrimoniales identifiées dans le dossier, dont principalement les amphibiens (avec suivi particulier du Sonneur à ventre jaune) et les chiroptères ;
- un bilan concernant la plantation d'espèces végétales en lisière, réalisé à la suite des travaux, et le choix de produits phytosanitaires les moins impactants pour les milieux naturels, voire l'utilisation de méthodes alternatives (fauche, paillage avec géotextile biodégradable...).

Les points marquants du bilan quinquennal faune/flore :

- a) Globalement, au vu des résultats des 7 années de suivis qui n'ont permis d'obtenir que très peu de contacts en définitif, le site de stockage ne semble pas présenter un enjeu majeur pour le Sonneur à ventre jaune ou pour les chiroptères bien que les espèces soient bien présentes en Forêt de Trois-Fontaines ;
- b) Les suivis des espèces Natura 2000 ont bien été réalisés. Cependant, les matériels et protocoles mis en œuvre n'ont pas permis pas de répondre totalement aux attentes des prescriptions de l'Arrêté inter-préfectoral. Cette remarque concerne particulièrement les chiroptères, pour lesquelles nous pouvons noter :
 - l'impossibilité de discriminer les espèces présentant de forts enjeux de conservation de celles de moindre valeur patrimoniale ;
 - l'impossibilité de quantifier le taux d'activité réel des individus de chauves-souris contactées, ni de qualifier la nature de leur activité sur le site en différenciant, par exemple, les activités de transit des activités de chasse ;
 - la difficulté d'évaluer pleinement l'impact de l'éclairage nocturne sur l'activité chiroptérologique globale.
- c) Les résultats obtenus en termes de protection des espèces sont perfectibles. Dans le contexte de la mise en exploitation réduite du site (en pratique, aucun mouvement significatif de gaz n'a été effectué sur le stockage) peu d'aménagements ont été réalisés. A noter par ailleurs que

l'exploitant a fait preuve d'une sensibilité certaine au regard de la protection des espèces, en prévoyant et en organisant le sauvetage des individus directement menacés par son implantation sur le site.

Afin d'améliorer ses performances environnementales au regard des espèces protégées et résoudre ces quelques points, il est suggéré à l'exploitant de suivre les recommandations formulées dans le présent rapport.

10 - BIBLIOGRAPHIE

Chiroptères

- ARTHUR L., LEMAIRE M., 2005 – Les chauves-souris maîtresses de la nuit, Delachaux et Niestlé, Paris, 272 pages.
- ARTHUR L., LEMAIRE M., (2002) - Recherche de Noctules communes dans les arbres situés en milieu urbain. Symbioses, 6, 3-4.
- BARATAUD M., 1999 – Ballades dans l'in audible – Identification acoustique des chauves-souris de France, Editions Sittelle, Mens, 51 pages.
- BARATAUD M., 2002 – Méthode d'identification acoustique des Chiroptères d'Europe, Editions Sittelle, Mens, 16 pages.
- BARATAUD M., 2009 – Variabilité acoustique et possibilités d'identification chez 9 espèces de Chiroptères Européens appartenant au genre *Myotis* (Document de travail), 38 pages.
- DIETZ & al., 2009 - L'encyclopédie des chauves-souris d'Europe et d'Afrique du nord - Delachaux et Niestlé, 400 pages.
- HAQUART A., 2006 – Eléments pour la détermination acoustique des chauves-souris – Clef et critères de détermination (Document de travail), 24 pages.
- JABERG, C. & al. (2006) - Utilisation du milieu forestier par les chauves-souris (Mammalia: Chiroptera) du canton de Neuchâtel - implications pour la gestion sylvicole. Schweiz. Z. Forstwes., 157, 254-259.
- KAPFER, G. & RIGOT, T., (2005) - Fidélité spatiale d'une population de Murins de Daubenton (*Myotis daubentonii*) en région bruxelloise et utilisation d'une hétraie cathédrale. Les Mammifères Forestiers, Actes du XXVIIIème colloque francophone de mammalogie de la SFPEM (ed L. Tillon), Vol. 18, pp. 92. Tillon, L., Bergerie Nationale de Rambouillet (78).
- KERTH, G., WAGNER, M. & KONIG, B., (2001a) - Roosting together, foraging apart: information transfer about food is unlikely to explain sociality in female Bechstein's bats (*Myotis bechsteini*). Behavioural and Ecological Sociobiology, 50, 283-291.
- LA DOCUMENTATION FRANCAISE, 2002 – Cahiers d'habitat Natura 2000 – Tome 7 : Espèces animales – Impr. JOUVE (France) – 353 pages ;
- MACDONALD D., BARRETT P., 1995 – Guide complet des Mammifères de France et d'Europe, Delachaux et Niestlé, Paris, 304 pages.
- MESCHEDE, A. & HELLER, K.-G., (2003) - Ecologie et protection des chauves-souris en milieu forestier. Le Rhinolophe, 16, 1-248.
- MILLS, D.J. & al., (1996) - Designing surveys for microchiropteran bats in complex forest landscapes - a pilot study from south-east Australia. Forest Ecology & Management, 85, 149-161.
- NEMOZ, M. & BRISORGUEIL, A., (2008) - Connaissance et conservation des gîtes et habitats de chasse de 3 chiroptères cavernicoles - Rhinolophe euryale - Murin de Capaccini - Miniopâtre de Schreibers SFPEM, Paris.
- NOBLET J.F., 1985 – Les chauves-souris de France – Etude et protection, FRAPNA, Grenoble, 59 pages.
- RIDEAU, C., (2007) - Suivi des populations de Chiroptères en Forêt Domaniale du Perche et de la Trappe, par contrôle de gîtes artificiels et recherche d'arbres-gîtes, années 2005 & 2006. Groupe Mammalogique Normand.
- ROUE S.Y. & BARATAUD M. : Habitats et activité de chasse des chiroptères menacés en Europe : Synthèse des connaissances actuelles en vue d'une gestion conservatrice.
- RUSSO, D., & al., (2004) - Roost selection by barbastelle bats (*Barbastella barbastellus*, Chiroptera: Vespertilionidae) in beech woodlands of central Italy: consequences for conservation. Biological Conservation, 117, 73-81.
- SCHABER W., GRIMMBERGER E., 1991 – Guide des chauves-souris d'Europe, Delachaux et Niestlé, Neuchâtel et Paris, 223 pages.
- SEMPE M., ROUE S. & BARATAUD M., 2001 – Le Petit murin (*Myotis blythii*) dans Chiroptères de la Directive Habitats – Tome XII N° 2 - ARVICOLA –, Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères, 56 pages.
- SEMPE M., 1999 – Synthèse des connaissances actuelles en France et en Europe – Fiches espèces : Le Petit murin (*Myotis blythii*), pour la rédaction des documents d'objectifs dans le cadre de la Directive Habitat Faune-Flore – CPEPESC Franche-Comté, 48 pages.
- SEMPE M., 1999 – Habitats et activité de chasse du Petit murin (*Myotis blythii*) : synthèse des connaissances actuelles en vue d'une gestion conservatrice - Revue internationale de Chiroptérologie : Le Rhinolophe – Volume spécial N° 2 - Muséum d'histoire naturelle de Genève.
- SETTELE J. & al., 1999 – Ecology of butterflies in Europe – Cambridge university press (United Kingdom) - 513 pages.
- TILLON, L., (2006) - Etude des gîtes sylvestres en forêt domaniale de Rambouillet. Symbioses, 15, 11-14.
- VAN DER WIJDEN & al. (2002) - L'importance du type de cavité et de la structure forestière pour la sélection de gîtes par des chauves-souris arboricoles. Symbioses, 6, 11-16.

Amphibiens

- AURIN, H. & KEITH, P. E. (1994). Inventaire de la faune menacée en France. MNHN / WWF / Nathan, Paris. 176 pages.
- KENNETH DODD C. Jr, (2013) Amphibian Ecology and Conservation - A handbook of techniques – Coll. Oxford Biology – Oxford University Press (3^{ème} édition)- 556 pages.
- DUGUET R. & MELKI F. (2003). Les amphibiens de France, Belgique et Luxembourg - Coll. Parthénope, Editions Biotope, Mèze (France) – 480 pages.
- GILLET M. (Coordinateur) (2011). Plan National d'Actions du Sonneur a ventre jaune. Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable, des transports et du Logement. Editions Documentation Française – 194 pages.

Sites internet consultés

- Muséum National d'Histoire Naturelle - Inventaire National du Patrimoine naturel INPN : <https://inpn.mnhn.fr>.
- DREAL Grand Est : <http://www.grand-est.developpement-durable.gouv.fr/>
- Liste rouge des espèces menacées en France : <http://uicn.fr/liste-rouge-especes-menacees-france>.
- STORENGY : <https://www.storengy.com/fr>.

ANNEXES

ANNEXE 1 : ARRÊTÉ INTER-PRÉFECTORAL N° 2014-APC-77-1C

Modifiant l'arrêté du 26 mai 2010 et portant prescriptions complémentaires pour l'exploitation par la société STORENGY du stockage souterrain de gaz naturel et des installations de surface de la station centrale liées à ce stockage

Communes de TROIS-FONTAINES-L'ABBAYE, CHEMINON (51) — CHANCENAY (52) — ANCERVILLE, COUSANCES-LES-FORGES, RUPT-AUX-NONAINS et SOMMELONNE (55)

**Le Préfet de la région
Champagne-Ardenne
Préfet du département de la
Marne**

**Le Préfet du département de La
Haute-Marne**

**La Préfète du département de la
Meuse
Chevalier de la Légion d'Honneur
Officier de l'ordre national du
mérite**

V u :

- Le code de l'environnement et notamment le titre ter de son livre V ;
 - Le code minier et notamment son livre II relatif au régime légal des stockages souterrains ; le décret n°2006-648 du 2 juin 2006 modifié relatif aux titres milliers et aux titres de stockages souterrains ; le décret n°2006-649 du 2 juin 2006 modifié relatif aux travaux miniers, aux travaux de stockage souterrain et à la police des mines et des stockages souterrains et notamment son article 31 ;
 - L'arrêté ministériel du 17 janvier 2003 relatif à la prévention des accidents majeurs dans les stockages souterrains de gaz, d'hydrocarbures liquides ou liquéfiés ;
 - L'arrêté ministériel du 15 mars 2000 relatif à l'exploitation des équipements sous pression ;
 - L'arrêté inter-préfectoral 2010-A-88-IC du 26 mai 2010 autorisant la société STORENGY à poursuivre l'exploitation d'un stockage souterrain de gaz naturel et des installations de surface de la station centrale liées à ce stockage ;
 - le courrier transmis par la société STORENGY aux Préfets de la Marne, de la Meuse et de la Haute-Marne le 21 novembre 2012 relatif à la mise en exploitation réduite du site de Trois-Fontaines-l'Abbaye et les documents référencés SCV-EXT-001 — dossier d'information de mise en sécurité du site de Trois-Fontaines-l'Abbaye et STF-CGN-0250— Consignes d'exploitation du site de Trois-Fontaines-l'Abbaye ; le rapport de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Champagne-Ardenne du 23 mai 2014 ;
 - L'avis émis par le Conseil Départemental de l'Environnement et des Risques Sanitaires et Technologiques de la Marne lors de sa séance du 12 juin 2014 ;
 - L'avis émis par le Conseil Départemental de l'Environnement et des Risques Sanitaires et Technologiques de la Meuse lors de sa séance du 25 juin 2014 ;
 - L'avis émis par le Conseil Départemental de l'Environnement et des Risques Sanitaires et Technologiques de la Haute-Marne lors de sa séance du 10 juillet 2014 ;
 - Le courrier du 17 juillet 2014 adressé à l'exploitant par le préfet de la Marne pour lui demander ses observations sur le projet d'arrêté ;
- Considérant que :
- Pour des raisons économiques conjoncturelles la société STORENGY a décidé de mettre en exploitation réduite son stockage souterrain de gaz naturel situé sur les territoires des communes de Trois-Fontaines-l'Abbaye (51), Cheminon (51), Ancerville (55), Cousances-les-Forges (55), Rupt-aux-Nonains (55), Sommelonne (55) et Chancenas (52) ;
 - Cette mise en exploitation réduite se traduit d'une part par un certain nombre de travaux (le principe adopté visant à isoler la station par rapport au réseau de transport GRT Gaz et au sous-sol par la réalisation de séparations physiques et la mise en place de plaques pleines, la mise au chômage d'équipements sous pressions, etc.) et, d'autre part, par des demandes d'aménagements des conditions d'exploitation définies par l'arrêté inter-préfectoral d'autorisation 2010- A-88-IC du 26 mai 2010 susvisé ;
 - Certaines dispositions de l'arrêté inter-préfectoral d'autorisation 2010- A-88-IC du 26 mai 2010 doivent être modifiées afin de tenir compte de la mise en exploitation réduite du stockage souterrain de gaz naturel ;
 - la mise à jour de l'étude de dangers de ce stockage en mode d'exploitation réduite conclut sur l'absence de risque supplémentaire par rapport à ceux générés en exploitation normale ;
 - Cette mise en exploitation réduite représente une modification notable mais non substantielle des conditions d'exploitation du stockage au sens de l'article R. 512-33 du code de l'environnement puisqu'elle n'est pas de nature à entraîner des dangers ou inconvénients significatifs pour les intérêts mentionnés aux articles L.211-1 et L. 511-1 du code de l'environnement et à l'article L. 161-1 du code minier ;
 - Il y a lieu d'encadrer la mise en exploitation réduite et la reprise de l'exploitation normale par un arrêté préfectoral complémentaire afin de fixer les prescriptions applicables à l'installation pendant cette période donnée ;
 - Le projet d'arrêté a été soumis à l'exploitant et que celui-ci a formulé ses commentaires par courriel du 22 mai 2014 ;

Sur proposition des Secrétaires généraux des préfetures de la Marne, de la Haute-Marne et de la Meuse,

ARRETEMENT

Article I

Les dispositions du présent arrêté s'appliquent au stockage souterrain de gaz naturel et à ses installations de surface sis sur les territoires des communes de : Trois-Fontaines-l'Abbaye (51), Cheminon (51), Ancerville (55),

Cousances-les-Forges (55), Rupt-Aux-Nonains (55), Sommelonne (55) et Chancenay (52) et exploités par la société STORENGY dont le siège social est situé Immeuble Djinn, 12 rue Raoul Nordling, CS 70 001, 92 274 Bois-Colombes Cedex.

Article 2

Les dispositions fixées par l'arrêté inter-préfectoral d'autorisation 2010-A-88-IC du 26 mai 2010 restent applicables sauf dispositions contraires mentionnées dans le présent arrêté.

Article 3 : Travaux de mise en sécurité pendant la mise en exploitation réduite du stockage souterrain de gaz naturel

Station centrale

Des séparations physiques sont mises en place entre la station centrale et le réseau de transport par la dépose du coude au niveau de la vanne 12FPCV604 et la pose de plaques pleines.

Les tuyauteries de la station centrale sont mises hors gaz et inertées à l'azote.

La cuve de THT est vidangée.

Seule la portion de canalisation comprise entre les vannes du réseau de transport (référence 12-HV-606) et les plaques pleines posées au niveau de la dépose du coude reste en gaz.

Puits

Des séparations physiques sont mises en place entre chacune des têtes de puits d'exploitation et le réseau de collecte par la dépose des cols de cygne, la pose de plaques pleines et la fermeture des vannes maîtresses et des vannes BSV.

Au niveau du puits S03, la cuve de méthanol et les canalisations afférentes sont purgées et mises sous azote.

Collectes

Les collectes sont mises hors gaz et inertées à l'azote.

Équipements sous pression

Les équipements sous pression sont mis au chômage au sens de l'arrêté ministériel du 15 mars 2000.

Dispositions communes

L'inertage à l'azote est effectué à une pression légèrement supérieure à la pression atmosphérique et en tout état de cause inférieure à 4 bar.

Article 4 : Consignes d'exploitation

Les conditions d'exploitation sont organisées conformément aux dispositions retenues dans la procédure STF-CGN-0250.

Article 5 : Prévention de la corrosion

La protection cathodique de toutes les installations doit être maintenue et vérifiée périodiquement.

Article 6 : Cas particulier des détecteurs de gaz

Les détecteurs de gaz prescrits à l'article 7.2.2. paragraphe 3 de l'arrêté inter-préfectoral d'autorisation 2010-A88-1C du 26 mai 2010 sont mis à l'arrêt pendant la phase d'exploitation réduite du stockage souterrain de gaz naturel.

Article 7 : Plan d'organisation interne (POI)

Le POI est mis à jour pour tenir compte de la mise en exploitation réduite du stockage souterrain de gaz naturel et est transmis à l'inspection des installations classées.

Article 8 : Compte-rendu trimestriel

L'application de la prescription fixée à l'article 8.1.3. de l'arrêté inter-préfectoral d'autorisation 2010-A-88-IC du 26 mai 2010 est suspendue pendant la phase d'exploitation réduite du stockage souterrain de gaz naturel.

Article 9 : Auto-surveillance des rejets atmosphériques

L'application de la prescription fixée à l'article 9.2.1. de l'arrêté inter-préfectoral d'autorisation 2010-A-88-IC du 26 mai 2010 est suspendue pendant la phase d'exploitation réduite du stockage souterrain de gaz naturel.

Article 10 : Bilan

Sans préjudice de l'application de l'article 11 du présent arrêté, au plus tard 3 ans après la publication du présent arrêté, l'exploitant présentera un rapport général sur la mise en exploitation réduite des installations et sur l'intérêt de fixer de nouvelles prescriptions compte tenu des perspectives d'évolution des installations.

Article 11 : Remise en exploitation normale des installations

La remise en exploitation normale des installations s'effectue après :

- inspections et requalifications des équipements sous pression conformément à l'arrêté ministériel du 15 mars 2000 ;
- remise en place des pièces démontées (cols de cygne) ;
- remise en service des détecteurs et vérification de leur bon fonctionnement ;
- transmission du programme de surveillance et de maintenance des collectes prévu à l'article 8.3.2 de l'arrêté inter-préfectoral d'autorisation 2010-A-88-IC du 26 mai 2010 ;
- formation des équipes intervenantes ;
- test des différentes barrières de sécurité.

L'exploitant transmet aux préfets concernés ainsi qu'à l'inspection des installations classées, au moins 6 mois avant la date de reprise de l'exploitation normale du stockage souterrain de gaz naturel et de ses installations de surface,

l'ensemble des justificatifs permettant d'attester de la mise en œuvre des opérations précitées. Le redémarrage est conditionné à l'accord des préfets de la Marne, de la Haute-Marne et de la Meuse.

Article 12

Les dispositions du présent arrêté cessent de s'appliquer lors de la remise en exploitation normale du stockage souterrain de gaz naturel visé à l'article 1 du présent arrêté et de ses installations de surface.

Article 13 : Droits des tiers

Les droits des tiers sont et demeurent expressément réservés.

Article 14 : Recours

La présente décision peut faire l'objet, dans un délai de deux mois à compter de sa notification, soit d'un recours hiérarchique auprès du ministre de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la mer, Direction de la prévention et des Risques — bureau du contentieux — Arche Paroi Nord — 92055 La Défense Cedex, soit d'un recours contentieux auprès du tribunal administratif de Châlons-en-Champagne, ou du tribunal administratif de Nancy. Un éventuel recours hiérarchique n'interrompt pas le délai de recours contentieux.

Article 15 : Notification

Messieurs les secrétaires généraux des préfectures de la Marne, de la Haute-Marne et de la Meuse, Messieurs les Directeurs Régionaux de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Champagne Ardenne et de Lorraine ainsi que l'inspection des installations classées, sont chargés chacun en ce qui les concerne, de l'exécution du présent arrêté, dont une copie sera adressée pour information aux sous-préfectures de Vitry-le-François et de Saint-Dizier, aux directeurs départementaux des territoires de la Marne, de la Haute-Marne et de la Meuse, aux directeurs des Agences Régionales de Santé de Champagne Ardenne et de Lorraine, aux directions du service interministériel régional des affaires civiles et économiques de défense et de la protection civile de la Marne, de la Haute-Marne et de Meuse, aux directions départementales des services d'incendie et de secours de la Marne, de la Haute-Marne et de Meuse, à la direction des Vallées de Marne de l'Agence de l'Eau Seine-Normandie, ainsi qu'aux maires des communes de Trois-Fontaines-l'Abbaye (51), Cheminon (51), Chancenay (52), Ancerville(55), Cousances-les-Forges (55), Rupt-Aux-Nonains (55) et Sommelongne (55) qui en donneront communication aux conseils municipaux.

Notification en sera faite, sous pli recommandé, à Monsieur le directeur de la société STORENGY, dont le siège social est situé Immeuble Djinn, 12 rue Raoul Nordling, CS 70 001, 92 274 Bois-Colombes Cedex.

Les mairies de Trois-Fontaines-l'Abbaye (51), Cheminon (51), Chancenay (52), Ancerville (55), Cousances-les-Forges (55), Rupt-Aux-Nonains (55) et Sommelongne (55) procéderont à l'affichage de l'arrêté pendant un mois dans leurs locaux respectifs. À l'issue de ce délai, elles dresseront un procès-verbal des formalités d'affichage et une copie de l'arrêté sera conservée en mairie aux fins d'information de toute personne intéressée qui, par ailleurs, pourra en obtenir une copie sur demande adressée aux directions départementales des territoires de la Marne, de la Haute-Marne ou de la Meuse.

Le présent arrêté sera publié au recueil des actes administratifs des préfectures de la Marne, de la Haute-Marne, et de la Meuse. Il sera également publié sur les sites internet des services de l'État dans la Marne, dans la Haute-Marne, et dans la Meuse.

26 SEP. 2014 Châlons-en-Champagne, le Pour le Préfet et par délégation Le Secrétaire général  Francis SOUTRIC	02 SEP. 2014 Chaumont, le Le Préfet de la Haute-Marne  Jean-Paul CELET	14 AOUT 2014 Bar-le-Duc, le Pour la Préfète et par délégation Le Secrétaire général  Philippe BRUGNOT
---	---	--

ANNEXE 2 : PROTOCOLE DE SUIVI ONF POUR LE SONNEUR À VENTRE JAUNE



Inventaire et suivi de populations du Sonneur à ventre jaune *Bombina variegata* dans le cadre d'une implantation d'une station de stockage GDF en Forêt Domaniale de Trois Fontaines (51)

Notice méthodologique

L'objectif de cette étude est le suivi des populations du Sonneur à ventre jaune *Bombina variegata* présentes sur la zone de la Forêt Domaniale de Trois-Fontaines (51) où un complexe de stockage de gaz en souterrain est implanté par GDF.

1. Qualification du personnel qui sera employé sur cette mission :

Dominique Zabinski – **Chargé d'étude au Bureau d'étude de la Direction Territoriale** de Bourgogne Champagne-Ardenne ou Henri Pierre Savier – **Technicien Forestier - Chargé d'étude au Pôle d'Appui Naturaliste de la Direction Territoriale** de Bourgogne Champagne-Ardenne – Spécialisé dans les milieux humides, membre du réseau national « Herpétofaune » de ONF.

2. Prospections et relevés terrains :

La zone d'étude s'étend sur les parcelles forestières autour de la station principale : parcelles forestière n° 316 et 322 à 327.

Les recherches des Sonneurs à ventre jaune seront réalisées sur l'ensemble des habitats recensés les années précédentes et sur les éventuels nouveaux habitats inventoriés en 2011. La prospection sera effectuée en juillet (voire août selon les conditions climatiques)

L'ensemble de la zone sera prospectée à pied de jour suivant un quadrillage systématique de 20 à 40 mètres (zone de vision de 10 à 20 mètres de part et d'autre de l'observateur en déplacement et suivant la végétation forestière) et tous les éventuels nouveaux habitats favorables à l'espèce (ornières, flaques, zones de suintements, fossés, mares, etc.) seront recherchés.

Pour chaque habitat favorable (positif ou négatif), une fiche de terrain, avec description des paramètres biotiques et abiotiques du milieu, et des espèces observées, sera remplie pour une analyse des sites de présence et des sites potentiels sera effectuée sur les critères suivants : typologie des biotopes aquatiques, cartographie des mosaïques d'habitats selon la nomenclature Corine biotope, relevé des informations liées aux menaces, analyse de l'environnement proche des habitats et des relations fonctionnelles avec le site en lui-même. Ils seront cartographiés avec précision, photographiés et les coordonnées GPS relevées.

L'inventaire qualitatif et quantitatif s'effectuera par recherche visuelle des individus, écoute des mâles chanteurs, recherche des pontes et des larves, en notant les différents stades de développement.

Les individus adultes seront sexés, mesurés et pesés et une photographie des patrons ventraux sera réalisée pour tous les individus suffisamment âgés pour qu'une reconnaissance individuelle ultérieure soit possible. Ces photographies viendront alimenter une base de données qui pourra servir de support à des suivis les années à venir.

Phase n°4 – Traitements et analyses des données et rédaction du rapport :

AU bureau, il sera procédé à la saisie informatique des fiches et des relevés « terrain », les relevés GPS seront traités en vue de leur exploitation par le SIG et les photographies des patrons ventraux seront intégrées à la base de données et qui serviront aux suivis des années à venir.

Les analyses des données seront réalisées en vue de la rédaction d'un rapport annuel qui sera remis en fin d'année (Novembre-Décembre).



Inventaire et suivi de populations de chiroptères dans le cadre
d'une implantation d'une station de stockage GDF en Forêt
Domaniale de Trois Fontaines (51)

Notice méthodologique

L'objectif de cette étude est le suivi de l'activité chiroptérologique présente sur la zone de la Forêt Domaniale de Trois-Fontaines (51) où un complexe de stockage de gaz en souterrain est implanté par GDF.

1. Qualification du personnel qui sera employé sur cette mission :

Dominique Zabinski – Chargé d'étude au Bureau d'étude de la Direction Territoriale de Bourgogne Champagne-Ardenne.

2. Prospections et relevés terrains :

La méthode repose sur l'utilisation d'un détecteur en hétérodyne. Les espèces sont regroupées en « groupes de sonorité » (1/Noctules-sérotines, 2/pipistrelles, 3/rhinolophes, 4/myotis-oreillards-Barbastelle).

On relève l'activité sur des points fixes de 10 minutes (4 points à proximité des installations et 4 points à l'intérieur du peuplement forestiers à 100-150m des installations).

Le point d'écoute est divisé en séquence de 1 minute.

Il est noté la présence de chaque groupe durant chaque séquence, ce qui permet d'obtenir la fréquence de chaque groupe par point d'écoute.

Il est prévu de réaliser un passage au mois de juillet.

Traitements et analyses des données et rédaction du rapport :

Au bureau, il sera procédé à la saisie informatique des relevés « terrain » et à l'analyse des enregistrements.

Les analyses des données seront réalisées en vue de la rédaction d'un rapport annuel qui sera remis en fin d'année (Novembre-Décembre).

ANNEXE 4 : RÉCAPITULATIF DES CONTACTS PAR DATE ET PAR POINT

Année	Date	Parcelle	Point	Espèce	Qté	Remarque
2008	22/04/2008	316	ind.	aucun contact	1	Pas de potentiel
2008	22/04/2008	322	PS15	aucun contact	1	Pas de potentiel
2008	22/04/2008	327	PS12	Ichthyosaura alpestris	16	
2008	22/04/2008	327	PS12	Rana kl. esculenta	1	ornières avec impacts sangliers
2008	23/04/2008	327	PS12	Bufo bufo	7	couples et mâles chateurs. Pas de têtard
2008	23/04/2008	349	ind.	Bufo bufo	5	couples et mâles chateurs. Pas de têtard
2008	24/04/2008	327	PS12	Bombina variegata	3	impacts sangliers
2008	18/06/2008	324	PS04	aucun contact	1	Pas de potentiel
2008	18/06/2008	325	PS14	aucun contact	1	ornières avec impacts sangliers
2008	18/06/2008	326	PS16	aucun contact	1	Pas de potentiel
2008	18/06/2008	327	PS12	Ichthyosaura alpestris	4	
2009	14/05/2009	316	ind.	aucun contact	1	conditions climatiques défavorables
2009	14/05/2009	322	PS16	aucun contact	1	conditions climatiques défavorables
2009	14/05/2009	323	PS18	aucun contact	1	conditions climatiques défavorables
2009	14/05/2009	324	PS04	aucun contact	1	conditions climatiques défavorables
2009	14/05/2009	325	PS14	aucun contact	1	conditions climatiques défavorables
2009	14/05/2009	326	PS16	aucun contact	1	conditions climatiques défavorables
2009	14/05/2009	327	PS12	aucun contact	1	conditions climatiques défavorables
2009	14/05/2009	350	PS13/PS17	aucun contact	1	conditions climatiques défavorables
2009	01/08/2009	350	PS13/PS17	Bombina variegata	?	Sauvetage lors de la destruction fosse de rétention ancien puits TF102
2009	01/08/2009	350	PS13/PS17	Bufo bufo	?	Sauvetage lors de la destruction fosse de rétention ancien puits TF102
2009	01/08/2009	350	PS13/PS17	Rana kl. esculenta	?	Sauvetage lors de la destruction fosse de rétention ancien puits TF102
2009	09/10/2009	316	ind.	aucun contact	1	Site asséché
2009	09/10/2009	322	PS16	aucun contact	1	Site asséché
2009	09/10/2009	323	PS18	aucun contact	1	Site asséché
2009	09/10/2009	323	PS18	aucun contact	1	Site asséché
2009	09/10/2009	324	PS04	aucun contact	1	Site asséché
2009	09/10/2009	325	PS14	aucun contact	1	Site asséché
2009	09/10/2009	326	PS16	aucun contact	1	Site asséché
2009	09/10/2009	327	PS12	aucun contact	1	très peu d'eau
2009	16 et 17/07/2009	316	ind.	aucun contact	1	conditions climatiques défavorables
2009	16 et 17/07/2009	322	PS16	aucun contact	1	conditions climatiques défavorables
2009	16 et 17/07/2009	323	PS18	aucun contact	1	conditions climatiques défavorables
2009	16 et 17/07/2009	324	PS04	aucun contact	1	conditions climatiques défavorables
2009	16 et 17/07/2009	325	PS14	aucun contact	1	conditions climatiques défavorables
2009	16 et 17/07/2009	326	PS16	aucun contact	1	conditions climatiques défavorables
2009	16 et 17/07/2009	327	PS12	aucun contact	1	conditions climatiques défavorables
2009	16 et 17/07/2009	350	PS13/PS17	aucun contact	1	conditions climatiques défavorables
2009	27 au 21/07/2009	350	PS13/PS17	Bombina variegata	4	Accès direct impossible car site sécurisé GDF
2010	02/06/2010	315	ind.	aucun contact	1	conditions climatiques défavorables ?
2010	02/06/2010	316	ind.	aucun contact	1	conditions climatiques défavorables ?
2010	02/06/2010	322	PS16	aucun contact	1	conditions climatiques défavorables ?
2010	02/06/2010	323	PS18	aucun contact	1	conditions climatiques défavorables ?
2010	02/06/2010	324	PS04	aucun contact	1	conditions climatiques défavorables ?
2010	02/06/2010	325	PS14	aucun contact	1	conditions climatiques défavorables ?
2010	02/06/2010	326	PS16	aucun contact	1	conditions climatiques défavorables ?
2010	02/06/2010	327	PS12	aucun contact	1	conditions climatiques défavorables ?
2010	02/06/2010	350	PS13/PS17	aucun contact	1	conditions climatiques défavorables ?
2010	11/06/2010	315	ind.	aucun contact	1	conditions climatiques défavorables ?
2010	11/06/2010	316	ind.	aucun contact	1	conditions climatiques défavorables ?
2010	11/06/2010	322	PS16	aucun contact	1	conditions climatiques défavorables ?
2010	11/06/2010	323	PS18	aucun contact	1	conditions climatiques défavorables ?
2010	11/06/2010	324	PS04	aucun contact	1	conditions climatiques défavorables ?
2010	11/06/2010	325	PS14	aucun contact	1	conditions climatiques défavorables ?
2010	11/06/2010	326	PS16	aucun contact	1	conditions climatiques défavorables ?
2010	11/06/2010	327	PS12	aucun contact	1	conditions climatiques défavorables ?
2010	11/06/2010	350	PS13/PS17	aucun contact	1	conditions climatiques défavorables ?
2010	09/07/2010	315	ind.	aucun contact	1	conditions climatiques défavorables ?
2010	09/07/2010	316	ind.	aucun contact	1	conditions climatiques défavorables ?
2010	09/07/2010	322	PS16	aucun contact	1	conditions climatiques défavorables ?
2010	09/07/2010	323	PS18	aucun contact	1	conditions climatiques défavorables ?
2010	09/07/2010	324	PS04	aucun contact	1	conditions climatiques défavorables ?
2010	09/07/2010	325	PS14	aucun contact	1	conditions climatiques défavorables ?
2010	09/07/2010	326	PS16	aucun contact	1	conditions climatiques défavorables ?
2010	09/07/2010	327	PS12	aucun contact	1	conditions climatiques défavorables ?

2012	19/07/2012	315	ind.	aucun contact	1	conditions climatiques défavorables ?
2014	05/06/2014	324	PS01	Bufo bufo	1	Dans le compartiment de la pompe
2014	05/06/2014	324	PS01	Rana dalmatina	6	Dans le compartiment de la pompe
2014	05/06/2014	324	PS02	Rana dalmatina	6	
2014	05/06/2014	324	PS03	aucun contact	1	
2014	05/06/2014	324	PS04	aucun contact	1	
2014	05/06/2014	340	PS09	Rana kl. esculenta	3	
2014	05/06/2014	340	PS09	Rana sp.	2	
2014	05/06/2014	340	PS09	Rana temporaria	1	
2014	05/06/2014	340	PS09	Salamandra salamandra	4	Jeunes adultes
2014	05/06/2014	?	PS05	Rana kl. esculenta	10	
2014	05/06/2014	?	PS05	Rana sp.	1	Ponte
2014	??/05/2014	324	PS01	Bombina variegata	4	A l'extérieur de la station
2015	27/05/2015	307	PS10	Bombina variegata	2	
2015	27/05/2015	307	PS10	Bufo bufo	1	
2015	27/05/2015	307	PS11	Bombina variegata	2	
2015	27/05/2015	307	PS11	Rana kl. esculenta	2	
2015	27/05/2015	324	PS01	Bufo bufo	21	Têtards
2015	27/05/2015	324	PS02	Rana temporaria	1	
2015	27/05/2015	324	PS03	aucun contact	1	
2015	27/05/2015	324	PS04	aucun contact	1	à sec
2015	27/05/2015	327	PS12	Esp. indéterminée	10	Urodèles sp.
2015	27/05/2015	327	PS12	Ichthyosaura alpestris	4	
2015	27/05/2015	327	PS12	Salamandra salamandra	1	Larve
2015	27/05/2015	341	PS08	Rana kl. esculenta	2	
2015	27/05/2015	341	PS08	Rana sp.	1	
2015	27/05/2015	341	PS09	Ichthyosaura alpestris	8	
2015	27/05/2015	?	PS05	Bufo bufo	1	têtard
2015	27/05/2015	?	PS05	Rana kl. esculenta	27	Présence de quelques têtards de Rana kl. esculenta
2015	27/05/2015	?	PS06	Esp. indéterminée	1	quelques individus non identifiés
2015	09/06/2015	307	PS10	Bombina variegata	13	Site asséché. Individus cachés sous palette
2015	09/06/2015	307	PS10	Ichthyosaura alpestris	10	Site asséché. Individus cachés sous palette
2015	09/06/2015	307	PS10	Rana kl. esculenta	2	Site asséché. Individus cachés sous palette
2015	09/06/2015	307	PS11	Bombina variegata	1	
2015	09/06/2015	307	PS11	Rana kl. esculenta	1	
2015	09/06/2015	341	PS08	aucun contact	1	
2015	09/06/2015	?	PS05	Rana kl. esculenta	30	Site peu favorable à Bombina variegata
2015	09/06/2015	?	PS06	Bufo bufo	100	têtards
2015	09/06/2015	?	PS06	Triturus sp.	2	
2015	09/06/2015	?	PS07	aucun contact	1	

Légende :

Ind. = Indéterminé

ANNEXE 5 : RÉSULTATS BRUTS DES ÉCOUTES CHIROPTÉROLOGIQUES

Année	Date	Points	ONF	Espèces	Nbre contacts
2009	12/05/2009	PC01	327/350	Pipistrellus pipistrellus	1
2009	12/05/2009	PC02	327	Pipistrellus pipistrellus	2
2009	12/05/2009	PC03	326	Pipistrellus pipistrellus	4
2009	12/05/2009	PC04	324	Pipistrellus pipistrellus	2
2009	12/05/2009	PC05	322/316	Pipistrellus pipistrellus	7
2009	12/05/2009	PC05	322/316	Sérotule	2
2009	12/05/2009	PC06	315	auncun contact	0
2009	12/05/2009	PC07	323	Pipistrellus pipistrellus	1
2009	12/05/2009	PC08	330	Pipistrellus pipistrellus	3
2009	11/06/2009	PC01	327/350	Pipistrellus pipistrellus	1
2009	11/06/2009	PC01	327/350	Sérotule	1
2009	11/06/2009	PC02	327	Pipistrellus pipistrellus	1
2009	11/06/2009	PC03	326	auncun contact	0
2009	11/06/2009	PC04	324	Pipistrellus pipistrellus	2
2009	11/06/2009	PC05	322/316	Pipistrellus pipistrellus	7
2009	11/06/2009	PC06	315	auncun contact	0
2009	11/06/2009	PC07	323	Pipistrellus pipistrellus	1
2009	11/06/2009	PC08	330	Pipistrellus pipistrellus	4
2009	22/06/2016	PC01	327/350	auncun contact	0
2009	22/06/2016	PC02	327	auncun contact	0
2009	22/06/2016	PC03	326	auncun contact	0
2009	22/06/2016	PC04	324	Pipistrellus pipistrellus	7
2009	22/06/2016	PC04	324	Sérotule	8
2009	22/06/2016	PC05	322/316	Pipistrellus pipistrellus	7
2009	22/06/2016	PC06	315	Pipistrellus pipistrellus	1
2009	22/06/2016	PC07	323	auncun contact	0
2009	22/06/2016	PC08	330	Pipistrellus pipistrellus	2
2009	20/07/2009	PC01	327/350	Pipistrellus pipistrellus	1
2009	20/07/2009	PC02	327	Sérotule	1
2009	20/07/2009	PC02	327	Sérotule	1
2009	20/07/2009	PC03	326	Pipistrellus pipistrellus	6
2009	20/07/2009	PC04	324	Pipistrellus pipistrellus	4
2009	20/07/2009	PC04	324	Sérotule	3
2009	20/07/2009	PC05	322/316	MOB	1
2009	20/07/2009	PC05	322/316	Pipistrellus pipistrellus	7
2009	20/07/2009	PC05	322/316	Sérotule	4
2009	20/07/2009	PC06	315	MOB	2
2009	20/07/2009	PC06	315	Pipistrellus pipistrellus	5
2009	20/07/2009	PC07	323	Pipistrellus pipistrellus	1
2009	20/07/2009	PC08	330	Pipistrellus pipistrellus	6
2009	20/07/2009	PC08	330	Sérotule	1
2010	21/04/2010	PC01	327/350	auncun contact	0
2010	21/04/2010	PC02	327	Pipistrellus pipistrellus	1
2010	21/04/2010	PC03	326	auncun contact	0
2010	21/04/2010	PC04	324	auncun contact	0
2010	21/04/2010	PC05	322/316	Pipistrellus pipistrellus	2
2010	21/04/2010	PC06	315	auncun contact	0
2010	21/04/2010	PC07	323	auncun contact	0
2010	21/04/2010	PC08	330	auncun contact	0
2010	19/05/2010	PC01	327/350	Pipistrellus pipistrellus	1
2010	19/05/2010	PC01	327/350	Sérotule	1
2010	19/05/2010	PC02	327	MOB	1
2010	19/05/2010	PC02	327	Sérotule	1
2010	19/05/2010	PC03	326	auncun contact	0
2010	19/05/2010	PC04	324	Sérotule	9
2010	19/05/2010	PC05	322/316	Pipistrellus pipistrellus	10
2010	19/05/2010	PC06	315	Myotis nattereri	2
2010	19/05/2010	PC06	315	Pipistrellus pipistrellus	5
2010	19/05/2010	PC06	315	Sérotule	1
2010	19/05/2010	PC07	323	Pipistrellus pipistrellus	4
2010	19/05/2010	PC08	330	MOB	4

2010	19/05/2010	PC08	330	Pipistrellus pipistrellus	1
2010	25/06/2010	PC01	327/350	Pipistrellus pipistrellus	6
2010	25/06/2010	PC01	327/350	Sérotule	3
2010	25/06/2010	PC02	327	auncun contact	0
2010	25/06/2010	PC03	326	IND	2
2010	25/06/2010	PC03	326	Sérotule	8
2010	25/06/2010	PC04	324	Pipistrellus pipistrellus	1
2010	25/06/2010	PC04	324	Sérotule	7
2010	25/06/2010	PC05	322/316	Pipistrellus pipistrellus	10
2010	25/06/2010	PC05	322/316	Sérotule	7
2010	25/06/2010	PC05	322/316	Sérotule	1
2010	25/06/2010	PC06	315	MOB	1
2010	25/06/2010	PC06	315	Pipistrellus pipistrellus	3
2010	25/06/2010	PC06	315	Sérotule	1
2010	25/06/2010	PC07	323	Pipistrellus pipistrellus	1
2010	25/06/2010	PC07	323	Sérotule	9
2010	25/06/2010	PC08	330	Pipistrellus pipistrellus	2
2010	25/06/2010	PC08	330	Sérotule	1
2010	20/07/2010	PC01	327/350	MOB	1
2010	20/07/2010	PC01	327/350	Pipistrellus pipistrellus	2
2010	20/07/2010	PC02	327	Pipistrellus pipistrellus	1
2010	20/07/2010	PC03	326	Pipistrellus pipistrellus	1
2010	20/07/2010	PC03	326	Sérotule	2
2010	20/07/2010	PC04	324	MOB	1
2010	20/07/2010	PC04	324	Pipistrellus pipistrellus	2
2010	20/07/2010	PC04	324	Sérotule	2
2010	20/07/2010	PC05	322/316	IND	1
2010	20/07/2010	PC05	322/316	MOB	1
2010	20/07/2010	PC05	322/316	Pipistrellus pipistrellus	9
2010	20/07/2010	PC05	322/316	Sérotule	3
2010	20/07/2010	PC06	315	IND	1
2010	20/07/2010	PC06	315	MOB	2
2010	20/07/2010	PC06	315	Sérotule	5
2010	20/07/2010	PC07	323	MOB	1
2010	20/07/2010	PC07	323	Pipistrellus pipistrellus	2
2010	20/07/2010	PC07	323	Sérotule	1
2010	20/07/2010	PC08	330	MOB	1
2010	20/07/2010	PC08	330	Pipistrellus pipistrellus	3
2010	20/07/2010	PC08	330	Sérotule	1
2012	18/04,14/05, 14/06, 19/07	PC01	327/350	MOB	3
2012	18/04,14/05, 14/06, 19/07	PC01	327/350	Pipistrellus pipistrellus	11
2012	18/04,14/05, 14/06, 19/07	PC01	327/350	Sérotule	4
2012	18/04,14/05, 14/06, 19/07	PC02	327	IND	1
2012	18/04,14/05, 14/06, 19/07	PC02	327	MOB	3
2012	18/04,14/05, 14/06, 19/07	PC02	327	Pipistrellus pipistrellus	10
2012	18/04,14/05, 14/06, 19/07	PC02	327	Sérotule	1
2012	18/04,14/05, 14/06, 19/07	PC03	326	Pipistrellus pipistrellus	44
2012	18/04,14/05, 14/06, 19/07	PC03	326	Sérotule	9
2012	18/04,14/05, 14/06, 19/07	PC04	324	Pipistrellus pipistrellus	16
2012	18/04,14/05, 14/06, 19/07	PC04	324	Sérotule	29
2012	18/04,14/05, 14/06, 19/07	PC05	322/316	MOB	1
2012	18/04,14/05, 14/06, 19/07	PC05	322/316	Pipistrellus pipistrellus	13
2012	18/04,14/05, 14/06, 19/07	PC05	322/316	Sérotule	4
2012	18/04,14/05, 14/06, 19/07	PC06	315	MOB	1
2012	18/04,14/05, 14/06, 19/07	PC06	315	Pipistrellus pipistrellus	13
2012	18/04,14/05, 14/06, 19/07	PC06	315	Sérotule	2
2012	18/04,14/05, 14/06, 19/07	PC07	323	Pipistrellus pipistrellus	4
2012	18/04,14/05, 14/06, 19/07	PC08	330	MOB	1
2012	18/04,14/05, 14/06, 19/07	PC08	330	Pipistrellus pipistrellus	6
2014	24/04/2014	PC01	327/350	Pipistrellus pipistrellus	4
2014	24/04/2014	PC02	327	Pipistrellus pipistrellus	1
2014	24/04/2014	PC03	326	Pipistrellus pipistrellus	1
2014	24/04/2014	PC04	324	Nyctalus leisteri	10
2014	24/04/2014	PC04	324	Pipistrellus pipistrellus	10
2014	24/04/2014	PC05	322/316	Barbastellus barbastella	1
2014	24/04/2014	PC05	322/316	MOB	1
2014	24/04/2014	PC05	322/316	Nyctalus noctula	1

2014	24/04/2014	PC05	322/316	Pipistrellus pipistrellus	9
2014	24/04/2014	PC06	315	auncun contact	0
2014	24/04/2014	PC07	323	Pipistrellus pipistrellus	10
2014	24/04/2014	PC08	330	Pipistrellus pipistrellus	7
2014	24/04/2014	PC08	330	Sérotule	1
2014	03/06/2014	PC01	327/350	Pipistrellus pipistrellus	8
2014	03/06/2014	PC02	327	Eptesicus serotinus	1
2014	03/06/2014	PC03	326	Barbastellus barbastella	1
2014	03/06/2014	PC04	324	Nyctalus leisleri	3
2014	03/06/2014	PC04	324	Sérotule	6
2014	03/06/2014	PC05	322/316	Pipistrellus pipistrellus	2
2014	03/06/2014	PC06	315	Pipistrellus pipistrellus	1
2014	03/06/2014	PC07	323	Pipistrellus pipistrellus	10
2014	03/06/2014	PC08	330	Eptesicus serotinus	1
2014	03/06/2014	PC08	330	Pipistrellus pipistrellus	3
2014	17/07/2014	PC01	327/350	MOB	1
2014	17/07/2014	PC01	327/350	Pipistrellus pipistrellus	2
2014	17/07/2014	PC02	327	Eptesicus serotinus	1
2014	17/07/2014	PC02	327	Pipistrellus pipistrellus	1
2014	17/07/2014	PC03	326	Eptesicus serotinus	1
2014	17/07/2014	PC03	326	Pipistrellus pipistrellus	2
2014	17/07/2014	PC04	324	MOB	1
2014	17/07/2014	PC04	324	Pipistrellus pipistrellus	4
2014	17/07/2014	PC05	322/316	Barbastellus barbastella	2
2014	17/07/2014	PC05	322/316	Pipistrellus pipistrellus	6
2014	17/07/2014	PC06	315	Pipistrellus pipistrellus	2
2014	17/07/2014	PC07	323	Pipistrellus pipistrellus	2
2014	17/07/2014	PC08	330	auncun contact	0
2014	28/08/2014	PC01	327/350	Nyctalus noctula	1
2014	28/08/2014	PC01	327/350	Pipistrellus pipistrellus	5
2014	28/08/2014	PC02	327	Eptesicus serotinus	1
2014	28/08/2014	PC02	327	Nyctalus noctula	1
2014	28/08/2014	PC03	326	auncun contact	0
2014	28/08/2014	PC04	324	Pipistrellus pipistrellus	2
2014	28/08/2014	PC05	322/316	Eptesicus serotinus	2
2014	28/08/2014	PC05	322/316	Pipistrellus pipistrellus	4
2014	28/08/2014	PC06	315	Pipistrellus pipistrellus	5
2014	28/08/2014	PC07	323	Pipistrellus pipistrellus	6
2014	28/08/2014	PC08	330	Eptesicus serotinus	1
2014	28/08/2014	PC08	330	Pipistrellus pipistrellus	2
2015	15/04/2015	PC01	327/350	Pipistrellus pipistrellus	5
2015	15/04/2015	PC02	327	auncun contact	0
2015	15/04/2015	PC03	326	MOB	1
2015	15/04/2015	PC03	326	Pipistrellus pipistrellus	3
2015	15/04/2015	PC04	324	Pipistrellus pipistrellus	10
2015	15/04/2015	PC05	322/316	Myotis sp.	1
2015	15/04/2015	PC05	322/316	Pipistrellus pipistrellus	4
2015	15/04/2015	PC07	323	Pipistrellus pipistrellus	6
2015	15/04/2015	PC08	330	auncun contact	0
2015	26/05/2015	PC01	327/350	Pipistrellus pipistrellus	3
2015	26/05/2015	PC02	327	auncun contact	0
2015	26/05/2015	PC03	326	Pipistrellus pipistrellus	1
2015	26/05/2015	PC04	324	Pipistrellus pipistrellus	1
2015	26/05/2015	PC05	322/316	Myotis sp.	1
2015	26/05/2015	PC05	322/316	Pipistrellus pipistrellus	2
2015	26/05/2015	PC06	315	auncun contact	0
2015	26/05/2015	PC07	323	auncun contact	0
2015	26/05/2015	PC08	330	Pipistrellus pipistrellus	1
2015	15/06/2015	PC01	327/350	MOB	1
2015	15/06/2015	PC01	327/350	Myotis sp.	1
2015	15/06/2015	PC01	327/350	Pipistrellus pipistrellus	8
2015	15/06/2015	PC01	327/350	Pipistrellus pipistrellus	3
2015	15/06/2015	PC02	327	Pipistrellus pipistrellus	2
2015	15/06/2015	PC02	327	Pipistrellus pipistrellus	3
2015	15/06/2015	PC02	327	Sérotule	1
2015	15/06/2015	PC03	326	Eptesicus serotinus	1
2015	15/06/2015	PC03	326	MOB	1

2015	15/06/2015	PC03	326	Pipistrellus pipistrellus	2
2015	15/06/2015	PC03	326	Pipistrellus pipistrellus	7
2015	15/06/2015	PC04	324	Eptesicus serotinus	9
2015	15/06/2015	PC04	324	Pipistrellus pipistrellus	1
2015	15/06/2015	PC04	324	Pipistrellus pipistrellus	9
2015	15/06/2015	PC04	324	Sérotule	5
2015	15/06/2015	PC05	322/316	MOB	1
2015	15/06/2015	PC05	322/316	MOB	2
2015	15/06/2015	PC05	322/316	Myotis bechstenii	1
2015	15/06/2015	PC05	322/316	Myotis myotis	2
2015	15/06/2015	PC05	322/316	Pipistrellus pipistrellus	10
2015	15/06/2015	PC05	322/316	Pipistrellus pipistrellus	8
2015	15/06/2015	PC05	322/316	Sérotule	6
2015	15/06/2015	PC06	315	Pipistrellus pipistrellus	7
2015	15/06/2015	PC06	315	Pipistrellus pipistrellus	6
2015	15/06/2015	PC06	315	Sérotule	1
2015	15/06/2015	PC07	323	Eptesicus serotinus	2
2015	15/06/2015	PC07	323	MOB	2
2015	15/06/2015	PC07	323	Pipistrellus pipistrellus	10
2015	15/06/2015	PC07	323	Pipistrellus pipistrellus	8
2015	15/06/2015	PC07	323	Sérotule	5
2015	15/06/2015	PC08	330	Pipistrellus pipistrellus	4
2015	15/06/2015	PC08	330	Pipistrellus pipistrellus	4
2015	15/06/2015	PC08	330	Sérotule	3