



| Spécialisé dans l'aménagement et le développement rural dans le Grand Est

Urbanisme, Paysage, Environnement, maîtrise foncière et gestion du patrimoine

Ligne IF 074 000 d'Épernay à Reims du KM 157,040 au KM 157,380

Projet de création d'un bassin d'écrêtement des
crues au-dessus du tunnel de Rilly-la-Montagne
côté Germaine

Commune de Villers-Allerand (51)

INVENTAIRE ET ANALYSE FAUNE/FLORE



Safer Grand Est
Maison des agriculteurs, 2 rue Léon Patoux
CS 50 001
51 664 REIMS CEDEX

Table des matières

Introduction	3
1 Contexte du projet	5
1.1 Localisation et nature du projet	5
1.2 Contexte géographique et climatique	5
1.3 Contexte réglementaire	7
1.4 Description du site	13
2 Données bibliographiques.....	15
2.1 Relevé participatif Visionature	15
2.2 Etude des sites ZNIEFF et Natura 2000	17
3 Données de terrain	18
3.1 Méthodologie	18
3.2 Résultats de terrain	21
4 Bilan de l'étude	40
4.1 Rappel des espèces remarquables	40
4.2 Total des espèces recensées	41
Conclusion.....	42
Bibliographie	44
Annexe 1 : Plan du bassin de rétention SNCF Réseau	
Annexe 2 : Localisation des ZNIEFF et Site Natura2000	
Annexe 3 : Liste des espèces faunistiques pouvant être présentes sur le site	
Annexe 4 : Liste complète des espèces présentes sur le site	

Introduction

Dans le cadre du projet SNCF Réseau de création d'un bassin d'écrêtement des crues sur la commune de Villers-Allerand, au-dessus du tunnel de Rilly-la-Montagne côté Germaine, et au vu du Code de l'Environnement, le commanditaire se doit de réaliser une étude faune-flore pour alimenter l'autorisation environnementale du projet.

Cette étude est réalisée sur la période d'avril 2017 à juin 2018 et intègre une étude spécifique sur les chiroptères réalisée en juillet/août 2018.

Le rapport rappellera succinctement le contexte du projet notamment pour préciser la nature des éléments abiotiques influençant les espèces présentes sur le site. Dans un premier temps, les recherches bibliographiques réalisées seront présentées, suivies des différents protocoles d'inventaires nécessaires à la prospection des différents taxons. Les espèces principales et patrimoniales recensées seront présentées dans le rapport. La liste complète des espèces présentes sur le site est fournie en annexe 4.

1 Contexte du projet

1.1 Localisation et nature du projet

Le projet de création d'un bassin d'écroulement des crues se situe sur la commune de Villers-Allerand (51500).

La voie ferrée n° IF 074 000 Reims-Epernay traverse la Montagne de Reims du Nord au Sud en suivant la vallée du ruisseau de la Germaine. Elle traverse une partie du massif forestier depuis le village de Rilly-la-Montagne jusqu'à Germaine via le tunnel.

Le projet finalisé consiste en la création d'un bassin de rétention de 25 000 m³ d'eau, aménagé à proximité du ruisseau de la Germaine, dans la forêt domaniale de la Montagne de Reims. Le ruisseau sera alors dévié dans le bassin. Le projet vise à supprimer les risques d'inondation par le ruisseau en crue dans le Tunnel ferroviaire de Rilly-la-Montagne reliant Reims à Epernay.

La carte de localisation du projet est présente à la page suivante. Le plan du bassin de rétention dans ses dimensions définitives est présent en Annexe 1.

1.2 Contexte géographique et climatique

1.2.1 Géomorphologie et géologie

Le site du projet se trouve au cœur de la Montagne de Reims dont le point culminant se situe à 286 m (Mont Sinaï). L'altitude de la vallée traversée par la voie ferrée oscille entre 260 m (sur plateau) et 170 m (fond de dépression).

L'entrée Sud du tunnel, lieu du projet, se trouve à 185 m d'altitude, dans le fond de vallée.

La géologie du site est caractéristique de la Montagne de Reims, avec une succession de couches géologiques très diversifiées du haut du plateau vers le fond de vallée : limons des plateaux, marnes, calcaires, alluvions (LAURAIN, et al., 1964).

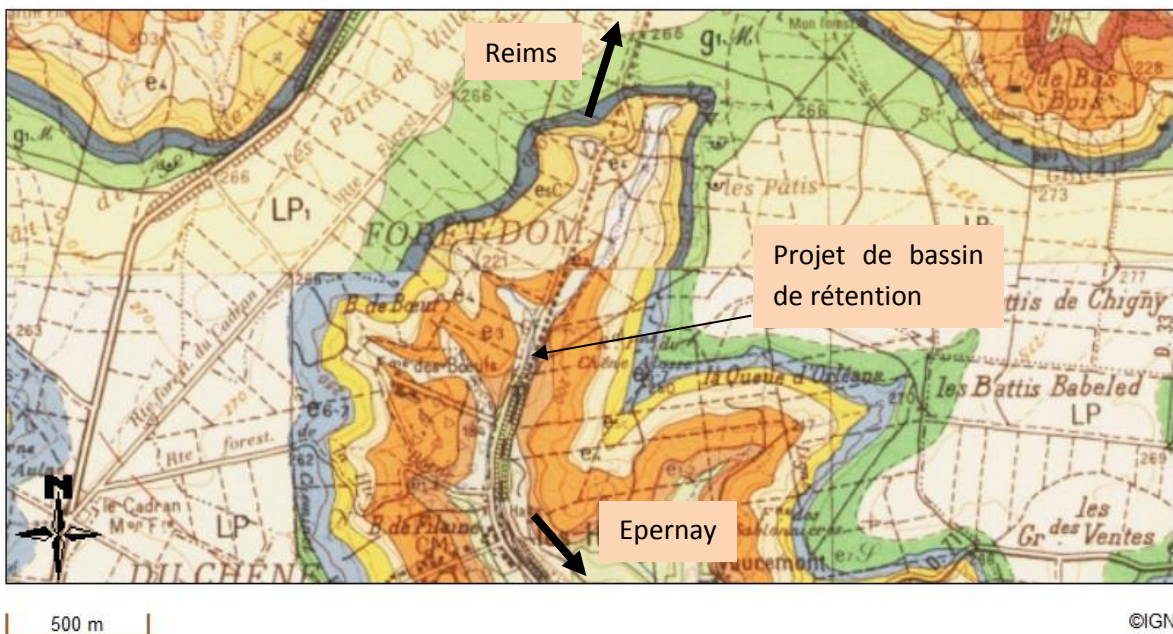


Figure 1 : Carte Géologique Imprimée au 1/50 000 secteur Reims – BRGM©

Projet de création d'un bassin d'écrêtement des crues - Analyse Faune/Flore

Localisation


51 500 - Villers-Allerand
Août 2017
Maureen FOURNIER

 Parcelles concernées par l'inventaire Faune-Flore

Ligne SNCF Reims-Epernay

 Voie ferrée à ciel ouvert

 Voie ferrée souterraine

 Limites administratives

0 1 2 km



1:50 000

Encadré droite

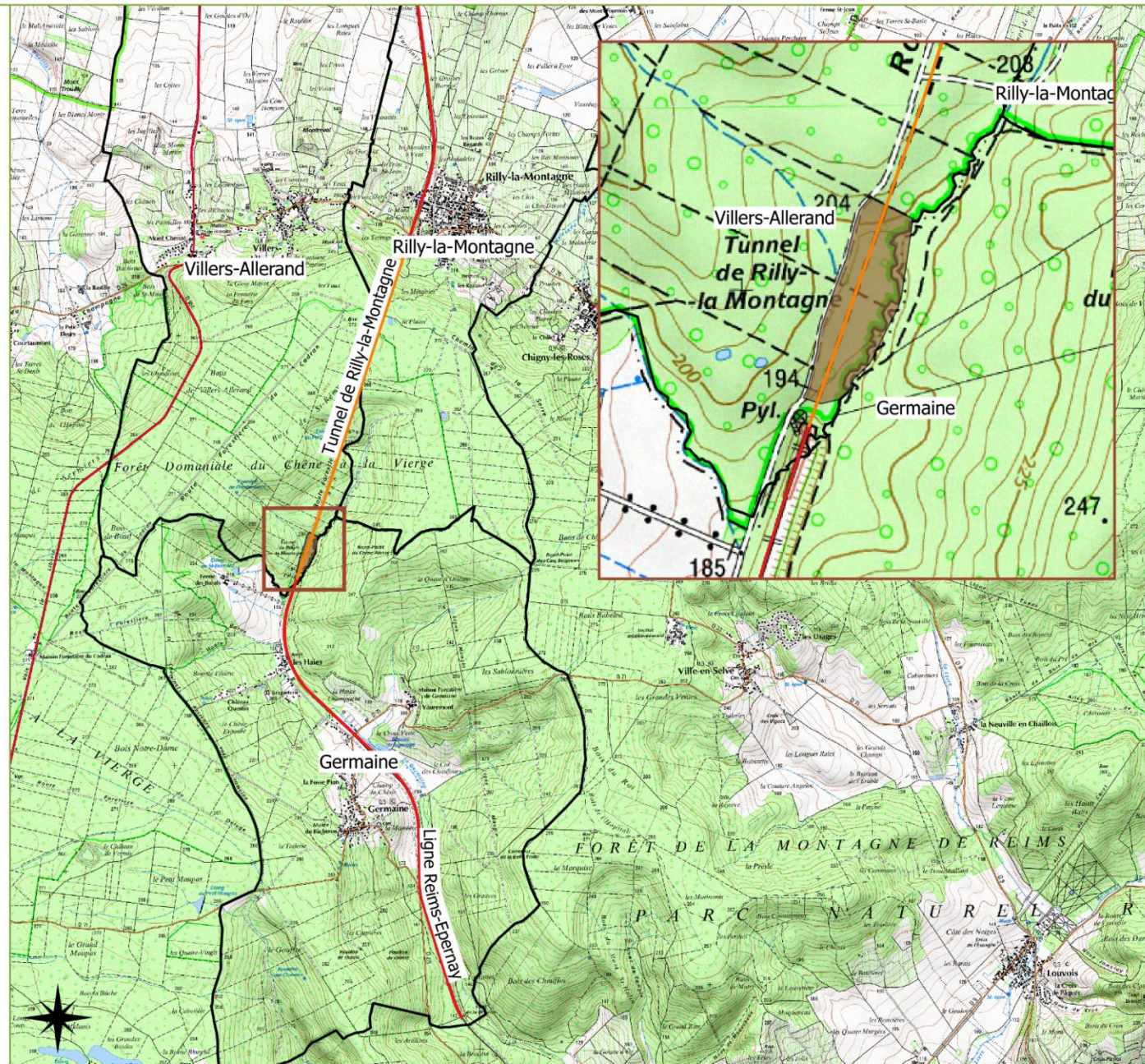
0 200 400 m



1:10 000

Sources : IGN SCAN25 ;
BDTOPO IGN Routes

Safer Grand Est
Maison des agriculteurs,
2 rue Léon Patoux
CS 50 001
51 664 REIMS CEDEX



Projet de création d'un bassin d'écrêtement des crues au-dessus du tunnel de Rilly-la-Montagne côté Germaine

Commune de Villers-Allerand – Inventaire et analyse faune/flore

1.2.2 Conditions climatiques

Le site du projet se situe dans la SylvoEcorégion B42 Brie et Tardenois. Le climat est de type océanique dégradé. La température moyenne annuelle est comprise entre 10 et 10,5 °C. Le nombre moyen annuel de jours de gel avoisine 70 avec de fréquentes gelées printanières (IGN, 2012).

Le climat est caractérisé par une amplitude thermique modérée, des brouillards fréquents et des vents assez faibles de secteur Sud-Ouest, pouvant parfois se transformer en violentes bourrasques. La moyenne des précipitations annuelles varie entre 550 mm et 900 mm d'Ouest en Est ; elles sont bien réparties tout au long de l'année.

1.2.3 Hydrographie

Le ruisseau de la Germaine prend sa source dans la Montagne de Reims. Il s'agit d'un ruisseau fortement anthropisé pendant la seconde guerre mondiale. Le lit du cours d'eau est parfois bétonné, son cours a été modifié pour rejoindre l'Herbesonne grâce à des passages busés. Le ruisseau traverse la commune de Germaine du Nord au Sud et se jette dans la Livre qui va elle-même se jeter dans la Marne à Mareuil-sur-Aÿ. Ce ruisseau fait partie du bassin versant Seine-Normandie.

La carte hydrographique est présente à la page suivante.

1.3 Contexte réglementaire

1.3.1 Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des eaux

Le site du projet appartient au Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Seine-Normandie (SDAGE). Il n'y a pas de Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) en application sur le bassin-versant de la Germaine.

1.3.2 Périmètres de protection environnementale

Le site n'est soumis à aucune protection environnementale. Cependant, dans un rayon de 3 km, on trouve une ZNIEFF de type II, trois ZNIEFF de type I et un site Natura 2000 qui pourront servir de sources bibliographiques intéressantes pour notre analyse. Ces périmètres de protection et d'inventaires sont énumérés ci-dessous, une carte de localisation est fournie en Annexe 2.

Tableau 1 : Site Natura 2000 présent à moins de 3 km du projet

Périmètre de protection	Nom	Identifiant Européen
Natura 2000 – Zone spéciale de conservation	Massif forestier de la Montagne de Reims (versant Sud) et étangs associés	FR2100312

Hydrographie

51 500 - Villers-Allerand
Echelle 1:25000
Août 2017
Maureen FOURNIER

Safer Grand Est
Maison des agriculteurs,
2 rue Léon Patoux
CS 50 001
51 664 REIMS CEDEX

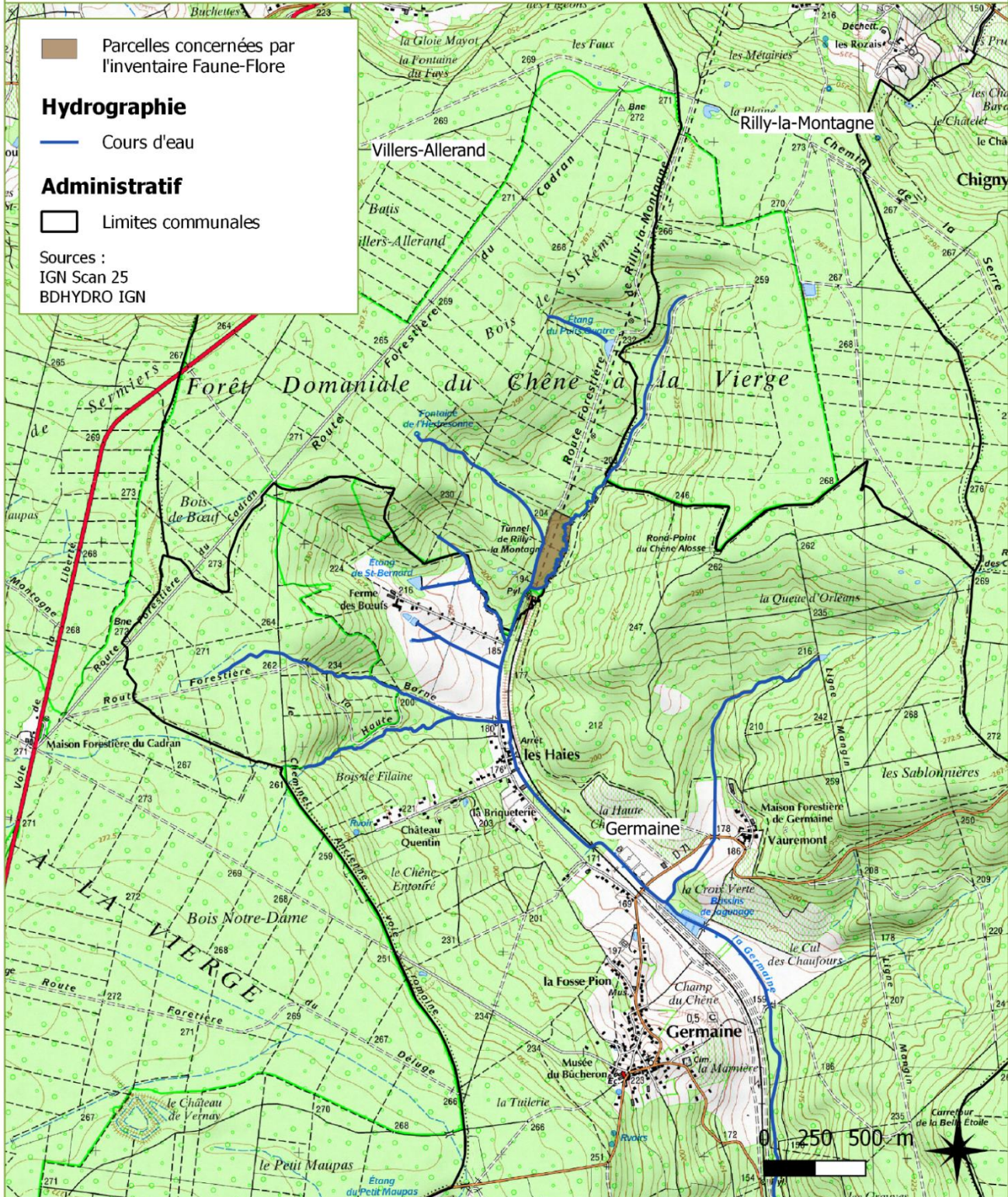


Tableau 2 : ZNIEFF présentes à moins de 3 km du projet

Périmètre d'inventaire	Nom	Identifiant Muséum National d'Histoire Naturelle
ZNIEFF II	Massif forestier de la Montagne de Reims (versant Sud) et étangs associés	210015554
ZNIEFF I	Etang du petit Maupas à Saint-Imoges	210020026
ZNIEFF I	Forêt domaniale de Sermiers et bois des chauffours à Villers-Allerand	210013063
ZNIEFF I	Bois et mares de Rilly-la-Montagne	210002025

1.3.3 Protections réglementaires sur la faune

Le ministre d'Etat, ministre de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer, au vu du code de l'environnement, et notamment ses articles L. 411-1 à L. 412-1 et R. 411-1 à R. 412-7, a établi plusieurs arrêtés réglementant la protection de la faune sauvage.

Tableau 3 : Arrêtés produits par le Ministère concernant la protection de la faune

Arrêté	Taxons concernées
Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection	Mammifères terrestres
Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.	Insectes
Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection	Amphibiens et reptiles
Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection	Oiseaux
Arrêté interministériel du 8 décembre 1988 fixant la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national	Ostéichthyens

Ces réglementations contrôlent notamment pour les espèces concernées :

- La perturbation intentionnelle des espèces en milieu naturel ;
- L'altération ou destruction du milieu de vie des espèces ;
- La détention et le transport d'espèces.

1.3.4 Protections réglementaires sur la flore

Il existe également plusieurs arrêtés indiquant les espèces végétales sauvages protégées, en France et en régions. Etant donnée la récente régionalisation, la réglementation régionale est basée sur l'ancienne région de Champagne-Ardenne.

Tableau 4 : Arrêtés nationaux et régionaux concernant la protection de la flore

Réglementation	Niveau de protection
Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire	National
Arrêté du 8 février 1988 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Champagne-Ardenne complétant la liste nationale	Ancienne région Champagne-Ardenne

Ces réglementations contrôlent notamment pour les espèces concernées :

- La destruction, coupe ou arrachage de plantes sauvages ;
- L'utilisation ou la mise en vente de plantes sauvages.

1.3.5 Protection européenne : Natura 2000

Le réseau Natura 2000 s'inscrit au cœur de la politique de conservation de la nature de l'Union européenne et est un élément clé de l'objectif visant à enrayer l'érosion de la biodiversité.



Ce réseau mis en place en application de la Directive "Oiseaux" datant de 1979 et de la Directive "Habitats" datant de 1992 vise à assurer la survie à long terme des espèces et des habitats particulièrement menacés, à forts enjeux de conservation en Europe. Il est constitué d'un ensemble de sites naturels, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces de la flore et de la faune sauvage et des milieux naturels qu'ils abritent.

La structuration de ce réseau comprend :

- Des Zones de Protection Spéciales (ZPS), visant la conservation des espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'annexe I de la Directive "Oiseaux" ou qui servent d'aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou de zones de relais à des oiseaux migrateurs ;
- Des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) visant la conservation des types d'habitats et des espèces animales et végétales figurant aux annexes I et II de la Directive "Habitats".

Au-delà de la mise en œuvre d'un réseau écologique cohérent d'espaces représentatifs, la Directive «Habitats» prévoit :

- Un régime de protection stricte pour les espèces d'intérêt communautaire visées à l'annexe IV ;
- Une évaluation des incidences des projets de travaux ou d'aménagement au sein du réseau afin d'éviter ou de réduire leurs impacts.

1.3.6 Protection internationale : Convention de Berne

La Convention de Berne (en vigueur depuis le 6 juin 1982) est un instrument juridique international dans le domaine de la conservation de la nature. Elle protège la plupart du patrimoine naturel du continent européen et s'étend à certains Etats africains (Conseil de l'Europe, 2017).

La Convention a été signée par 50 pays et par l'Union européenne, qui se sont engagés à stimuler au plan interne la protection de la nature, à prendre en compte l'impact des aménagements et du développement sur l'environnement, à promouvoir l'éducation et l'information sur la sauvegarde et à coordonner la recherche.



La Convention de Berne, composée de 24 articles et de 4 annexes, vise à promouvoir la coopération entre les États signataires, afin d'assurer la conservation de la flore, la faune sauvage et habitats naturels et pour protéger les espèces migratrices menacées d'extinction.

Les parties s'engagent à :

- Mettre en œuvre des politiques nationales de conservation de la flore et de la faune, et des habitats naturels ;
- Intégrer la conservation de la flore et de la faune dans les politiques nationales d'aménagement, de développement et de l'environnement ;
- Encourager l'éducation et promouvoir la diffusion d'informations sur la nécessité de conserver les espèces et leurs habitats.

Les États prennent les mesures législatives et réglementaires appropriées dans le but de protéger les espèces de flore sauvage énumérées à l'annexe I. Sont interdits par la Convention : la cueillette, le ramassage, la coupe ou le déracinage intentionnels de ces plantes.

Les espèces de faune sauvage figurant à l'annexe II doivent également faire l'objet de dispositions législatives ou réglementaires appropriées, en vue d'assurer leur conservation. Sont prohibés :

- Toutes les formes de capture, de détention ou de mise à mort intentionnelles ;
- La détérioration ou la destruction intentionnelles des sites de reproduction ou des aires de repos ;
- La perturbation intentionnelle de la faune sauvage, notamment durant la période de reproduction, de dépendance et d'hibernation ;
- La destruction ou le ramassage intentionnel des œufs dans la nature ou leur détention ;
- La détention et le commerce interne de ces animaux, vivants ou morts, y compris des animaux naturalisés ou de toute partie ou de tout produit, obtenus à partir de l'animal.

Les espèces de faune sauvage, dont la liste est énumérée à l'annexe III, doivent faire l'objet d'une réglementation, afin de maintenir l'existence de ces populations hors de danger (interdiction temporaire ou locale d'exploitation, réglementation du transport ou de la vente, etc.). Les parties ont l'interdiction de recourir à des moyens non sélectifs de capture ou de mise à mort énumérés à l'annexe IV qui pourraient entraîner la disparition ou troubler gravement la tranquillité de l'espèce.

1.3.7 Protections non réglementaires : ZNIEFF

Lancé en 1982, l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation (INPN, 2017).

On distingue deux types de ZNIEFF :

- Les ZNIEFF de type I : secteurs de grand intérêt biologique ou écologique généralement de petite surface ;
- Les ZNIEFF de type II : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes. Une ZNIEFF II contient généralement plusieurs ZNIEFF I.

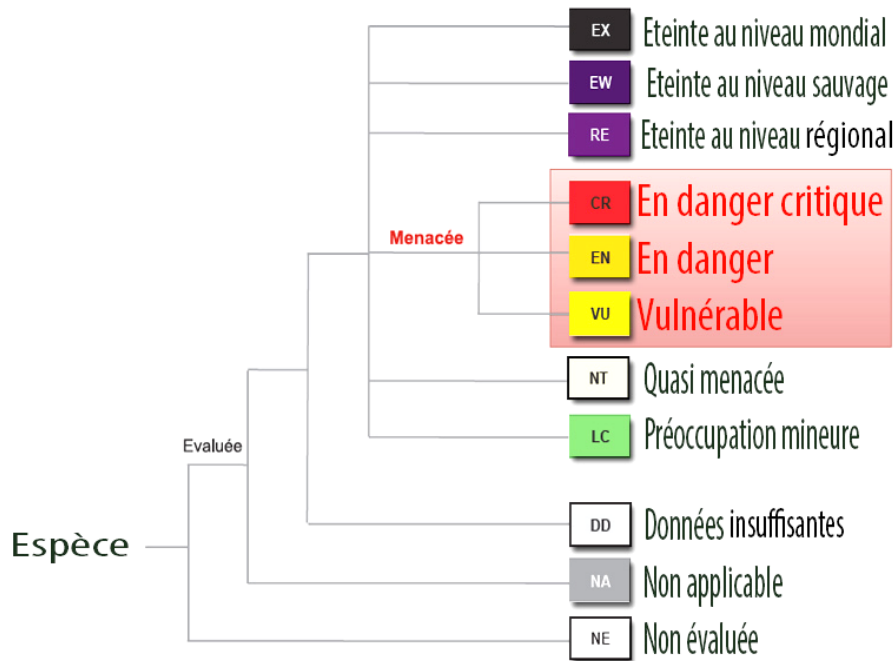
Ces inventaires ne constituent pas un statut de protection mais doivent être pris en considération pour tout projet. La collecte des données est réalisée principalement par le Museum National d'Histoire Naturelle (MNHN) au niveau régional. Pour chaque région, des espèces sont caractérisées comme déterminantes pour les ZNIEFF.

Ce statut sera vérifié pour les espèces inventoriées par l'étude.

1.3.8 Statut de conservation : Liste rouge UICN

L'Union International pour la Conservation de la Nature (UICN) est une organisation non gouvernementale mondiale pour la conservation de la nature. Elle établit notamment les listes rouges des espèces, tant au niveau mondial que national (UICN, 2016).

Les catégories de l'UICN sont rappelées sur la figure ci-contre. Les espèces classées dans les catégories « En danger critique », « En danger » et « Vulnérable » sont considérées menacées.



Catégories UICN utilisées à une échelle régionale (d'après les Guides UICN 2001 & 2003)

Figure 2 : Statuts de conservation UICN

Le statut d'une espèce dans la liste rouge n'est pas un statut de protection mais un statut de conservation. Il indique cependant si l'espèce est menacée, ce qui permet de comprendre les enjeux écologiques d'un territoire et d'orienter les stratégies de développement.

La présente étude précise le statut UICN des espèces qui sont inventoriées.

1.4 Description du site

1.4.1 Emprise et servitudes

L'emprise du projet concerne une surface de 17 500 m² (1,8 ha) située dans la forêt domaniale de la Montagne de Reims. Le site, accessible par la route forestière de Rilly-la-Montagne, est traversé par plusieurs chemins d'exploitation et un chemin de randonnée.

La route forestière définit la limite Ouest de l'inventaire Faune-flore, le ruisseau de la Germaine se situe en dehors de la limite Est du projet, les emprises du bassin de rétention étant limitées par le merlon (voir zone de remblai sur la carte page suivante).

Les limites de l'inventaire faune/flore correspondent quant à elles aux parcelles 127, 132 et 133 de la forêt domaniale du Chêne à la Vierge (voir zone vert clair sur la carte page suivante).

1.4.2 Historique du site

La voie ferrée reliant Epernay à Reims a été mise en service en 1854. Elle comprend environ 30 kilomètres de voie et plus de 3 kilomètres de tunnel traversant la Montagne de Reims. Initialement, le projet de voie ferrée devait se faire avec un tunnel de moindre longueur. Par la suite, au vu de la qualité médiocre des sables, marnes et matériaux à déblayer, la compagnie de chemins de fer décide d'abaisser le tunnel pour le situer presque entièrement dans la craie. Une partie des matériaux a donc été remblayée.

Ce secteur fortement impacté par les travaux de la voie ferrée se trouve sur la zone du projet de bassin de rétention.

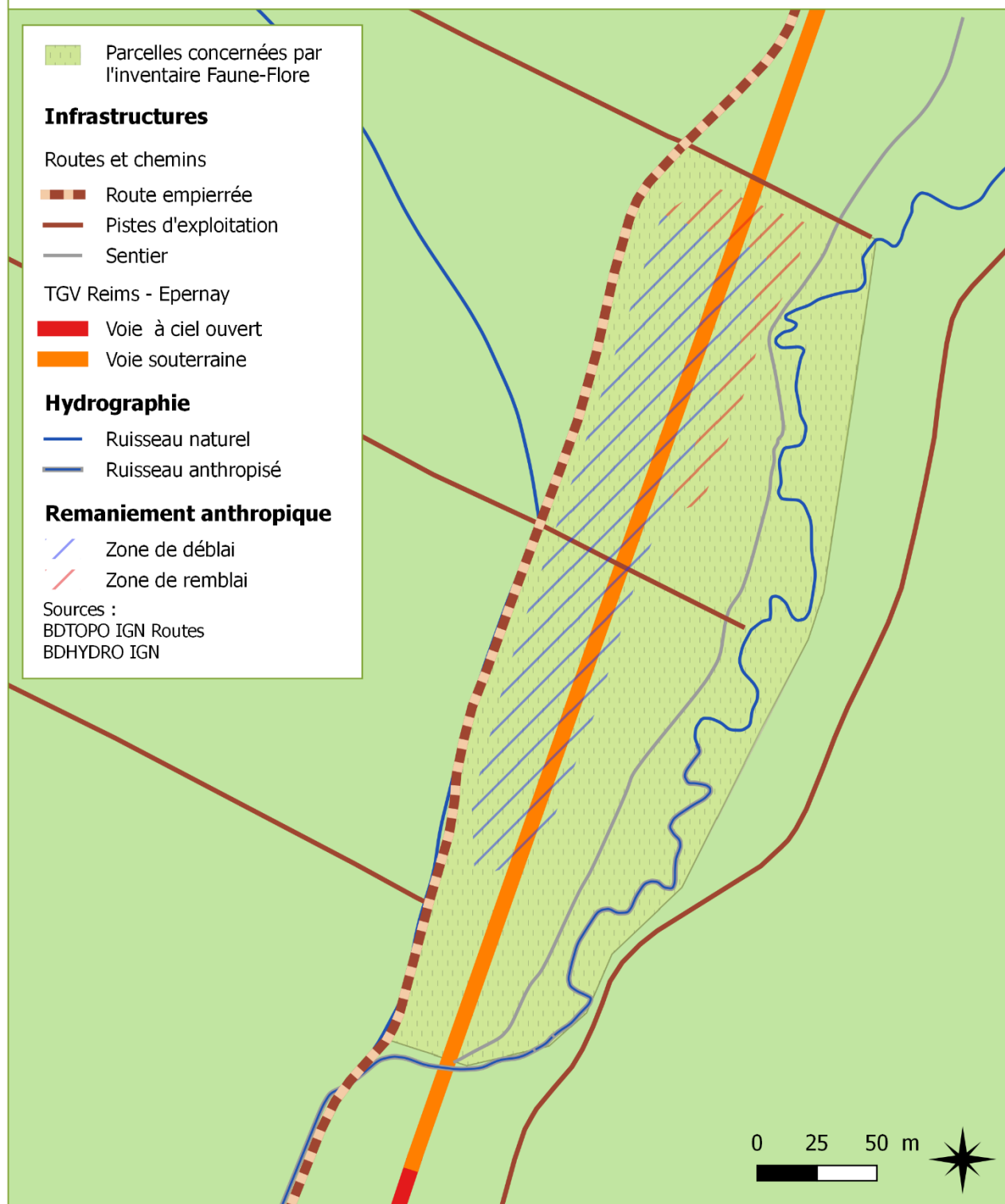
1.4.3 Rappel des éléments structurants

Les différents éléments structurants du milieu sont rappelés sur la carte de description de la page suivante.

Rappel des éléments structurants

51 500 - Villers-Allerand
Echelle 1:25
Août 2017
Maureen FOURNIER

Safer Grand Est
Maison des agriculteurs,
2 rue Léon Patoux
CS 50 001
51 664 REIMS CEDEX



2 Données bibliographiques

Les données bibliographiques permettent d'orienter les recherches faunistiques. L'inventaire floristique s'appuie directement sur les relevés de terrain réalisés de manière exhaustive.

2.1 Relevé participatif Visionature

Le réseau Visionature est un réseau participatif qui collecte les observations de la faune partout en France. Ces informations sont disponibles sur les sites d'associations partenaires, notamment la LPO Champagne-Ardenne. Nous pouvons donc nous renseigner sur les espèces susceptibles d'être présentes sur la commune de Germaine pour les taxons oiseaux, mammifères, reptiles, batraciens et insectes dont papillons (LPO Champagne-Ardenne) à travers ce réseau.

Le type de milieu de l'étude permet d'établir une liste plus précise des espèces susceptibles d'être trouvées sur le site (INPN, 2017) (Oiseaux.net, 2017). Les espèces conservées sont celles affectant le milieu forestier feuillu et les petits cours d'eau. Cette liste est présente en Annexe 3.

Pour le taxon avifaune, la plupart des espèces recensées par le réseau Visionature sont des espèces communes. Certaines sont classées dans la catégorie « Vulnérable » de l'UICN en France (INPN, 2017) et d'autres font parties de la Directive Oiseaux (Commission européenne, 2009). Pour les mammifères et les insectes, aucune espèce recensée par le réseau n'a de statut particulier. Cependant on note la présence sur la commune de nombreux amphibiens avec des statuts de protection particuliers (Tableau suivant).

Il est à noter que la majorité des espèces d'oiseaux et d'amphibiens sont également protégés au niveau international par la Convention de Berne et au niveau national par la législation française précédemment citées.

Tableau 5 : Espèces pouvant être présentes sur le site ayant un statut de protection ou de conservation

Taxon	Espèce	Statut UICN France	Natura 2000
Oiseaux	Bécasse des bois (<i>Scolopax rusticola</i>)	LC Préoccupation mineure	Directive Oiseaux – Annexe II/III
	Bouvreuil pivoine (<i>Pyrrhula pyrrhula</i>)	VU Vulnérable	
	Chardonneret élégant (<i>Carduelis carduelis</i>)	VU Vulnérable	
	Gallinule poule-d'eau (<i>Gallinula chloropus</i>)	LC Préoccupation mineure	Directive Oiseaux – Annexe II
	Grive musicienne (<i>Turdus philomelos</i>)	LC Préoccupation mineure	Directive Oiseaux – Annexe II
	Milan royal (<i>Milvus milvus</i>)	VU Vulnérable	Directive Oiseaux – Annexe I
	Pic mar (<i>Dendrocopos medius</i>)	LC Préoccupation mineure	Directive Oiseaux – Annexe I
	Pic noir (<i>Dryocopus martius</i>)	LC Préoccupation mineure	Directive Oiseaux – Annexe I
Amphibiens	Alyte accoucheur (<i>Alytes obstetricans</i>)	LC Préoccupation mineure	Directive Habitats – Annexe IV
	Grenouille rousse (<i>Rana temporaria</i>)	LC Préoccupation mineure	Directive Habitats – Annexe V
	Crapaud commun (<i>Bufo bufo</i>)	LC	
	Salamandre tachetée (<i>Salamandra salamandra</i>)	LC	
	Triton alpestre (<i>Ichtyosaura alpestris</i>)	LC	
	Triton crêté (<i>Triturus cristatus</i>)	NT	Directive Habitats – Annexe II et IV
	Triton palmé (<i>Lissotriton helveticus</i>)	LC	
	Triton ponctué (<i>Lissotriton vulgaris</i>)	NT	

Les espèces recensées sur le réseau ont été prioritairement recherchées sur la zone d'étude.

2.2 Etude des sites ZNIEFF et Natura 2000

Les inventaires ZNIEFF de type I présents à moins de 3 km de distance du site sont principalement tournés vers l'inventaire floristique et ne sont pas utilisables pour déterminer des espèces animales potentiellement présentes.

En revanche, la ZNIEFF de type II et le site Natura 2000 proposent une liste d'espèces animales présentes. La plupart des espèces appartiennent aux taxons des insectes, des amphibiens et des reptiles. Ces taxons regroupent des populations assez sédentaires se déplaçant rarement au-delà de 3 km. Leur présence sur le site d'étude n'est donc pas assurée. Ces zones identifient également des chiroptères dont les espèces sont capables de couvrir de plus grandes distances. Leur présence est donc possible sur le site et les espèces pouvant évoluer en milieu forestier sont listées ci-dessous.

Tableau 6 : Espèces de chiroptères pouvant être présentes sur le site du projet

Chiroptères	Statut UICN France	Arrêté 23/04/07	Convention Berne	Directive Habitats
Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>)	LC	Article 2	Annexe II	Annexe II/IV
Murin de Natterer (<i>Myotis nattereri</i>)	LC	Article 2	Annexe II	Annexe IV
Murin de Bechstein (<i>Myotis bechsteinii</i>)	NT	Article 2	Annexe II	Annexe II/IV
Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>)	LC	Article 2	Annexe II	Annexe II/IV
Oreillard roux (<i>Plecotus auritus</i>)	LC	Article 2	Annexe II	Annexe IV

3 Données de terrain

3.1 Méthodologie

3.1.1 Flore : Méthode des quadrats

Pour le milieu forestier, la méthode des quadrats est utilisée. Il s'agit de noter toutes les espèces présentes dans un carré de 1 m² puis de multiplier par deux la surface à inventorier jusqu'à ne plus trouver de nouvelles espèces. Cette méthode est réalisée sur différentes placettes réparties sur la zone d'étude en fonction des particularités environnementales identifiées par l'opérateur. Cette dispersion des relevés permet d'augmenter la surface parcourue et de gagner en exhaustivité.

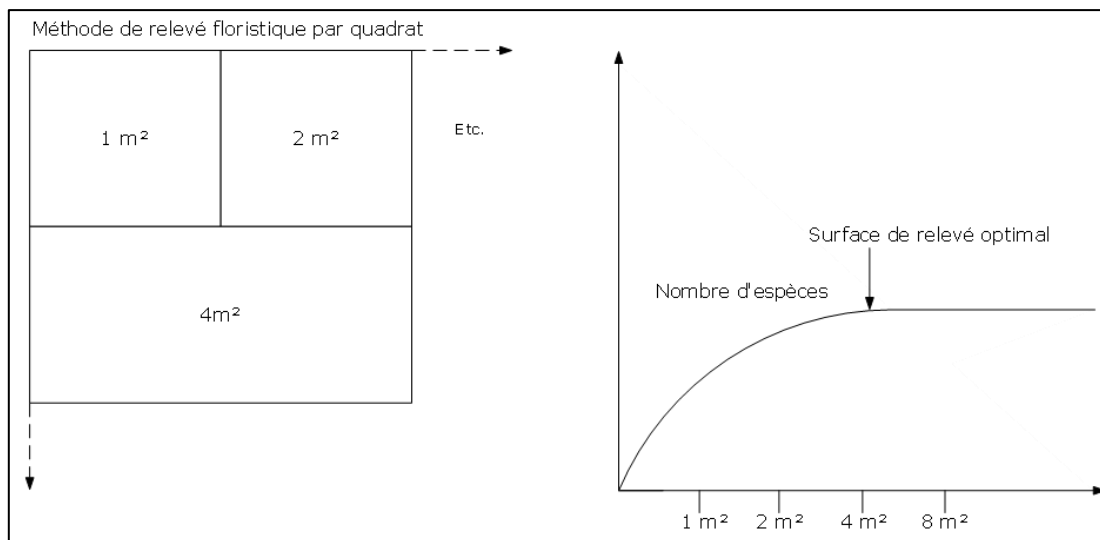


Figure 3 : Méthode des quadrats

3.1.2 Avifaune : Indice Ponctuel d'Abondance

On utilise la méthode des Indices Ponctuels d'Abondance. Plusieurs points d'écoute sont déterminés sur le site du projet. Les relevés se font en matinée pour les oiseaux diurnes et en soirée pour les oiseaux nocturnes. Pour chaque site d'écoute, on relève toutes les espèces vues et entendues pendant 10 minutes (TANGUY, et al., 2011).

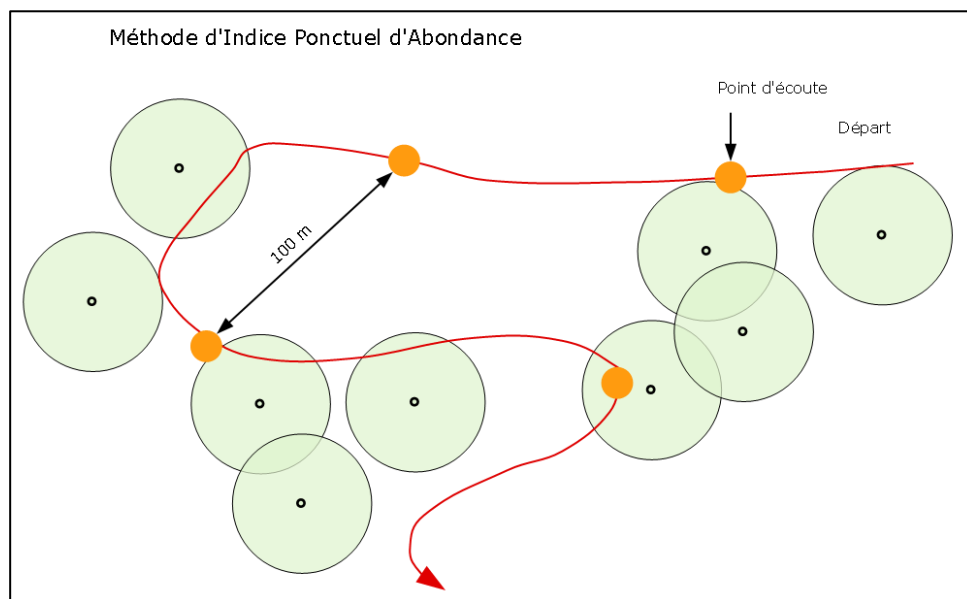


Figure 4 : Méthode d'Indice Ponctuel d'Abondance

3.1.3 Invertébrés

3.1.3.1 Piège au sol

Les pièges au sol sont destinés à s'intéresser aux arthropodes suivants : Carabes, fourmis, arachnides (LERAUT, 2012).

Les pièges sont répartis sur le site selon les différences de milieux. Plusieurs pièges sont placés dans chaque milieu pour assurer la plus grande exhaustivité possible de l'inventaire. Les pièges sont récupérés le lendemain pour l'identification.

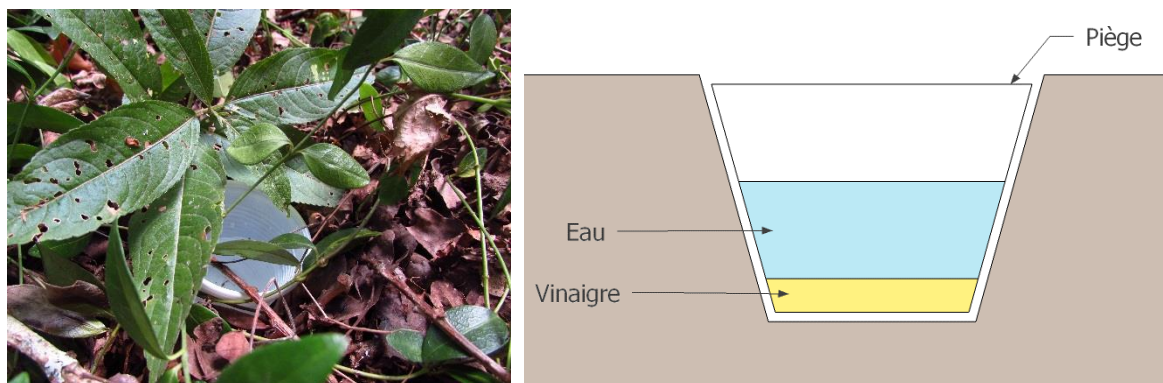


Figure 5 : Photo et schéma d'un piège installé dans le sol

Le piège est constitué d'un réceptacle rempli de vinaigre dilué à l'eau. Ils sont placés dans le sol de manière à ce que les arthropodes (insectes, araignées, etc.) puissent y tomber.

3.1.3.2 Capture au filet

La capture au filet est destinée à s'intéresser aux groupes d'arthropodes suivants : Lépidoptères, odonates, diptères et hyménoptères.

Le site d'étude sera parcouru dans sa totalité lors d'une journée chaude et ensoleillée. Les sites particuliers, attirant les insectes volants (Plantes mellifères, bords du ruisseau) constituent des zones de prédilection pour la capture de ces espèces et sont principalement étudiés.

3.1.4 Poissons

La truite Fario (*Salmo trutta*) est susceptible d'être présente sur le ruisseau de la Germaine. Cette espèce est protégée et il est nécessaire de rechercher des indices de présence pour évaluer l'impact du projet sur cette espèce (LEGROS, et al., 2015).

Le dénombrement des zones susceptibles d'accueillir une frayère peut être réalisé tout au long de l'année. La période de frai de la truite se déroulant de novembre à janvier, la prospection pourra être réalisée à cette période pour rechercher des individus.

3.1.5 Chiroptères

Les chiroptères peuvent être présents sur un territoire de différentes manières (NOWICKI, et al.). Ils s'abritent dans des gîtes d'hibernation ou d'estivage qui sont généralement des grottes, des mines, ou des cavités arboricoles pour les espèces forestières. Les zones de chasse sont généralement des forêts feuillues, des prés pâturés ou des zones humides favorables au développement des insectes. Pour rejoindre ces zones de chasse, les chauves-souris empruntent des routes de vol qui sont généralement des espaces rectilignes (haies, cours d'eau, lisières et même routes).

L'étude de ces différents caractères permettra de déterminer la présence avérée ou non de ces espèces et leur activité sur le site.

3.1.6 Amphibiens

3.1.6.1 Recherche visuelle de jour

Dans un premier temps, le site sera prospecté de jour pour identifier la présence de milieux aquatiques stagnants favorables à certaines espèces (MIAUD, 2005). Cette prospection s'effectuera en fin d'hiver pour identifier les espèces précoces par la présence de pontes dans les milieux aquatiques du site. Les espèces principalement recherchées seront les urodèles, la grenouille rousse (*Rana temporaria*) et le crapaud commun (*Bufo bufo*).

3.1.6.2 Recherche visuelle et identification au chant de nuit

Une deuxième campagne de prospection sera réalisée en mai pour identifier les anoues présents sur le site par la reconnaissance du chant. Tous les milieux humides seront prospectés à raison de 5 minutes par point d'écoute.

La recherche sera également visuelle pour repérer les urodèles et anoues adultes.

3.1.7 Mammifères (hors chiroptères)

Pour les mammifères, il s'agit essentiellement de recherche d'indices de présence sur le site : empreintes, frottis, restes de repas, fèces, etc.

3.2 Résultats de terrain

Le tableau suivant référence les différentes journées de prospection réalisées et les taxons concernés. En plus des taxons indiqués, des espèces d'autres taxons ont pu être relevées (Mammifères, arthropodes).

Tableau 7 : Dates de relevés et taxons prospectés

Date	Taxons prospectés
26/04/2017	Avifaune diurne ; Flore
02/05/2017	Avifaune nocturne
06/07/2017	Avifaune diurne ; Flore
13/07/2017	Flore
18/07/2017	Invertébrés ; Poissons
07/08/2017	Invertébrés
22/02/2018	Avifaune nocturne
12/03/2018	Amphibiens
13/06/2018	Poissons

La liste complète des espèces recensées est fournie en Annexe 4. La partie suivante résume les différents résultats obtenus et apporte des précisions sur les espèces particulières trouvées.

En sus, la recherche des chiroptères a fait l'objet d'une étude spécifique par le Conservatoire des Espaces Naturels de Champagne-Ardenne avec détection par ultrasons entre le 31 juillet et le 04 août 2018.

3.2.1 Flore

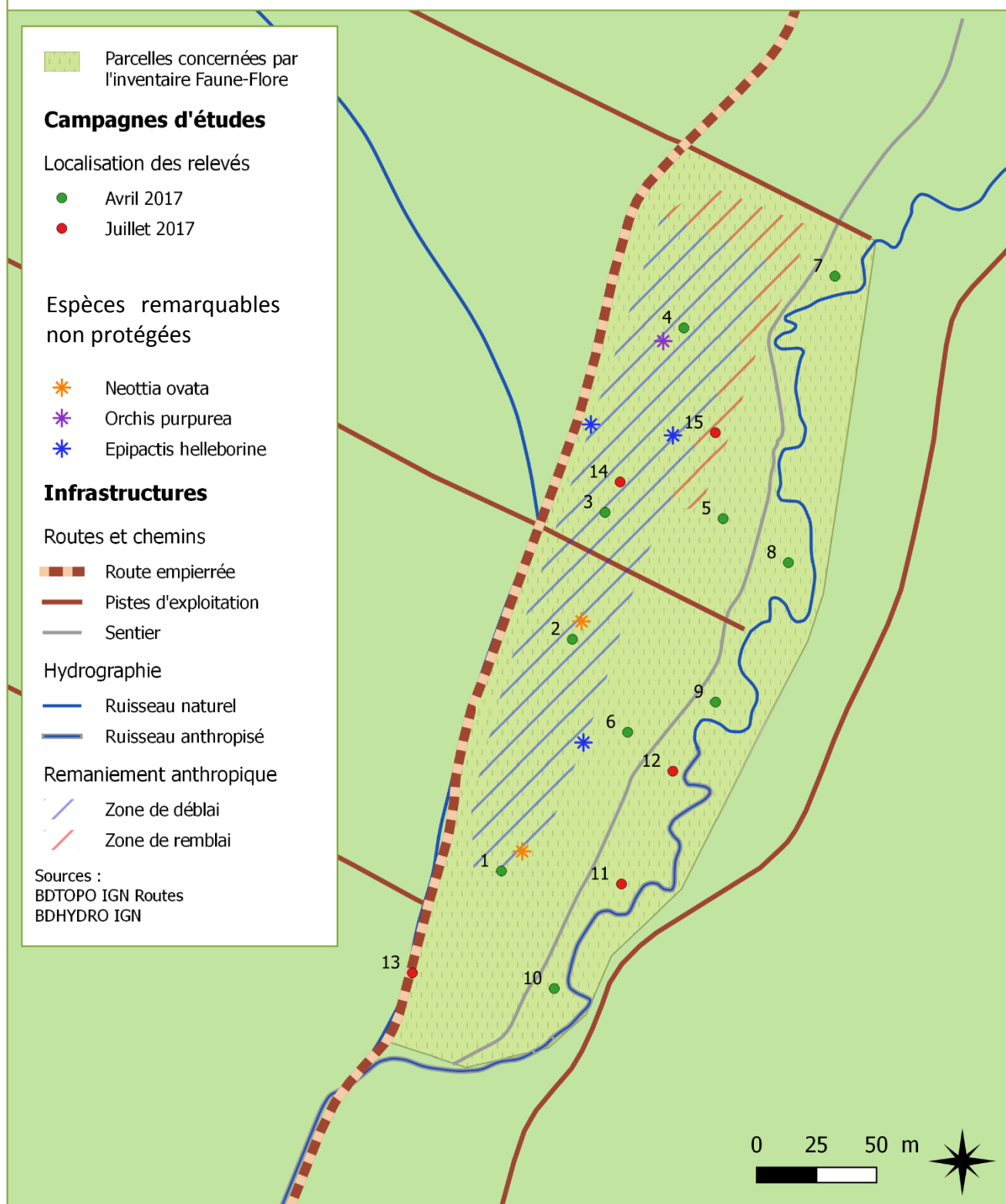
Les prospections ont été réalisées en deux temps, au mois d'avril et au mois de juillet pour avoir la plus grande représentativité de la diversité floristique du site. La méthode des quadrats a été appliquée sur des aires de 4 à 16 m² en fonction de la richesse floristique sur les différentes placettes.

Les points de relevés ainsi que les espèces remarquables trouvées sont présentés sur la cartographie page suivante.

Localisation des relevés Flore et Espèces remarquables

51 500 - Villers-Allerand
Echelle 1:25
Août 2017
Maureen FOURNIER

Safer Grand Est
Maison des agriculteurs,
2 rue Léon Patoux
CS 50 001
51 664 REIMS CEDEX



3.2.1.1 La lisière

La lisière forestière le long du chemin forestier (« route empierrée » sur la carte ci-avant) a été inventoriée en juillet. Elle est signalée par le point 13 sur la cartographie précédente. Contrairement aux autres relevés, l'inventaire n'a pas été réalisé par la méthode des quadrats mais par une prospection linéaire sur toute la longueur concernée par le projet.

Les lisières sont généralement les milieux les plus riches en espèces végétales. Ce sont en effet les milieux les plus favorisés par les conditions abiotiques (eau, température, ensoleillement) ce qui permet à un large panel d'espèces de s'y installer.

L'ourlet est principalement constitué de Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), d'Erable champêtre (*Acer campestre*) et de Coudrier (*Corylus avellana*). La strate herbacée est très développée et diversifiée :

- Graminées : Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), Fléole des prés (*Phleum pratense*), Pâturin des prés (*Poa pratensis*), etc.
- Espèces de zones humides : Jonc grêle (*Juncus tenuis*), Reine-des-prés (*Filipendula ulmaria*), Laiches, etc.
- Espèces mellifères : Bardane commune (*Arctium lappa*), Valériane officinale (*Valeriana officinalis*), Cerfeuil enivrant (*Chaerophyllum temulum*), Achillée sternutatoire (*Achillea ptarmica*), etc.



Figure 6 : Achillée sternutatoire (à gauche) et Bardane commune (à droite)

Un individu d'Epipactis à feuilles larges (*Epipactis helleborine*) a également été relevé dans la lisière. Cette espèce d'orchidée n'est pas soumise à protection particulière. Elle est présente dans la liste rouge de l'UICN en tant que préoccupation mineure.

3.2.1.2 Les rives de la Germaine

Les rives de la Germaine sont caractérisées par deux types de végétation, l'une présente au Nord sur les bords naturels du ruisseau et l'autre au Sud sur les bords artificiels.

Le long du ruisseau naturel est essentiellement marqué par la présence, dans la strate arborée, d'espèces pionnières affectionnant les milieux frais à humides comme le Chêne pédonculé (*Quercus robur*), le Frêne (*Fraxinus excelsior*), le Bouleau verruqueux (*Betula pendula*) et l'Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*). Le couvert arboré est assez dense et les espèces herbacées qui s'y développent sont caractéristiques des milieux ombragés et frais. Les espèces dominantes sont principalement l'Ail des ours (*Alium ursinum*), la Jacinthe des bois (*Hyacinthoides non-scripta*) et le Sceau de Salomon (*Polygonatum multiflorum*).

Sont également présentes par endroits mais uniquement par taches : la Parisette à quatre fleurs (*Paris quadrifolia*), l'Arum tacheté (*Arum maculatum*) et la Mercuriale pérenne (*Mercurialis perennis*).



Figure 7 : Parisette à quatre feuilles (à gauche) et Sceau de Salomon (à droite)

Pour la partie anthropisée de la Germaine, les rives ont été également remaniées (restes de gravats). Le couvert arboré s'éclaircit, favorisant l'ensoleillement et donc la diversité floristique.

Les espèces arborées et arbustives sont sensiblement identiques à celles présentes sur le cours d'eau naturel. Les espèces herbacées sont différentes :

- Espèces dominantes : Eupatoire chanvrine (*Eupatorium cannabinum*), Origan (*Origanum vulgare*) et Molène bouillon-blanc (*Verbascum thapsus*) ;
- Espèces de zones humides : Jonc allongé (*Juncus effusus*), Patience d'eau (*Rumex hydrolapathum*), Laiche pendante (*Carex pendula*), etc.
- Espèces mellifères : Bardane commune (*Arctium lappa*), Cardère sauvage (*Dispacus fullonum*), Millepertuis perforé (*Hypericum perforatum*), Angélique des bois (*Angelica sylvestris*), etc.

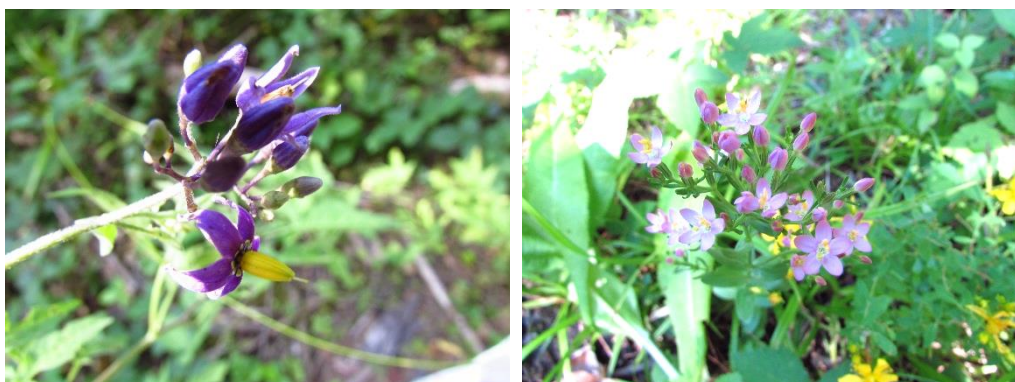


Figure 8 : Morelle douce-amère (à gauche) et Petite centaurée (à droite)

3.2.1.3 Les milieux forestiers

On peut distinguer deux faciès forestiers différents sur le site du projet.

Le premier se situe entre l'espace fortement remanié et la Germaine. Au niveau de la strate arborée, le Chêne pédonculé et le Charme (*Carpinus betulus*) sont dominants avec la présence éparse de Pin sylvestre (*Pinus sylvestris*). La strate arbustive est peu diversifiée avec essentiellement du Charme, de l'Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*) et quelques pieds de Houx (*Ilex aquifolia*).

Le couvert arboré étant dense, la diversité des espèces herbacées est réduite. Cette strate est dominée par la Petite Pervenche (*Vinca minor*) et la Primeverre des bois (*Primula elatior*) au printemps puis par la ronce en été (*Rubus fruticosus*). Le Géranium Herbe-à-Robert (*Geranium robertianum*) et la Mercuriale perenne (*Mercurialis perennis*) sont également présents en abondance.



Figure 9 : Tapis de Petite pervenche (à gauche) et Luzule des bois (à droite)

Le deuxième faciès forestier se situe sur le secteur remanié par les travaux du tunnel. Il comprend les secteurs remblayés et déblayés.

Les espèces arborées les plus présentes sont le Chêne pédonculé, l'Erable champêtre, le Pin noir (*Pinus nigra*) et l'Aulne glutineux. Le couvert forestier est assez clairsemé, ce qui permet à une grande diversité d'arbustes de se développer : Aubépine monogyne, Aubépine épineuse (*Crataegus laevigata*), Viorne lantane (*Viburnum lantana*), Erable champêtre, etc.

La laiche des bois (*Carex sylvatica*) est bien présente tout comme la Petite pervenche et le Lierre (*Hedera helix*). Quelques espèces mellifères sont présentes comme la Cardamine des prés (*Cardamine pratensis*), la Berce commune (*Heracleum sphondylium*) ou le Cerfeuil enivrant.

Plusieurs espèces d'orchidées sont localisées sur ce secteur avec une abondance relativement importante.

- La Listère ovale (*Neottia ovata*) ;
- L'Orchis pourpre (*Orchis purpurea*) ;
- L'Epipactis à larges feuilles (*Epipactis helleborine*).

Ces trois espèces sont recensées dans la liste rouge de l'UICN comme à préoccupation mineure (LC). Elles ne bénéficient pas d'une protection réglementaire.



Figure 10 : De gauche à droite *Neottia ovata*, *Orchis purpurea* et *Epipactis helleborine*

3.2.1.4 La clairière

Une clairière est présente sur le site du projet. Elle se situe à l'Ouest du site, sur l'espace remanié par les travaux du tunnel et se prolonge du Nord au Sud.

Il s'agit d'un espace qui, bien que dominé par la Ronce et la Petite Pervenche par endroits, dispose d'une grande diversité herbacée. Ces espèces sont principalement des mellifères : Eupatoire chanvrine, Scabieuse des champs (*Knautia arvensis*), Millepertuis hirsute (*Hypericum hirsutum*), etc.



Figure 11 : Angélique des bois (à gauche) et Eupatoire chanvrine (à droite)

3.2.2 Habitats et arbres à biodiversité

3.2.2.1 Présentation des habitats

La caractérisation de la flore permet de déterminer les habitats naturels présents sur le site. Ces habitats se réfèrent à la typologie des habitats du code CORINE Biotope (BISSARDON, et al., 1997).

Le principal habitat naturel est constitué par le milieu forestier. Bien que les espèces végétales soient différentes entre le secteur remanié et le secteur naturel, les espèces dominantes restent le Chêne pédonculé, le Charme et l'Erable champêtre. Ces deux secteurs peuvent être assimilés à l'habitat CORINE 41.271 Chênaies-charmaies xérophiles sur calcaire. Sur le secteur remanié, les pins noirs sont présents hors de leur aire naturelle. Cette plantation assimilable à l'habitat 83.3112 Plantations de pins européens n'est pas assez prépondérante pour modifier l'habitat dominant 41.271.



Figure 12 : Chêne-charmaie



Figure 13 : Clairière forestière

La clairière au sein du milieu remanié présente un panel végétal proche de celui du contexte forestier, dominé par les herbacées et quelques arbustes. Sur les secteurs les plus ensoleillés, des espèces héliophiles apparaissent. Ce milieu est un habitat de transition riche en diversité et caractéristique de l'habitat CORINE 31.87 Clairières forestières.

La lisière forestière est également un milieu de transition où l'on retrouve les espèces arbustives du contexte forestier avec une grande diversité d'herbacées. Cette lisière peut être assimilée à l'habitat 37.1 Communautés à Reine des prés et communautés associées.

Le ruisseau de la Germaine est un cours d'eau fortement anthropisé. Son cours est plutôt naturel et méandré sur la partie Nord. Le débit est assez rapide pour assurer l'oxygénation de l'eau et plusieurs secteurs sont garnis de graviers. Cette partie du ruisseau constitue un habitat de type CORINE 24.12 Zones à truites.

Le ruisseau est ensuite dévié de son cours et canalisé dans un exutoire de béton. Il traverse plusieurs buses pour rejoindre l'Herbesonne. Le niveau de l'eau est de seulement quelques centimètres sur cette partie. Le secteur n'est pas favorable à la faune ou la flore. Il s'agit d'un habitat artificiel assimilable au code CORINE 89.22 Fossés et petits canaux.



Figure 14 : Ruisseau de la Germaine (artificiel et naturel)

Les abords du cours d'eau comprennent deux milieux bien distincts. Dans la partie boisée qui longe le ruisseau on trouve majoritairement du Chêne pédonculé, du Frêne et de l'Aulne glutineux. Les herbacées sont dominées par l'ail des ours et la jacinthe des bois. Il s'agit d'un habitat assimilable à 41.35 Frênaies mixtes atlantiques à jacinthe.

Au Sud, sur la partie anthropisée du cours d'eau, le couvert forestier est peu dense, favorisant le développement d'une flore héliophile herbacée. Il s'agit d'espèces appréciant également l'humidité. Ce type de végétation est caractéristique d'un habitat 37.715 Ourlets riverains mixtes du code CORINE.



Figure 15 : Ourlets riverains

3.2.2.2 Arbres morts

Plusieurs arbres morts susceptibles d'accueillir une forte biodiversité ont été relevés sur le site du projet. Il s'agit de deux arbres morts sur pied (chandelles) et d'un arbre mort au sol (chablis).

La présence de ces arbres augmente la richesse faunistique potentielle du site. Ces niches constituent de véritables réservoirs de biodiversité. Les chandelles accueillent notamment les insectes xylophages, les pics et les chauves-souris. Les chablis quant à eux favorisent le développement des champignons lignivores et des mousses. Ce micro-habitat accueille également des insectes saproxyliques, des oiseaux cavernicoles ou des amphibiens à la recherche d'un refuge.



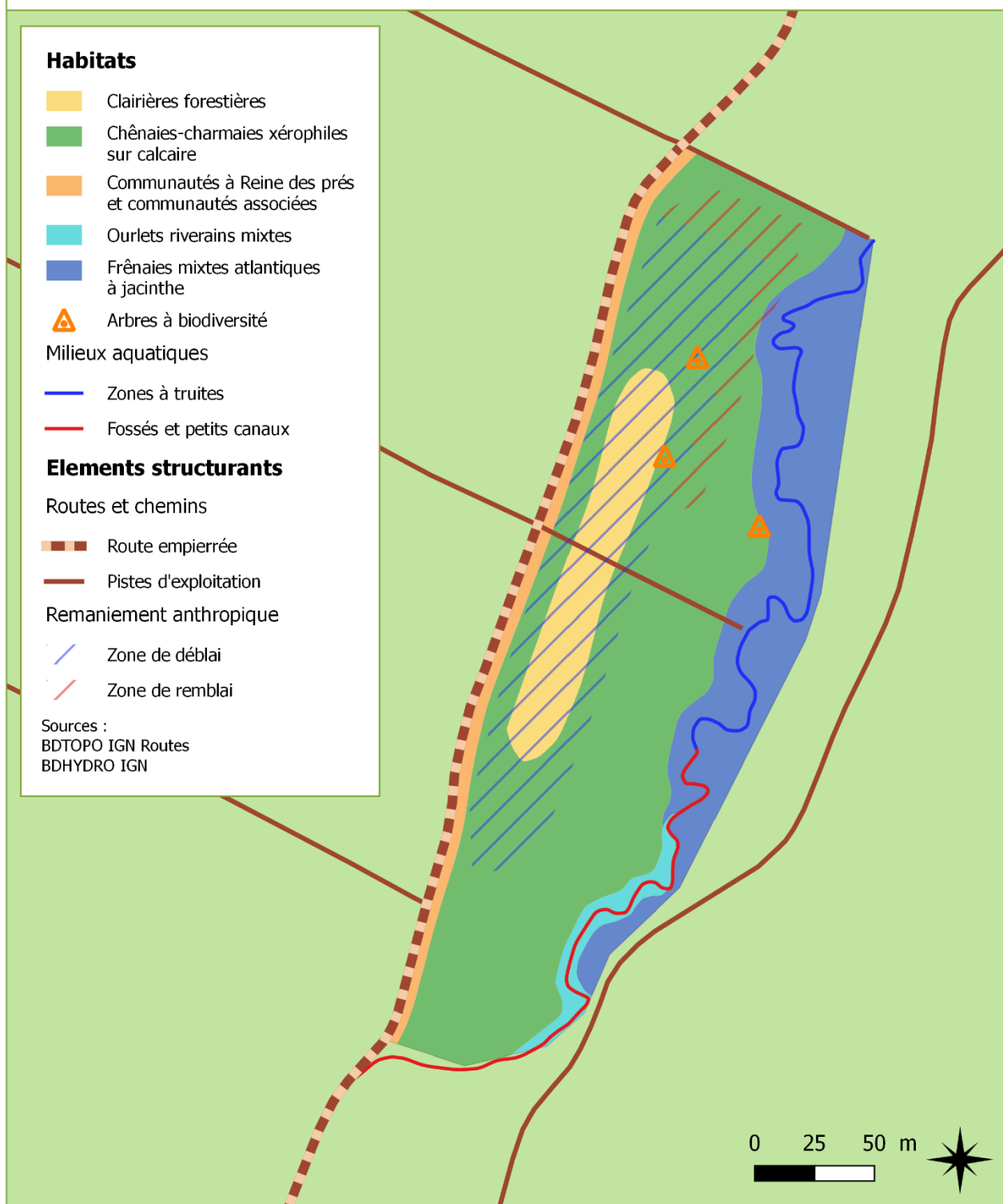
Figure 16 : Arbres à biodiversité

La cartographie référençant les habitats et les arbres à biodiversité est présente à la page suivante.

Habitats et Arbres à biodiversité

51 500 - Villers-Allerand
Echelle 1:25
Août 2017
Maureen FOURNIER

Safer Grand Est
Maison des agriculteurs,
2 rue Léon Patoux
CS 50 001
51 664 REIMS CEDEX



3.2.3 Avifaune

Quatre campagnes d'études ont été réalisées pour évaluer la diversité des oiseaux : deux pour les oiseaux diurnes (Avril et Juillet) et deux pour les oiseaux nocturnes (Mai et Février). Quatre points d'écoute ont été choisis et sont restés strictement identiques pour les différentes périodes de relevés. Les oiseaux ont été inventoriés à la vue et au chant.

La cartographie ci-après localise les points d'écoute et les espèces remarquables identifiées.

L'avifaune présente sur le site du projet se compose d'espèces communes. On y trouve notamment plusieurs espèces de passereaux comme la Mésange bleue (*Cyanistes cerulaeus*), le Troglodyte mignon (*Troglodytes troglodytes*) et la Fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla*).

Deux espèces de rapaces sont présentes sur le site : la Buse variable (*Buteo buteo*) et la Chouette hulotte (*Strix aluco*). Le Pic épeiche (*Dendrocopops major*) et le Pic vert (*Picus viridis*) sont très abondants dans ce secteur.



Figure 17 : Lieu de plumée de la Buse variable (à gauche) et Pouillot véloce (à droite)

Les espèces les plus entendues sont présentées sur le graphique suivant.

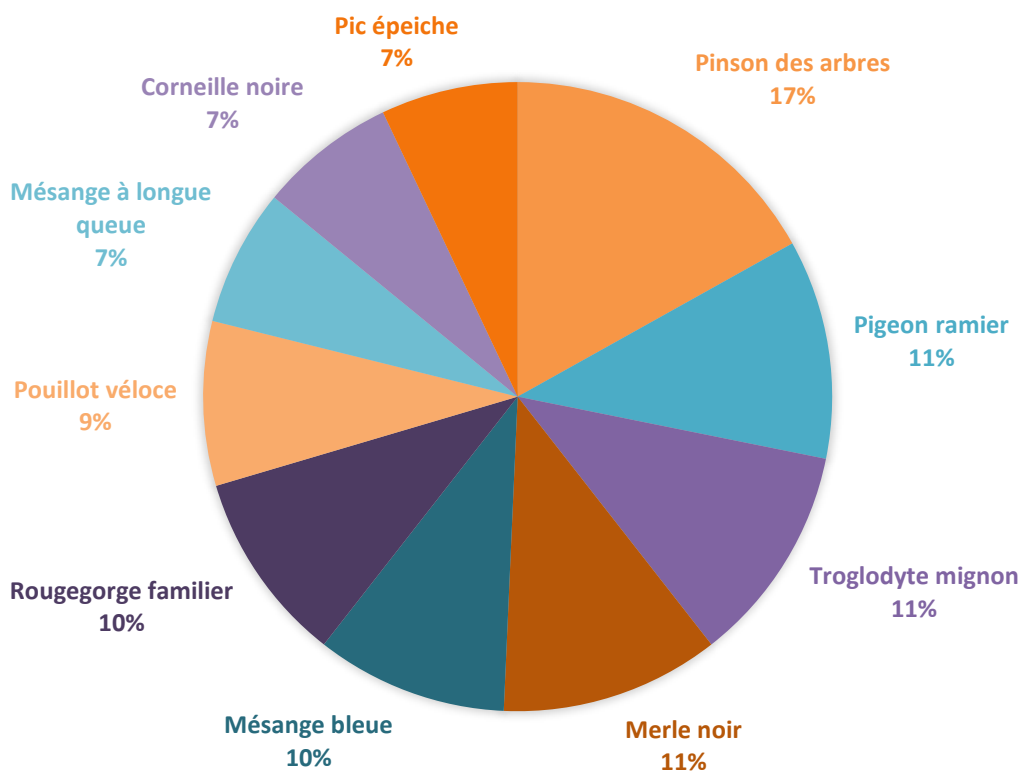
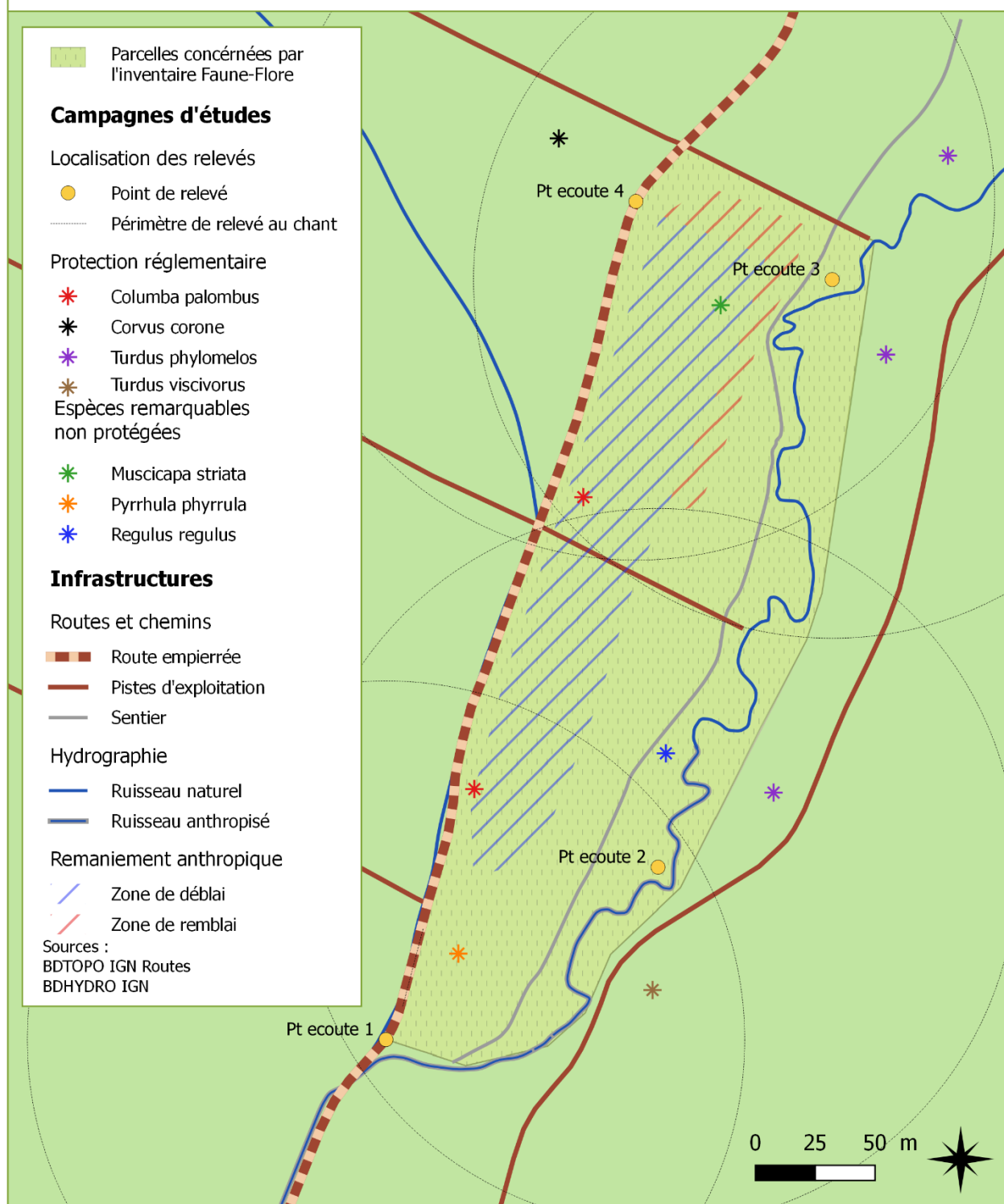


Figure 18 : Proportion des espèces majoritaires d'oiseaux

Localisation des relevés Avifaune et Espèces remarquables

51 500 - Villers-Allerand
Echelle 1:25
Août 2017
Maureen FOURNIER

Safer Grand Est
Maison des agriculteurs,
2 rue Léon Patoux
CS 50 001
51 664 REIMS CEDEX



La plupart des espèces recensées bénéficient d'une protection au niveau national (Arrêté du 29 octobre 2009) ou international (Convention de Berne). Quelques espèces sont protégées au titre de Natura 2000, identifiées sur la liste rouge de l'UICN ou déterminantes pour l'Inventaire ZNIEFF de Champagne-Ardenne. Ces espèces sont rappelées ci-dessous.

Tableau 8 : Espèces possédant un statut particulier

Nom commun	Nom latin	Directive Oiseaux	Liste rouge UICN	ZNIEFF
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>		Vulnérable	
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	Annexe II		
Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>		Quasi menacé	Espèce déterminante
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	Annexe II		
Grive musicienne	<i>Turdus phylomelos</i>	Annexe II		
Pigeon ramier	<i>Colomba palombus</i>	Annexe II/III		
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>		Quasi menacé	

3.2.4 Invertébrés

Deux campagnes d'études ont été réalisées en juillet-août 2017 pour évaluer la diversité des invertébrés. La première s'est concentrée sur les insectes volants par capture au filet. La deuxième s'est concentrée sur la faune du sol par la pose de pièges dans les différents milieux du site d'étude.

La carte rappelant la localisation des relevés et les espèces remarquables est présente ci-après.

3.2.4.1 Insectes

La majorité des arthropodes relevés sont des insectes. Au vu des résultats de piégeage, le sous-bois est assez peu diversifié, avec principalement des espèces de coléoptères : Géotrupe des bois (*Anoplotrupes stercorosus*), Staphylin noir (*Ocypus otens*), Carabe violacé (*Carabus violaceus*), etc. On y trouve également plusieurs espèces de diptères : Mouche à damier (*Sarcophaga carnaria*), *Eriothrix rufomaculata*, Tipule (*Tipula maxima*), etc.

Deux espaces sont plus favorables à la diversité des espèces d'insectes : les rives de la Germaine et la clairière forestière. Ces secteurs plus ensoleillés permettent le développement de plantes attractives pour les pollinisateurs. Quelques espèces relevées sont citées ci-dessous.

- Lépidoptères : Carte géographique (*Araschnia levana*), Tabac d'Espagne (*Argynnis paphia*), Sylvain (*Ochlodes sylvanus*), etc.
- Hyménoptères : Bourdon des champs (*Bombus pascuorum*), *Stelis punctatissima*, etc.
- Coléoptères : Bombardier commun (*Brachinus crepitans*), Lagrie hérissée (*Lagria hirta*), Téléphore jaune (*Rhagonycha fulva*), etc.



Figure 19 : Carte géographique et *Misumena vatia* (à gauche) et *Sphaerophoria scripta* (à droite)

Le ruisseau de la Germaine est également fréquenté par des espèces typiques des zones humides : Le *Velia* (*Velia caprai*), et le calopteryx vierge (*Calopteryx virgo*), une libellule.

Aucune espèce relevée n'est soumise à une protection réglementaire. Cependant, les lépidoptères et *Calopteryx virgo* sont signalés sur la liste rouge de l'UICN en tant que « Préoccupation mineure » (LC).

D'autres arthropodes ont été relevés sur le site du projet. On trouve notamment des arachnides dans les sous-bois (*Pardosa lugubris*, *Pisaura mirabilis*) et dans la clairière (*Misumena vatia*).

3.2.4.2 Autres invertébrés

Les gastéropodes sont également présents : Grande Loche (*Arion rufus*), Escargot des bois (*Macularia sylvatica*), Ambrette commune (*Succinea putris*).

Ces espèces n'ont pas fait l'objet d'une campagne d'étude particulière mais ont été relevées à vue en même temps que les insectes.



Figure 20 : Ambrette commune

3.2.5 Poissons

L'espèce recherchée en priorité est la Truite Fario (*Salmo trutta*) ; au moins une espèce a été relevée pendant la campagne 2018, alors qu'aucune n'a été vue en 2017.

Le cours d'eau naturel de la Germaine a été étudié pour déterminer la présence de frayères susceptibles d'être favorables au développement de la Truite fario. Plusieurs zones à petits graviers ont été régulièrement repérées sur le cours d'eau sur toute la longueur concernée par le projet. La présence de frayères est donc effective sur le ruisseau naturel impacté (longueur de 306 m hors tronçon anthropisé de 171 m).

Le secteur anthropisé de la Germaine n'est au contraire pas favorable à la présence de frayères dans la mesure où le fond bétonné ne laisse pas assez d'aspérités pour l'amas de graviers.

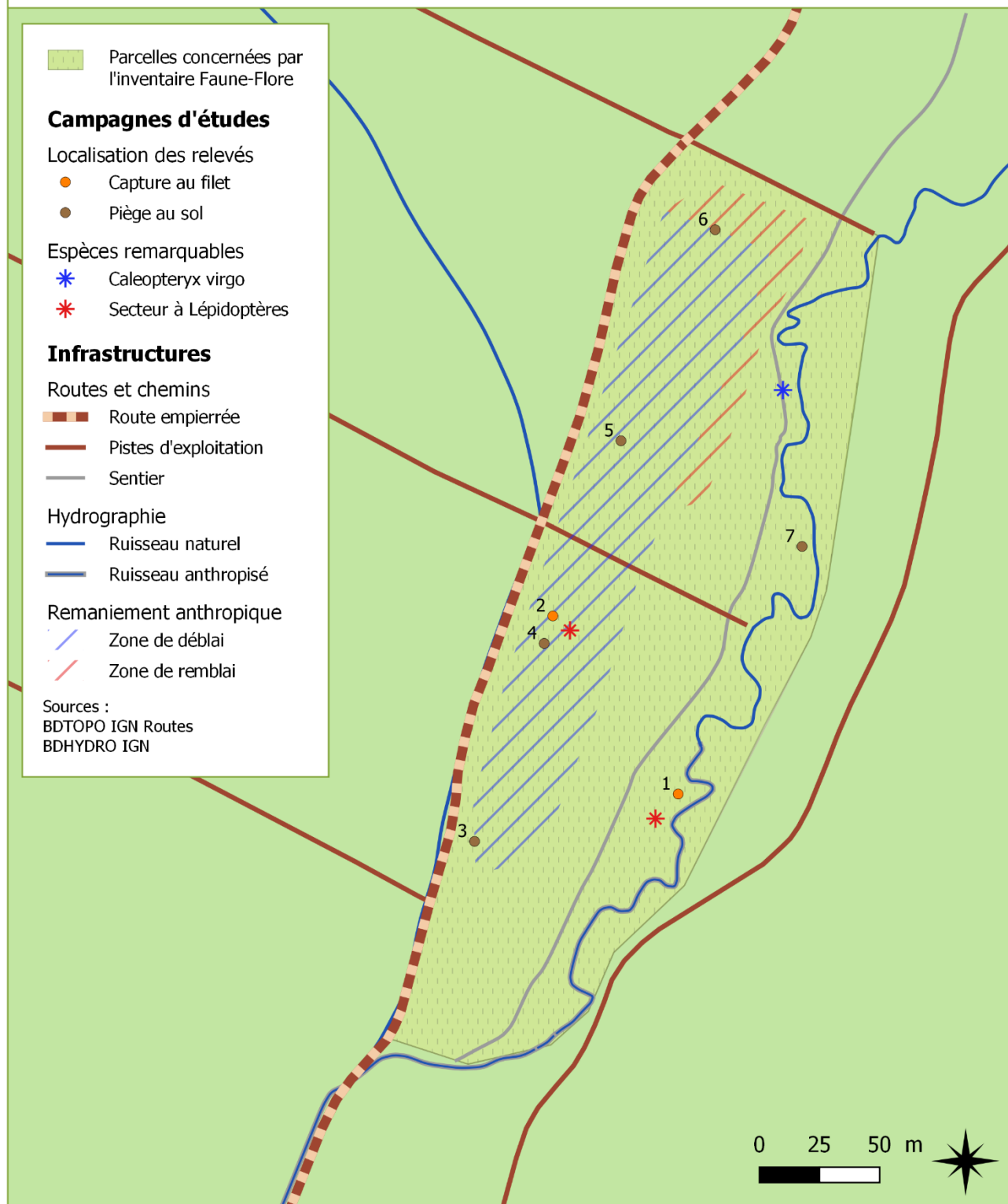


Figure 21 : Secteur défavorable (à gauche) et favorable (à droite) à la présence de frayères

Localisation des relevés Invertébrés et Espèces remarquables

51 500 - Villers-Allerand
Echelle 1:25
Août 2017
Maureen FOURNIER

Safer Grand Est
Maison des agriculteurs,
2 rue Léon Patoux
CS 50 001
51 664 REIMS CEDEX



3.2.6 Chiroptères

Les analyses ont été réalisées par le Conservatoire des Espaces Naturels de Champagne-Ardenne qui a réalisé des enregistrements nocturnes d'ultrasons entre le 31 juillet et le 04 août 2018 sur le site (période biologique de l'élevage des jeunes).

11 espèces de chiroptères ont été recensées, ce qui représente une diversité moyenne.

Le site est utilisé pour la chasse et très certainement pour les gîtes estivaux (trous, fissures, écorces décollées, ...).

3.2.7 Amphibiens

Trois sessions de prospection en mars, avril et mai ont eu lieu pour identifier les différents amphibiens présents sur le site.

La première prospection, réalisée de jour, a permis de localiser des pontes de grenouille rousse (*Rana temporaria*) dans des mares créées par les ornières de la route forestière. Ces mares n'étant pas permanentes, la plupart n'ont pas survécu. En revanche dans les trois mares présentes sur le site du bassin de rétention au moment de la prospection, aucune n'a présenté de pontes de grenouille ou de crapaud.

Deux salamandres tachetées (*Salamandra salamandra*) ont également été vu dans le ruisseau de la Germaine.



Figure 22 : Pontes de Grenouille rousse (à gauche) et Salamandre tachetée (à droite)

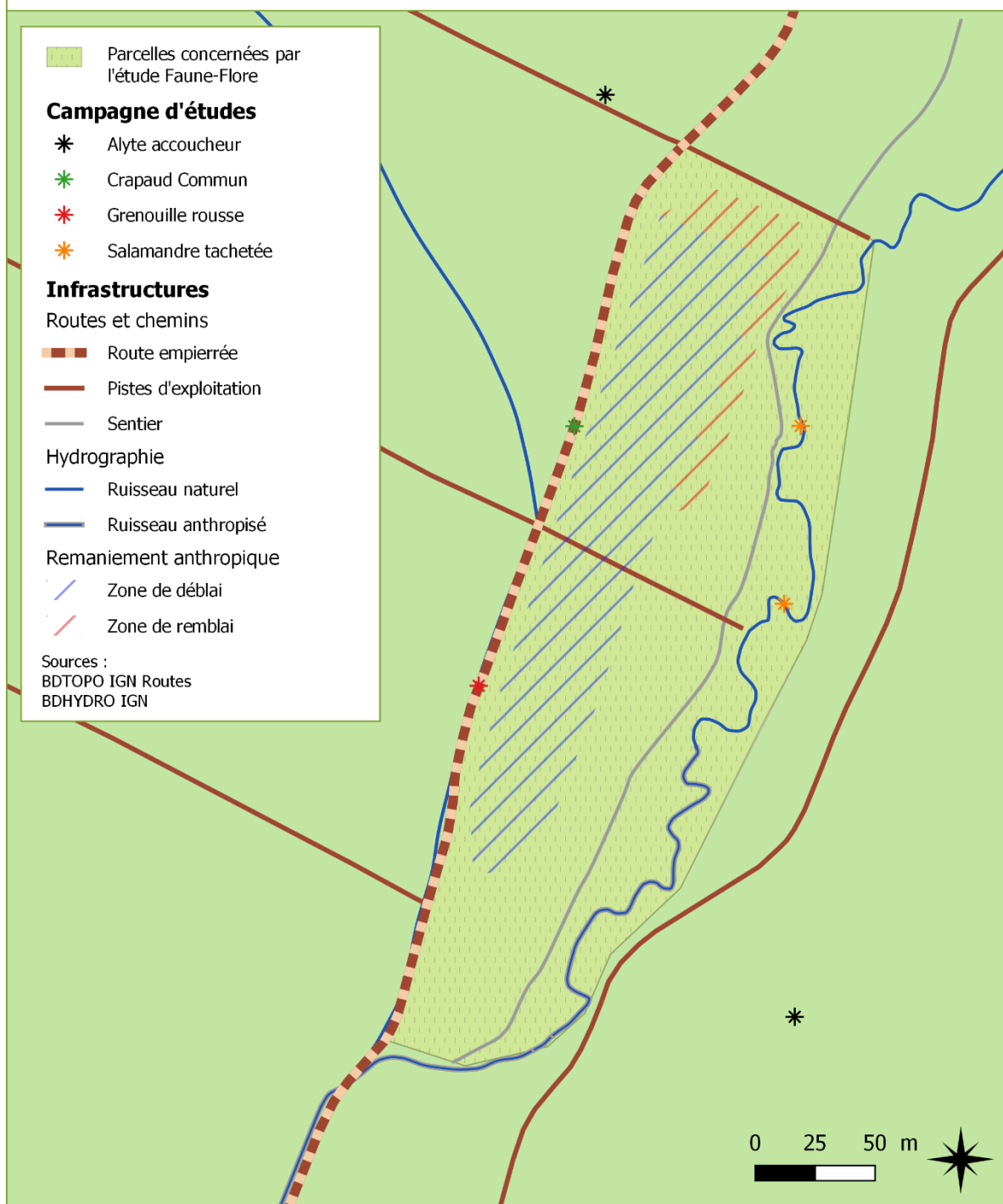
Les deux autres prospections ont été réalisées de nuit. Plusieurs individus d'Alyte accoucheur (*Alytes obstetricans*) ont été entendus (chant) dans les alentours du projet.

Une carte de localisation des différents contacts est présente à la page suivante.

Localisation des espèces remarquables - Amphibiens

51 500 - Villers-Allerand
Echelle 1:25
Juin 2018
Maureen FOURNIER

Safer Grand Est
Maison des agriculteurs,
2 rue Léon Patoux
CS 50 001
51 664 REIMS CEDEX



3.2.8 Mammifères

Les mammifères n'ont pas fait l'objet de campagnes d'études particulières mais ont été relevés à vue lors des autres campagnes d'études. Les éléments permettant de noter leur présence sont essentiellement des traces (Empreintes et laissées).

Quatre espèces ont été recensées : Le Sanglier (*Sus crofa*), le Renard roux (*Vulpes vulpes*), le Chevreuil (*Capreolus capreolus*) et l'Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*). Ce dernier est le seul à bénéficier d'une protection réglementaire nationale au titre de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés (Article 2). Il est également protégé au niveau international par la Convention de Berne (Annexe III).



Figure 23 : Passage de Sanglier et laissées de Renard roux

4 Bilan de l'étude

4.1 Rappel des espèces remarquables

Le tableau suivant fait état des espèces remarquables, protégées réglementairement ou non, présentes sur le site du projet.

Tableau 9 : Récapitulatif des espèces remarquables sur le site

Taxon	Nom latin	Nom commun	UICN	Protection Nationale	Protection régionale	ZNIEFF	Berne	Natura 2000
Flore	<i>Epipactis helleborine</i>	Epipactis à feuilles larges	LC					
	<i>Neottia ovata</i>	Listère ovale	LC					
	<i>Orchis purpurea</i>	Orchis pourpre	LC					
Avifaune	<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	LC					✓
	<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	LC				✓	✓
	<i>Muscicapa striata</i>	Gobemouche gris	NT	✓		✓	✓	
	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Bouvreuil pivoine	VU	✓			✓	
	<i>Regulus regulus</i>	Roitelet huppé	NT	✓			✓	
	<i>Turdus phylomelos</i>	Grive musicienne	LC				✓	✓
	<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine	LC	✓			✓	✓
Mammifères	<i>Sciurus vulgaris</i>	Ecureuil roux	LC	✓			✓	
Invertébrés	<i>Araschnia levana</i>	Carte géographique	LC					
	<i>Argynnis paphia</i>	Tabac d'Espagne	LC					
	<i>Calopteryx virgo</i>	Calopteryx vierge	LC					
	<i>Gonepteryx rhamni</i>	Citron	LC					
	<i>Ochlodes sylvanus</i>	Sylvain	LC					
	<i>Pieris rapae</i>	Piérade de la rave	LC					
	<i>Pyronia tithonus</i>	Amaryllis	LC					
Poissons	<i>Salmo trutta</i>	Truite Fario	LC	✓				
Amphibiens	<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandre tachetée	LC	✓		✓	✓	
	<i>Rana temporaria</i>	Grenouille rousse	LC	✓			✓	✓
	<i>Bufo bufo</i>	Crapaud commun	LC	✓			✓	

Taxon	Nom latin	Nom commun	UICN	Protection Nationale	Protection régionale	ZNIEFF	Berne	Natura 2000
	<i>Alytes obstetricans</i>	Alyte accoucheur	LC	✓			✓	✓

4.2 Total des espèces recensées

Sur toute la période de prospection, deux cent dix-huit espèces ont été recensées dont cent trente-neuf espèces végétales. Le graphique ci-après illustre le nombre d'espèces trouvées en fonction des différents taxons.

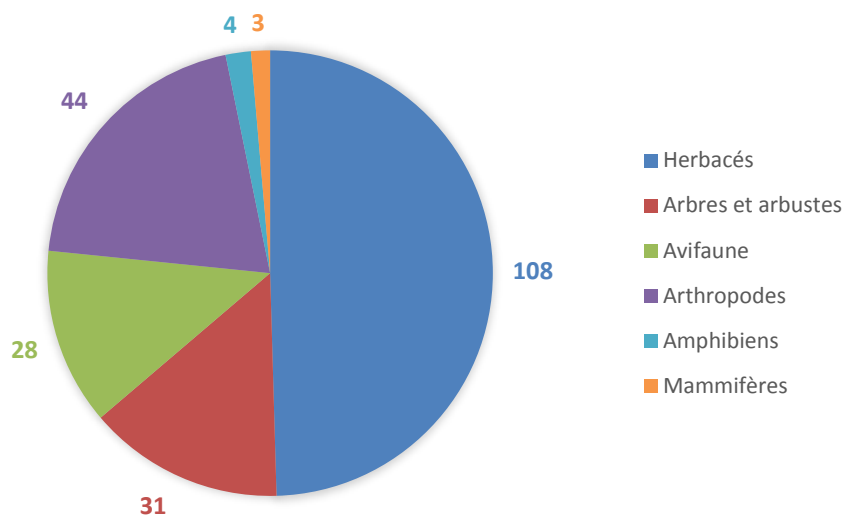


Figure 24 : Nombre d'espèces par taxons prospectés

Conclusion

Neuf prospections ont été réalisées sur le terrain d'avril 2017 à juin 2018. Deux cent dix-huit espèces ont été recensées dont cent trente-neuf espèces végétales. Sur ces espèces végétales, seules quatre ont un intérêt patrimonial.

Sur les soixante-quinze espèces animales recensées, vingt sont patrimoniales. Dix d'entre elles bénéficient d'une protection nationale (Truite commune, oiseaux et amphibiens). La majorité de l'avifaune, des amphibiens ainsi que l'Écureuil roux sont également protégés au niveau international par la convention de Berne et quatre espèces d'oiseaux et deux amphibiens bénéficient du statut d'espèces protégées au titre de la directive Oiseaux Natura 2000.

L'étude du Conservatoire des Espaces Naturels a permis de recenser 11 espèces de chiroptères qui se servent du site d'étude pour la chasse et les gîtes estivaux. Ainsi, il est nécessaire d'adapter les travaux préalables d'abattage des arbres au cycle des chauves-souris pour éviter un impact potentiel sur celles-ci.

Bibliographie

BISSARDON, Miriam et GUIBAL, Lucas. 1997. *CORINE Biotopes*. Nancy : ENGREF, 1997.

Comission européenne. 2009. DIRECTIVE 2009/147/CE DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL. [éd.] Parlement européen. *La conservation des oiseaux sauvages*. 30 novembre 2009.

Conseil de l'Europe. 2017. Convention de Berne. *Site web* : www.coe.int. [En ligne] 2017. <https://www.coe.int/fr/web/bern-convention>.

IGN. 2012. Sylvoécocorégion B42 Brie et Tardenois. *Site web* : *Inventaire forestier IGN*. [En ligne] 2012. http://inventaire-forestier.ign.fr/spip/IMG/pdf/B_42.pdf.

INPN. 2017. L'inventaire ZNIEFF. *Site web* : *Inventaire National du Patrimoine Naturel*. [En ligne] 2017. <https://inpn.mnhn.fr/programme/inventaire-znieff/presentation>.

—. **2017.** Recherche de données. *Site web* : *Inventaire National du Patrimoine Naturel*. [En ligne] 2017. <https://inpn.mnhn.fr/accueil/recherche-de-donnees>.

LAURAIN, M. et GUERIN, H. 1964. Carte géologique de la France au 1/50 000 Reims. *Site web Infoterre BRGM*. [En ligne] 1964. <http://ficheinfoterre.brgm.fr/Notices/0132N.pdf>.

LEGROS, Benoit et PUISSAUVE, Renaud. 2015. Truite Commune. *Site web* : *INPN*. [En ligne] octobre 2015. https://inpn.mnhn.fr/fichesEspece/EspeciesEauDouce/Truite_commune-S.trutta_2015.pdf.

LERAUT, Patrice. 2012. *Le guide entomologiste*. Paris : Delachaux et Niestlé, 2012. ISBN 978-2-603-01908-5.

LETOURNEUX, F., AMBROISE-THOMAS, P. et CHAVAROT, A. 1988. Arrêté relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Champagne-Ardenne complétant la liste nationale. *Site web* : *Droitnature*. [En ligne] 8 Février 1988. http://droitnature.free.fr/pdf/Arretes%20Ministeriels/Metropole/Protection%20Faune%20Flore/1988_0208_VegetauxChampagneArdenne.pdf.

LPO Champagne-Ardenne. Faune de ma commune. *Site web LPO Faune Champagne Ardenne*. [En ligne] [Citation : 07 avril 2017.] http://www.faune-champagne-ardenne.org/index.php?m_id=300&&action=splist&zid=6&sp_Commune=19587&sp_tg=1.

MEDDE. 2007. Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. *Site web* : *LegiFrance*. [En ligne] 19 Novembre 2007. <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000017876248>.

—. **2007.** Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. *Site web* : *LegiFrance*. [En ligne] 23 Avril 2007. <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000649682>.

—. **2007.** Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. *Site web* : *LegiFrance*. [En ligne] 23 Avril 2007. <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000465500>.

—. **2009.** Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. *Site web* : *LegiFrance*. [En ligne] 2009 Octobre 2009. <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000021384277&categorieLien=id>.

MIAUD, Claude. 2005. Méthode d'inventaire et d'identification des amphibiens. *Site web* : *Observatoire Francilien de la Biodiversité*. [En ligne] 2005. http://observatoire.cettia-idf.fr/sites/observatoire.cettia-idf.fr/files/AMPHIBIENS/cle_identification-larves_et_pontesamphibiens.pdf.

Ministère de l'Agriculture et de la Forêt. 1982. Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire. *Site web* : *LegiFrance*. [En ligne] 20 janvier 1982. <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000865328>.

— **1988.** Arrêté du 8 décembre 1988 fixant la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national. *Site web* : *Legifrance*. [En ligne] 8 décembre 1988. <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000327373>.

MNHN. 2016. NATURA 2000 - FORMULAIRE STANDARD DE DONNEES. *Massif forestier de la Montagne de Reims (versant sud) et étangs associés*. 8 novembre 2016. FR2100312.

— **2016.** ZNIEFF 1. *ETANG DU PETIT MAUPAS A SAINT-IMOGES*. 25 novembre 2016. 210020026.

— **2016.** ZNIEFF 1. *FORET DOMANIALE DE SERMIERS ET BOIS DES CHAUFOURS A VILLERS-ALLERAND*. 25 novembre 2016. 210013063.

— **2016.** ZNIEFF 1. *BOIS ET MARES DE RILLY-LA-MONTAGNE*. 25 novembre 2016. 210002025.

— **2016.** ZNIEFF 2. *MASSIF FORESTIER DE LA MONTAGNE DE REIMS (VERSANT SUD) ET ETANGS ASSOCIES*. 25 novembre 2016. 210015554.

NOWICKI, François, DADU, Liza et CARSIGNOL, Jean. Chiroptères et infrastructures de transports terrestres - Menaces et actions de préservation. [éd.] les routes et leurs aménagements Service d'études sur les transports. *Note d'information du Sétra - Série Economie Environnement Conception*. n° 91, p. 22.

Oiseaux.net. 2017. Liste des oiseaux de France. *Site web* : *Oiseaux.net*. [En ligne] 07 Avril 2017. <http://www.oiseaux.net/oiseaux/france.html>.

TANGUY, Arnaud et GOURDAIN, Philippe. 2011. *Guide méthodologique pour les inventaires d'espèces faunistiques des espèces métropolitaines terrestres*. s.l. : Muséum National d'Histoire Naturelle, 2011. p. 195.

UICN. 2016. Espèces. *Site web* : *UICN*. [En ligne] 2016. <http://uicn.fr/especes/>.

Projet de création d'un bassin d'écrêtement des crues

Annexes

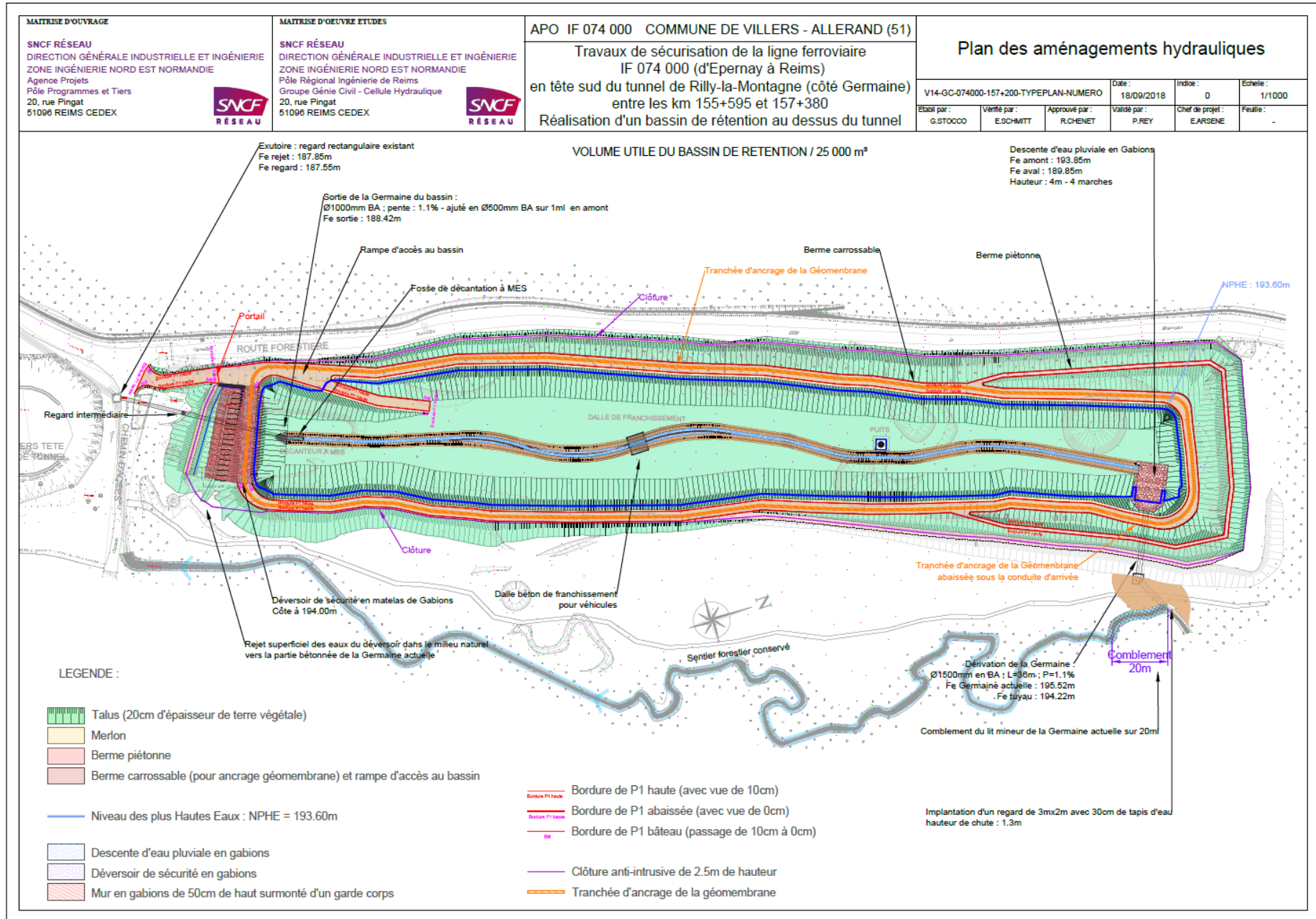
Annexe 1 : Plan du bassin de rétention SNCF Réseau

Annexe 2 : Localisation des ZNIEFF et Site Natura2000

Annexe 3 : Liste des espèces faunistiques pouvant être
présentes sur le site

Annexe 4 : Liste complète des espèces présentes sur le site

Annexe 1 : Plan du bassin de rétention SNCF Réseau

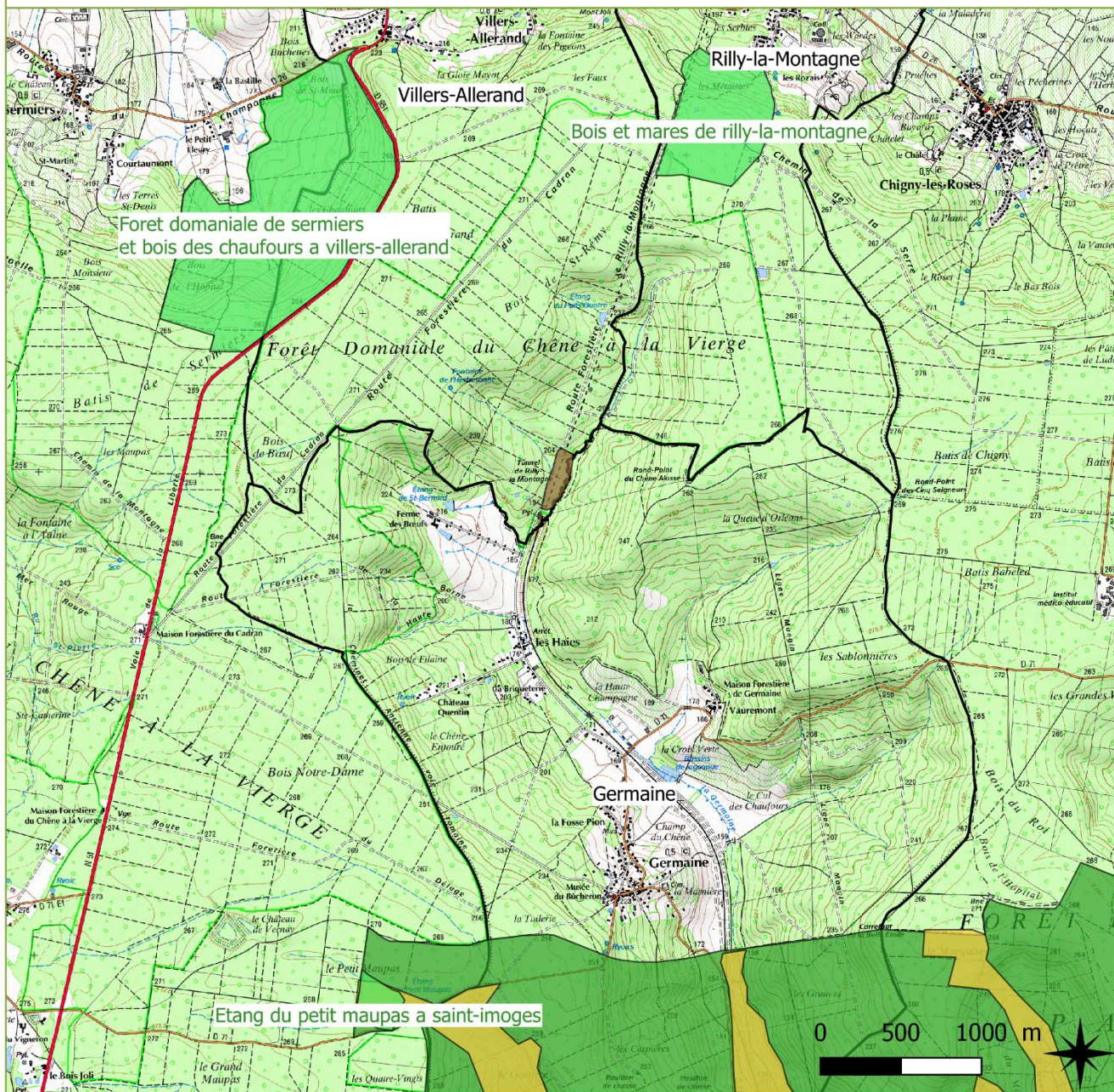


Projet de création d'un bassin d'écrêtement des crues - Analyse Faune/Flore

Localisation des ZNIEFF et Natura2000 dans un rayon de 3 kilomètres

51 160 - Germaine
 Echelle 1:35000
 Août 2017
 Maureen FOURNIER

Safer Grand Est
 Maison des agriculteurs,
 2 rue Léon Patoux
 CS 50 001
 51 664 REIMS CEDEX



Emprise du projet

Périmètres de protection

Protections réglementaires

N2000 - Massif forestier de la Montagne de Reims (Versant sud) et Etangs associés

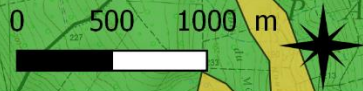
Protections non réglementaires

ZNIEFF I
 ZNIEFF II - Massif forestier de la Montagne de Reims (Versant sud) et Etangs associés

Administratif

Limites communales

Sources :
 IGN Scan 25
 Portail CARMEN Champagne-Ardenne



Annexe 3 : Liste des espèces faunistiques pouvant être présents sur le site

Source : LPO Champagne-Ardenne. Faune de ma commune. Site web LPO Faune Champagne Ardenne. [En ligne] [Citation : 07 avril 2017.]
http://www.faune-champagne-ardenne.org/index.php?m_id=300&&action=spolist&zid=6&sp_Commune=19587&sp_tg=1.

Légende UICN

DD : Données insuffisantes

LC : Préoccupation mineure

NT : Quasi menacée

VU : Vulnérable

Oiseaux	Dernière observation	Nidification	Liste rouge France	Protections		
				Arrêté 29/10/09	Convention Berne	Directive Oiseaux
Accenteur mouchet (<i>Prunella modularis</i>)	2017	Probable	LC	Article 3	Annexe II	
Bécasse des bois (<i>Scolopax rusticola</i>)	2013		LC		Annexe II/III	Annexe II/III
Bouvreuil pivoine (<i>Pyrrhula pyrrhula</i>)	2017	Probable	VU	Article 3	Annexe III	
Buse variable (<i>Buteo buteo</i>)	2016		LC	Article 3		
Chardonneret élégant (<i>Carduelis carduelis</i>)	2017	Probable	VU	Article 3	Annexe II	
Chouette hulotte (<i>Strix aluco</i>)	2012	Possible	LC	Article 3	Annexe II	
Épervier d'Europe (<i>Accipiter nisus</i>)	2017		LC	Article 3	Annexe II	
Fauvette à tête noire (<i>Sylvia atricapilla</i>)	2013	Certaine	LC	Article 3	Annexe II	
Gallinule poule-d'eau (<i>Gallinula chloropus</i>)	2011	Certaine	LC	Article 3	Annexe III	Annexe II
Geai des chênes (<i>Garrulus glandarius</i>)	2016	Probable	LC			
Gobemouche gris (<i>Muscicapa striata</i>)	2015		DD	Article 3	Annexe II	
Grimpereau des jardins (<i>Certhia brachydactyla</i>)	2015	Possible	LC	Article 3	Annexe III	
Grive musicienne (<i>Turdus philomelos</i>)	2014	Possible	LC		Annexe III	Annexe II
Grosbec casse-noyaux (<i>Coccothraustes coccothraustes</i>)	2017	Possible	LC	Article 3	Annexe II	
Héron cendré (<i>Ardea cinerea</i>)	2017		LC	Article 3	Annexe III	
Merle noir (<i>Turdus merula</i>)	2017		LC		Annexe III	
Mésange à longue queue (<i>Aegithalos caudatus</i>)	2017	Probable	LC	Article 3	Annexe III	
Mésange bleue (<i>Cyanistes caeruleus</i>)	2017	Certaine	LC	Article 3	Annexe II/III	
Mésange charbonnière (<i>Parus major</i>)	2017	Possible	LC	Article 3	Annexe II	
Mésange nonnette (<i>Poecile palustris</i>)	2017	Probable	LC	Article 3	Annexe II/III	
Milan royal (<i>Milvus milvus</i>)	2012		VU	Article 3	Annexe II	Annexe I
Pic épeiche (<i>Dendrocopos major</i>)	2017	Certaine	LC	Article 3	Annexe II	
Pic mar (<i>Dendrocopos medius</i>)	2017	Possible	LC	Article 3	Annexe II	Annexe I
Pic noir (<i>Dryocopus martius</i>)	2017	Certaine	LC	Article 3	Annexe II	Annexe I
Pic vert (<i>Picus viridis</i>)	2017		LC	Article 3	Annexe II	
Pinson des arbres (<i>Fringilla coelebs</i>)	2017	Probable	LC	Article 3	Annexe III	
Pouillot fitis (<i>Phylloscopus trochilus</i>)	2013		NT	Article 3	Annexe II	
Pouillot véloce (<i>Phylloscopus collybita</i>)	2012	Probable	LC	Article 3	Annexe II	
Rossignol philomèle (<i>Luscinia megarhynchos</i>)	2011	Possible	LC	Article 3	Annexe II	
Rougegorge familier (<i>Erithacus rubecula</i>)	2017	Possible	LC	Article 3	Annexe II	
Sittelle torchepot (<i>Sitta europaea</i>)	2017	Possible	LC	Article 3	Annexe II	
Troglodyte mignon (<i>Troglodytes troglodytes</i>)	2016	Possible	LC	Article 3	Annexe II	

Insectes	Dernière observation	Liste rouge France	Protections		
			Arrêté 23/04/07	Convention Berne	Directive Habitats
Odonates					
Agrion jouvencelle (<i>Coenagrion puella</i>)	2011	LC			
Anax empereur (<i>Anax imperator</i>)	2011	LC			
Orthoptères					
Grillon des bois (<i>Nemobius sylvestris</i>)	2013	LC			
Papillons de jour					
Grand Mars changeant (<i>Apatura iris</i>)	2014	LC			

Annexe 3 : Liste des espèces faunistiques pouvant être présents sur le site

Source : LPO Champagne-Ardenne. Faune de ma commune. Site web LPO Faune Champagne Ardenne. [En ligne] [Citation : 07 avril 2017.]
http://www.faune-champagne-ardenne.org/index.php?m_id=300&&action=splist&zid=6&sp_Commune=19587&sp_tg=1.

Reptiles et amphibiens	Dernière observation	Liste rouge France	Protections		
			Arrêté 19/11/07	Convention Berne	Directive Habitats
Reptiles					
Orvet fragile (<i>Anguis fragilis</i>)	2014	LC	Article 3	Annexe III	

Amphibiens					
Alyte accoucheur (<i>Alytes obstetricans</i>)	2013	LC	Article 2	Annexe II	Annexe IV
Crapaud commun (<i>Bufo bufo</i>)	2015	LC	Article 3	Annexe III	
Grenouille rousse (<i>Rana temporaria</i>)	2014	LC	Article 5	Annexe III	Annexe V
Salamandre tachetée (<i>Salamandra salamandra</i>)	2017	LC	Article 3	Annexe III	

Mammifères	Dernière observation	Liste rouge France	Protections		
			Arrêté 23/04/07	Convention Berne	Directive Habitats
Belette d'Europe (<i>Mustela nivalis</i>)	1987	LC		Annexe III	
Blaireau européen (<i>Meles meles</i>)	2016	LC		Annexe III	
Campagnol roussâtre (<i>Myodes glareolus</i>)	2017	LC			
Cerf élaphe (<i>Cervus elaphus</i>)	2016	LC		Annexe III	
Chevreuil européen (<i>Capreolus capreolus</i>)	2017	LC		Annexe III	
Ecureuil roux (<i>Sciurus vulgaris</i>)	2017	LC	Article 2	Annexe III	
Lérot (<i>Eliomys quercinus</i>)	1987	LC		Annexe III	
Martre des pins (<i>Martes martes</i>)	2016	LC		Annexe III	Annexe V
Mulot à collier (<i>Apodemus flavicollis</i>)	1987	LC			
Mulot sylvestre (<i>Apodemus sylvaticus</i>)	1999	LC			
Muscardin (<i>Muscardinus avellanarius</i>)	1987	LC	Article 2	Annexe III	Annexe IV
Raton laveur (<i>Procyon lotor</i>)	2016	LC			
Renard roux (<i>Vulpes vulpes</i>)	2017	LC			
Sanglier (<i>Sus scrofa</i>)	2017	LC			

Annexe 4 : Liste complète des espèces présentes sur le site

Légende UICN

DD : Données insuffisantes

LC : Préoccupation mineure

NT : Quasi menacée

VU : Vulnérable

Herbacées et fougères		Liste rouge UICN France	Statuts
Nom latin	Nom commun		
<i>Achillea ptarmica</i>	Achillée sternutatoire	NE	
<i>Aethusa cynapium</i>	Petite ciguë	NE	
<i>Agrimonia eupatoria</i>	Aigremoine eupatoire	NE	
<i>Agrostis capillaris</i>	Agrostis commun	NE	
<i>Agrostis stolonifera</i>	Agrostide stolonifère	NE	
<i>Ajuga reptans</i>	Bugle rampant	NE	
<i>Allium ursinum</i>	Ail des ours	NE	
<i>Anemone nemorosa</i>	Anémone des bois	NE	
<i>Angelica sylvestris</i>	Angélique des bois	NE	
<i>Arctium lappa</i>	Bardane commune	NE	
<i>Arum maculatum</i>	Arum tacheté	NE	
<i>Aquilegia vulgaris</i>	Ancolie commune	NE	
<i>Barbarea verna</i>	Barbarée printanière	NE	
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	Brachypode des bois	NE	
<i>Campanula trachelium</i>	Campanule gantelé	NE	
<i>Cardamine pratensis</i>	Cardamine des prés	NE	
<i>Carex diandra</i>	Laiche arrondie	NE	
<i>Carex laevigata</i>	Laiche lisse	NE	
<i>Carex nigra</i>	Laiche noire	NE	
<i>Carex pendula</i>	Laiche pendante	NE	
<i>Carex sylvatica</i>	Laiche des bois	NE	
<i>Carex viridula</i>	Laiche tardive	NE	
<i>Centaurea nigra</i>	Centaurée noire	NE	
<i>Centaureum erythraea</i>	Petite centaurée commune	NE	
<i>Cirsium palustre</i>	Cirse des marais	NE	
<i>Cirsium vulgare</i>	Cirse commun	NE	
<i>Chaerophyllum temulum</i>	Cerfeuil enivrant	NE	
<i>Convallaria majalis</i>	Muguet	NE	
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré	NE	
<i>Dipsacus fullonum</i>	Cardère sauvage	NE	
<i>Dryopteris filix-mas</i>	Fougère mâle	NE	
<i>Epilobium hirsutum</i>	Epilobe hirsute	NE	
<i>Epilobium parviflorum</i>	Epilobe mollet	NE	
<i>Epipactis helleborine</i>	Epipactis à feuilles larges	LC	
<i>Eupatorium cannabinum</i>	Eupatoire chanvrine	NE	
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	Euphorbe des bois	NE	
<i>Equisetum pratense</i>	Prêle des prés	NE	
<i>Elymus caninus</i>	Chiendent des chiens	NE	
<i>Festuca altissima</i>	Fétuque des bois	NE	
<i>Filipendula ulmaria</i>	Reine des prés	NE	
<i>Fragaria vesca</i>	Fraisier des bois	NE	

Annexe 4 : Liste complète des espèces présentes sur le site

<i>Galeopsis angustifolia</i>	Galéopsis à feuilles étroites	NE
<i>Galium aparine</i>	Gaillet grateron	NE
<i>Galium mollugo</i>	Caille-lait blanc	NE
<i>Geranium robertianum</i>	Herbe à Robert	NE
<i>Geum urbanum</i>	Benoite commune	NE
<i>Hedera helix</i>	Lierre rampant	NE
<i>Heracleum sphondylium</i>	Berce commune	NE
<i>Hyacinthoides non-scripta</i>	Jacinthe des bois	NE
<i>Hypericum hirsutum</i>	Millepertuis hirsute	NE
<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis perforé	NE
<i>Juncus effusus</i>	Jonc allongé	NE
<i>Juncus tenuis</i>	Jonc grêle	NE
<i>Knautia arvensis</i>	Scabieuse des champs	NE
<i>Lamium galeobdolon</i>	Lamier jaune	NE
<i>Lapsana communis</i>	Lampsane commune	NE
<i>Lathyrus pratensis</i>	Gesse des prés	NE
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Grande marguerite	NE
<i>Lolium perenne</i>	Ray-grass	NE
<i>Luzula multiflora</i>	Luzule multiflore	NE
<i>Luzula sylvatica</i>	Luzule des bois	NE
<i>Medicago lupulina</i>	Luzerne lupuline	NE
<i>Melampyrum pratense</i>	Mélampyre des prés	NE
<i>Melica uniflora</i>	Mélique uniflore	NE
<i>Mercurialis perennis</i>	Mercuriale perenne	NE
<i>Moehringia trinervia</i>	Sabline à trois nervures	NE
<i>Neottia ovata</i>	Listère ovale	LC
<i>Orchis purpurea</i>	Orchis pourpre	LC
<i>Origanum vulgare</i>	Origan	NE
<i>Paris quadrifolia</i>	Parisette à quatre feuilles	NE
<i>Phleum pratense</i>	Fléole des prés	NE
<i>Phyteuma spicatum</i>		NE
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé	NE
<i>Plantago major</i>	Grand plantain	NE
<i>Poa pratensis</i>	Paturin des prés	NE
<i>Poa trivialis</i>	Paturin commun	NE
<i>Polygonatum multiflorum</i>	Sceau de Salomon	NE
<i>Potentilla reptans</i>	Potentille rampante	NE
<i>Primula elatior</i>	Primevère des bois	NE
<i>Prunella vulgaris</i>	Prunelle commune	NE
<i>Ranunculus acris</i>	Renoncule acre	NE
<i>Ranunculus ficaria</i>	Ficaire	NE
<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante	NE
<i>Rumex crispus</i>	Oseille crépue	NE
<i>Rumex hydrolapathum</i>	Patience d'eau	NE
<i>Rumex obtusifolius</i>	Patience à feuilles obtuses	NE
<i>Rumex sanguineus</i>	Oseille sanguine	NE

Annexe 4 : Liste complète des espèces présentes sur le site

<i>Senecio vulgaris</i>	Seneçon commun	NE
<i>Solanum dulcamara</i>	Morelle douce-amère	NE
<i>Sonchus asper</i>	Laiteron piquant	NE
<i>Stachys sylvatica</i>	Epiaire des bois	NE
<i>Stellaria holostea</i>	Stellaire holostée	NE
<i>Taraxacum officinale</i>	Pissenlit	NE
<i>Teucrium scorodonia</i>	Germandrée scorodoine	NE
<i>Trifolium medium</i>	Trèfle flexueux	NE
<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle commun	NE
<i>Trifolium repens</i>	Trèfle rampant	NE
<i>Trollius europaeus</i>	Trolle d'Europe	NE
<i>Tussilago farfara</i>	Tussilage	NE
<i>Urtica dioica</i>	Ortie dioïque	NE
<i>Valeriana officinalis</i>	Valériane officinale	NE
<i>Verbascum thapsus</i>	Molène Bouillon blanc	NE
<i>Vinca minor</i>	Petite pervenche	NE
<i>Vicia cracca</i>	Vesce de Cracovie	NE
<i>Vicia sepium</i>	Vesce des haies	NE
<i>Vicia sylvatica</i>	Vesce des bois	NE
<i>Viola reichenbachiana</i>	Violette des bois	NE

Arbres et arbustes		Liste rouge France	Statuts
Nom latin	Nom commun		
<i>Acer campestre</i>	Erable champêtre	NE	
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Erable sycomore	NE	
<i>Alnus glutinosa</i>	Aulne glutineux	NE	
<i>Betula pendula</i>	Bouleau verruqueux	NE	
<i>Carpinus betulus</i>	Charme commun	NE	
<i>Clematis vitalba</i>	Clématite des haies	NE	
<i>Cornus mas</i>	Cornouiller mâle	NE	
<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin	NE	
<i>Corylus avellana</i>	Noisetier	NE	
<i>Crataegus laevigata</i>	Aubépine lisse	NE	
<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine monogyne	NE	
<i>Cytisus scoparius</i>	Genêt à balai	NE	
<i>Euonymus europaeus</i>	Fusain d'Europe	NE	
<i>Fagus sylvatica</i>	Hêtre	NE	
<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne commun	NE	
<i>Ilex aquifolium</i>	Houx commun	NE	
<i>Pinus nigra</i>	Pin noir	NE	
<i>Pinus sylvestris</i>	Pin sylvestre	NE	
<i>Populus nigra</i>	Peuplier noir	NE	
<i>Populus tremula</i>	Tremble	NE	
<i>Prunus avium</i>	Merisier	NE	
<i>Quercus robur</i>	Chêne pédonculé	NE	
<i>Rhamnus cathartica</i>	Nerprun cathartique	NE	
<i>Rosa arvensis</i>	Rosier des champs	NE	
<i>Rosa canina</i>	Rosier des chiens	NE	
<i>Rubus caesius</i>	Ronce bleue	NE	
<i>Rubus fruticosus</i>	Ronce des bois	NE	
<i>Sorbus aucuparia</i>	Sorbier des oileleurs	NE	
<i>Ulmus minor</i>	Orme champêtre	NE	
<i>Viburnum lantana</i>	Viorne lantane	NE	
<i>Viburnum opulus</i>	Viorne obier	NE	

Annexe 4 : Liste complète des espèces présentes sur le site

Insectes			Liste rouge France	Statuts
Famille	Nom latin	Nom commun		
Coléoptères	<i>Abax parallepipedus</i>	Abax parallélépipède	NE	
Coléoptères	<i>Anoplotrupes stercorosus</i>	Géotrupe des bois	NE	
Coléoptères	<i>Brachinus crepitans</i>	Bombardier commun	NE	
Coléoptères	<i>Carabus violaceus</i>	Carabe violacé	NE	
Coléoptères	<i>Lagria hirta</i>	Lagrie hérissée	NE	
Coléoptères	<i>Nebria brevicollis</i>		NE	
Coléoptères	<i>Ocypus olens</i>	Staphilin noir	NE	
Coléoptères	<i>Omophron limbatum</i>	Omophron bordé	NE	
Coléoptères	<i>Pterostichus cristatus</i>		NE	
Coléoptères	<i>Rhagonycha fulva</i>	Téléphore fauve	NE	
Coléoptères	<i>Vincenzellus ruficollis</i>		NE	
Diptères	<i>Episyrphus balteatus</i>	Syrphe ceinturée	NE	
Diptères	<i>Eriothrix rufomaculata</i>		NE	
Diptères	<i>Myopa testacea</i>		NE	
Diptères	<i>Sarcophaga carnaria</i>	Mouche à damier	NE	
Diptères	<i>Sphaerophoria scripta</i>		NE	
Diptères	<i>Tipula maxima</i>	Tipule	NE	
Hémiptères	<i>Corizus hyoscyami</i>	Punaise de la Jusquiame	NE	
Hémiptères	<i>Nabis rugosus</i>		NE	
Hémiptères	<i>Paradorydium paradoxum</i>		NE	
Hémiptères	<i>Philaenus spumarius</i>	Cercope des prés	NE	
Hémiptères	<i>Rhopalus subrufus</i>		NE	
Hémiptères	<i>Velia caprai</i>	Velia	NE	
Hyménoptères	<i>Argogorytes mystaceus</i>		NE	
Hyménoptères	<i>Bombus pascuorum</i>	Bourdon des champs	NE	
Hyménoptères	<i>Cerceris arenaria</i>	Cerceris des sables	NE	
Hyménoptères	<i>Polyergus rufescens</i>		NE	
Hyménoptères	<i>Stelis punctualtissima</i>		NE	
Lépidoptères	<i>Araschnia levana</i>	Carte géographique	LC	
Lépidoptères	<i>Argynnis paphia</i>	Tabac d'Espagne	LC	
Lépidoptères	<i>Gonepteryx rhamni</i>	Citron	LC	
Lépidoptères	<i>Ochlodes sylvanus</i>	Sylvain	LC	
Lépidoptères	<i>Pieris rapae</i>	Piérade de la rave	LC	
Lépidoptères	<i>Pyronia tithonus</i>	Amaryllis	LC	
Odonates	<i>Calopteryx virgo</i>	Calopteryx vierge	LC	
Orthoptères	<i>Pholidoptera griseoptera</i>	Decticelle cendrée	NE	

Annexe 4 : Liste complète des espèces présentes sur le site

Avifaune		Liste rouge France	Statuts	
Nom latin	Nom commun		Arrêté 29/10/09	Directive Oiseaux et ZNIEFF
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	LC	Article 3	
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	LC	Article 3	
<i>Certhia brachidactyla</i>	Grimpereau des jardins	LC	Article 3	
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	LC		Annexe II/III
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	LC		Annexe II
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	LC	Article 3	
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	LC	Article 3	
<i>Dendrocopops major</i>	Pic épeiche	LC	Article 3	
<i>Erethacus rubecula</i>	Rougegorge familier	LC	Article 3	
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	LC	Article 3	
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	LC		
<i>Muscicapa striata</i>	Gobemouche gris	NT	Article 3	Espèce déterminante ZNIEFF
<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe	LC	Article 3	
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	LC	Article 3	
<i>Periparus ater</i>	Mésange noire	LC	Article 3	
<i>Pheonicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	LC	Article 3	
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	LC	Article 3	
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	LC	Article 3	
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Bouvreuil pivoine	VU	Article 3	
<i>Regulus ignicapilla</i>	Roitelet à triple bandeau	LC	Article 3	
<i>Regulus regulus</i>	Roitelet huppé	NT	Article 3	
<i>Sitta europaea</i>	Sitelle torchepot	LC	Article 3	
<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte	LC	Article 3	
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	LC	Article 3	
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	LC	Article 3	
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	LC		
<i>Turdus phylomelos</i>	Grive musciene	LC		Annexe II
<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine	LC	Article 3	Annexe II

Autres invertébrés		Liste rouge France	Statuts
Nom latin	Nom commun		
<i>Arion rufus</i>	Grande loche	NE	
<i>Succinea putris</i>	Ambrette commune	NE	
<i>Macularia sylvatica</i>	Escargots des forêts	NE	
<i>Tetragnatha extensa</i>		NE	
<i>Ixodes ricinus</i>	Tique du mouton	NE	
<i>Misumena vatia</i>	Misumène variable	NE	
<i>Pisaura mirabilis</i>		NE	
<i>Pardosa lugubris</i>		NE	

Mammifères		Liste rouge France	Statuts Arrêté 23/04/07
Nom latin	Nom commun		
<i>Sus scrofa</i>	Sanglier	LC	
<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux	LC	
<i>Sciurus vulgaris</i>	Ecureuil roux	LC	Article 2

Ostéichthyens		Liste rouge France	Statuts Arrêté 08/12/88
Nom latin	Nom commun		
<i>Salmo trutta</i>	Truite Fario	LC	Article 1

Annexe 4 : Liste complète des espèces présentes sur le site

Amphibiens		Liste rouge France	Statuts	
Nom latin	Nom commun		Arrêté 23/04/07	Directive habitats
<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandre tachetée	LC	Article 3	
<i>Bufo bufo</i>	Crapaud commun	LC	Article 3	
<i>Rana temporaria</i>	Grenouille rousse	LC	Article 5-6	Annexe V
<i>Alytes obstetricans</i>	Alyte accoucheur	LC	Article 2	Annexe IV