



Réseau de transport d'électricité

**Etude écologique pour le renouvellement
des lignes 63 000 volts Champvert-Saint Eloi 1 et 2
et Imphy-Saint Eloi**



Hervé BOUARD
Ecologue
2018

Etude écologique pour le renouvellement des lignes 63 000 volts Champvert-Saint Eloi 1 et 2 et Imphy-Saint Eloi

Date de restitution

Janvier 2019

Maître d'ouvrage

Centre de Développement et d'Ingénierie Nancy

8 rue de Versigny 54608 Villers-les-Nancy

Interlocuteurs :

Remi GELLENONCOURT, responsable d'études concertation

remi.gellenoncourt@rte-france.com

Bureau d'études

Hervé BOUARD Consultant

3 rue du Puits Carnot, 71360 Epertully

06.95.00.52.40

hb.bouard@orange.fr

Sous-traitance

<p><i>Emma ALBRECHT</i> Species, 21 Av de la Vaite F25000 BESANCON Mail: ealbrecht.species@gmail.com Portable : 06 32 33 14 51</p>	<p><i>Marie BENEVISE</i>, Ingénieur Ecologue <i>Faune Flore et Environnement</i>, 9 rue du Soleil levant - 39 290 Archelange</p>
---	--

Données complémentaires

<p><i>LPO</i> 18 place de l'Eglise 58180 MARZY nievre@lpo.fr</p>

Traitement SIG

<p><i>Hélène Colotte-Masson</i> <i>SPIE Thépault</i> 1, rue de la Grange aux Bois CS 55828 - 57078 METZ Cedex 3</p>



Table des matières

Préambule	5
A/ Le fuseau d'étude	5
B/ Les données bibliographiques	7
B1/ Zonages écologiques	7
B11/ Site Natura 2000.....	7
B12/ ZNIEFF.....	11
B13/ SRCE de Bourgogne	13
B14/ Bilan des zonages.....	15
B2/ Données floristiques.....	15
B3/ Synthèse des données bibliographiques hors études menées de façon spécifique	18
C/ Pré-diagnostic Chiroptères	18
C1/ Contexte et objectifs.....	18
C2/ Méthodologie - Prospections au détecteur à ultrasons	18
C3/ Résultats	20
C4/ Conclusion	21
D/ Autres mammifères.....	23
E/ Données ornithologiques	24
F/ Reptiles	30
G/ Etude amphibiens	30
G1/ Contexte et objectifs	30
G2/ Méthodologie.....	30
G3/ Résultats	31
G4/ Conclusion.....	34
H/ Etude insectes	35
H1/ Contexte et objectifs	35
H2/ Méthodologie.....	35
H3/ Résultats	36
H4/ Conclusions	44
I/ Observations floristiques	47
J/ Cartographie des habitats	49
J1/ Structure paysagère	49
J2/ Habitats présents	49
J21/ Habitats forestiers et fruticées.....	51
J22/ Habitats herbacés	52

J23/ Milieux aquatiques	52
J24/ Réseau bocager	53
J25/ Autres habitats	53
K/ Bilan Patrimoine naturel, enjeux et menaces	54
K1/ Espèces et habitats à enjeu sur la zone d'étude	54
K2/ Impact brut	56
K3/ Secteurs sensibles	60
L/ Mesures d'évitement et de réduction des impacts	65
L1/ Mesures spécifiques par espèces ou habitats	65
L2/ Calendrier d'intervention favorable	67
L3/ Analyse spécifiques des implantations pylônes et des accès montage et démontage	67
M/ Impacts résiduels et mesures compensatoires	68

Annexes – Carte des habitats naturels + Carte des contraintes patrimoniales

PREAMBULE

Le projet s'inscrit au sud-ouest du département de la Nièvre (58), dans un secteur situé entre l'agglomération de Nevers et la ville de Decize. L'alimentation électrique du sud de la Nièvre repose en partie sur deux axes d'une longueur d'environ 30 kilomètres :

- L'axe à 63 000 volts Champvert – Imphy – Saint Eloi (historiquement Champvert – Saint Eloi 1, repris partiellement lors de la création du poste de Chazeau),
- L'axe à 63 000 volts Champvert – Saint Eloi 2

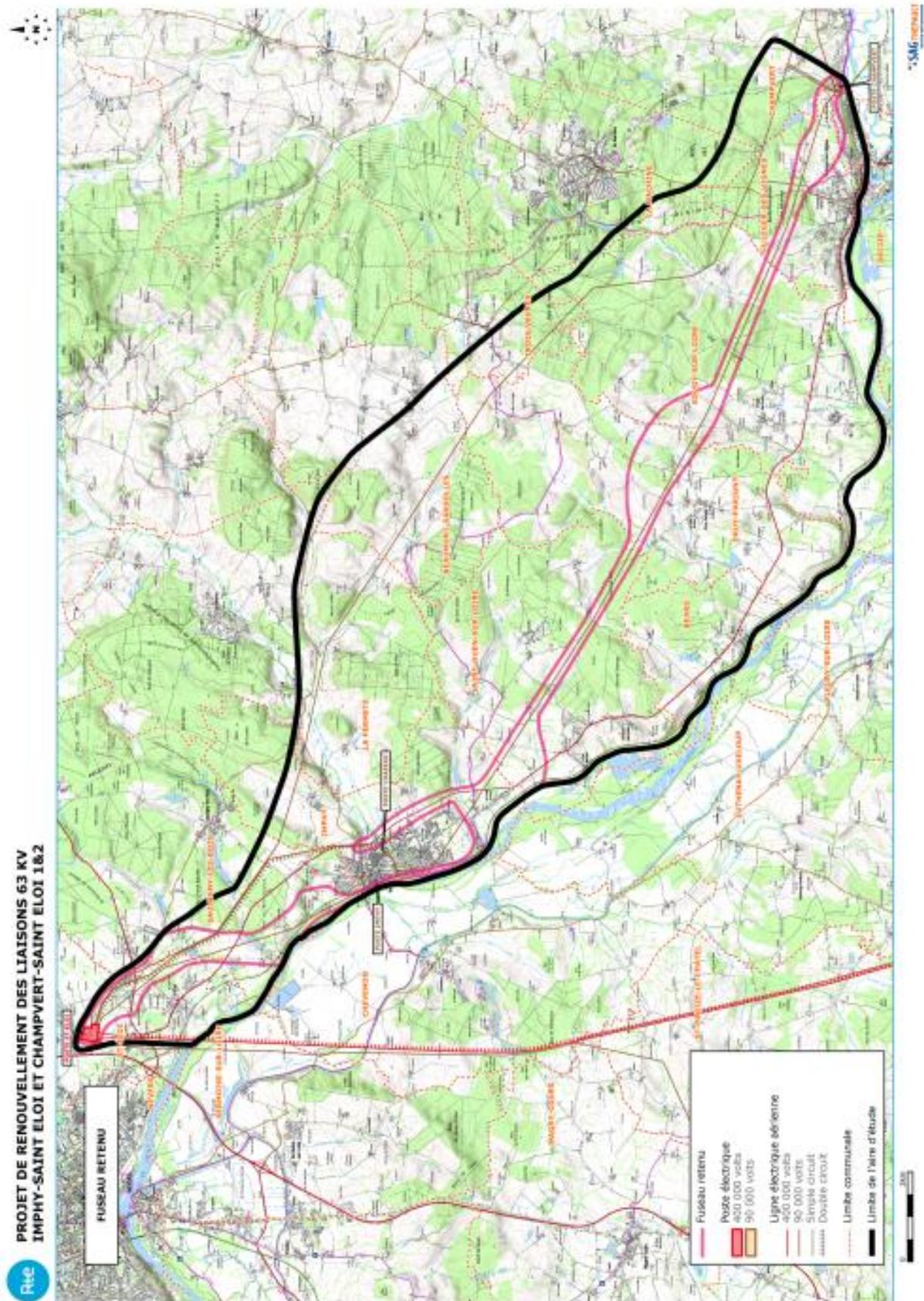
Pour répondre au besoin de garantir l'alimentation du sud du département de la Nièvre à moyen et long terme, le réseau 63 000 volts doit être renouvelé. Le renouvellement proposé consiste à déposer la totalité des deux axes à 63 000 volts des années 1930 pour les remplacer en 2020 par 15 kilomètres de ligne aérienne double ternes, 3 kilomètres de ligne aérienne simple terne et 25 kilomètres de liaison souterraine dans les secteurs urbanisés ou périurbains. Cette étude écologique a pour but de déterminer les zones à enjeu écologique et les impacts potentiels sur le tracé du projet en amont de sa réalisation.

A/ LE FUSEAU D'ETUDE

L'aire d'étude initiale associée au projet est en traits noirs sur la carte. Elle englobe une vaste zone qui a fait l'objet d'une réflexion préalable et d'une synthèse bibliographique pour définir les premiers enjeux.

Le fuseau retenu est plus réduit (trait rose sur la carte). Il concerne, du nord-ouest au sud-est, les communes de **Saint-Eloi, Sauvigny-les-Bois, Imphy, Saint-Ouen-sur-Loire, Druy-Parigny, Sougy-sur-Loire, Saint-Léger-des-Vignes et Champvert**. Ce fuseau représente une superficie d'environ 1400 ha.

C'est sur ce fuseau qu'ont porté les investigations décrites dans ce dossier.



Carte 1 : Localisation de l'enveloppe d'étude initiale et du fuseau retenu (carte BE Thepault)

B/ LES DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

B1/ Zonages écologiques

Trois sites Natura 2000 sont concernés par l'emprise, plus particulièrement celui des Amognes qui est largement traversé par le projet, les deux autres, liés à la Loire sont simplement longé sur une portion réduite et en situation enterrée. Ils peuvent être considérés comme impactés par les travaux. L'enveloppe du fuseau est aussi concernée par trois ZNIEFF de type I et une de type II.

B11/ Site Natura 2000

FR2612009 et FR2601014 – Bocage, forêts et milieux humides des Amognes et du bassin de la Machine

Ce site est un site Natura 2000 à la fois ZPS et ZSC d'une superficie de 32 818 ha. Situé au sud-ouest du département de la Nièvre, c'est une petite région naturelle où alternent massifs forestiers, prairies bocagères et prairies humides. Drainés par un chevelu de ruisseaux et ruisselets et ponctués de zones humides, ils constituent des zones de reproduction, d'alimentation et de passage pour un grand nombre d'espèces animales, notamment oiseaux et amphibiens.

L'arrêté du 8 mars 2012 le classe en ZPS (Zone de Protection Spéciale) et celui du 3 novembre 2014 en ZSC (Zone Spéciale de Conservation). Il dispose d'un document d'objectifs réalisé par la Communauté de communes des Amognes et validé par arrêté préfectoral le 22 mars 2012. La zone d'étude traverse le site Natura 2000 ponctuellement au niveau de Sauvigny-les-bois, Imphy et toute la partie sud jusqu'à Champvert.

Le Formulaire Standard des données (FSD) nous en donne les caractéristiques principales. « *Le site se distingue par son paysage encore bien préservé où des massifs forestiers alternent avec des collines occupées par la prairie bocagère où encore des petites vallées prairiales humides. Ce paysage de qualité est drainé par un chevelu de ruisseaux et de ruisselets et constellé de nombreuses zones humides favorisées par un sous-sol argileux souvent imperméable. Les milieux naturels variés constituent ainsi des zones de reproduction, d'alimentation ou de passage pour un grand nombre d'espèces (notamment oiseaux et amphibiens). Le périmètre proposé coïncide avec l'habitat d'une forte population de crapaud Sonneur à ventre jaune soit 5,4% des données d'observation et 6,2% des stations issues de la Bourgogne Base Fauna au 01/10/06 proviennent de cette zone, ce qui donne à ce site un fort intérêt dans la conservation de cette espèce au niveau régional. Les forêts et le bocage présentent en effet un maillage dense de zones humides favorables à la reproduction du crapaud Sonneur à ventre jaune et reliées entre elles par des corridors écologiques tels que les haies, les fossés et les ruisselets. Le site est également fréquenté par 6 espèces communautaires de chiroptères et constitue un territoire de chasse important pour le Grand Murin. La Barbastelle d'Europe et le Vespertilion de Bechstein fréquentent les boisements caducifoliés mûres du site. Le Vespertilion à oreilles échancrées ainsi que les Petit et Grand Rhinolophe fréquentent les systèmes bocagers en contact avec la forêt proche. Treize habitats d'intérêt européen ont pour le moment été inventoriés. Les aulnaie-frênaies des bords de cours d'eau, les prairies mésophiles et humides de fauche insérées dans un maillage bocager, les ourlets humides à grandes herbes, constituent une mosaïque de biotopes favorables à l'alimentation à la reproduction et au déplacement du crapaud Sonneur à ventre jaune.*

Le site se distingue par son paysage encore bien préservé où des massifs forestiers alternent avec des collines occupées par la prairie bocagère où encore des petites vallées prairiales humides. Ce paysage de qualité est drainé par un chevelu de ruisseaux et de ruisselets et constellé de nombreuses zones humides favorisées par un sous-sol argileux souvent imperméable. Les milieux naturels variés constituent ainsi des zones de reproduction, d'alimentation ou de passage pour un grand nombre d'espèces (notamment oiseaux et amphibiens). Les forêts et le bocage présentent en effet un maillage dense de zones humides reliées entre elles par des corridors écologiques tels que les haies, les fossés et les ruisselets. La Cigogne noire ainsi que 32 autres espèces d'intérêt européen inscrites à l'annexe I de la directive " Oiseaux ", sont présentes dont 19 se reproduisent avec certitude sur le site. Ce dernier offre en effet des zones d'alimentation aussi bien en période de reproduction que de migration ainsi que des sites de nidification favorables. Le plateau Nivernais, et la zone des Amognes en particulier, occupe une place stratégique dans l'expansion actuelle de l'espèce en France et en Europe de l'ouest.»

Les incidences éventuelles

Le FSD du site liste un certain nombre d'incidences ou activités pouvant avoir des répercussions notables sur le site, ses habitats naturels, sa faune et sa flore.

Pollution des eaux de surfaces

Mise en culture (y compris augmentation de la surface agricole)

Elimination des haies et bosquets et broussailles

Comblement des fossés digues, mares, étangs, marais et trous

Utilisation de biocides, d'hormones et de produits chimiques

Pêche de loisir

Sont mis en **rouge** les thèmes pouvant concerner les travaux prévus d'installation de la nouvelle ligne dans un périmètre de quelques kilomètres du site Natura 2000.

Implication pour les sites Natura 2000 :

Un dossier d'incidences Natura 2000 est exigé par l'administration quand les travaux entrent dans les catégories retenues par l'article L 414.4 du code de l'environnement et correspondent à une liste nationale et deux listes locales. Ce dossier évalue le caractère significatif des incidences des travaux sur les habitats et les espèces du site, ainsi que les contre-indications avec les objectifs du document d'objectifs. L'étude cas par cas décidera si les travaux envisagés ici requièrent une d'étude d'impact et une étude d'incidence Natura 2000.

FR2600966 et FR2612010 – Vallée de la Loire entre Imphy et Decize

Ce site est un site Natura 2000 à la fois ZPS et ZSC d'une superficie de 1850 ha. Situé au sud-ouest du département de la Nièvre, il recouvre une portion de la vallée de la Loire entre Imphy et Decize. Il porte sur le lit mineur et une partie du lit majeur de la Loire, sur un linéaire d'environ 25 kilomètres en amont de l'agglomération de Nevers. La diversité des habitats naturels issus de la dynamique naturelle de la Loire nivernaise est favorable à de nombreuses espèces d'oiseaux nicheuses, migratrices ou hivernantes..

L'arrêté du 8 mars 2012 le classe en ZPS (Zone de Protection Spéciale) et celui du 26 mars 2015 en ZSC (Zone Spéciale de Conservation). Il dispose d'un document d'objectifs réalisé par le bureau d'études Biotope et validé par arrêté préfectoral le 18 avril 2012. La zone d'étude longe le site Natura 2000 dans sa partie nord au niveau d'Imphy. C'est une portion qui doit être enterrée.

Le Formulaire Standard des données (FSD) nous en donne les caractéristiques principales. « *Le périmètre intègre le val inondable de la Loire entre Imphy et Decize. Ce secteur est homogène en terme de dynamique fluviale, avec une constance de méandres longs à chenal unique. La diversité des milieux induite est intéressante avec la différenciation de nombreuses grèves mobiles et de falaises d'érosion dans le lit mineur. Cependant, à la différence avec d'autres tronçons de la Loire, on relève peu d'îles boisées, chenaux secondaires et bras morts récents. Les berges sont occupées par la ripisylve, alternant, dans les parties hautes, avec des zones de pelouses sèches sableuses plus ou moins colonisées par la fruticée. Au niveau du lit majeur, un linéaire de haies important délimite des parcelles de prairie utilisées pour l'élevage auxquelles se mêlent quelques parcelles cultivées. En rive gauche, les cultures forment par endroit de grandes étendues au milieu du bocage. Vulnérabilité : Le site subit indirectement les effets des activités et aménagements présents sur l'ensemble du bassin versant, notamment en terme de qualité de l'eau, de niveau de la nappe d'eau et de dynamique fluviale. La dynamique fluviale est à l'origine de la diversité des habitats naturels de la vallée de la Loire. Or différents dispositifs servent à limiter l'intensité des crues et l'amplitude des débits, ce qui conduit à une homogénéisation des milieux. Les grèves et les bancs de sable sont colonisés par la végétation et perdent leur intérêt pour la nidification des Sternes et de l'oedicnème criard. Les milieux pionniers évoluent naturellement et tendent globalement à disparaître. De même, les connexions entre le fleuve et ses annexes hydrauliques se font plus occasionnelles et les boires perdent de leur intérêt pour les limicoles et les espèces piscivores. L'évolution des activités humaines entraîne aussi des mutations des milieux naturels. L'abandon du pâturage extensif dans les zones les moins productives favorise la fermeture des milieux ouverts. De plus, la mise en culture des zones à plus fort potentiel agronomique transforme les paysages et conduit à l'utilisation d'engrais et de produits phytosanitaires susceptibles d'entraîner des pollutions et une baisse de la ressource alimentaire pour les oiseaux insectivores et piscivores. Enfin, le développement des activités de loisirs et de la fréquentation pourrait avoir des impacts sur l'avifaune, notamment en terme de dérangement.* »

Les incidences éventuelles

Le FSD du site liste un certain nombre d'incidences ou activités pouvant avoir des répercussions notables sur le site, ses habitats naturels, sa faune et sa flore.

- Abandon de systèmes pastoraux, sous-pâturage
- Modifications du fonctionnement hydrographique
- Plantation forestière en terrain ouvert (espèces allochtones)
- Extraction de sable et graviers
- Voies de navigation
- Habitations dispersées
- Sports nautiques
- Véhicules motorisés**
- Modifications du fonctionnement hydrographique
- Mise en culture (y compris augmentation de la surface agricole)
- Utilisation de biocides, d'hormones et de produits chimiques
- Fertilisation
- Irrigation
- Carrières de sable et graviers
- Zones urbanisées, habitations
- Usine
- Pollution des eaux de surfaces (limniques et terrestres, marines et saumâtres)**

Sont mis en **rouge** les thèmes pouvant concerner les travaux prévus d'installation de la nouvelle ligne dans un périmètre de quelques kilomètres du site Natura 2000.

FR2600968 – Bec d'Allier

Ce site est un site Natura 2000 ZSC d'une superficie de 1069 ha. Situé au sud-ouest du département de la Nièvre, il recouvre une portion de la vallée de la Loire entre Imphy et Le Bec d'Allier. Il porte sur le lit mineur et une partie du lit majeur de la Loire, sur un linéaire d'environ 23 kilomètres en amont et aval de l'agglomération de Nevers. La diversité des habitats naturels issus de la dynamique naturelle de la Loire nivernaise est favorable à une biodiversité remarquable.

L'arrêté du 7 juin 2011 le classe en ZSC (Zone Spéciale de Conservation). Il dispose d'un document d'objectifs réalisé par le WWF France et validé par arrêté préfectoral le 19 août 2005. La zone d'étude longe le site Natura 2000 dans sa partie sud au niveau d'Imphy. C'est une portion qui doit être enterrée.

Le Formulaire Standard des données (FSD) nous en donne les caractéristiques principales. « *Le Bec d'Allier est situé à la confluence de la Loire et de l'Allier. Site linéaire limitrophe avec le site FR2400522 Vallée de la Loire de Neuvy au Bec d'Allier de la région Centre. Vulnérabilité : Les pelouses et prairies sur sable sont des milieux instables qui, en l'absence d'exploitation agricole, évoluent vers le fourré et le boisement. Plusieurs d'entre elles sont enfrichées à plus de 50% et nécessitent des interventions urgentes. De même, une évolution vers un boisement marécageux dense à Saule et Aulne est constatée sur les boires. Très prisés par les activités de loisirs, les grèves, milieux sur sable et annexes du fleuve sont soumis à différentes dégradations (circulation pédestre et motorisée) qui constituent une menace pour la reproduction des oiseaux nicheurs. La stabilité des berges par enrochement modifie la dynamique du fleuve et élimine les micro-habitats aquatiques utilisés par les poissons. L'activité traditionnelle d'élevage (fauche, pâture) peu intensive a permis l'entretien du patrimoine naturel des prairies. Globalement, on constate une tendance nette à l'évolution vers des pratiques plus intensives (augmentation de la charge en bétail, amendements, herbicides, modification durable de l'humidité des sols, mise en culture). Ces pratiques conduisent actuellement à une régression importante et rapide des habitats naturels. De façon plus localisée, on note un abandon des pratiques agricoles préjudiciable au maintien des pelouses (enfrichement). L'installation de cultures (notamment maïs) et de peupleraies entraîne la disparition irréversible des plantes les plus sensibles et rares et une dégradation des annexes aquatiques (pollution des mares et des frayères). Un terrain militaire est inclus dans le périmètre du site.*

L'ensemble du site est représentatif de la diversité écologique ligérienne : pelouses, prairies, formations de landes et arbustes, forêts alluviales, grèves, bras morts constituent une vaste mosaïque de milieux naturels d'intérêt communautaire. Les pelouses sur dépôts sableux occupent des surfaces en retrait du lit actif. Ce sont des milieux originaux pour la région caractérisés par des espèces très spécifiques rares ou protégées en Bourgogne (Canche des sables, Spargoute printanière...). Les milieux forestiers sont constitués de forêts alluviales à Ormes et Saules, et de forêts de Chênes, Ormes et Frênes, habitats d'intérêt communautaire. Les bras morts et mares soumis aux inondations et alimentés par la nappe alluviale, sont colonisés par des herbiers aquatiques à Fluteau nageant et Butome en ombelles, et sont largement utilisés par la faune (batraciens, poissons). Le Bec d'Allier est un site ornithologique de grand intérêt : plus de 200 espèces y ont été observées en migration, en hivernage ou comme nicheurs. Près d'une centaine s'y reproduisent (Oedicnème criard, Grand gravelot, Sternes naine et pierre garin pour lesquelles la Loire et l'Allier sont des sites de nidification majeurs au niveau national....). La présence de secteurs encore peu aménagés,

une importante végétation riveraine arbustive ou arborescente favorisent la présence du Castor d'Europe. La rivière constitue un habitat d'espèces pour de nombreux poissons migrateurs (Lamproies, Saumon...).»

Les incidences éventuelles

Le FSD du site liste un certain nombre d'incidences ou activités pouvant avoir des répercussions notables sur le site, ses habitats naturels, sa faune et sa flore.

- Abandon de systèmes pastoraux, sous-pâturage
- Modifications du fonctionnement hydrographique
- Plantation forestière en terrain ouvert (espèces allochtones)
- Extraction de sable et graviers
- Voies de navigation
- Habitations dispersées
- Sports nautiques
- Véhicules motorisés**
- Modifications du fonctionnement hydrographique
- Mise en culture (y compris augmentation de la surface agricole)
- Utilisation de biocides, d'hormones et de produits chimiques
- Fertilisation
- Irrigation
- Carrières de sable et graviers
- Zones urbanisées, habitations
- Usine
- Pollution des eaux de surfaces (limniques et terrestres, marines et saumâtres)**

Sont mis en **rouge** les thèmes pouvant concerner les travaux prévus d'installation de la nouvelle ligne dans un périmètre de quelques kilomètres du site Natura 2000.

Implication pour les sites Natura 2000 :

Un dossier d'incidences Natura 2000 est exigé par l'administration quand les travaux entrent dans les catégories retenues par l'article L 414.4 du code de l'environnement et correspondent à une liste nationale et deux listes locales. Ce dossier évalue le caractère significatif des incidences des travaux sur les habitats et les espèces du site, ainsi que les contre-indications avec les objectifs du document d'objectifs. L'étude cas par cas décidera si les travaux envisagés ici requièrent une d'étude d'impact et une étude d'incidence Natura 2000.

B12/ ZNIEFF

ZNIEFF de type I n°260030073 "Bocage de Saint-Ouen-sur-Loire"

Implication :

Il y a obligation de prise en compte d'une ZNIEFF dans une étude d'impact, mais il n'est pas encore déterminé si ce sera le cas ici. Il y a toujours volonté de RTE de les prendre en compte quelque soient les travaux.

Intérêt de la ZNIEFF :

Fiche descriptive du site :

« Au sud du Plateau nivernais, à la frontière avec le Val de Loire, le site est composé de prairies pâturées traversées par le ruisseau de la Fontaine du Vernay. L'intérêt du site passe principalement par la présence d'une faune déterminante pour l'inventaire ZNIEFF. Le site

accueille en effet la Chevêche d'Athéna (Athene noctua), rapace nocturne menacé par la disparition du bocage et notamment des vieux arbres qu'elle utilise préférentiellement pour nidifier. Le maintien de cette espèce passe par l'élevage extensif, facteur de conservation des milieux prairiaux et des linéaires de haie.»

Incidences réelles :

Il pourra y avoir une incidence éventuelle par coupe d'arbres utilisés par cette espèce pour la nidification.

ZNIEFF de type I n°260030074 "Bois et bocage de Druy-Parigny"

Implication :

Il y a obligation de prise en compte d'une ZNIEFF dans une étude d'impact, mais il n'est pas encore déterminé si ce sera le cas ici. Il y a toujours volonté de RTE de les prendre en compte quelques soient les travaux.

Intérêt de la ZNIEFF :

Fiche descriptive du secteur :

« Au sud du Plateau nivernais, le site est organisé autour de deux vallées humides recoupant les niveaux argileux et marneux du Lias (Jurassique inférieur) et parcourues par les ruisseaux de Creux et le Riau Gravot. Prairies pâturées et boisements se partagent l'espace. Le site est d'intérêt régional pour sa faune. La diversité et la qualité du paysage sont favorables aux chauves-souris. Il est noté la présence d'une colonie de mise-bas en bâtiment de Grand Rhinolophe (Rhinolophus ferrumequinum), espèce d'intérêt européen. Cette colonie fait partie des 18 colonies de mise-bas connues de Bourgogne pour l'espèce. Les territoires de chasse de cette chauve-souris comprennent des prairies bocagères, des haies et des bordures boisées. Ce patrimoine dépend :

- de la préservation des bâtiments d'intérêt particuliers pour la mise-bas des chauves-souris,*
- d'un élevage extensif, facteur de conservation des milieux prairiaux, des cours d'eau et des linéaires de haies,*
- d'une gestion forestière à base de peuplements feuillus et de traitements adaptés aux conditions stationnelles (sol, climat, topographie, hydrographie), conservant les milieux annexes: lisières, clairières, milieux humides, ripisylves et cours d'eau, etc. »*

Incidences réelles :

Il pourra y avoir une incidence éventuelle par coupe d'arbres gîtes utilisés par ces espèces de chauves-souris.

ZNIEFF de type I n°260030160 "Bois des Glénons à la Machine"

Implication :

Il y a obligation de prise en compte d'une ZNIEFF dans une étude d'impact, mais il n'est pas encore déterminé si ce sera le cas ici. Il y a toujours volonté de RTE de les prendre en compte quelques soient les travaux.

Intérêt de la ZNIEFF :

Fiche descriptive du secteur :

« Principalement assis sur les terrains argileux et gréseux du Bassin houiller de la Machine, le bois des Glénons s'insère dans un paysage majoritairement forestier, avec quelques clairières urbanisées ou prairiales. Ce site présente une faune d'intérêt régional.

Une colonie de mise bas de chauves-souris a été observée dans un bâtiment. Deux espèces d'intérêt européen sont présentes : le Petit rhinolophe (Rhinolophus hipposideros) et le Grand Murin (Myotis myotis). Les territoires de chasse comprennent des prairies, des haies et des boisements.

Le Sonneur à ventre jaune (Bombina variegata), crapaud d'intérêt européen, compte ici plusieurs populations dans des ornières forestières humides.

Deux autres espèces déterminantes pour l'inventaire ZNIEFF ont été inventoriées sur le site :

- le Cuivré des marais (Lycaena dispar), papillon protégé réglementairement, menacé par la destruction des prairies,

- le Lézard vert (Lacerta bilineata), reptile proche de la limite nord de son aire de répartition.

Ce patrimoine dépend :

- d'une gestion forestière à base de peuplements feuillus et de traitements adaptés aux conditions stationnelles (sol, climat, topographie, hydrographie), conservant les milieux annexes (layons, clairières),

- d'un élevage extensif respectant milieux prairiaux et linéaires boisés. »

Incidences réelles :

Il pourra y avoir une incidence éventuelle sur le sonneur à ventre jaune au moment des travaux si celui-ci venait à fréquenter les trous et chemins créés au moment des travaux.

B13/ SRCE de Bourgogne

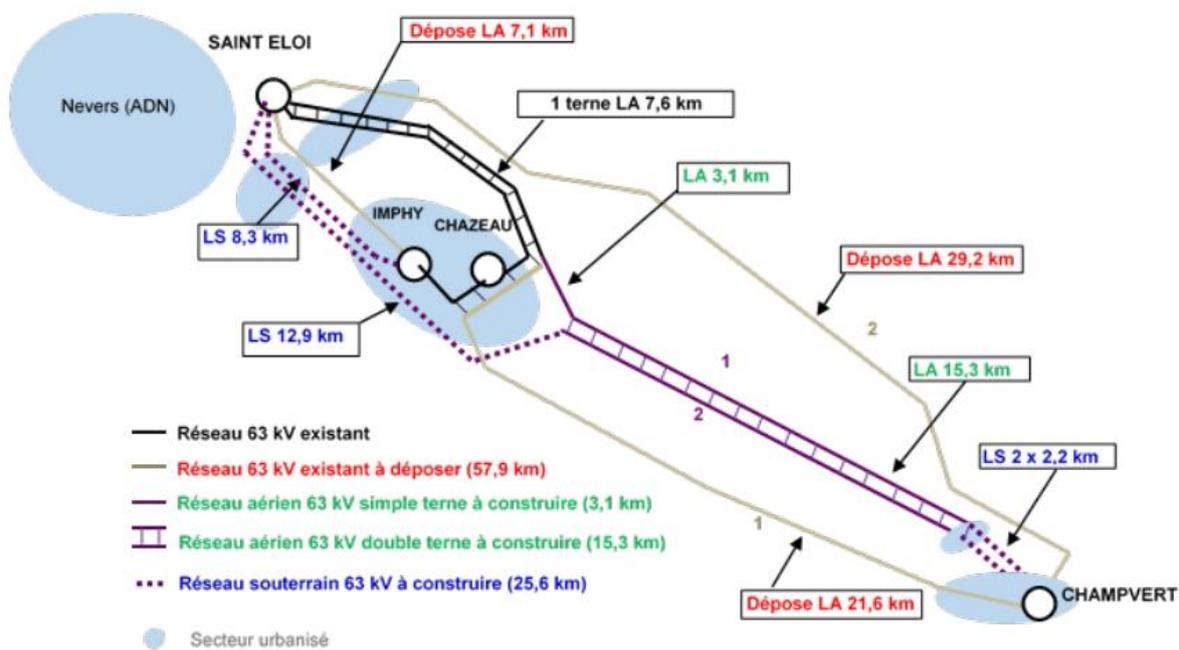
Cf. dossier de concertation RTE

« Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) de Bourgogne, a été adopté par arrêté préfectoral, le 6 mai 2015. Il a pour ambition de définir les enjeux régionaux de préservation et de restauration des continuités écologiques des trames vertes et bleues (TVB), issues du Grenelle de l'environnement. Il définit les priorités dans un plan d'action stratégique.

Au niveau de l'aire d'étude, il identifie les composantes de la TVB, à savoir les réservoirs de biodiversité, les corridors et continuums écologiques ainsi que les obstacles au fonctionnement des continuités écologiques.

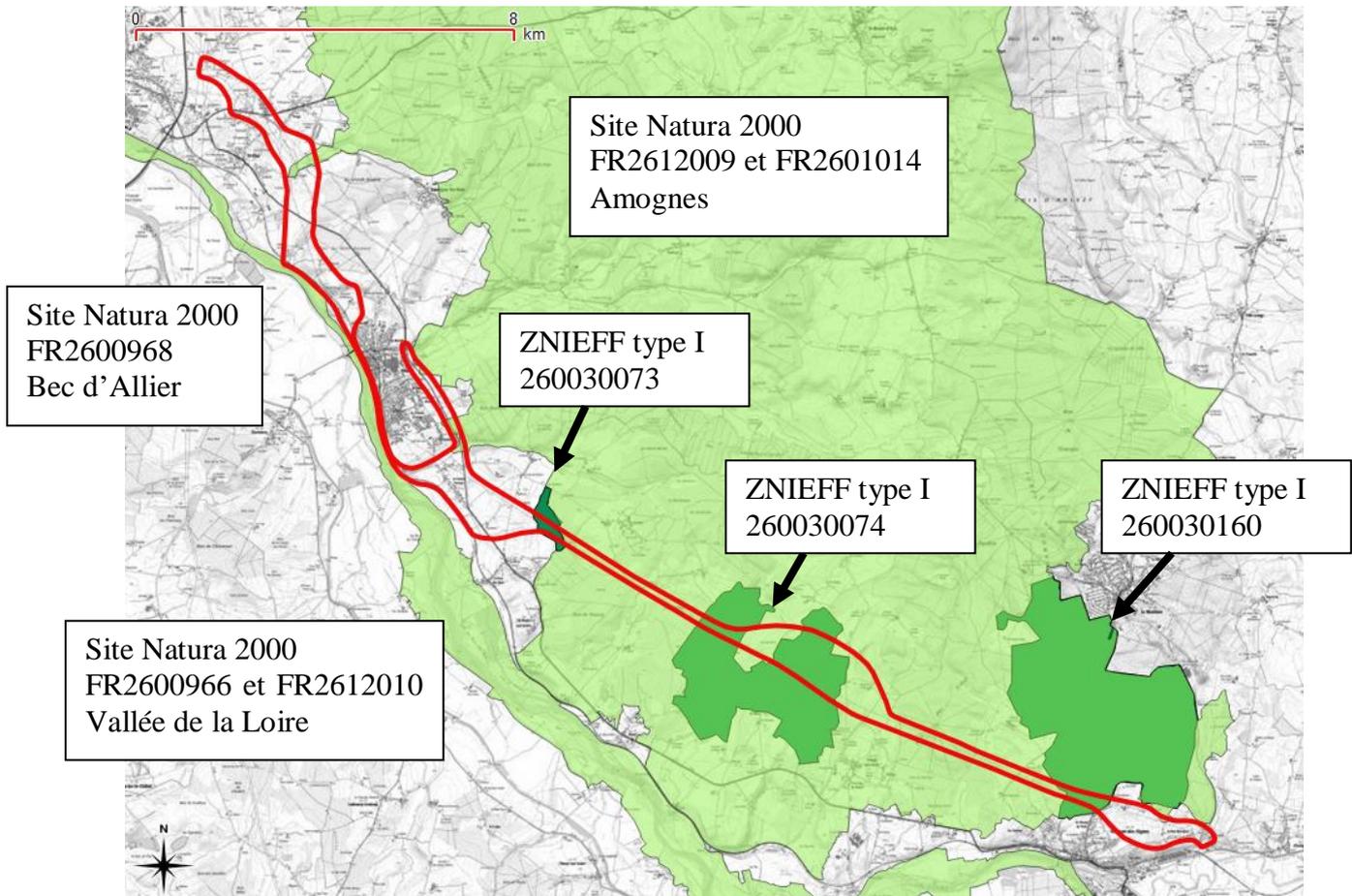
Incidences réelles :

La zone d'étude ne concerne pas les zones à enjeux prioritaires identifiées dans le SRCE Bourgogne. Elle n'est pas non plus directement concernée par les différents sites à enjeux au niveau des différentes sous-trames. Concernant les approches thématiques du SRCE, le projet peut toucher les enjeux paysagers et le déplacement de la faune au droit des infrastructures linéaires, pouvant toucher ici l'avifaune. De façon simple le projet prévoit la dépose de 57,9 km de lignes 63 kV qui seront remplacés par un réseau simple terne de 3,1 km, un réseau double terne de 15,3 km et un réseau souterrain de 25,6 km. Cela se traduit donc par une diminution du réseau aérien de 39,5 km, ce qui a priori ne peut qu'être bénéfique pour les enjeux paysagers globaux et être moins impactant pour la faune. Il reste toutefois à vérifier de façon spécifique la mise en œuvre des nouveaux réseaux.



Carte 2: Projet simplifié
(carte issue de dossier de consultation BE Thepault)

B14/ Bilan des zonages



Carte 3: Zonages écologiques contraignants

Synthèse zonages écologiques

- **Traversée et survol d'un site Natura 2000 et passage en limite de deux autres ; traversée de trois ZNIEFF, à prendre en compte dans la détermination des travaux.**

B2/ Données floristiques

Le Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien permet un accès temporaire à sa base de données (système d'information Flora) sur des communes listées au préalable. Il a fourni les données suivantes sur quelques zones ayant été prospectées et dans lesquelles on peut trouver des plantes rares, déterminantes ZNIEFF ou protégées.

Nom	Année obs.	Liste rouge nat.	Prot. Régio.	Rareté	Détermin. ZNIEFF
Aira praecox L., 1753	2002	LC		RR	
Anisantha tectorum (L.) Nevski, 1934	2002	VU		RR	
Anthemis cretica subsp. saxatilis (DC. ex Willd.) R.Fern., 1975	2002			RRR	ZNIEFF 2
Arctium nemorosum Lej., 1833	1997	VU		RRR	

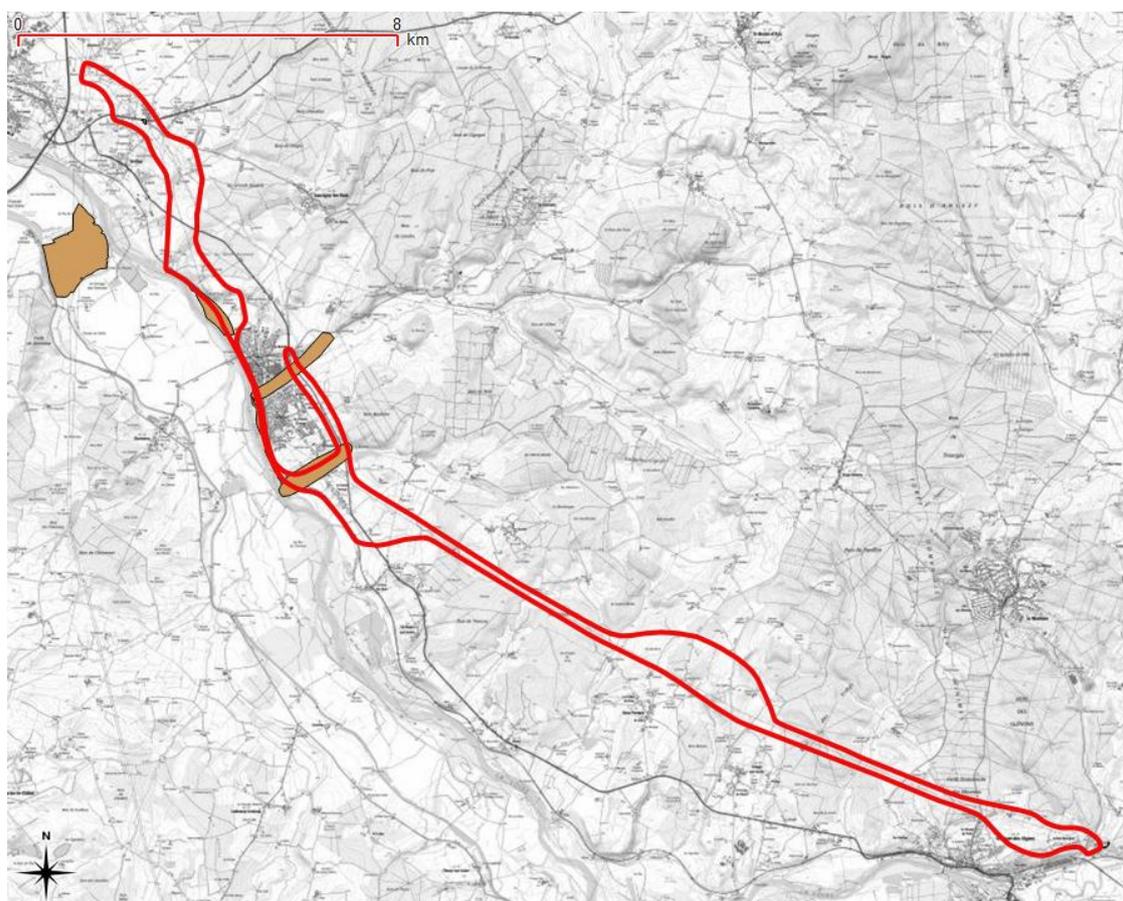
<i>Barbarea verna</i> (Mill.) Asch., 1864	1993	LC		RR	
<i>Berteroa incana</i> (L.) DC., 1821	2004	NA		RR	
<i>Blitum bonus-henricus</i> (L.) C.A.Mey., 1829	2002	LC		RR	
<i>Campanula persicifolia</i> L., 1753	2002	LC		RR	
<i>Carduus acanthoides</i> L., 1753	2002	CR		RRR	
<i>Centaurea calcitrapa</i> L., 1753	2002	VU		RRR	
<i>Cerastium arvense</i> L. subsp. <i>arvense</i>	2002	DD		RR	
<i>Chondrilla juncea</i> L., 1753	2004	LC		RR	
<i>Corynephorus canescens</i> (L.) P.Beauv., 1812	2002	NT	PR	RR	ZNIEFF 1
<i>Cyperus esculentus</i> L., 1753	2004	NA		RR	
<i>Cyperus flavescens</i> L., 1753	2002	EN		RRR	ZNIEFF 1
<i>Diplotaxis tenuifolia</i> (L.) DC., 1821	2007	CR		RRR	
<i>Elytrigia campestris</i> (Godr. & Gren.) Kerguelen ex Carreras, 1986	2002	LC		RRR	
<i>Elytrigia intermedia</i> (Host) Nevski, 1933	2004	VU		RRR	
<i>Eragrostis pectinacea</i> (Michx.) Nees, 1841	2004	NA		RR	
<i>Festuca longifolia</i> Thuill., 1799	2002	LC		RR	ZNIEFF 1
<i>Filago lutescens</i> Jord. subsp. <i>lutescens</i>	2004	DD		RRR	ZNIEFF 2
<i>Herniaria glabra</i> L., 1753	2004	LC		RR	
<i>Hypochaeris glabra</i> L., 1753	2002	LC		RR	ZNIEFF 1
<i>Lathyrus nissolia</i> L., 1753	2002	NT		RR	ZNIEFF 1
<i>Lepidium virginicum</i> L., 1753	2004	NA		RR	
<i>Malva alcea</i> L., 1753	2002	LC		RR	
<i>Oenanthe fistulosa</i> L., 1753	2002	LC		RR	
<i>Oenothera biennis</i> L., 1753	2002	NA		RR	
<i>Oenothera parviflora</i> L., 1759	2002	NA		RRR	
<i>Phleum phleoides</i> (L.) H.Karst., 1880	2002	LC		RR	
<i>Plantago arenaria</i> Waldst. & Kit., 1802	2004	LC		RR	
<i>Poa palustris</i> L., 1759	2004	EN		RR	ZNIEFF 1
<i>Rhinanthus angustifolius</i> C.C.Gmel., 1806	1993	VU		RRR	
<i>Rorippa austriaca</i> (Crantz) Besser, 1821	2004	VU		RRR	
<i>Rorippa pyrenaica</i> var. <i>pyrenaica</i>	2002	DD		RRR	
<i>Rumex thyrsoiflorus</i> Fingerh., 1829	2002	NT		RR	ZNIEFF 1
<i>Salix x rubra</i> Huds., 1762	2004	DD		RRR	
<i>Sanguisorba officinalis</i> L., 1753	2002	NT		RR	ZNIEFF 1
<i>Scrophularia canina</i> L., 1753	2002	VU		RR	
<i>Scrophularia oblongifolia</i> Loisel., 1827	2002	VU		RRR	ZNIEFF 1
<i>Sedum forsterianum</i> Sm., 1808	2002	LC		RR	
<i>Sedum sexangulare</i> L., 1753	2002	LC		RR	ZNIEFF 1
<i>Thalictrum flavum</i> L., 1753	2002	LC		R	ZNIEFF 1
<i>Thymus praecox</i> subsp. <i>britannicus</i> (Ronniger) Holub, 1973	2004	DD		RRR	

Trifolium patens Schreb., 1804	2002	EN		RRR	ZNIEFF 1
Typha angustifolia L., 1753	2002	LC		RR	
Ulmus laevis Pall., 1784	2002	LC		RR	
Valeriana officinalis subsp. sambucifolia (J.C.Mikan ex Pohl) Celak., 1871	1993	VU		RRR	
Veronica anagalloides Guss., 1826	2004	DD		RRR	

Les zones où ces espèces sont signalées sont bien plus larges que la zone d'étude. Même si elles n'ont pas été rencontrées lors des prospections de terrain, leur présence dans la zone signalée peut toujours être réelle malgré l'ancienneté de certaines données qui, pour les plus anciennes, ont plus de 25 ans.

Ces espèces, même si elles n'ont pas été vues lors des phases terrain, doivent toutefois être gardées à l'esprit, notamment lorsque sera fait le travail de détermination des accès pour la réalisation des travaux. Un nombre important de ces espèces concerne plutôt le lit mineur de la Loire qui ne sera pas directement impacté par les travaux.

A noter la présence du robinier (*Robinia pseudoacacia*), de l'érable negundo (*Acer negundo*) et de la renouée du Japon (*Reynoutria sachalinensis*), trois espèces considérées comme invasives.



Carte 4: Données Flore du CBNFC

Synthèse flore

- **Vérifier l'absence des espèces signalées lors du travail sur les accès.**

B3/ Synthèse des données bibliographiques hors études menées de façon spécifique

- **3 Sites Natura 2000**
 - ⇒ Présence de la cigogne noire et d'une avifaune forestière en général pouvant être dérangée en fonction du calendrier des travaux.
 - ⇒ Populations de chauves-souris dans les massifs forestiers.
 - ⇒ Populations de sonneur à ventre jaune présentes dans le secteur pouvant être impactées par les travaux.
 - ⇒ Réseau bocager dense
 - ⇒ Voir la nécessité d'une évaluation d'incidence Natura 2000
- **3 ZNIEFF, une traversée et une à proximité immédiate**
 - ⇒ Milieux bocagers et forestiers
 - ⇒ Populations faunistiques liées à ces milieux, notamment le sonneur à ventre jaune et différentes espèces de chauves-souris susceptibles d'être impactés par les travaux.
- **Présence de la cigogne noire dans la région**
- **La Société d'Histoire Naturelle d'Autun (SHNA) a fourni les données faune extraites de la base de donnée Bourgogne Base Fauna. Ces données ont été reprises et on sert de base aux études complémentaires proposées dans le cadre de ce travail.**

C/ PRE-DIAGNOSTIC CHIROPTERES

C1/ Contexte et objectifs

Le bureau d'étude Species a travaillé sur ce groupe faunistique. Les données retranscrites ici sont toutes issues de son rapport. Il a été défini au préalable que les prospections porteraient exclusivement sur les zonages déterminés au préalable suite à la synthèse bibliographique. L'objectif de cette étude est de réaliser un pré-diagnostic sur les espèces de chiroptères présentes dans les différents milieux traversés par les lignes et de définir les enjeux. Pour ce faire, 3 passages sont réalisés en période d'activité des chauves-souris : printanier, estival et automnal.

C2/ Méthodologie - Prospections au détecteur à ultrasons

Les inventaires portent sur l'ensemble de la période d'activité des Chiroptères (incluant la période de reproduction, et les transits).

Au total, **11 points d'écoutes** ont été définis lors du repérage. La méthodologie consiste en une écoute de 20 min en milieux forestier et 15 min en milieux ouverts, en un point fixe à l'aide d'un détecteur Pettersson D240x couplé à un enregistreur numérique. Lorsque le signal reçu permet d'identifier l'individu à l'espèce, le contact est directement noté ; lorsque ce n'est pas le cas, le signal est enregistré et analysé par la suite sur ordinateur grâce au logiciel BatSound.

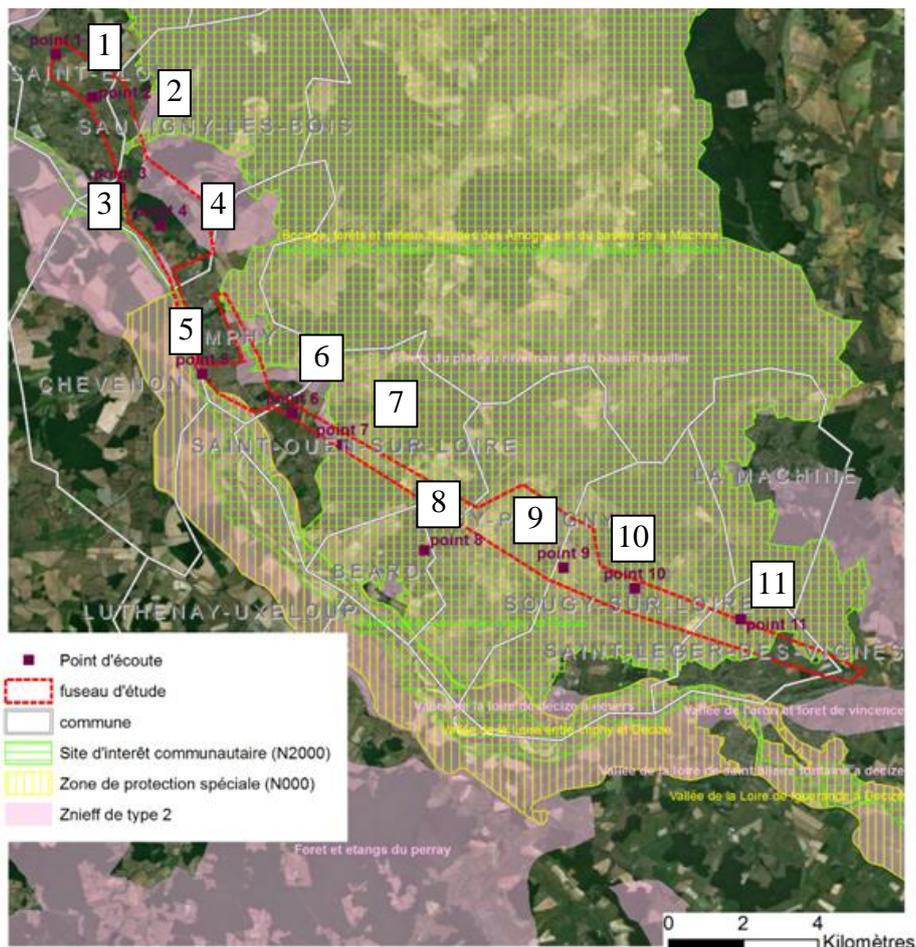
L'identification à l'espèce à partir des ultrasons n'est pas toujours possible car de nombreuses zones de recouvrement sont présentes dans les émissions sonars des Chiroptères. Il arrive

donc parfois que plusieurs espèces soient notées pour un contact ou que l'identification s'arrête au genre voire à un groupe d'espèces.

Dates de prospection : 24/04/2018, 25/04/2018, 25/07/2018, 26/07/2018, 17/09/2018, et 18/09/2018.

Les onze points d'écoute ont été choisis en fonction des habitats présents afin d'avoir une écoute dans chaque type de milieux naturels présents :

- Les **points 1 et 9** se situent en **milieu ouvert** ;
- Les **points 2 et 7** se situent en bordure **d'étang**, au point 2 le plan d'eau est en limite d'agglomération, plutôt en milieu ouvert, alors qu'au point 7, l'étang est excentré avec des abords aménagés, une lisière boisée et une autre avec des prairies bocagères ;
- Le **point 3** se situe en **lisière d'un petit boisement** avec des grandes cultures et des étangs à proximité ;
- Les **points 4, 10 et 11** se situent en **milieux forestiers** (durée d'écoute 20min), dans des massifs plus ou moins importants (Bois du Mont Dessend, Bois de Frétys, Forêt domaniale des Minimés);
- Le **point 5** se situe dans une **ripisylve** de la Loire ;
- Le **point 6** se situe en contexte **bocager** (pâture avec réseau de haie) ;
- Le **point 8** se situe sur une **route forestière du massif des usages de Druy**, il n'a pas été considéré comme un point forestier mais plutôt de lisière au vu de la largeur de la route.



Carte 5: localisation des points d'écoute chiroptères

C3/ Résultats

Sur le site au moins 10 à 11 espèces sont contactées en période d'activité. La Bourgogne compte 23 espèces de Chiroptères, la diversité obtenue est donc moyenne. Cependant, au moins quatre espèces inscrites en annexe II de la directive habitat ont été contactées : la Barbastelle d'Europe, le Grand murin, le Murin de Bechstein, et le Petit rhinolophe.

Tableau 1 Statut de protection, et de menace des espèces rencontrées

Nom de l'espèce	Nom latin	Directive habitat	Protection nationale	LRN	LRR	période de présence
Chiroptères						
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Annexe II, IV	Art.2	LC	NT	p,e,a
Grand murin	<i>Myotis myotis</i>	Annexe II, IV	Art.2	LC	NT	p
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	Annexe II, IV	Art.2	NT	VU	p
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	Annexe IV	Art.2	LC	LC	p,e
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	Annexe IV	Art.2	NT	DD	p,a
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Annexe IV	Art.2	NT	NT	p
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Annexe II, IV	Art.2	LC	NT	e,a
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Annexe IV	Art.2	LC	LC	p,e,a
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Annexe IV	Art.2	LC	LC	p,e,a
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Annexe IV	Art.2	NT	DD	p
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Annexe IV	Art.2	LC	LC	p,e,a

* protection nationale, art.2 : protection de l'espèce et de son habitat ; LRN : liste rouge nationale ; LRR : liste rouge régionale ; VU : vulnérable ; NT : quasiment menacée ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes pour évaluation

Tableau 2 résultats des prospections de printemps 2018

espèce point	Nombre de contact											Total	
	point 1	point 2	point 3	point 4	point 5	point 6	point 7	point 8	point 9	point 10	point 11		
Barbastelle d'Europe				1				1		1			3
Grand murin					1								1
Murin de Bechstein											2		2
Murin de Bechstein / Grand murin									1				1
Murin de Daubenton		9											9
Murin indéterminé				1									1
Noctule commune					2		14					2	18
Noctule de Leisler		6			2								8
Pipistrelle commune	9	19	3	2	81	2			3	7	7		133
Pipistrelle de Kuhl		1	2		4							2	9
Pipistrelle de Kuhl/Nathusius					1							1	2
Sérotine commune			13	29	6			6				11	65
Total	9	35	18	33	97	2	14	7	4	8	25		
Activité chiroptérologique Nbr contact / heure*	36	140	72	99	388	8	56	28	16	24	75		

* activité faible de 0 à 20 contacts, moyenne de 20 à 60 contacts, forte de 60 à 120 contacts et une activité très forte pour un nombre de contacts supérieur à 120 par heure (source : Conservatoire du Patrimoine Naturel de Champagne-Ardenne)

Tableau 3 résultats des prospections d'été 2018

espèce point	Nombre de contact											Total	
	point 1	point 2	point 3	point 4	point 5	point 6	point 7	point 8	point 9	point 10	point 11		
Barbastelle d'Europe				1									1
Murin de Daubenton			1	1	1	1				2	2		8
Petit rhinolophe						1							1
Pipistrelle commune	2	5	5	40	6	7	5	3	5	11	23		112
Pipistrelle de Khul			1										1
Sérotine commune				1	1	1		2			2		7
Total	2	5	7	43	8	10	5	5	5	13	27		
Activité chiroptérologique Nbr contact / heure*	8	20	28	129	32	40	20	20	20	39	81		

* activité faible de 0 à 20 contacts, moyenne de 20 à 60 contacts, forte de 60 à 120 contacts et une activité très forte pour un nombre de contacts supérieur à 120 par heure (source : Conservatoire du Patrimoine Naturel de Champagne-Ardenne)

Tableau 4 résultats des prospections d'automne 2018

espèce point	Nombre de contact											Total	
	point 1	point 2	point 3	point 4	point 5	point 6	point 7	point 8	point 9	point 10	point 11		
Barbastelle d'Europe						4				2			6
Noctule commune		2										1	3
Petit rhinolophe							1						1
Pipistrelle commune			6	5	87	5	4	11			68		186
Pipistrelle de Kuhl			1				1						2
Sérotine commune								20		1	2		23
Total	0	2	7	5	87	9	6	31	0	3	71		
Activité chiroptérologique Nbr contact / heure*	0	8	28	15	348	36	24	124	0	9	213		

* activité faible de 0 à 20 contacts, moyenne de 20 à 60 contacts, forte de 60 à 120 contacts et une activité très forte pour un nombre de contacts supérieur à 120 par heure (source : Conservatoire du Patrimoine Naturel de Champagne-Ardenne)

C4/ Conclusion

Le nombre de contact obtenu est très variable d'une saison à l'autre et d'un type de milieu à l'autre. La diversité spécifique est moyenne avec un minimum de 11 espèces contactées.

Les espèces rencontrées sont pour la plupart communes dans la Nièvre et dans l'Est de la France : Pipistrelle commune, Sérotine commune, et Murin de Daubenton. Cependant, quatre espèces contactées sont inscrites en annexe II de la Directive habitat, et mentionnées dans la zone Natura 2000 traversée par le fuseau d'étude, il s'agit de la **Barbastelle d'Europe**, du **Grand murin**, du **Murin de Bechstein** et du **Petit rhinolophe**.

Toutes les zones inventoriées servent de territoire de chasse et de transit.

Les milieux très ouverts (stations 1 et 9), présentent un enjeu moyen à faible. Ils sont utilisés comme territoire de chasse et corridor de déplacement au printemps. Ils semblent peu fréquentés en période de mise bas et à l'automne. Dans ces milieux, la diversité spécifique est

très faible. **Les secteurs** (points 2, 5 et 7) **proches de l'eau (étangs, la Loire)** sont toujours des milieux très fréquentés avec une bonne diversité spécifique, ces milieux sont utilisés pour la chasse et le transit, **ils présentent un enjeu moyen**. **Les points en lisières** sont également bien fréquentés à toutes saisons, ils servent de corridor entre les gîtes et les territoires de chasse pour les espèces sensibles aux éléments du paysage, ils **présentent un enjeu fort**. **Les milieux forestiers** abritent un certain nombre d'espèces à enjeux (Barbastelle d'Europe, Murin de Bechstein) et présentent un potentiel fort (avéré dans le massif de Frétys) en gîte arboricole, **les enjeux sont donc forts**.

Plus localement, une colonie de Petit rhinolophe semble présente au hameau de Chevannes à Soit-Ouen-Sur-Loire et un des territoires de chasse identifié pour cette espèce se situe à moins de 2km du gîte. **Toute la zone bocagère et boisée entre ces deux secteurs présente un enjeu fort pour cette espèce et plus globalement tous les habitats favorables dans un rayon de 2,5km par rapport au gîte**.

De plus, la plupart des espèces contactées peuvent être arboricoles durant la période d'activité voire d'hibernation. Les arbres à cavité n'ont pas été repérés lors de cette étude. Une étude de la SHNA a identifié un arbre gîte à Murin de Bechstein dans la forêt de Frétys à Sougy-sur-Loire. Cette espèce utilise un réseau de gîte arboricole, tous n'ont pas été identifiés. **En cas d'abattage d'arbre, notamment dans ce secteur, ceux-ci devront faire l'objet d'une inspection afin de vérifier la présence / absence de cavité et vérifier la présence / absence de chiroptères avant abattage, les travaux devront également avoir lieu à une période adaptée (automne)**.

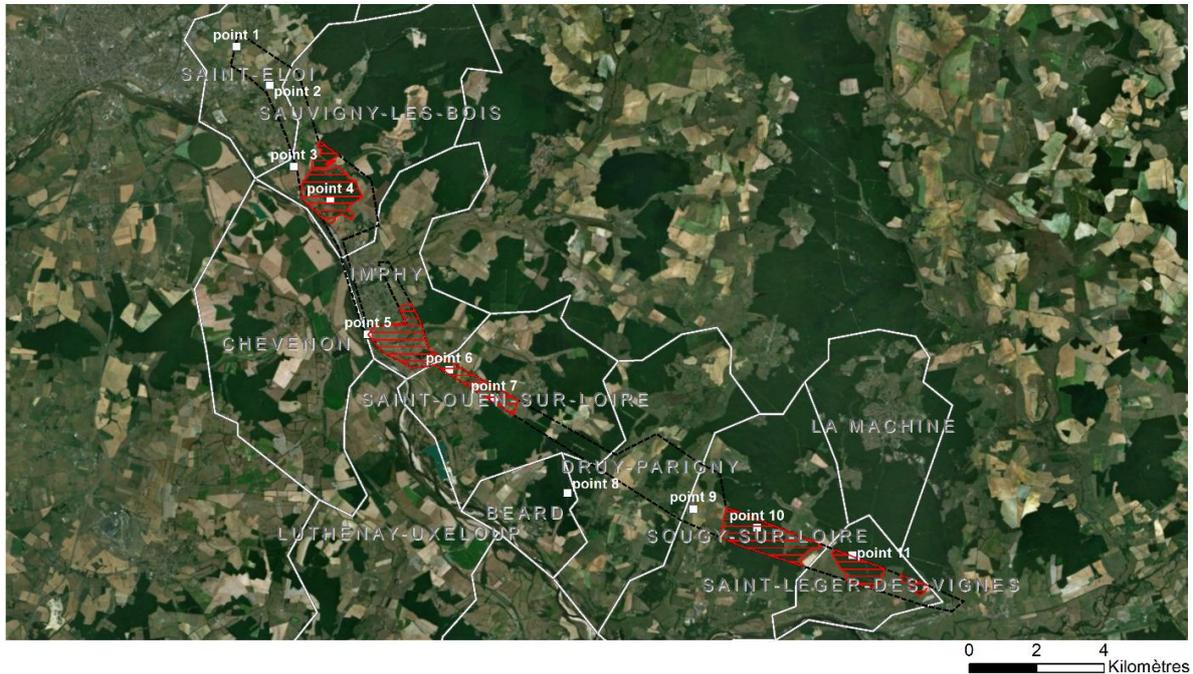
Ce pré-diagnostic a montré que les lisières boisées ou bocagères ainsi que les boisements de tous types servent de territoire de chasse et de corridor de transit pour de nombreuses espèces dont certaines possèdent un statut de conservation défavorable. En cas de nécessité d'abattre des surfaces boisées, ou de grands linéaires de haies, cela pourrait avoir un impact local sur les colonies.

Pour affiner les enjeux concernant les espèces forestières, des écoutes complémentaires peuvent être réalisées dans les parcelles qui vont être déboisées, ainsi qu'un marquage et une vérification des arbres à cavités.

Enfin, une partie du fuseau se situe dans un site Natura 2000, une évaluation des incidences sera nécessaire lorsque le projet final sera connu.

secteurs à enjeux forts

-  fuseau d'étude
-  secteur à enjeux forts identifiés par les prospections de terrain et la bibliographie
-  Point d'écoute



Carte 6 : Cartographie des secteurs identifiés comme étant à enjeux forts pour les chiroptères

Synthèse chiroptères

- **Diversité moyenne avec 11 espèces contactées.**
- **Les milieux boisés les lisières présentent des enjeux forts, ainsi que le secteur bocager autour du hameau de Chevannes à Saint-Ouen-sur-Loire.**
- **En cas d'abattage d'arbres, il sera nécessaire de vérifier la présence de gîtes potentiels avant abattage et de faire les travaux en période automnale.**

D/ AUTRES MAMMIFERES

Le **Castor d'Europe** est connu sur le site Natura 2000, à proximité de Saint Eloi, avec des données datant de 2016. Il n'y a pas eu de prospection spécifique, mais des indices de la présence du Castor ont été recherchés au cours des phases terrain. Des traces ont été relevées sur l'Ixeure à Imphy en 2018.

En dehors de cette espèce patrimoniale, on peut citer d'autres espèces plus courantes rencontrées au cours des phases terrain ou connues dans la base de données SHNA : chevreuil, sanglier, renard, martre, blaireau, belette, écureuil, lapin de garenne, lièvre et aussi ragondin à proximité des points d'eau de la zone d'étude.

Synthèse mamifères

- **Présence du Castor avérée sur la zone d'étude.**

E/ DONNEES ORNITHOLOGIQUES

La Ligue pour la Protection des oiseaux (LPO), Association Locale Nièvre a réalisé deux études en 2017 et 2018 :

- « SYNTHÈSE BIBLIOGRAPHIQUE - Aire d'étude du renouvellement des lignes à 63 000 volts de Champvert-Saint Eloi 1&2 et Imphy-Saint-Eloi » en mars 2017.
- « SUIVI SUPPORTS LIGNE 63 000 V - Aire d'étude Imphy – Saint Eloi et Champvert - Saint Eloi 1 et 2 » mars à août 2018.

Les données ci-dessous sont issues de ses rapports.

A la demande de RTE, la LPO 58 a réalisé une synthèse bibliographique avifaunistique à partir des observations notées sur la base de données de la LPO 58 faune-nievre.org entre 2011 et 2016.

Ces données se situent sur l'aire d'étude concernant le projet de renouvellement des lignes à 63 000 volts de Champvert-Saint Eloi 1&2 et Imphy-Saint-Eloi .

Au total, 155 espèces contactées dans la base de données avec leur statut local (nicheur, migrateur, hivernant) et leur statut régional et national.

On peut en tirer une synthèse par type de milieux ou d'oiseaux:

Oiseaux des villes et villages

Choucas des tours, Corbeau freux, Corneille noire, **Hirondelle de fenêtre**, **Hirondelle rustique**, Tourterelle turque. S'ajoutent à cette liste certains rapaces diurnes & nocturnes que l'on retrouve par ailleurs dans d'autres milieux y compris et qui ont leur carte spécifique (cartes 13 et 14).

A noter que les Corneilles noires installent souvent leur nid sur les pylônes. Il arrive que ces nids soient récupérés par des espèces sensibles et qui y nichent discrètement comme le Faucon hobereau et le Faucon pèlerin.

Ces espèces ne devraient pas être impactées par les travaux.

Oiseaux des bois

Bouvreuil pivoine, Engoulevent d'Europe, Etourneau sansonnet, Geai des chênes, Gobemouche gris, Grimpereau des jardins, Grive musicienne, Grosbec casse-noyaux, Lorient d'Europe, Mésange huppée, Mésange noire, **Pic cendré**, Pic épeiche, Pic épeichette, Pic mar, Pic noir, Pic vert, Pigeon ramier, Pipit des arbres, Pouillot siffleur, Roitelet à triple bandeau, Roitelet huppé, Sittelle torchepot, **Tourterelle des bois**.

Ces espèces devraient être peu impactées par le projet car elles utilisent avant tout les sous-bois.

Oiseaux de la Loire et de ses grèves

Bergeronnette des ruisseaux, Bruant des roseaux, Goéland leucophaée, Grand Cormoran, Guêpier d'Europe, Hirondelle de rivage, Martin-pêcheur d'Europe, Mouette rieuse, **Sterne naine**, **Sterne pierregarin**. Trois espèces nichent dans des trous creusés dans les falaises de sable des rives (en colonies pour les 2 premières) : le Guêpier d'Europe, l'Hirondelle de rivage, et le Martin-pêcheur d'Europe. On note la présence d'une petite colonie de Guêpier d'Europe sur l'Ixeure à hauteur de Château de Prye mais pas de colonie connue d'Hirondelle de rivage sur l'Ixeure. Toutefois des colonies d'Hirondelles de rivage et de Guêpiers d'Europe se situent sur les berges de la Loire, c'est à dire en marge de la zone d'étude. L'impact des travaux devrait être faible pour ces espèces ainsi que pour la Bergeronnette des ruisseaux, et le Bruant des roseaux, dès lors qu'ils n'ont pas lieu en période de nidification.

Oiseaux des zones humides

Bouscarle de Cetti, Bécasse des bois, Bécassine des marais, Chevalier aboyeur, Chevalier culblanc, Chevalier gambette, **Chevalier guignette**, Chevalier sylvain, Courlis cendré, **Œdicnème criard**, **Petit gravelot**, Pluvier doré, Rousserolle effarvate, **Vanneau huppé**
La Bouscarle de Cetti fréquente des habitats riches en haies, bosquets, bois denses, presque systématiquement à proximité de l'eau. Espèce très discrète elle est identifiée essentiellement par son chant. Elle n'est pas commune dans la Nièvre et ses déplacements en vol bas la rendent sans doute peu sensible au projet d'étude dès lors que son milieu n'est pas modifié. La Rousserolle effarvate est une espèce aquatique que l'on observe occasionnellement en migration comme les Chevaliers aboyeur, culblanc, gambette et sylvain. La Bécasse des bois, la Bécassine des marais et le Courlis cendré sont des espèces chassables. En hiver, de nombreuses troupes de Pluviers dorés sont observées depuis quelques années principalement dans les grandes zones cultivées ou herbagères (plaine de Beaumont-Sardolles).

Oiseaux des plans d'eau

Oiseaux concernés : Bernache du Canada, Canard chipeau, Canard colvert, Canard siffleur, Canard souchet, Cygne noir, Cygne tuberculé, Foulque macroule, Fuligule milouin, Fuligule morillon, Gallinule poule-d'eau, Grèbe castagneux, Grèbe huppé, Oie cendrée, Sarcelle d'hiver, Sarcelle d'été.

Aucune espèce ne devrait être impactée par le projet du fait de la rareté des plans d'eau à proximité de l'emprise des lignes.

Hérons et Cigognes

Espèces concernées : **Aigrette garzette**, **Bihoreau gris**, **Cigogne blanche**, **Cigogne noire**, Grande Aigrette, Héron cendré et **Héron garde-bœufs**. Les Hérons cendrés, nichent en colonie, en bord de Loire à l'extrémité sud est de la zone d'étude (Saint-Léger-des-Vignes) avec les autres ardéidés qui seront évoqués ultérieurement.

Oiseaux des prés et cultures

Oiseaux nicheurs concernés : **Alouette des champs**, **Alouette lulu**, Bergeronnette grise, Bergeronnette printanière, Caille des blés, Faisan de Colchide, Perdrix grise, Perdrix rouge, Oiseaux de passage ou hivernants : Grive draine, Grive litorne, Grive mauvis, Pinson du Nord, Pipit farlouse, Pipit rousseline, Tarier des prés, Traquet motteux. Le Pinson du Nord, aux populations fluctuantes selon les hivers, est un hivernant devenu rare dans notre région. Les tariers des prés et motteux sont des migrateurs occasionnels. Les Bergeronnettes sont des petits passereaux liés aux cultures mais aussi aux ruisseaux. Les autres espèces sont toutes des espèces gibier.

Ces espèces devraient être peu impactées si les travaux ont lieu en dehors de la période de nidification.

Oiseaux des haies et buissons

Oiseaux concernés : Accenteur mouchet, **Bruant jaune**, Bruant proyer, Bruant zizi, **Chardonneret élégant**, Coucou gris, Fauvette à tête noire, Fauvette babillarde, **Fauvette des jardins**, Fauvette grisette, Gobemouche noir, Gorgebleue à miroir, Huppe fasciée, Hypolaïs polyglotte, Linotte mélodieuse, Locustelle tachetée, Merle noir, **Mésange à longue queue**, **Mésange bleue**, **Mésange boréale**, **Mésange charbonnière**, **Mésange nonnette**, Phragmite des joncs, Pie-grièche à tête rousse, Pie-grièche écorcheur, Pinson des arbres, Pouillot fitis, Pouillot véloce, Rossignol philomèle, Rougegorge familier, Rougequeue à front blanc, Rousserolle verderolle, Serin cini, Tarier pâle, Tarin des aulnes, Torcol fourmilier, Troglodyte mignon, Verdier d'Europe. A noter: il y a une réserve naturelle privée, propriété de la LPO 58, sur Druy-Parigny au lieu-dit Mortier. Ceci a permis, au cours de séances de baguage, de capturer, lors de leur migration, des espèces marginales et peu commune dans la région comme la Gorgebleue, le Phragmite des joncs, la Rousserolle verderolle. Cela prouve surtout l'importance des mouvements migratoires discrets qu'effectuent ces oiseaux.

Rapaces diurnes

Espèces concernées : **Aigle Botté**, Autour des palombes, Balbuzard pêcheur, Bondrée apivore, **Busard cendré**, Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Buse variable, Faucon crécerelle, Faucon hobereau, Faucon pèlerin, Milan noir, **Milan royal**, Epervier d'Europe. La présence des lignes électriques peut avoir un impact sur ces espèces car ces rapaces se déplacent en quête de nourriture et il y a un risque de collision avec les lignes. De plus, le Faucon hobereau et le Faucon pèlerin peuvent se montrer opportunistes et réutiliser en toute discrétion un vieux nid de corneille construit dans les pylônes pour y installer leur nid. Il conviendra de s'assurer que ce n'est pas le cas sur les deux lignes électriques qui vont être démontées.

Rapaces nocturnes

Espèces concernées : Chevêche d'Athéna, Chouette hulotte, **Effraie des clochers** et Hibou Moyen-Duc. La présence des lignes électriques peut avoir un impact sur ces espèces de rapaces nocturnes : risque de collision lors des déplacements à la recherche de nourriture.

Espèces patrimoniales (liste rouge régionale)

Parmi ces 155 espèces présentes qui figurent en Annexe , nous avons sélectionné les espèces nicheuses sur la zone d'étude inscrites aux catégories « en danger » EN, « vulnérable » VU, « quasi menacée » NT sur la Liste Rouge (L.R.), régionale (ABEL, et al. 2015) et mis pour comparaison les catégories retenues sur la Liste Rouge au niveau national (UICN France, et al. 2016). Nous avons retenu le statut de la L.R. régionale. 25 espèces patrimoniales sont donc nicheuses ou potentiellement nicheuses sur le site et le projet pourrait avoir un impact sur ces espèces. Pour chacune de ces espèces nous avons précisé son statut sur la zone considérée : nicheur ou potentiellement nicheur (espèce présente pendant la période de nidification mais dont le nid n'a pas été cherché ou/et trouvé), M : migrateur, espèce vue au printemps ou/et à l'automne lors de passages migratoires, H hivernant : espèce présente en hiver sur la zone considérée (tableaux 3, 4 et 5). Deux autres espèces migratrices et/ou hivernantes mais non nicheuses et qui peuvent présenter une vulnérabilité par rapport à la présence de pylônes ont été ajoutées et ont fait l'objet d'une carte spécifique avec commentaire (carte 18 – 2 espèces), il s'agit de la **Grue cendrée** et du **Milan Royal** classé EN sur la liste Rouge régionale en tant que nicheur.

- EN

Nom vernaculaire	Liste Rouge Bourgogne	Liste Rouge France	Statut sur l'aire d'étude	Migrateur	Hivernant
Aigle botté	EN	VU	N		
Busard cendré	EN	VU	N potentiel		
Chevalier guignette	EN	LC	N	M	
Cigogne noire	EN	EN	N potentiel	M	
Goéland leucophée	EN	LC	N		
Sterne naine	EN	LC	N potentiel	M	
Vanneau huppé	EN	LC	N potentiel	M	H

Tableau 3 : liste des oiseaux appartenant à la catégorie « En Danger » selon la Liste Rouge régionale

Deux de ces espèces nichent en forêt, l'Aigle botté et la Cigogne noire.

L'**Aigle Botté**, a été observé à trois reprises. Nicheur forestier rare dans la Nièvre, il n'a jamais été trouvé nicheur sûr dans la zone d'étude. Il devrait être peu impacté par les travaux. La **Cigogne noire** fréquente pour se nourrir principalement les ruisseaux de la Sardolle, les Perrins et l'Ixeure, Elle affectionne les vallées bocagères des communes de La Fermeté, Trois-Vesvres, Beaumont-Sardolles où elle est régulièrement observée en période de migration et en période de nidification. Cet oiseau particulièrement discret et farouche construit son nid en forêt. A ce jour, aucun nid n'est connu dans le Natura 2000 Amognes mais les nombreuses observations faites en période de reproduction laissent à penser qu'elle est nicheuse dans les Amognes.

Le **Busard Cendré** niche dans les champs cultivés. Il n'a été observé qu'une seule fois en vol en période de nidification et on peut considérer sa présence comme accidentelle. Le **Goéland leucopnée** niche principalement dans la sablière Equiom à l'extrémité sud est de l'aire d'étude.

La **Sterne naine** niche sur les grèves de la Loire et aussi dans les bassins de sablières. Le **Chevalier guignette** et le **Vanneau huppé** nichent dans les milieux humides. En hiver de grandes bandes de Vanneaux huppés peuvent être observées au-dessus des zones cultivées ou herbagères (Beaumont-Sardolles) en compagnie de Pluviers dorés.

- VU

Nom vernaculaire	Liste Rouge Bourgogne	Liste Rouge France	Statut sur l'aire d'étude	Migrateur	Hivernant
Aigrette garzette	VU	LC	N potentiel	H rare	
Alouette lulu	VU	LC	N	M	H
Bihoreau gris	VU	LC	N potentiel	M	
Bruant des roseaux	VU	LC	N potentiel		
Bruant jaune	VU	NT	N	M	H
Chardonneret élégant	VU	LC	N	M	H
Hirondelle rustique	VU	LC	N	M	
Oedicnème criard	VU	NT	N	M	
Sterne pierregarin	VU	LC	N potentiel	M	
Tourterelle des bois	VU	LC	N	M	

Dix espèces nicheuses ou potentiellement nicheuses (observées pendant la période de nidification mais dont le nid n'a pas été découvert) sont classées dans la catégorie VU (vulnérable) sur la Liste Rouge des oiseaux de Bourgogne.

L'**Aigrette garzette** et le **Bihoreau gris** nichent en ripisylve. Une importante colonie se situe sur la commune de Saint-Léger-des-Vignes, en amont du barrage.

La **Sterne pierregarin** niche sur les grèves et îlots de la Loire, elle fréquente le même milieu que la Sterne naine, et l'**Oedicnème criard**. A noter que ce dernier peut aussi être inféodé aux cultures.

L'**Hirondelle rustique** niche dans les bâtiments agricoles traditionnels, et les autres espèces nichent dans les haies et buissons.

L'**Alouette lulu**, le **Chardonneret élégant**, le **Bruant jaune**, sont des espèces de bocage et le **Bruant des roseaux**, des milieux humides.

La **Tourterelle des bois** est présente uniquement en période de nidification. Comme son nom l'indique, elle fréquente les milieux forestiers.

Ces espèces devraient être peu impactées par le projet dès lors que les chantiers ont lieu en dehors de la période de nidification.

- **NT**

Nom vernaculaire	Liste Rouge Bourgogne	Liste Rouge France	Statut sur l'aire d'étude	Migrateur	Hivernant
Cigogne blanche	NT	LC	N	M	
Alouette des champs	NT	LC	N	M	H
Effraie des clochers	NT	LC	N	H	
Fauvette des jardins	NT	LC	N	M	
Hirondelle de fenêtre	NT	LC	N	M	
Mésange à longue queue	NT	LC	N	M	H
Petit Gravelot	NT	LC	N	M	
Pic cendré	NT	VU	N	H	

La **Cigogne blanche** niche sur la commune d'Avril-sur-Loire, en bordure de la zone d'étude, dans la ripisylve ligérienne. A ce jour, aucun nid n'est connu sur les pylônes de la zone d'étude. Par ailleurs des oiseaux sont vus lors de leur déplacement pour se rendre sur les zones de gagnage. A noter qu'aucune prospection systématique des pylônes n'a été faite par la LPO et les inspections faites par RTE n'ont pas révélé à ce jour de nid de Cigogne blanche sur les pylônes des lignes concernées par l'aire d'étude.

Le **Petit Gravelot** est inféodé aux grèves et îlots de Loire, comme les sternes.

Le **Pic cendré** niche en forêt. Il devrait être peu impacté par le projet.

Deux espèces ne devraient pas être impactées par les démolitions ou les changements de lignes puisqu'elles sont inféodées aux bâtiments, il s'agit de l' **Effraie des clochers**, et de l'**Hirondelle de fenêtre**.

Quant aux trois espèces nichant en bocage ou dans les champs, (**Alouette des champs**, **Mésange à longue queue** et **Fauvette des jardins**) si les travaux sont effectués en dehors de la période de migration et si les haies sont maintenues, elles ne devraient pas être impactées par le projet.

A ces 25 espèces, il convient d'ajouter deux autres espèces patrimoniales qui fréquentent le secteur en migration et/ou hivernage. : la Grue Cendrée et le Milan royal (carte 18). La **Grue cendrée** ne niche pas en Bourgogne Franche-Comté mais la Nièvre se trouve sur le couloir de migration principal de cet oiseau et depuis une dizaine d'années maintenant plusieurs sites d'hivernage avec échange des oiseaux d'un site à un autre sont connus en limite ouest de la zone considérée. Les Grues peuvent être observées au gagnage ou au dortoir en rive droite du fleuve Loire.

Quant au **Milan royal** il a été nicheur très rare dans la Nièvre les deux derniers nids ont été observés il y a cinq ans, l'un en forêt domaniale des Minimes et l'autre dans les Amognes, en forêt privée, sur la commune de la Fermeté non loin de l'Ixeure. Depuis 2012 nous n'avons plus vu de Milan royal en période de nidification mais il est bien présent en période de migration post nuptiale et pré-nuptiale où plusieurs dortoirs ont été observés notamment sur la commune de La Fermeté (secteur de Cigogne).

Ces deux « grands voiliers » risquent d’être impactés par le projet, notamment lors de leur déplacement par mauvais temps : les oiseaux volent bas et les risques de collision avec les pylônes ou les lignes électriques sont réels.

Pour inspecter la totalité de la ligne, soit 44 km, la seconde étude prévoyait des visites à 3 périodes différentes : mars/avril, juin et fin août.

Au cours des différentes visites 399 données ont été relevées. Ceci correspond à un minimum de 760 oiseaux dénombrés représentant 54 espèces différentes. Le faible nombre d’espèces et d’oiseaux reflète une certaine banalité de l’avifaune qui correspond à un paysage caractérisé essentiellement par un mélange de bocage et de culture avec quelques blocs forestiers.

Parmi les 54 espèces, seules 9 espèces méritent une mention spéciale :

- Trois espèces, le **Gobemouche gris** *Muscicapa striata*, le **Rouge-gorge familier** *Erithacus rubecula*, le **Serin Cini** *Serinus serinus*, sont classées dans la catégorie DD, espèces non évaluées faute de données suffisantes.

- Une espèce, la **Mésange à longue queue**, *Aegithalos caudatus*, est classée dans la catégorie NT, quasi menacée, espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait l’être si des mesures spécifiques n’étaient pas prises en compte.

- Trois espèces sont classées dans la catégorie Vulnérable pour la Bourgogne : il s’agit de petits passereaux comme le **Chardonneret élégant** *Carduelis carduelis*, l’**Hirondelle rustique** *Hirundo rustica* et la **Tourterelle des bois** *Streptopelia turtur*.

Ces 4 espèces ne devraient guère être impactées par la reconstruction d’une double ligne aérienne et de tronçons souterrains dès lors que les travaux ont lieu en dehors de la période de nidification. Celle-ci peut commencer dès le mois de mars pour la **Mésange à longue queue** et s’étendre jusqu’en août pour le **Chardonneret élégant** et la **Tourterelle des bois**.

Les deux seules espèces trouvées nicheuses sur les pylônes sont la **Corneille noire** *Corvus corone*, espèce très commune, et le **Faucon hobereau** *Falco subbuteo*, deux espèces classées LC sur la Liste rouge des Oiseaux de Bourgogne (préoccupation mineure). Toutefois, le Faucon hobereau, qui a coutume d’installer son nid dans les vieux nids de Corneille est un nicheur tardif rare dans le département de la Nièvre. Ce qui est assez remarquable, c’est que deux couples ont été trouvés nicheurs le 23 août 2018. Sur le secteur d’Imphy-le Grand Vernay, un adulte en vol et un juvénile encore au nid sont observés sur le pylone et le même jour, 2 juvéniles volants sont notés dans le secteur nord de Saint-Léger-Decize (entre le Domaine Guyon et Beaucirdieu) ce qui laisse supposer la présence d’un deuxième couple nicheur.

Synthèse ornithologique

- **Corneille et Faucon hobereau devraient pouvoir se réinstaller sur les nouveaux supports.**
- **Démonter les anciens pylônes hors période de nidification (mars à fin août) sauf s’ils sont inoccupés.**
- **Pour limiter l’impact sur les passereaux nicheurs, privilégier les travaux hors période de nidification (septembre à mars).**

F/ REPTILES

Les problématiques relevées lors de la pré-étude bibliographique et au vu des travaux envisagés n'ont pas fait apparaître ce groupe comme pouvant être impacté de façon spécifique par le projet. Les reptiles n'ont pas fait l'objet de prospections spécifiques au cours de ce travail, mais les parcours de terrain ont pu permettre quelques observations.

Données issues des bases de données SHNA et de quelques observations : Couleuvre d'Esculape, Vipère aspic, Lézard des murailles. Aucune autre observation dans ce groupe.

Synthèse herpétologique

- **Pas d'enjeu reptile spécifique, simple attention à porter lors de la définition d'implantation des pylônes et des accès.**

G/ ETUDE AMPHIBIENS

G1/ Contexte et objectifs

Les données bibliographiques de la SHNA signalent 13 espèces sur les secteurs d'étude. Parmi celle-ci, le triton ponctué (donnée très ancienne 1984), le pélodyte ponctué, le triton crêté, le sonneur à ventre jaune, le crapaud calamite et la rainette verte, espèces inscrites en liste rouge régionale dans les catégories « en danger », « vulnérable » et « quasi menacé ».

Un certain nombre de zones humides, de mares et d'étangs sont localisées dans l'enveloppe d'étude. Les amphibiens utilisent les zones humides pour leur reproduction, mais aussi divers habitats différents pouvant traduire une bonne qualité du milieu naturel s'ils sont présents dans le site. Il est aussi assez facile de les prendre en compte pour limiter les impacts des futurs travaux sur ce groupe.

Il s'agit donc ici de rechercher les espèces d'amphibiens présentes dans la zone et de définir les habitats importants pour ces espèces.

G2/ Méthodologie

Une première détermination des zones potentielles sur orthophoto et un premier passage de jour a permis de sélectionner les zones qui pourraient être importantes pour les amphibiens, dans le fuseau d'étude : 16 zones ont été retenues.

Tous ces sites ont été parcourus 3 à 4 fois entre la mi-mars et début juin 2018 (14 mars, 1er avril, 10 mai et 4 juin 2018). Les prospections nocturnes se sont faites à vue et par écoute des manifestations sonores.

Les données ainsi récoltées peuvent donc être considérées comme représentatives de la diversité des amphibiens sur le secteur d'études.

G3/ Résultats

Zone	Dénomination	Description du milieu	Synthèse des observations
1	Les rues	Etang + prairie	CC
2	Charbonnières Le Cholet	Etang + prairie	CC, GV
3	Rau du Magny	Queue d'étang + ruisseau	GA
4	Le Bourdy	Etang	SA, TA, TP, GA
5	La Grande Pièce	Mare + prairie	CC, RV, GV
6	Le Grand Vernay	Bois + mare	GA, CC, RV, TC, GV
7	Chevannes	Mare + prairie	CC, GA, RV, PP
8	Etang communal Le port des Bois	Etang + ruisseau	CC, RV
9	Le Fourneau	Ruisseau	CA, GA
10	Rau de Creux	Ruisseau + prairie	RV, GV
11	Domaine Potier	Mare	
12	Bois des Fréty	Ruisseau	SA, GV
13	Domaine de Basseporte	Prairie	GR, SA, RV, GV
14	Rio des Crottes	Ruisseau + prairie + mare	GR, RV, CC
15	Fd des Minimes	Ruisseau	GR, SA, TP, CC
16	Le Bois Bourgeot	Mare + ruisseau	CC, GV

CC	Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>
PP	Pélodyte ponctué	<i>Pelodytes punctatus</i>
CA	Crapaud accoucheur	<i>Alytes obstetricans</i>
GA	Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>
GR	Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i>
GV	Grenouille verte	Complexe <i>Pelophylax</i> sp.
RV	Rainette verte	<i>Hyla arborea</i>
SA	Salamandre	<i>Salamandra salamandra</i>
TC	Triton crêté	<i>Triturus cristatus</i>
TA	Triton alpestre	<i>Ichthyosaura alpestris</i>
TP	Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>

11 espèces, parmi les 18 espèces bourguignonnes, ont été contactées lors de ces prospections. A ces espèces, on devrait rajouter au minimum le Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*) et sans doute le Crapaud calamite (*Bufo calamita*), soit un total de 13 espèces. Ces deux dernières espèces n'ont pas été contactées car, au vu de la superficie, la pression de prospection n'a pas été forte et s'est beaucoup appuyée sur les chants qui permettaient de gagner du temps. Mais elles sont toutes deux connues dans la bibliographie.

		F	DHFF	LR	Dét .
Sonneur à ventre jaune	<i>Bombina variegata</i>	A2	AII, AIV	VU	X
Crapaud Calamite	<i>Bufo calamita</i>	A2	AIV	LC	X
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	A3		LC	
Crapaud accoucheur	<i>Alytes obstetricans</i>	A2	AIV	LC	X
Pélodyte ponctué	<i>Pelodytes punctatus</i>	A2		LC	X
Rainette verte	<i>Hyla arborea</i>	A2	AIV	LC	X
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	A2	AIV	LC	X
Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i>	A5	AV	LC	
Grenouille verte	<i>Complexe Pelophylax sp.</i>	A5	AV	LC	
Salamandre	<i>Salamandra salamandra</i>	A3		LC	
Triton crêté	<i>Triturus cristatus</i>	A2	AII, AIV	NT	X
Triton alpestre	<i>Ichthyosaura alpestris</i>	A3		LC	
Triton palmé	<i>Lissotriton helvetica</i>	A3		LC	

F - protection en France : A2, espèce et habitat – A3, espèce – A5, capture réglementée

DHFF - Directive Habitats-Faune-Flore : AII espèce d'intérêt communautaire nécessitant la création de zones spéciales de conservation, AIV nécessite protection stricte – AV mesures de gestion nécessaires

LR - Liste Rouge Nationale : VU, vulnérable - LC, préoccupation mineure

Dét. – Espèce déterminante pour l'inventaire ZNIEFF en Bourgogne, rares ou en voie de raréfaction.

Parmi ces espèces, 7 sont déterminantes en Bourgogne et méritent une attention particulière.

<p>Sonneur à ventre jaune</p> <p>Non contactée au cours des prospections 2018, cette espèce est présente dans le fuseau d'étude. Espèce pionnière, de très petits points d'eau s'asséchant en été peuvent lui suffire. Par contre, il est important pour lui que le réseau bocager et le maillage des points d'eau soit dense et bien conservé pour qu'il puisse se maintenir. Il pourrait certainement être visible au moment des travaux d'intervention sur la ligne si ceux-ci sont à l'origine d'ornière ou de création temporaire de dépressions qui peuvent se mettre en eau facilement.</p>	
<p>Crapaud calamite</p> <p>Cette espèce nomade se déplace beaucoup. C'est aussi une espèce pionnière qui recherche les milieux régulièrement perturbés et rajeunis. Il n'a pas été contacté lors des prospections 2018, mais il est connu par des données assez récentes (2014) dans l'enveloppe. Il pourrait aussi se rencontrer dans les milieux perturbés par les futurs travaux.</p>	
<p>Pélodyte ponctué</p> <p>Rencontré à une seule occasion dans une mare prairiale. Cette espèce très rare est discrète et assez mal connue et de répartition très discontinue en Bourgogne.</p>	<p>Image Wikipedia</p> 
<p>Rainette verte</p> <p>Malgré sa petite taille, cette espèce est facilement repérable au printemps par son chant particulièrement puissant audible jusqu'à plusieurs kilomètres. Cette espèce est elle aussi typique du bocage. Elle affectionne les points d'eau en prairie à proximité des haies et des forêts ou bosquets. relativement abondante dans le secteur, elle a été entendue sur 7 des 13 points de prospection. Sa présence est liée à la densité du réseau de points d'eau dans les espaces prairiaux.</p>	
<p>Grenouille agile</p> <p>Espèce qui fréquente les mares plutôt bien végétalisées et stables, notamment les mares prairiales. Hors reproduction on peut la retrouver en prairie, sur les routes ou en forêt. Assez courante, elle a été contactée sur 5 des points de prospection, parfois dans des ruisseaux prairiaux. Malgré sa capacité de déplacement importante, elle reste sensible au réseau bocager qui peut les faciliter.</p>	
<p>Triton crêté</p> <p>Espèce assez rare en Bourgogne qui a été rencontrée sur un seul point, (à proximité d'un milieu boisé) mais sans avoir fait l'objet d'une recherche spécifique. C'est une espèce de milieu bocager qui a besoin d'un réseau de mares suffisant pour sa reproduction.</p>	

H/ ETUDE INSECTES

H1/ Contexte et objectifs

Le bureau d'étude Faune Flore et Environnement a travaillé sur ce groupe faunistique. Les données retranscrites ici sont toutes issues de son rapport.

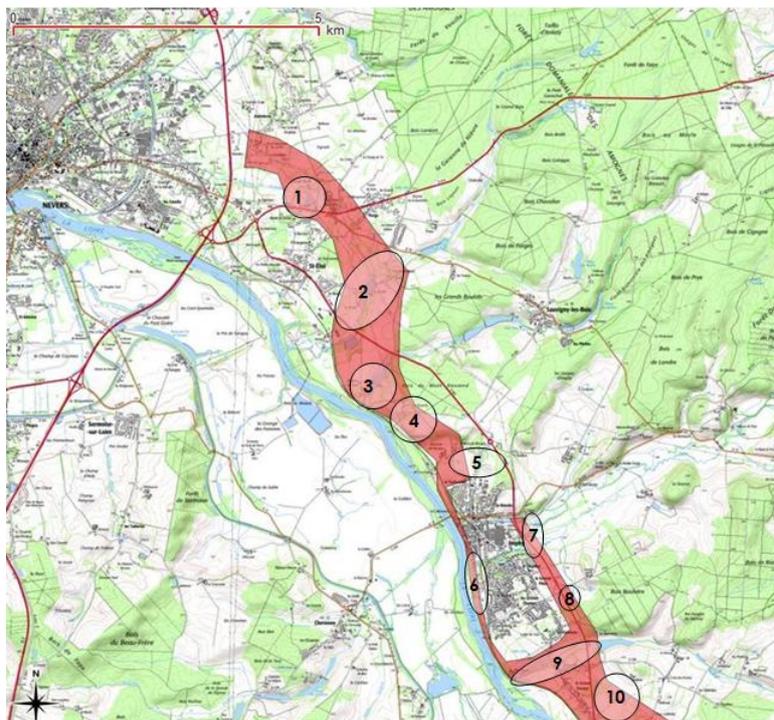
Le présent rapport fait la synthèse d'un diagnostic non exhaustif sur l'entomofaune qui a été mené le long du tronçon présenté précédemment. Ont été plus particulièrement étudiés les ordres des Odonates (libellules), Rhopalocères (papillons de jour) et Orthoptères (grillons, criquets et sauterelles).

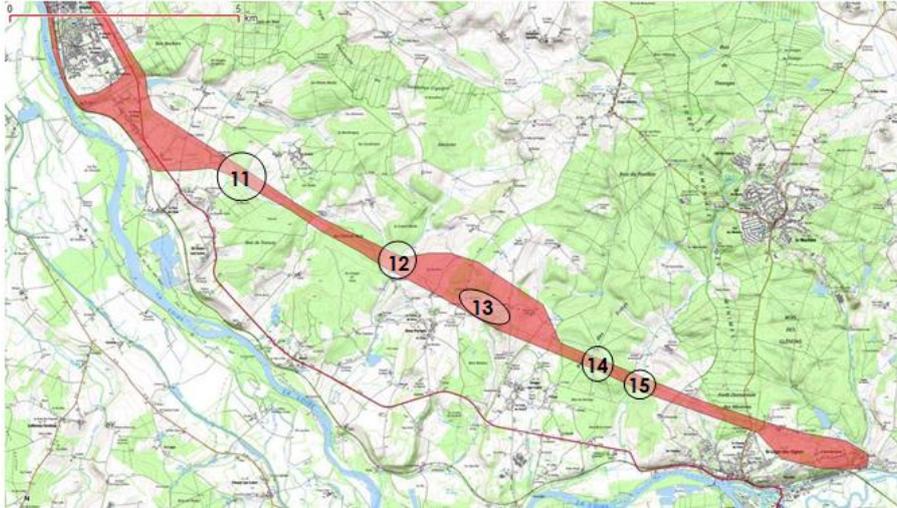
H2/ Méthodologie

Les prospections ont ciblé des habitats diversifiés au sein des communes suivantes :

Commune	Secteurs prospectés
Saint-Eloi	1
Sauvigny-les-Bois	2, 3 et 4
Imphy	5, 6, 7, 8 et 9
Saint-Ouen-sur-Loire	10 et 11
Druy-Parigny	12 et 13
Sougy-sur-Loire	14 et 15

Ces surfaces ont été retenues du fait d'une part de la diversité des habitats proposés relativement représentative de la diversité du territoire, mais d'autre part car la bibliographie indique que des espèces patrimoniales ont été observées localement. Les habitats prospectés correspondent pour certains à ceux favorables pour les espèces patrimoniales qui ont été recherchées lors des prospections.





Cartes 7 : Zones de prospection entomologique

Quatre passages ont été réalisés :

- 21 et 22 avril
- 02 et 03 juin
- 17 et 18 juillet
- 24 et 25 août 2018

Ils permettent de contacter les espèces précoces qui émergent en fin de printemps puis celles qui émergent progressivement au cours de l'été.

Les inventaires sont menés lors de journées de préférence ensoleillées, chaudes et peu venteuses. Ils débutent en milieu de matinée pour se terminer en fin d'après-midi.

Pour la détermination, les individus sont préférentiellement identifiés à vue, à l'aide de jumelles ou par prise de vue photographique.

Dans le cas où ces méthodes ne suffisent pas, un filet à insectes permet la capture des individus pour en faciliter l'observation. Un "parapluie japonais" permet de prospecter les haies à la recherche des orthoptères arboricoles.

Pour chaque contact plusieurs informations sont collectées : la date d'observation, le lieu, l'espèce, le sexe, le nombre d'individu.

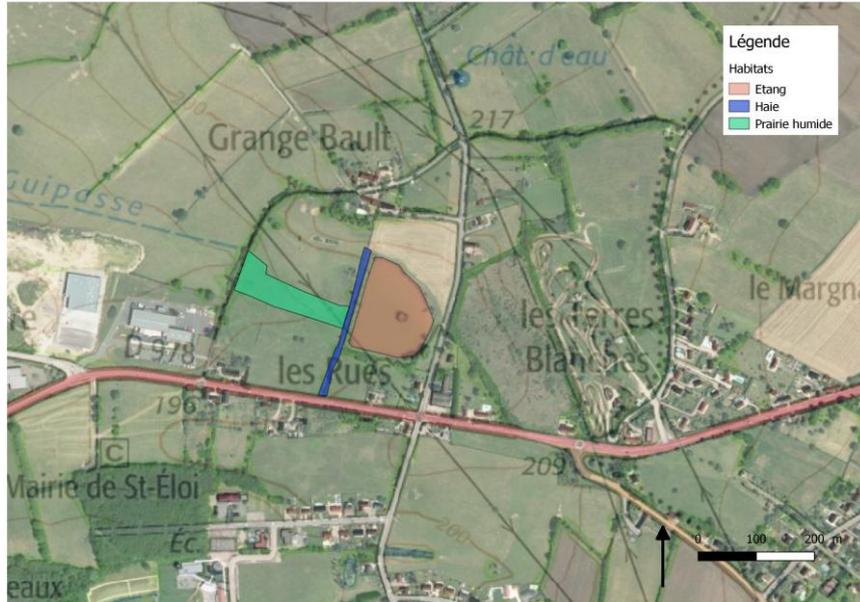
H3/ Résultats

Une belle diversité d'espèce a pu être inventoriée au cours des quatre sessions de prospection : 26 espèces d'odonates, 15 orthoptères, 39 rhopalocères (et 3 hétérocères et 2 coléoptères).

Selon les sites, la diversité entomologique n'est toutefois pas la même.

Ci-après sont présentées les espèces contactées par secteur prospecté, en partant du nord-ouest de l'ensemble du périmètre étudié au sud-est.

SITE 1 : GRANGE BAULT A SAINT-ELOI



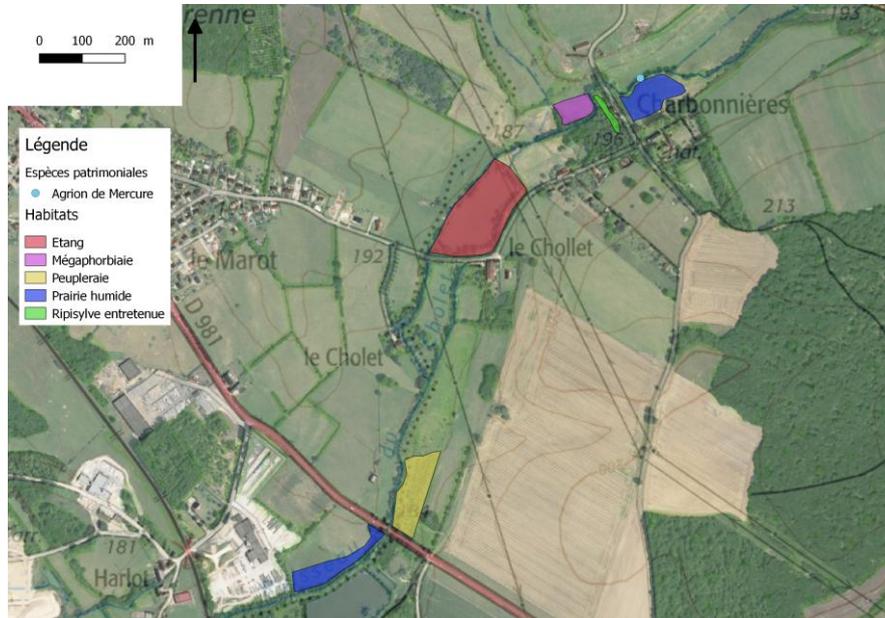
Aucune espèce ne présente un intérêt patrimonial.

La prairie humide prospectée présente toutefois des conditions favorables à l'accueil du Cuivré des marais, espèce patrimoniale recherchée dans le cadre de cette étude.

Bien qu'absent au moment des inventaires, il est possible que le Cuivré des marais y transite voire s'y reproduit.

Une certaine vigilance est demandée quant à la non dégradation de cet habitat.

SITE 2 : LE CHOLET

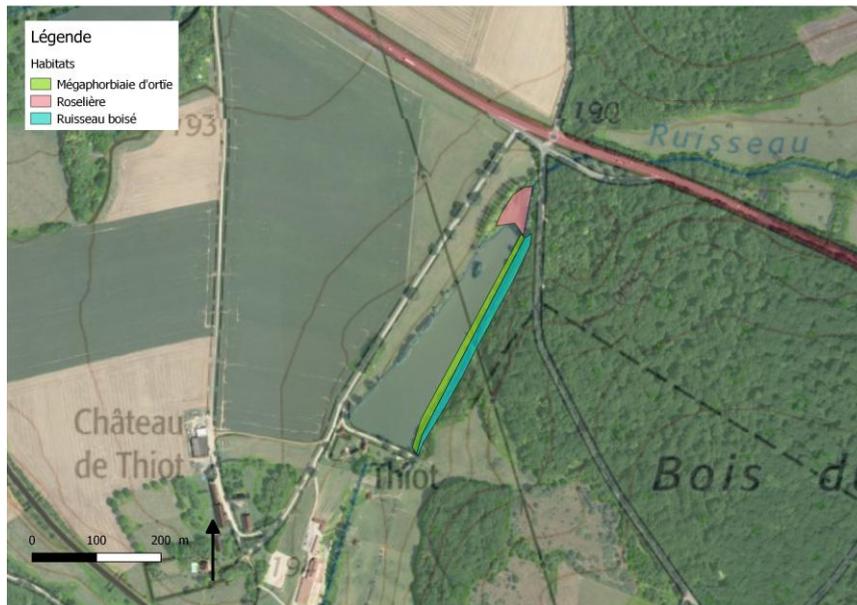


Observation de l'Agrion de Mercure au nord du ruisseau.

Les habitats de peupleraie et les abords du ruisseau le Cholet (dont la prairie humide au nord) participent par leur qualité et leur entretien extensif à y maintenir une diversité spécifique intéressante.

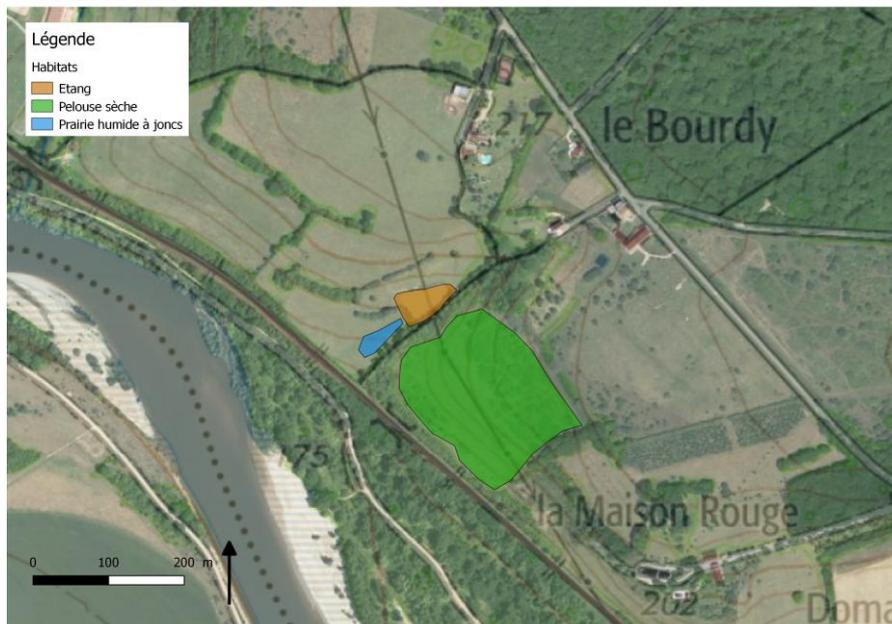
C'est pourquoi, outre le ruisseau qui est par la présence de l'Agrion de mercure, protégé de toute atteinte par les travaux, il est conseillé de ne pas impacter la prairie humide au nord du projet ainsi que la peupleraie, favorables tous deux à l'entomofaune.

SITE 3 : CHATEAU DE THIOT



La diversité des espèces retrouvées sur ce site est faible, sans doute du fait de la configuration des habitats, alors que ceux-ci sont habituellement attractifs pour l'entomofaune.

SITE 4 : LIEU-DIT LE BOURDY



Il était attendu au droit de la pelouse sèche des espèces typiques de ces milieux. Le mauvais état de conservation de la pelouse sèche en cours de fermeture diminue les espaces d'accueil favorable pour l'entomofaune, expliquant ainsi la faible diversité retrouvée au cours des inventaires, se limitant aux espèces communes.

Concernant la prairie humide et l'étang, il y est observé une diversité intéressante d'odonates, mais elle reste commune et insuffisante pour conférer à l'étang un intérêt particulier.

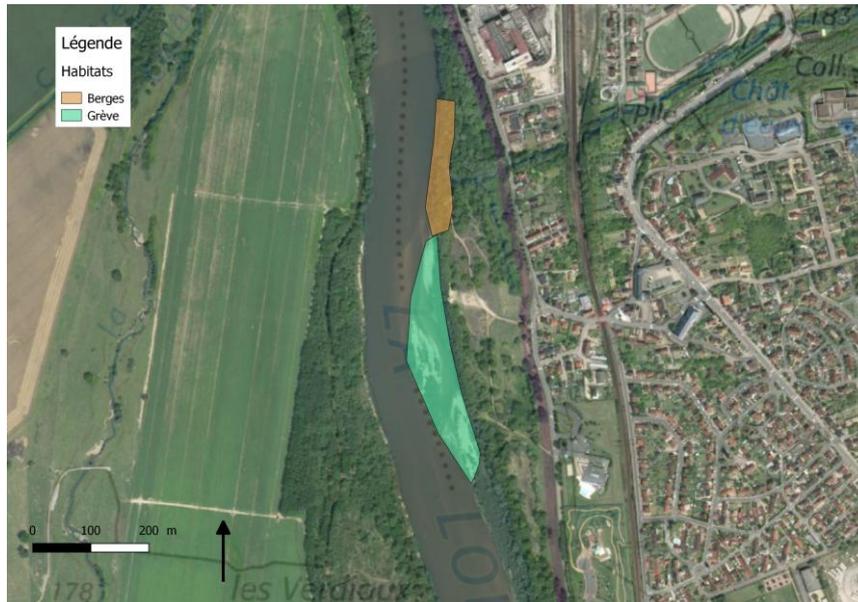
SITE 5 : CHATEAU DE MARIGNY



Les espèces observées dans ce secteur d'étude au cours de l'été 2018 sont relativement communes. Leur diversité est également faible, sans doute du fait de l'entretien régulier des abords pour l'étang situé à l'est de la propriété, et du dérangement anthropique pour celui situé à l'ouest.

Ce secteur ne présente pas d'enjeux particuliers.

SITE 6 : BORDS DE LOIRE A IMPHY



La rive gauche du cours d'eau a été prospectée, car la physionomie et composition des berges, grèves et de la ripisylve sont attractives pour des espèces d'intérêt communautaire comme le Gomphe serpentin. Cette espèce a été spécifiquement recherchée, autant au stade adulte, l'imago, qu'au stade larvaire (ainsi que les mues dites exuvies).

Elle n'a toutefois pas été retrouvée dans les habitats prospectés. D'autres espèces non patrimoniales étaient présentes, surtout en aval du fait de la présence de grèves favorables au développement des espèces, (alternance de banc de mélanges galets/sable, de points d'eau, d'une végétation éparse à dense et des herbiers) a contrario de l'amont qui est densément végétalisé et pourvu de berges abruptes.

SITE 7 : L'IXEURE



Comme le présente le tableau ci-dessus, une autre espèce d'intérêt patrimonial a été contactée au cours de l'été 2018 sur l'étang asséché : le Cuivré des marais. Ce secteur d'étude présente un enjeu important pour la faune patrimoniale qui y a été observée.

SITE 8 : LINIERE



Relativement uniformes, ces habitats ont été identifiés dès le premier inventaire comme pauvres et de moindre qualité, non favorables aux espèces patrimoniales tel que le Cuivré des marais.

Un second inventaire est venu confirmer l'absence d'intérêt de ce secteur pour la faune patrimoniale, comme le démontre les deux seules espèces relevées.

SITE 9 : RUISSEAU DE LA FONTAINE DU VERNAY



Parmi toutes les espèces observées, l’Ecaille chinée et l’Agrion de Mercure sont les deux espèces d’intérêt patrimonial relevées dans ce secteur, respectivement en aval de l’étang auprès du ruisseau ombragé et au niveau du ruisseau du lieu-dit les Plauts pour l’Agrion de Mercure.

Les enjeux entomofaunistiques sont ainsi riches le long de ce ruisseau.

SITE 10 : LE GRAND VERNAY



Ce site est un site privé, enclavé dans un petit boisement de feuillus, et dans lequel se trouvent trois à quatre plans d’eau de dimensions différentes. Ils ont été récemment remaniés : retalutage des berges pour trois d’entre eux entraînant une absence quasi-complète de végétations favorables à l’entomofaune, et l’un deux est également fortement eutrophisé. Ils sont peu accueillants pour l’entomofaune, ce qui se ressent au travers des inventaires.

SITE 11 : CHEZ DUREAU

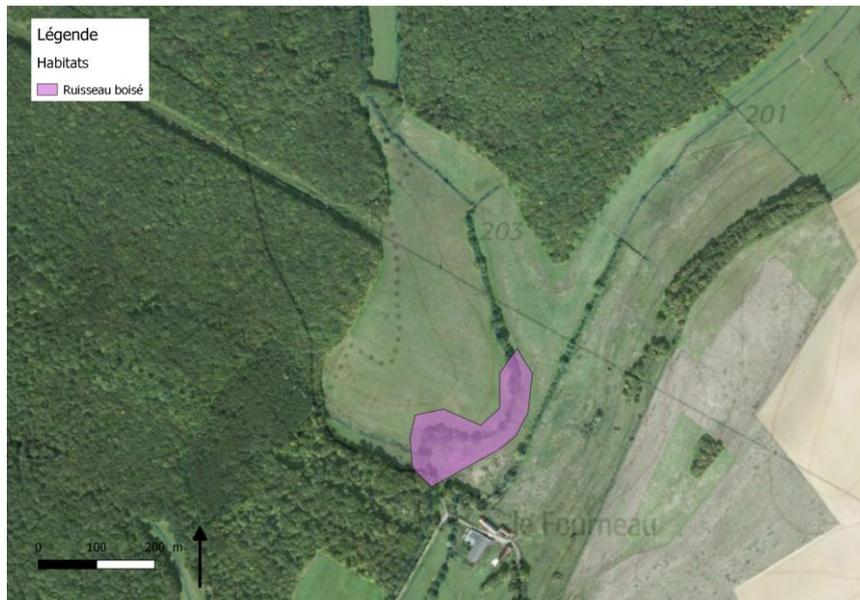


a ainsi été observé plusieurs espèces d'intérêt patrimonial :

- l'Agrion de Mercure
- l'Agrion orné
- le Sylvain azuré

Ce secteur représente l'un des gros enjeux de cette étude, du fait de la présence de trois espèces d'intérêt patrimonial, mais aussi par la diversité des espèces rencontrées, dont certaines l'ont été uniquement sur ce site (comme le Criquet tricolore et le Sylvain azuré).

SITE 12 : LE FOURNEAU



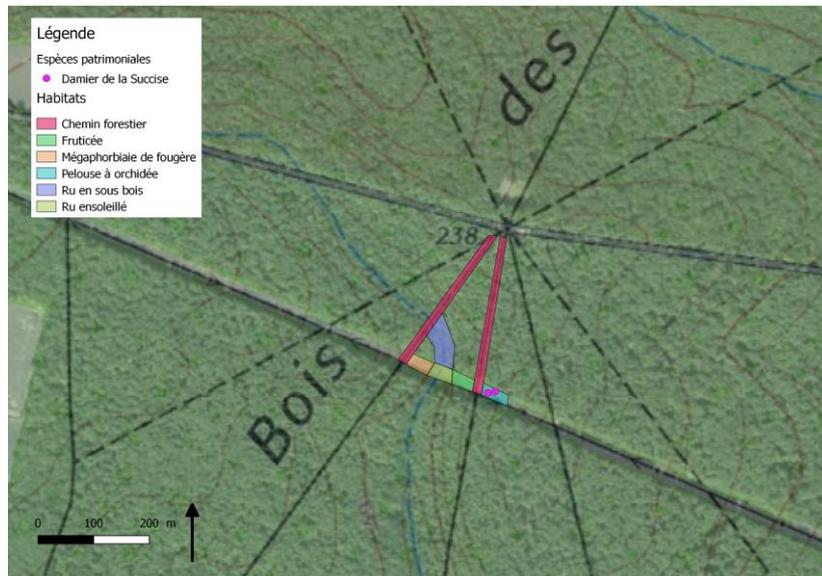
Relativement bien ombragé, et dépourvu de végétations hydrophytes mais d'une ripisylve arborescente dense par endroit, ce ruisseau a présenté peu d'intérêt au niveau entomologique.

SITE 13 : RUISSEAU DE CREUX



Le Ruisseau de Creux présente un faciès différent au nord et au sud du chemin reliant les domaines de Chambout et de Potier. Au nord, le ruisseau est relativement facile d'accès, car entouré à l'est d'une parcelle de pâturage, à l'ouest par une prairie de fauche. Il est protégé de la dégradation des bovins par une clôture électrique. Ses berges sont relativement hautes, mais densément végétalisées par une flore herbacée hydrophyte favorable à l'entomofaune. Y a été observé deux espèces d'intérêt communautaire : l'Agrion orné et l'Agrion de Mercure. A contrario, la partie sud du ruisseau ne présentait pas d'intérêt particulier pour l'entomofaune.

SITE 14 : BOIS DES FRETYS

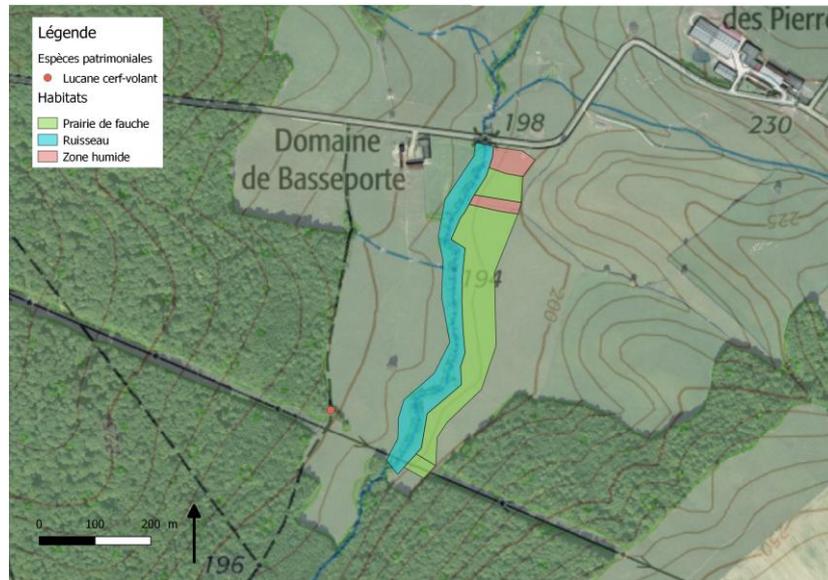


L'entomofaune relevé dans ce secteur démontre la présence d'habitats boisés avec le Gomphocère roux, le Petit capricorne, le Petit Sylvain, le Tabac d'Espagne et le Céphale qui affectionnent particulièrement ces habitats.

Il y a également été observé une espèce d'intérêt communautaire, le Damier de la Succise, pour lequel sa principale plante hôte, la Succise des prés, est présente au creux de la topographie, au droit du ru qui s'assèche au cours de l'été (habitat dit « ru ensoleillé »).

Ce secteur présente donc un fort enjeu dans la préservation de cette espèce, d'autant qu'elle n'a été observée qu'ici par rapport au reste de l'étude.

SITE 15 : DOMAINE DE BASSEPORTE



Aucune espèce protégée n'a été observée au sein du secteur étudié. Néanmoins, à proximité de ce secteur il a été contacté une femelle de Lucane cerf-volant au mois de juin 2018, comme indiqué sur la carte ci-dessus (figure 49). C'est une espèce inscrite à l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore, et également déterminante de Znieff. Cette espèce d'intérêt communautaire confère par sa présence un enjeu important aux habitats boisés à proximité, car elle démontre leur attractivité. La capacité de dispersion des femelles étant d'un kilomètre en moyenne, il est fort possible qu'une population soit présente dans le Bois des Frétys. Au cours des travaux, il conviendra d'éviter la détérioration des bois morts et arbres en fin de vie présents au cœur des boisements, car les larves de cette espèce pourraient s'y loger.

H4/ Conclusions

Une belle diversité d'espèce a pu être inventoriée au cours des quatre sessions de prospection : 26 espèces d'odonates, 15 orthoptères, 39 rhopalocères (plus 3 hétérocères et 2 coléoptères). Parmi les 80 espèces trouvées, 7 présentent des statuts ou des sensibilités spécifiques :

Tableau 5 - Synthèse des espèces à enjeux relevées lors de l'étude 2018

Groupe	Nom vernaculaire	Nom latin	Statuts
Coléoptères	Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i> (Linnaeus, 1758)	Znieff DHFF : ann.II Berne : ann.III
Hétérocères	Ecaille chinée	<i>Euplagia quadripunctaria</i> (Poda, 1761)	Znieff DHFF : ann.II
Odonates	Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i> (Charpentier, 1840)	UICN Europe : NT UICN France : LC UICN région : LC Znieff DHFF : ann.II Berne : ann.II PN : art.3
Odonates	Agrion orné	<i>Coenagrion ornatum</i> (Selys, 1850)	UICN Europe : NT UICN France : NT UICN région : NT Znieff DHFF : ann.II
Rhopalocères	Cuivré des marais	<i>Lycaena dispar</i> (Haworth, 1802)	UICN France : LC UICN Région : NT Znieff DHFF : ann. II et IV Berne : ann.II PN : art.2
Rhopalocères	Damier de la Succise	<i>Euphydryas aurinia</i> (Rottemburg, 1775)	UICN Europe : LC UICN France : LC UICN région : NT Znieff DHFF : ann.II Berne : ann.II PN : art.3
Rhopalocères	Sylvain azuré	<i>Limenitis reducta</i> Staudinger, 1901	UICN Europe : LC UICN France : LC UICN région : NT

Le **Cuivré des marais**, le **Damier de la Succise** et l'**Agrion de Mercure** sont trois espèces dont la protection est stricte : il est interdit de porter atteinte aux individus, aux œufs, larves, nymphes, et aux habitats de reproduction et de repos de ces espèces.

Quant à l'**Ecaille chinée**, l'**Agrion orné** et le **Lucane cerf-volant**, ils sont reconnus d'intérêt communautaire via leur classement à l'annexe 2 de la Directive Habitats-Faune-Flore.

Le **Sylvain azuré** est lui considéré comme quasi-menacé en Bourgogne, mais ne dispose pas de statuts de protection particulier.

Au vu des espèces observées, il est préconisé de protéger l'habitat de ces espèces de tout impact des travaux que RTE GIMR Est projette. Ces habitats correspondent aux complexes suivants :

Tableau 6 - Habitats des espèces à enjeux

Nom vernaculaire	Nom latin	Habitats
Agrion de mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i> (Charpentier, 1840)	Ruisseaux, ruisselets et fossés ensoleillés à végétation aquatique et rivulaire riche
Agrion orné	<i>Coenagrion ornatum</i> (Selys, 1850)	
Cuivré des marais	<i>Lycaena dispar</i> (Haworth, 1802)	Zones marécageuses, prairies inondables de plaines alluviales et bords des ruisseaux
Damier de la succise	<i>Euphydryas aurinia</i> (Rottemburg, 1775)	Lieux herbus fleuris humides ou secs, lisières de bois feuillus ou de résineux, clairières, ...
Ecaille chinée	<i>Euplagia quadripunctaria</i> (Poda, 1761)	Milieus humides (complexes riverains des forêts alluviales), mosaïques d'habitats et les lisières forestières
Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i> (Linnaeus, 1758)	Boisements de feuillus avec une préférence pour chênaies et hêtraies
Sylvain azuré	<i>Limenitis reducta</i> Staudinger, 1901	Landes arbustives, lisières et clairières des bois chauds jusqu'à 1700m.

Par rapport aux secteurs prospectés en 2018, les espaces à conserver hors de la portée des travaux sont :

- 2 : le secteur du Cholet sur la commune de Sauvigny-les-Bois
- 7 : le ruisseau de l'Ixeure et son étang à Imphy
- 9 : l'Étang de la Tanche et ses abords (ripisylve et ruisseau situé en aval) à Imphy
- 11 : Ruisseau du lieu-dit Chez Dureaux sur Saint-Ouen-sur-Loire
- 13 : Ruisseau de Creux à Druy-Parigny
- 14 : Bois des Frétys sur la commune de Sougy-sur-Loire

Par ailleurs, le site 1, à Saint-Eloi au lieu-dit Grange Bault, est composé d'une prairie favorable au Cuivré des marais. Bien que non observé, il conviendrait de ne pas impacter cet habitat au moment des travaux.

Enfin, il est préconisé d'éviter les phases de gros travaux entre les mois de mars à septembre. Cette précaution permettra d'éviter l'interruption dans le cycle de développement des espèces sensibles et de détruire les adultes reproducteurs.

La mise en mouvement des eaux de fond d'étang avant émergence des larves d'adultes sont aussi à éviter.

Si l'atteinte aux habitats d'espèces à enjeux relevés dans cette étude est incontournable, des mesures particulières devront être prises lors des travaux pour assurer la pérennité des populations au sein du site.

Synthèse entomologique

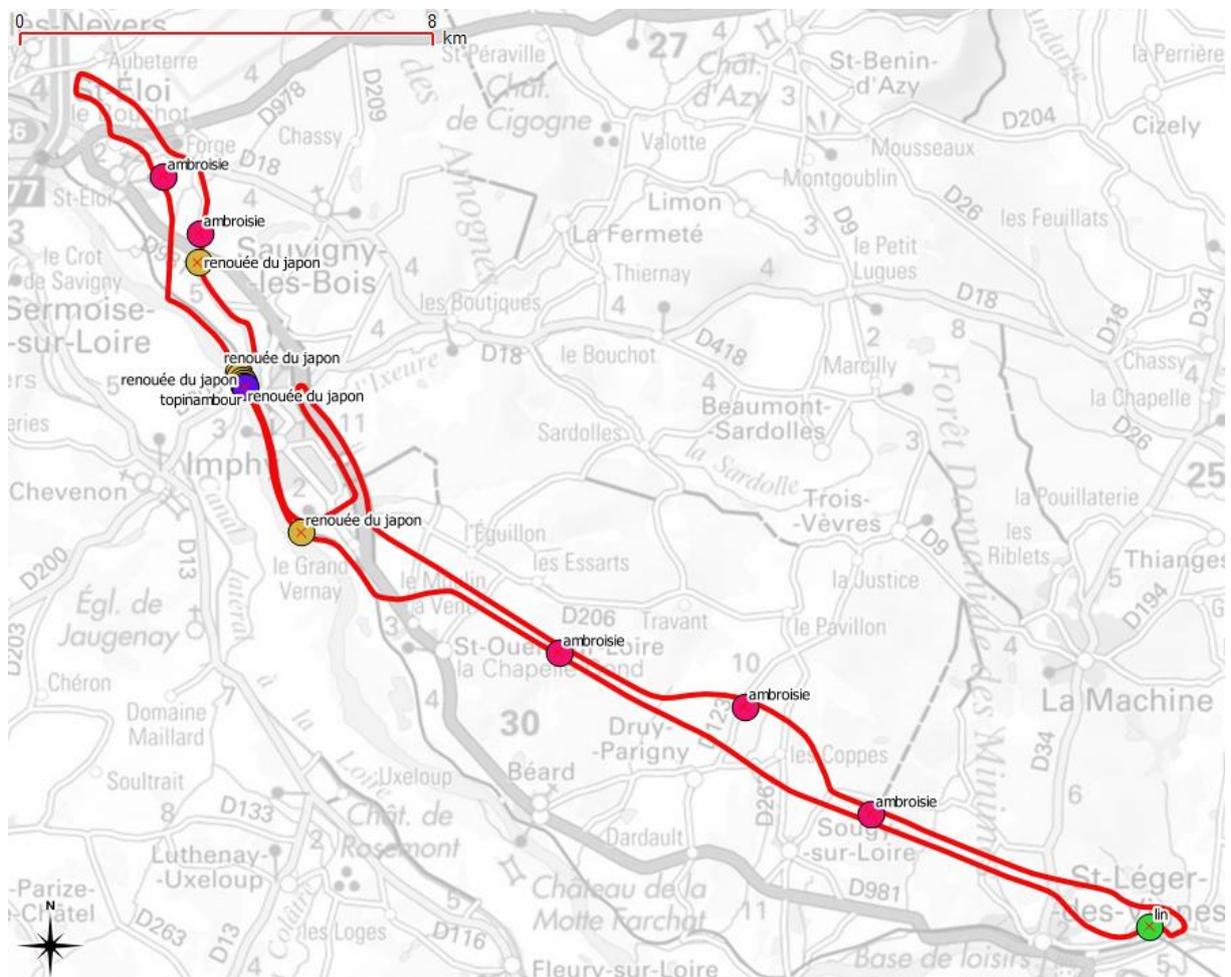
- **Présence de 3 espèces à protection stricte, le Cuivré des marais, le Damier de la Succise et l'Agrion de Mercure, et de 4 espèces à valeur patrimoniale, l'Ecaille chinée, l'Agrion orné, le Lucane cerf-volant et le Sylvain azuré.**

I/ OBSERVATIONS FLORISTIQUES

Une espèce rare a été rencontrée au cours des prospections. Il s'agit du **Lin à feuilles étroites** (*Linum bienne*) dont les données ont été transmises au CBNBP. Cette espèce est très rare en Bourgogne (RRR). Elle a été vue et localisée lors d'un passage sur le terrain le 4 juin 2018.

Les autres espèces de la liste bibliographique, même si elles n'ont pas été vues lors des phases terrain, doivent être gardées à l'esprit, notamment lorsque sera fait le travail de détermination des accès pour la réalisation des travaux. Un nombre important de ces espèces concerne plutôt le lit mineur de la Loire qui ne sera pas directement impacté par les travaux.

A noter la présence du **robinier** (*Robinia pseudoacacia*), de l'**érable negundo** (*Acer negundo*), de l'**ambrosie** (*Ambrosia artemisiifolia*), du **topinambour** (*Helianthus tuberosus*) et de la **renouée du Japon** (*Reynoutria sachalinensis*), cinq espèces considérées comme invasives à des degrés divers. L'ambrosie, repérée à plusieurs endroits sur le site est aussi susceptible de poser des problèmes sanitaires en supplément. Il conviendra d'être attentif à toutes ces espèces au moment des travaux sur les sites d'implantation et sur les accès.



Carte 8 : Observations floristiques



Lin à feuilles étroites



Topinambour



Ambroisie



Renouée du Japon

J/ CARTOGRAPHIE DES HABITATS

Une cartographie globale sur la totalité du fuseau a été réalisée avec détermination des habitats à dire d'expert, sans relevé ni étude phytosociologique support, au rythme moyen de 75 ha par jour pour un rendu au 1/10 000ème.

J1/ Structure paysagère

Structure	Superficie (ha)	% de superficie	Linéaire (km)
surfaces en herbe	660,97	50,23%	
boisements	248,85	18,91%	
cultures	275,39	20,93%	
surfaces artificialisées	109,52	8,32%	
landes fruticées	9,74	0,74%	
surfaces en eau	11,48	0,87%	
haies			78
ruisseaux			15,9
Total	1 315,95	100,00%	

A la lecture de la superficie des différents habitats on a une idée très réelle de la structure paysagère. C'est les surfaces en herbe qui dominent avec plus de 50% de la superficie. Les prairies pâturées sont largement les plus abondantes. L'ensemble cultures (<21%) et surfaces artificialisées occupe près de 30%, sans compter les routes qui n'ont pas été comptabilisées dans cette cartographie. Les boisements (18,9% de l'aire d'étude) occupent une superficie assez réduites mais la ligne existante traverse actuellement quelques massifs forestiers de surface importante.

La structure bocagère est présente au sud et au nord de la Loire avec un linéaire relativement développé d'environ 78 km. Pour le réseau hydrographique, en rive droite de la Loire, il est constitué d'un chevelu lâche de petits ruisseaux avec une seule rivière de taille conséquente, l'Ixeure qui se jette dans la Loire au niveau d'Imphy. Ce réseau représente un linéaire global de 15,9 km.

J2/ Habitats présents

Dénomination	Phytosociologie	Code Corine Biotopes	Code Natura 2000	surface ha	Linéaire km
chênaie(hêtraie)-charmaie acidiline	<i>Carpino betuli – Fagion sylvaticae</i>	41.13	9130-4	182,67	
chênaie pédonculée à primevère	<i>Primulo elatioris – Quercetum roboris</i>	41.24	9160-2	14,51	
chênaie sèche	<i>Carpinion betuli</i>	41.27		9,10	
accru feuillue		41.D		8,21	
forêt alluviale	<i>Rubo caesi – Populion nigrae</i>	44.13	*91EO	7,02	
ripisylve à aulne et frêne	<i>Carici remotae – Fraxinetum excelsioris</i>	44.311	*91EO-8	7,89	

Dénomination	Phytosociologie	Code Corine Biotopes	Code Natura 2000	surface ha	Linéaire km
aulnaie à hautes herbes	<i>Filipendulo ulmariae – Alnetum glutinosae</i>	44.332	*91EO-11	0,32	
chênaie ormaie alluviale	<i>Ulmenion ulmoris</i>	44.41	*91FO	1,95	
résineux		83.31		0,23	
peupleraie		83.321		2,78	
plantation feuillue		83.323		3,07	
robinier		83.324		6,53	
bosquet		84.3		2,83	
parc arboré		85.1		1,74	
haie/alignement d'arbres		84.1/84.2			78
fruticée mésophile, lande à genêts	<i>Prunetalia spinosae / Sarothamnion scoparii</i>	31.811/31.84		9,74	
pelouse mésophile	<i>Mesobromion erecti / Tetragonolobo maritimi – Bromenion erecti</i>	34.322	*6210-15, *6210-21	5,51	
prairie humide	<i>Bromion racemosi / Junco acutiflori – Cynosuretum cristati / Potentillon anserinae</i>	37.21 / 37.22 / 37.24		57,55	
pâturage acidocline	<i>Luzulo campestris – Cynosuretum cristati</i>	38.11		3,37	
pâturage mésophile	<i>Cynosurion cristati</i>	38.11		464,15	
prairie enrichie	<i>Cynosurion cristati</i>	38.11		11,25	
Berge bord de route		38.2		1,5	
Prairie de fauche eutrophe à mésophile	<i>Heracleo sphondylii – Brometum mollis / Galio veri – Trifolietum repentis</i>	38.22	6510-7 / 6510-6	68,48	
magnocariçaie	<i>Magnocaricion elatae</i>	53.21		0,93	
prairie artificielle		81.1		23,76	
friche herbacée		87.1		19,42	
culture		82.1		275,39	
verger		83.1		4,69	
Jardin / pelouse jardinée		85.3		0,36	
zone bâtie / cimetière		86.2		63,91	
site industriel / captage		86.3		25,36	
ferme		86.5		20,25	
canal, bassin		89.2		1,57	
Ruisseau, cours d'eau		24.11			15,9
mare, étang		22.1		9,91	
				1315,95	

Cf. Cartes des habitats naturels dans l'atlas cartographique

J21/ Habitats forestiers et fruticées

Dénomination	Phytosociologie	Code Corine Biotopes	Code Natura 2000	surface ha
chênaie(hêtraie)-charmaie acidiclinae	<i>Carpino betuli – Fagion sylvaticae</i>	41.13	9130-4	182,67
chênaie pédonculée à primevère	<i>Primulo elatioris – Quercetum roboris</i>	41.24	9160-2	14,51
chênaie sèche	<i>Carpinion betuli</i>	41.27		9,10
accru feuillue		41.D		8,21
forêt alluviale	<i>Rubo caesi – Populion nigrae</i>	44.13	*91EO	7,02
ripisylve à aulne et frêne	<i>Carici remotae – Fraxinetum excelsioris</i>	44.311	*91EO-8	7,89
aulnaie à hautes herbes	<i>Filipendulo ulmariae – Alnetum glutinosae</i>	44.332	*91EO-11	0,32
chênaie ormaie alluviale	<i>Ulmenion ulmoris</i>	44.41	*91FO	1,95
résineux		83.31		0,23
peupleraie		83.321		2,78
plantation feuillue		83.323		3,07
robinier		83.324		6,53
bosquet		84.3		2,83
parc arboré		85.1		1,74
haie/alignement d'arbres		84.1/84.2		
fruticée mésophile, lande à genêts	<i>Prunetalia spinosae / Sarothamnion scoparii</i>	31.811/31.84		9,74

Les boisements occupent 18,9 % de la surface, soit une portion plutôt réduite dans ce paysage à dominante prairiale. L'essentiel de la superficie boisée est occupée par un seul habitat plutôt en bon état de conservation et couvrant environ 182 ha : la **chênaie (hêtraie) charmaie acidiclinae**. Sur les sols un peu plus profonds dans les légères dépressions ou en bas de pente, on peut trouver une **chênaie pédonculée à primevère** avec une végétation sensiblement différente. On en trouve aussi des faciès dégradés en tremblaie. Ces habitats occupent de vastes surfaces dans la région, mais ils sont d'intérêt communautaire.

Une faible part des ruisseaux est bordée de **ripisylves** très étroites dominées suivant les conditions par le frêne ou l'aulne. Souvent étroit et discontinu, on ne peut pas considérer cet habitat d'intérêt communautaire prioritaire dans un bon état de conservation. Il joue toutefois un rôle important pour l'ombrage des ruisseaux, en tant que corridors écologiques et dans la structuration des berges.

Les boisements de bord de Loire (**chênaie frênaie ormaie** et **forêt alluviale**) ne doivent pas être impactés par la ligne qui dans ce secteur doit être enfouie. Quelques **peupleraies, plantations feuillues ou accrus à robinier** occupent de petites superficies (12 ha) au sein de l'espace agricole. Suivant leur gestion, elles peuvent présenter quelques intérêt en terme de biodiversité, mais globalement moindre que dans les habitats plus diversifiés.

Hors des boisements constitués et de superficie conséquente, le maillage de petits **bosquets** et les zones de **fruticées** interviennent aussi dans la trame verte et ses corridors écologiques.

J22/ Habitats herbacés

Dénomination	Phytosociologie	Code Corine Biotopes	Code Natura 2000	surface ha
pelouse mésophile	<i>Mesobromion erecti</i> / <i>Tetragonolobo maritimi</i> – <i>Bromenion erecti</i>	34.322	*6210-15, *6210-21	5,51
prairie humide	<i>Bromion racemosi</i> / <i>Junco acutiflori</i> – <i>Cynosuretum cristati</i> / <i>Potentillon anserinae</i>	37.21 / 37.22 / 37.24		57,55
pâturage acidocline	<i>Luzulo campestris</i> – <i>Cynosuretum cristati</i>	38.11		3,37
pâturage mésophile	<i>Cynosurion cristati</i>	38.11		464,15
prairie enrichie	<i>Cynosurion cristati</i>	38.11		11,25
Berge bord de route		38.2		1,5
Prairie de fauche eutrophe à mésophile	<i>Heracleo sphondylii</i> – <i>Brometum mollis</i> / <i>Galio veri</i> – <i>Trifolietum repentis</i>	38.22	6510-7 / 6510-6	68,48
magnocariçaie	<i>Magnocaricion elatae</i>	53.21		0,93
prairie artificielle		81.1		23,76
friche herbacée		87.1		19,42

Les surfaces herbacées occupent un peu plus de 50 % du territoire cartographié, soit une majorité. L'essentiel est constitué de **pâturages mésophiles**, plus ou moins acidoclines suivant les zones. Elles sont occupées par un pâturage bovin et plus ou moins maillées par un réseau de haies. Ces prairies peuvent abriter quelques mares qui servent à abreuver le bétail mais qui sont aussi importantes pour les amphibiens du secteur. Cet habitat n'est pas par lui-même d'intérêt communautaire, mais, avec le réseau de haies et bosquets associés, les mares, il permet l'expression d'une diversité écologique intéressante, notamment pour les amphibiens et l'avifaune. Certaines de ces **prairies sont améliorées ou artificialisées** et enrichies avec pour conséquence une diminution de leur biodiversité. Ponctuellement on trouve aussi quelques **prairies humides**, voir très humides sous forme de **magnocariçaie**. De façon beaucoup plus limitée (10 à 15%), les prairies présentent des faciès de **prairie de fauche**, même si celles-ci sont très souvent pâturées sur les regains.

Sur deux petits secteurs à affleurement calcaire et marneux, on trouve des fragments de **pelouses mésophiles** à la flore bien spécifique et plutôt rare dans l'enveloppe.

Les zones enrichies occupent quelques petits patchs dispersés.

J23/ Milieux aquatiques

Dénomination	Phytosociologie	Code Corine Biotopes	Code Natura 2000	surface ha	Linéaire km
canal, bassin		89.2		1,57	
ruisseau, cours d'eau		24.11			15,9
mare, étang		22.1		9,91	

Avec 0,9 % de la surface, les zones en eau sont réduites sur le site cartographié. Elles comprennent 20 **mares**, 7 **étangs** ou portions d'étangs, 1 **bassin artificiel**. Les mares sont toutes en contexte prairial et servent souvent d'abreuvoir pour le bétail. Ces habitats ne présentent pas d'intérêt communautaire en eux-mêmes, mais ils peuvent être habitats

d'espèces remarquables, notamment pour les amphibiens qui utilisent une partie de ces points d'eau stagnante pour leur reproduction, mais aussi toutes les autres espèces qui y trouvent ressource en eau.

Nombre de cours d'eau	linéaire km
28	15,9

Pour les cours d'eau, c'est essentiellement un réseau de **ruisseaux** pour un linéaire de 15,9 km, sans végétation spécifique rattachée. Une petite rivière un peu plus importante, de quelques mètres de large, l'Ixeure, traverse aussi la zone d'étude. Une partie des ruisseaux cartographiés sont susceptibles de s'assécher en période estivale, ça a notamment été le cas cette année avec une longue période sèche. Ils peuvent être bordés par une végétation spécifique de milieux humides et abriter toute la faune associée.

J24/ Réseau bocager

Le réseau bocager est plutôt développé sur toute la zone d'étude avec environ 78 km. Ceci correspond en moyenne, hors boisements et surfaces artificialisées, à une densité de 83 m de linéaire de haie à l'hectare, c'est-à-dire 4/5 d'un côté de chaque carré de 100m par 100m du territoire étudié, ce qui est important pour un territoire qui n'est pas strictement bocager. Ce réseau n'est pas réparti de façon tout à fait homogène sur le territoire d'étude. Sur certains secteurs, notamment à dominante de culture, le parcellaire est nettement plus grand et ne comporte que très peu de haies.

On a distingué des types de haies qui ont des qualités très variables en termes d'apport pour la biodiversité du site. Les haies basses taillées, ou bouchures, sont les moins performantes par la limitation du nombre d'espèces végétales et le travail mécanique régulier associé, perturbant pour la faune, elles représentent environ 1/4 des haies relevées. Les haies arbustives non taillées, mixtes et hautes apportent des niches écologiques beaucoup plus diversifiées, diversifiant par là même la faune qui les utilise.

J25/ Autres habitats

Dénomination	Phytosociologie	Code Corine Biotopes	Code Natura 2000	surface ha
culture		82.1		275,39
verger		83.1		4,69
Jardin / pelouse jardinée		85.3		0,36
zone bâtie / cimetière		86.2		63,91
site industriel / captage		86.3		25,36
ferme		86.5		20,25
zone industrielle		86.3		11,61

L'ensemble des autres habitats représente plus de 29% de la surface, avec environ 21 % de **cultures intensives**. Les cultures ne sont pas le système dominant de l'espace agricole qui est à dominante prairiale. Il existe un nombre important de fermes, d'exploitations agricoles, isolées des zones urbanisées. L'enfouissement de la ligne est prévu dans toutes les zones urbanisées, au nord entre Imphy et Saint Eloi, ainsi qu'au sud à proximité de Saint-Léger-des-Vignes.

K/ BILAN PATRIMOINE NATUREL, ENJEUX ET MENACES

Cet inventaire donne une bonne idée des éléments importants du patrimoine qu'il sera nécessaire de prendre en compte. Le paragraphe K1 les rassemble tous dans un tableau précisant le niveau d'enjeu (fort, moyen, faible), ainsi que les menaces que les travaux peuvent faire courir à ces éléments. Le paragraphe K2 définit les impacts bruts par espèce ou habitat avant mise en œuvre de mesures de réduction d'impact. Le paragraphe K3 donne une idée de la répartition spatiale de ces éléments.

K1/ Espèces et habitats à enjeu sur la zone d'étude

Espèce/Habitat		Statut	Enjeu	Menaces liée aux travaux	
				Risque	Nature
Damier de la succise	<i>Euphydryas aurinia</i>	F, ZNIEFF, DH2	Fort	Faible	destruction de lisières, lieux herbeux fleuris
Sylvain azuré	<i>Limenitis reducta</i>	Menacé B	Faible	Faible	destruction de landes arbustives, lisières de bois chauds
Cuivré des marais	<i>Lycaena dispar</i>	F, DH2, DH4	Fort	Moyen	destruction de la flore rivulaire ou des zones humides
Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	F, ZNIEFF, DH2, DH4	Fort	Moyen	destruction de la végétation des ruisseaux, fossés ensoleillés
Agrion orné	<i>Coenagrion ornatum</i>	ZNIEFF, DH2, DH4	Moyen	Moyen	destruction de la végétation des ruisseaux, fossés ensoleillés
Ecaille chinée	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	ZNIEFF, DH2	Moyen	Faible	Destruction de lisières de forêts alluviales
Lucane cerf volant	<i>Lucanus cervus</i>	ZNIEFF, DH2	Faible	Faible	Destruction arbres habitats
Sonneur à ventre jaune	<i>Bombina variegata</i>	F, DH2, DH4, ZNIEFF	Fort	Moyen	destruction d'individus en reproduction
Crapaud calamite	<i>Bufo calamita</i>	F, DH4, ZNIEFF	Moyen	Faible	destruction d'individus en reproduction
Crapaud accoucheur	<i>Alytes obstetricans</i>	F, DH4, ZNIEFF	Moyen	Faible	destruction d'individus en reproduction
Péloдые ponctué	<i>Pelodites punctatus</i>	F, ZNIEFF	Moyen	Faible	destruction d'individus en reproduction
Rainette verte	<i>Hyla arborea</i>	F, DH4	Moyen	Faible	destruction d'individus en reproduction
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	F, DH4	Moyen	Faible	destruction d'individus en reproduction
Triton crêté	<i>Triturus cristatus</i>	F, DH2, DH4, ZNIEFF	Fort	Faible	destruction de mare
Cicogogne noire	<i>Ciconia nigra</i>	F, DO1	Fort	Faible	dérangement de nidification
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	F, DO1	Fort	Faible	dérangement de nidification
Gobe mouche gris	<i>Muscipia striata</i>	F	Moyen	Moyen	dérangement de nidification
Rouge gorge	<i>Erithacus rubecula</i>	F	Moyen	Moyen	dérangement de nidification
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	F	Moyen	Moyen	dérangement de nidification
Mésange à longue queue	<i>Aegitha caudatus</i>	F	Moyen	Moyen	dérangement de nidification
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	F	Moyen	Moyen	dérangement de nidification
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	F	Moyen	Moyen	dérangement de nidification
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	F	Moyen	Moyen	dérangement de nidification
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	F	Moyen	Moyen	dérangement de nidification

Espèce/Habitat		Statut	Enjeu	Menaces liée aux travaux	
				Risque	Nature
Tous oiseaux protégés		F	Moyen	Moyen	dérangement de nidification
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	F, DH2, DH4	Fort	Moyen	destruction de haies ou d'arbres gîte
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	F, DH2, DH4	Fort	Moyen	destruction de haies ou d'arbres gîte
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteini</i>	F, DH2, DH4	Fort	Moyen	destruction de haies ou d'arbres gîte
Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	F, DH2, DH4	Fort	Moyen	destruction de haies ou d'arbres gîte
Tous les chiroptères protégés		F	Moyen	Moyen	destruction de haies ou d'arbres gîte
Lin à feuilles étroites	<i>Linum bienne</i>	B	Moyen	Moyen	destruction partielle pour enfouissement de ligne
Ripisylve à aulne et frêne	*91EO-8	DH prioritaire	Fort	Faible	destruction partielle pour installation de pylône ou accès
Forêt alluviale	*91EO	DH prioritaire	Fort	Très faible	destruction partielle pour installation de pylône ou accès
Aulnaie à hautes herbes	*91EO-11	DH prioritaire	Fort	Faible	destruction partielle pour installation de pylône ou accès
Chênaie ormaie alluviale	*91FO	DH prioritaire	Fort	Très faible	destruction partielle pour installation de pylône ou accès
Chênaie (hêtraie) charmaie acidocline	9130-4	DH	Moyen	Moyen	destruction partielle pour installation de pylône ou accès
Chênaie pédonculée à primevère	9160-2	DH	Moyen	Moyen	destruction partielle pour installation de pylône ou accès
Prairie de fauche eutrophe à mésophile	6510	DH	Faible	Faible	destruction partielle pour installation de pylône ou accès
Pelouse mésophile	6210	DH	Moyen	Faible	destruction partielle pour installation de pylône ou accès
Réseau bocager			Moyen	Faible	destruction partielle pour installation de pylône ou accès

Ligne en orange : Espèce à fort enjeu patrimonial

F, Protection nationale : Loi du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature

- pour les mammifères (Arrêté du 17 avril 1981 modifié par les arrêtés du 22 juillet 1993 et du 10 octobre 1996),
- pour les oiseaux (Arrêté du 17 avril 1981 modifié par les arrêtés du 2 novembre 1992 et du 5 Mars 1999),
- pour les amphibiens et les reptiles (Arrêté du 22 juillet 1993),
- pour les écrevisses (Arrêté du 21 juillet 1983),
- pour les insectes (Arrêté du 22 juillet 1993),

Protections européennes :

DH - Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 modifiée le 27/10/97 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, dite Directive Habitats-Faune-Flore

- Dh.2 - Annexe II : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation ;
- Dh.4 - Annexe IV : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte ;
- Dh.5 - Annexe V : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

DO - Directive du Conseil CEE n° 79/409 du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages modifiée le 27 juillet 1997 par la directive 97/49/CE de la commission européenne, dite Directive Oiseaux

- Do.1 - Annexe I : Espèces d'oiseaux faisant l'objet de mesures de conservation spéciales concernant leur habitat, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution, et la désignation de zones de protection spéciale ;

K2/ Impact brut

Cette appréciation est réalisée à dire d'expert, elle résulte du croisement entre plusieurs facteurs :

- **liés à l'élément biologique** : état de conservation, dynamique et tendance évolutives, vulnérabilité biologique, diversité génétique, fonctionnalité écologique, etc.
- **liés au projet** :
 - *Nature d'impact* : destruction, dérangement, dégradation...
 - *Type d'impact* : direct / indirect
 - *Durée d'impact* : permanente / temporaire
 - *Portée d'impact* : locale, régionale, nationale

Quand cela est possible, cette analyse fait référence à un retour d'expérience bibliographique. Après avoir décrit les impacts, une valeur semi-qualitative est attribuée à chaque impact selon une échelle de graduation à 6 niveaux principaux :

Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible	Nul	Non évaluable*
-----------	------	--------	--------	-------------	-----	----------------

*Uniquement dans le cas où l'expert estime ne pas avoir eu suffisamment d'éléments (période non favorable, durée de prospection insuffisante, météo défavorable, inaccessibilité, etc.) lui permettant d'apprécier l'impact et *in fine* d'engager sa responsabilité.

Précisons ici que seules les espèces à enjeu sur la zone d'étude ont fait l'objet de cette analyse des impacts bruts.

	Impact		Evaluation globale de l'impact
Damier de la succise (<i>Euphydryas aurinia</i>)	Liés aux éléments biologiques	Espèce liée aux lieux herbus et fleuris, aux lisières.	Modéré
	Destruction d'habitats	Possible mais limitée avec présence sur un seul site dans le Bois des Fretys.	
	Destruction d'individus	Possible.	
	Dégradation d'habitats	Broyage dans la tranchée forestière.	
	Perturbation	Dérangement d'individus pendant la phase chantier.	
	Portée	Nationale	
Sylvain azuré (<i>Limnitis reducta</i>)	Liés aux éléments biologiques	Espèce liée aux landes arbustives, lisières des bois chauds.	Faible
	Destruction d'habitats	Destruction peu probable	
	Destruction d'individus	Peu probable.	
	Dégradation d'habitats	Oui possible.	
	Perturbation	Dérangement d'individus pendant la phase chantier.	
	Portée	Régionale	

Cuivré des marais (<i>Lycaena dispar</i>)	Liés aux éléments biologiques	Espèce liée à la végétation des zones humides.	Faible
	Destruction d'habitats	Possible mais limitée pour accès aux pylônes à proximité des zones humides.	
	Destruction d'individus	Potentielle pour les chenilles.	
	Dégradation d'habitats	Oui possible.	
	Perturbation	Dérangement d'individus pendant la phase chantier.	
	Portée	Nationale	
Agrion de Mercure (<i>Coenagrion mercuriale</i>)	Liés aux éléments biologiques	Espèce liée à la végétation des bords de ruisseau et de fossés ensoleillés.	Modéré
	Destruction d'habitats	Possible en cas de franchissement de ruisseaux.	
	Destruction d'individus	Potentielle pour les larves.	
	Dégradation d'habitats	Possible en cas de franchissement de ruisseaux.	
	Perturbation	Dérangement d'individus pendant la phase chantier.	
	Portée	Nationale	
Agrion orné (<i>Coenagrion ornatum</i>)	Liés aux éléments biologiques	Espèce liée à la végétation des bords de ruisseau et de fossés ensoleillés.	Modéré
	Destruction d'habitats	Possible en cas de franchissement de ruisseaux.	
	Destruction d'individus	Potentielle pour les larves.	
	Dégradation d'habitats	Possible en cas de franchissement de ruisseaux.	
	Perturbation	Dérangement d'individus pendant la phase chantier.	
	Portée	Régionale	
Ecaille chinée (<i>Euplagia quadripunctaria</i>)	Liés aux éléments biologiques	Espèce liée aux lisières des forêts alluviales.	Faible
	Destruction d'habitats	Possible en cas d'installation de pylône ou d'accès en lisière.	
	Destruction d'individus	Potentielle pour les chenilles ou les oeufs.	
	Dégradation d'habitats	Possible en cas d'installation de pylône ou d'accès en lisière.	
	Perturbation	Dérangement d'individus pendant la phase chantier.	
	Portée	Régionale	
Lucane cerf volant (<i>Lucanus cervus</i>)	Liés aux éléments biologiques	Espèce liée aux boisements anciens avec vieux arbres.	Faible
	Destruction d'habitats	Possible en cas de coupe d'arbres habitats.	
	Destruction d'individus	Potentielle pour les larves	
	Dégradation d'habitats	Non.	
	Perturbation	Dérangement d'individus pendant la phase chantier.	
	Portée	Régionale	

Sonneur à ventre jaune (<i>Bombina variegata</i>)	Liés aux éléments biologiques	Fréquente les milieux neufs pouvant être créés par les travaux.	Modéré
	Destruction d'habitats	Non.	
	Destruction d'individus	Oui si installation sur des zones de travaux.	
	Dégradation d'habitats	Non.	
	Perturbation	Dérangement d'individus pendant la phase chantier.	
	Portée	Régionale	
Crapaud calamite, Crapaud accoucheur, Pélodyte ponctué, Rainette verte, Grenouille agile	Liés aux éléments biologiques	Fréquentent les zones humides du secteur en population plus ou moins importantes.	Très faible
	Destruction d'habitats	Destruction de mares ou fossés.	
	Destruction d'individus	Oui avec la circulation des engins.	
	Dégradation d'habitats	Coupures dans le réseau de haies ou les fossés.	
	Perturbation	Dérangement d'individus pendant la phase chantier.	
	Portée	Locale	
Triton crêté	Liés aux éléments biologiques	Fréquentent les mares végétalisées.	Très faible
	Destruction d'habitats	Non.	
	Destruction d'individus	Oui avec la circulation des engins.	
	Dégradation d'habitats	Coupures dans le réseau de haies ou les fossés.	
	Perturbation	Dérangement d'individus pendant la phase chantier.	
	Portée	Régionale	
Cigogne blanche, Cigogne noire	Liés aux éléments biologiques	Niche dans le secteur mais pas dans l'emprise.	Faible
	Destruction d'habitats	Non.	
	Destruction d'individus	Non.	
	Dégradation d'habitats	Non.	
	Perturbation	Dérangement d'individus en nidification pendant la phase chantier.	
	Portée	Nationale	
Gobe mouche gris, Rouge gorge, Serin cini, Mésange à longue queue, Hirondelle rustique, Tourterelle des bois	Liés aux éléments biologiques	Nidification possible à proximité de le ligne.	Très faible
	Destruction d'habitats	Non.	
	Destruction d'individus	Non.	
	Dégradation d'habitats	Non.	
	Perturbation	Dérangement d'individus pendant la phase chantier.	
	Portée	Locale	

Faucon hobereau	Liés aux éléments biologiques	Nidification possible sur les pylônes de la ligne.	Faible
	Destruction d'habitats	Non.	
	Destruction d'individus	Non.	
	Dégradation d'habitats	Non.	
	Perturbation	Dérangement d'individus pendant la phase chantier.	
	Portée	Locale	
Barbastelle d'Europe, Grand Murin, Murin de Bechstein, Petit Rhinolophe	Liés aux éléments biologiques	Peut utiliser les gros arbres ou les arbres à cavité comme gîte.	Modéré
	Destruction d'habitats	Coupe d'arbres supports de gîtes.	
	Destruction d'individus	Oui avec la coupe d'arbres.	
	Dégradation d'habitats	Ruptures dans le réseau de haies.	
	Perturbation	Non.	
	Portée	Régionale	
Lin à feuilles étroites	Liés aux éléments biologiques	Espèce liée aux pelouses et milieux secs.	Modéré
	Destruction d'habitats	Destruction de la pelouse où elle est installée.	
	Destruction d'individus	Possible avec destruction de la pelouse.	
	Dégradation d'habitats	RAS.	
	Perturbation	Non.	
	Portée	Régionale	
Ripsisylve, forêt alluviale, aulnaie (*91EO)	Destruction ou dégradation d'habitat	Coupe en tranchée pour passage de la ligne.	Faible
	Portée	Régionale	
Forêt alluviale (*91FO)	Destruction ou dégradation d'habitat	Non.	Nul
	Portée	Régionale	
Chênaie (hêtraie) charmaie acidocline (9130-6), chênaie pédonculée à primevère (9160-2)	Destruction ou dégradation d'habitat	Coupe en tranchée pour passage de la ligne. Coupes d'arbres à cavités d'intérêt pour la biodiversité.	Modéré
	Portée	Locale	
Prarie de fauche (6510)	Destruction ou dégradation d'habitat	Dégradation par accès d'engins aux pylônes et installation de pylônes.	Faible
	Portée	Régionale	

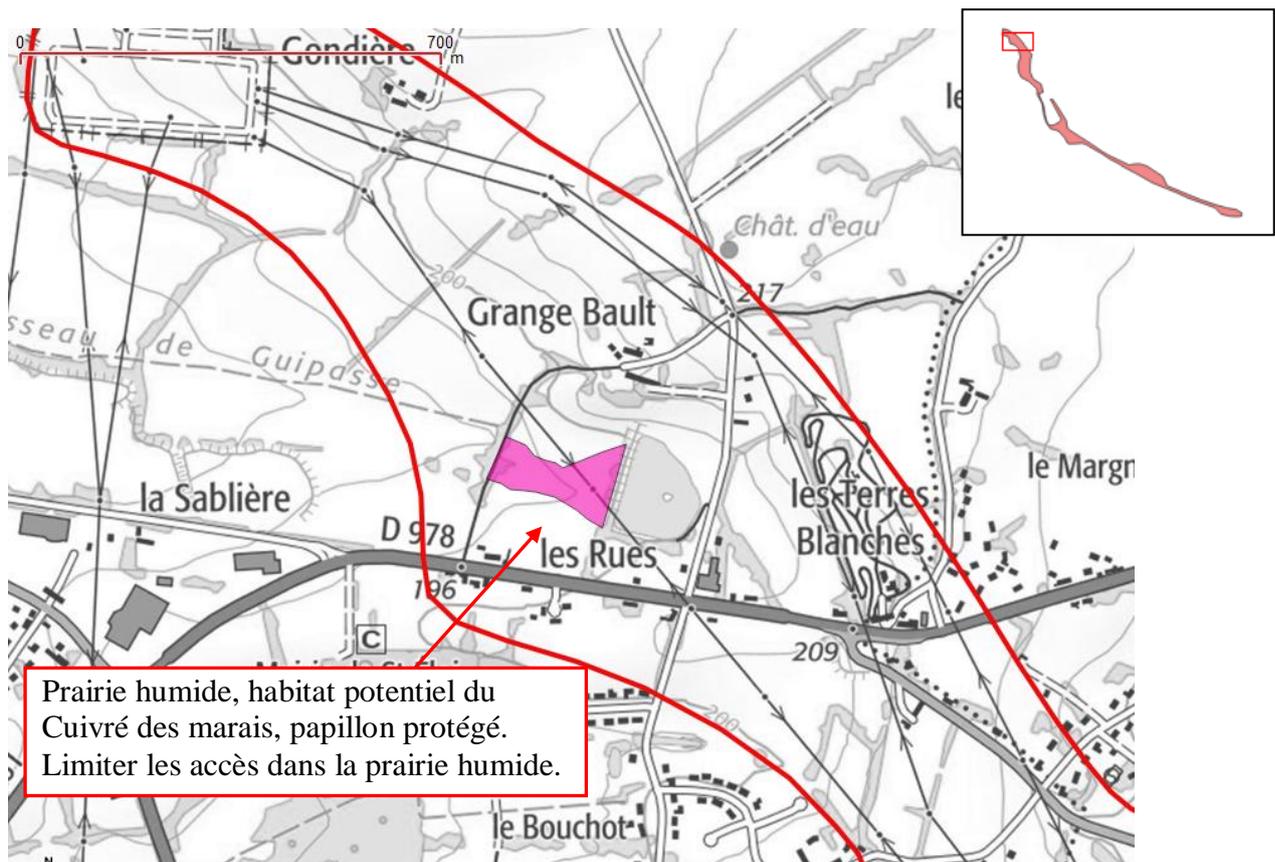
Pelouse mésophile (6210)	Destruction ou dégradation d'habitat	Dégradation par accès d'engins aux pylônes et installation de pylônes.	Faible
	Portée	Régionale	
Réseau bocager	Destruction ou dégradation d'habitat	Destruction partielle de haie, notamment pour les accès ou l'installation de pylônes.	Très faible
	Portée	Locale	

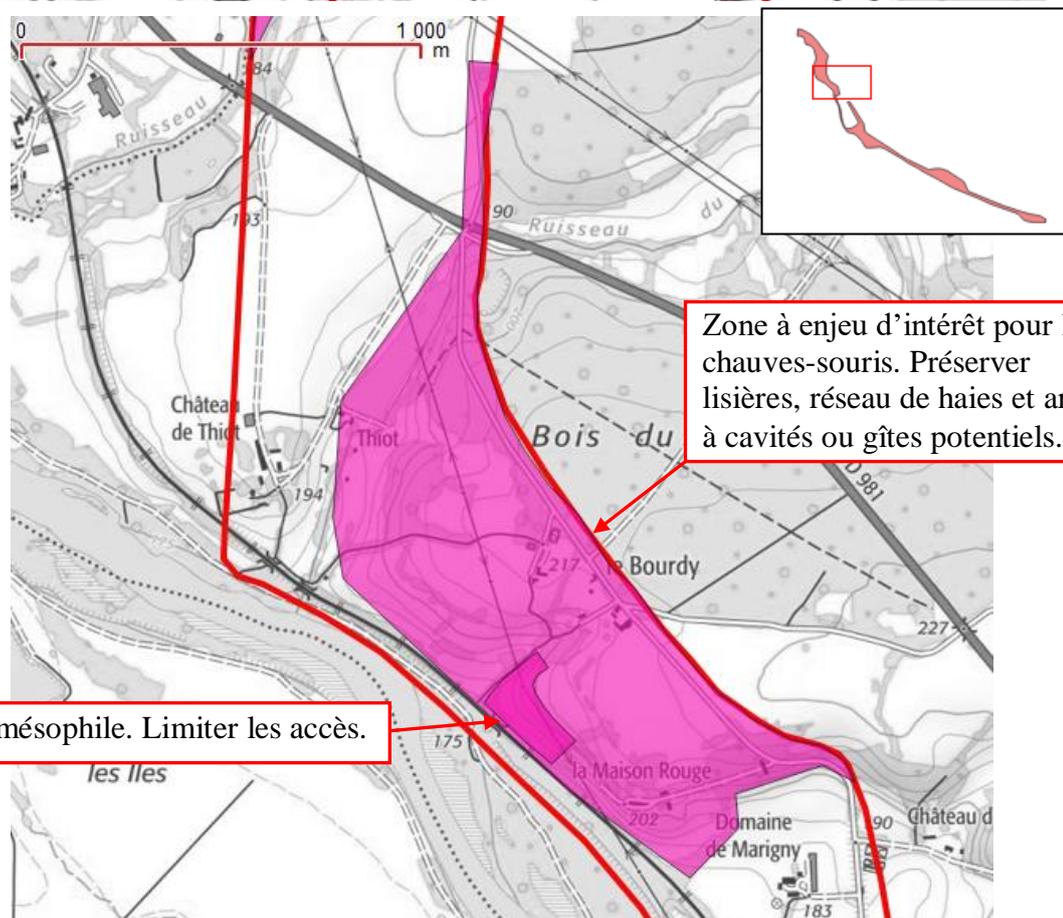
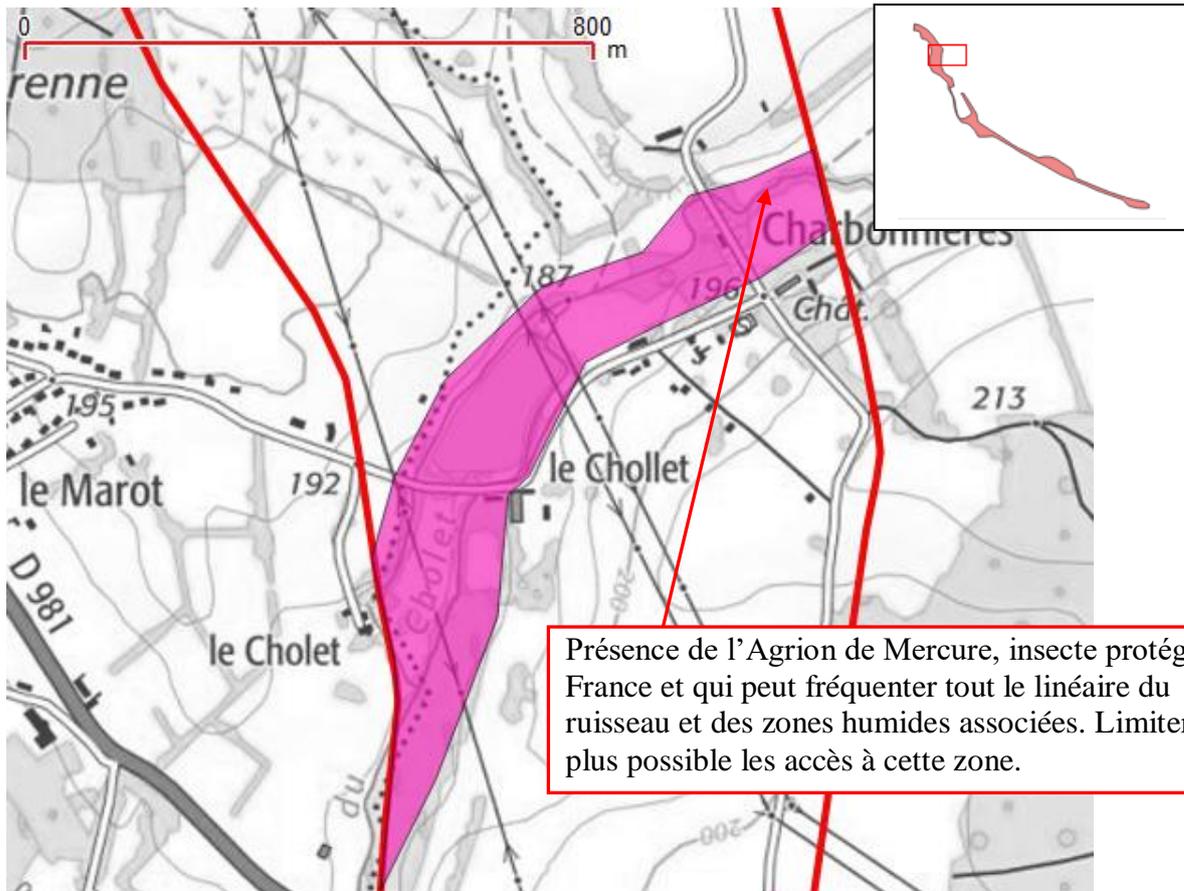
K3/ Secteurs sensibles

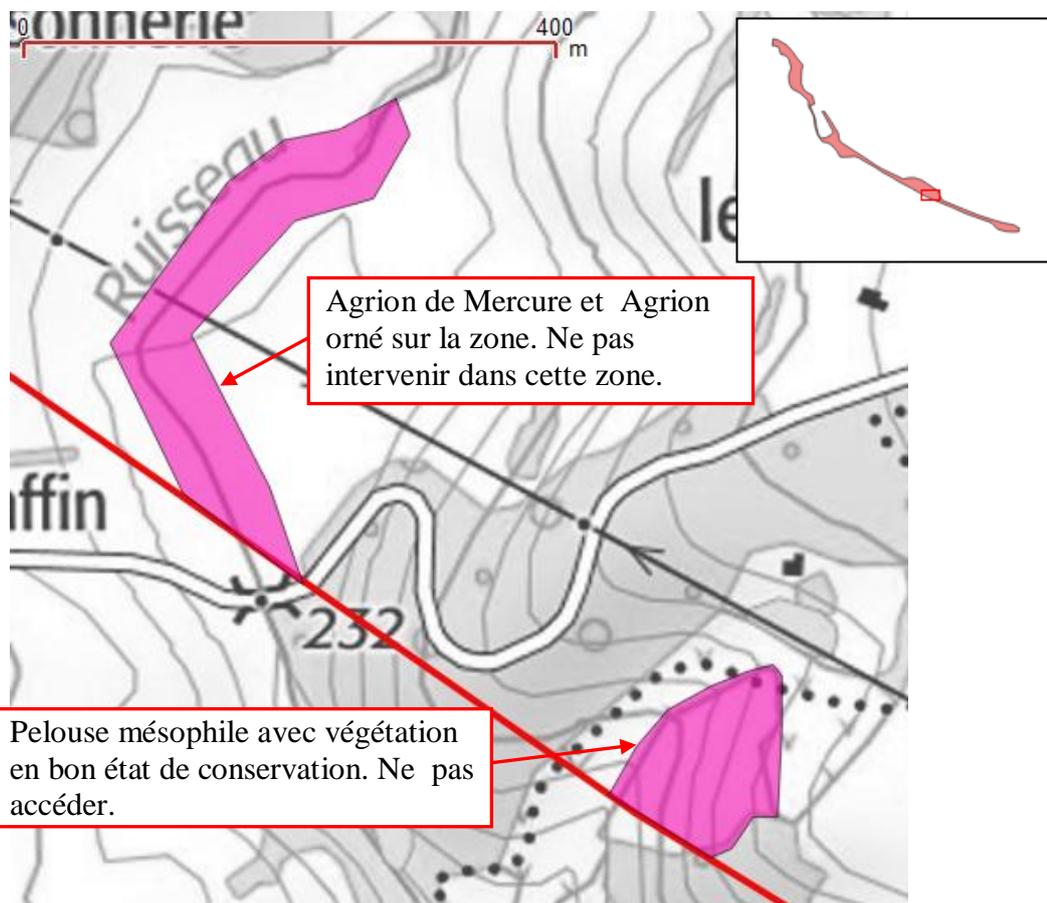
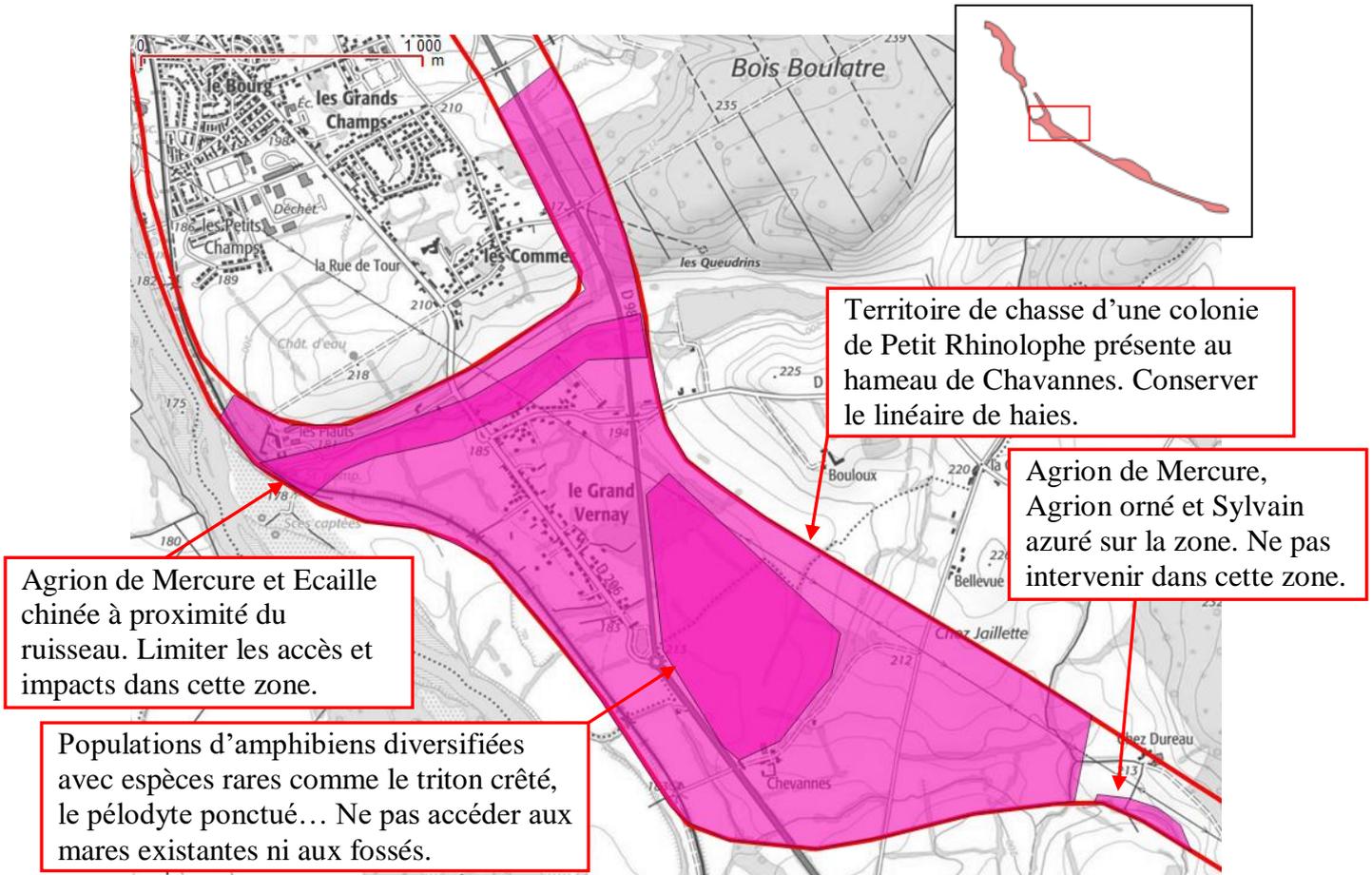
Une carte générale de la zone rassemble tous les secteurs pouvant présenter des contraintes du fait des éléments du patrimoine naturel qu'on peut y trouver. Elle rassemble les habitats forestiers d'intérêt communautaire, la trame boisée et bocagère, les milieux aquatiques, les pelouses mésophiles, les observations entomologiques patrimoniales, la flore protégée, les zones d'intérêt pour les amphibiens et les chiroptères, ainsi que les zonages Natura 2000 et ZNIEFF.

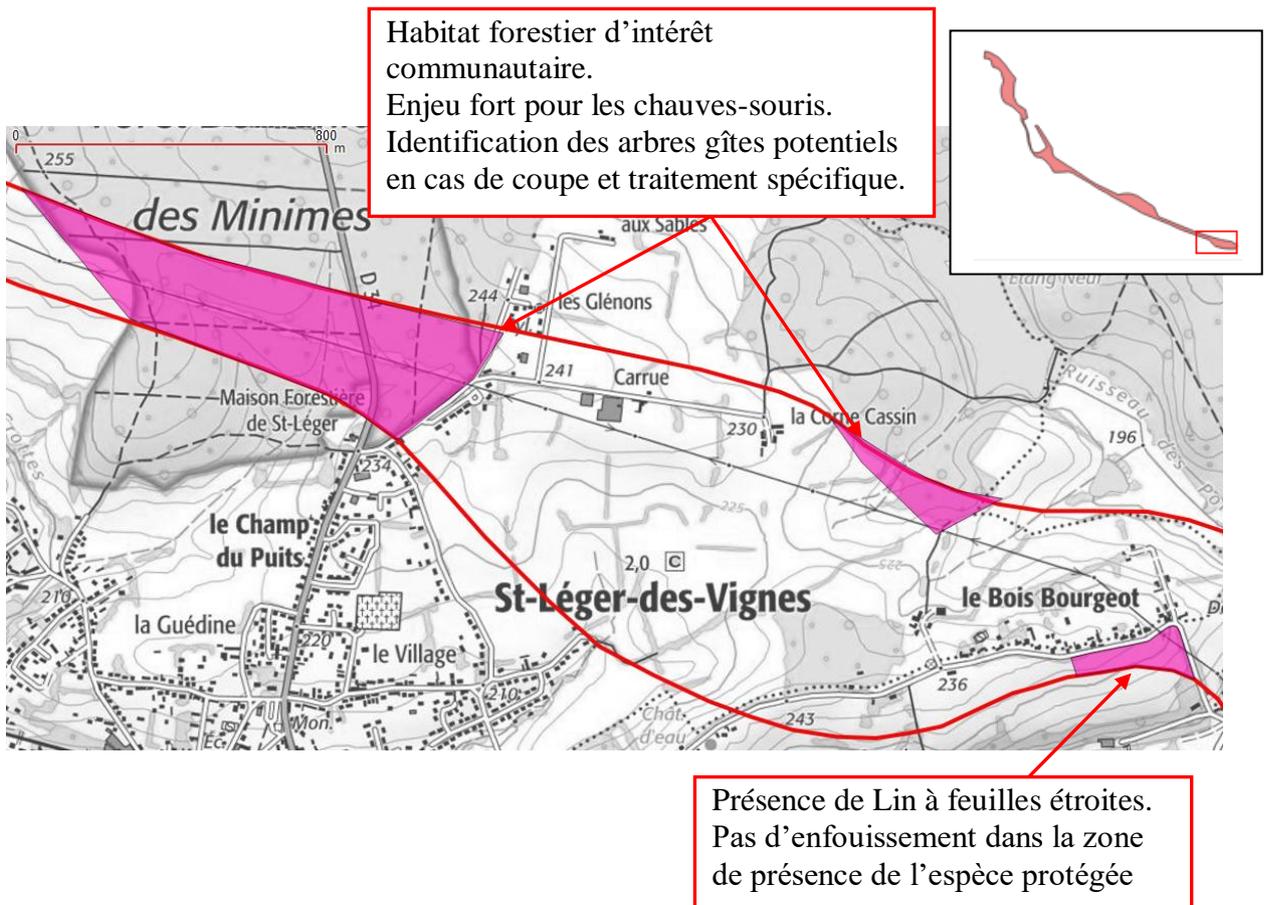
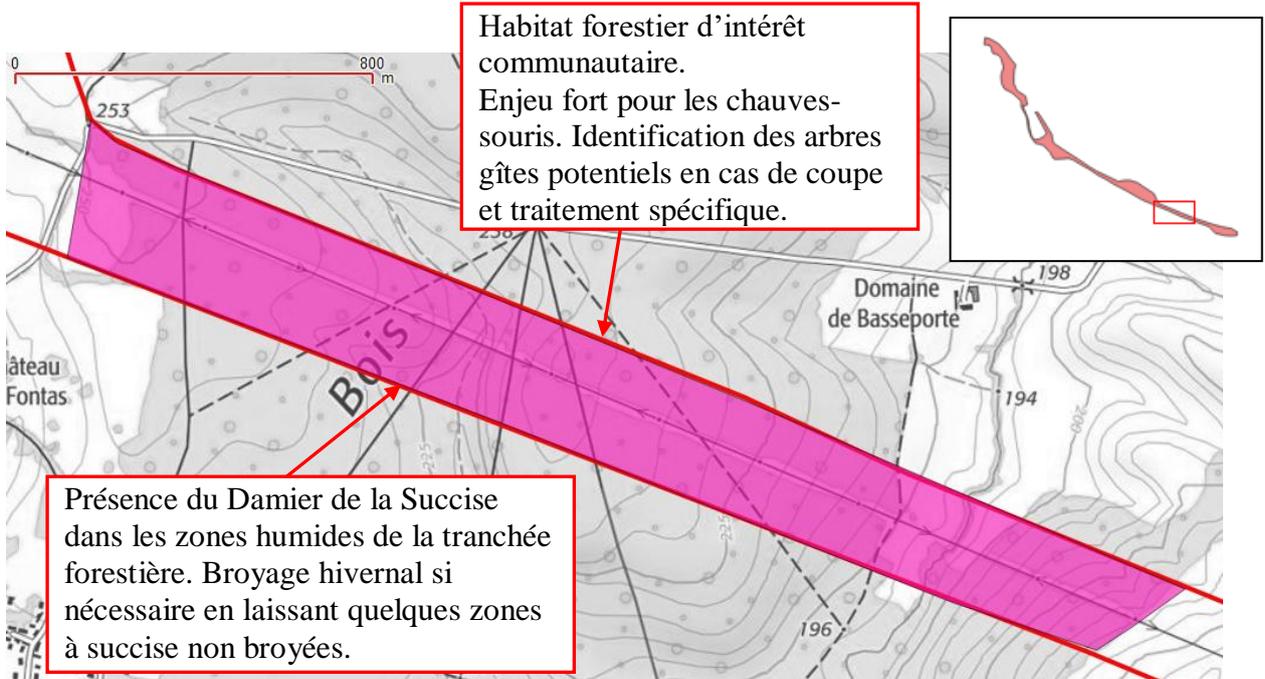
Cf. Cartes des contraintes patrimoniales dans l'atlas cartographique

Les cartes qui suivent délimitent les zones les plus sensibles pour ce projet. Elles définissent quelques contraintes simples sur certaines zones.









L/ MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION DES IMPACTS

L1/ Mesures spécifiques par espèces ou habitats

Damer de la succise

- ⇒ Laisser des zones herbacées, avec présence de succise, non broyées dans la tranchée forestière du Bois des Fretys.

Sylvain azuré

- ⇒ Eviter si possible l'implantation dans les landes et en lisière des bois chauds.

Cuivré des marais

- ⇒ Eviter les travaux dans les zones humides à proximité de l'Ixeure et dans toutes les zones humides traversées.

Agrion de Mercure, Agrion orné

- ⇒ Interdire l'accès aux bordures de ruisseaux dans tous les secteurs où ces deux espèces sont signalées.

Lucane cerf volant

- ⇒ Vérifier les arbres habitats potentiels dans les secteurs où des coupes seront nécessaires et conserver ces habitats.

Sonneur à ventre jaune

- ⇒ Ne pas laisser d'ornières dans les accès en période de reproduction (15 avril – 15 août).
- ⇒ Ne pas laisser de dépression en eau sur les sites de travaux pendant les périodes de reproduction (15 avril – 15 août).
- ⇒ Réaliser de préférence les travaux en zone humide et à proximité des boisements hors période de reproduction.
- ⇒ Sauvetages à organiser si nécessaire avant coulage des fondations.

Crapaud calamite / Crapaud accoucheur / Pélodyte ponctué / Rainette verte / Grenouille agile / Triton crêté

- ⇒ Ne pas détruire ou accéder à des mares.
- ⇒ A l'exception de busages pour les accès ou les franchissements, ne pas toucher aux fossés en période de reproduction (15 février – 31 juillet).
- ⇒ Reconstituer fossés et haies en cas de destruction.

Faucon hobereau

- ⇒ Ne pas démanteler les pylônes occupés pendant la période de nidification ou attendre l'envol des jeunes (intervention possible entre septembre et février),

Tous les oiseaux bénéficiant d'un statut de protection

- ⇒ Intervention sur les boisements ou les haies hors période de nidification soit entre septembre et février.

Barbastelle d'Europe / Grand Murin / Murin de Bechstein, Petit Rhinolophe et toutes les autres espèces de chauves-souris

- ⇒ Conservation de la continuité du réseau de haies avec reconstitution si une destruction partielle est nécessaire.
- ⇒ Contrôle des arbres favorables aux chauves-souris. Conservation de ces arbres si possible. Si des coupes sont nécessaires, abattage en période favorable (septembre à mi-novembre) s'ils sont occupés.

Lin à feuilles étroites

- ⇒ Aucun travaux dans la pelouse où l'espèce est présente, au niveau du Bois Bourgeot à Saint-Léger-des-Vignes.

Forêt alluviale / Aunaie à hautes herbes / Ripisylve à aulne et frêne / Chênaie ormaie alluviale

- ⇒ Eviter le plus possible de nouvelles coupes dans ces habitats.
- ⇒ En cas de coupe nécessaire, faire un inventaire des arbres morts où gîtes potentiels à chauves-souris pour procéder à des abattages contrôlés.
- ⇒ Déboisement éventuel en période hivernale : 15 novembre – 15 mars.

Chênaie (hêtraie) charmaie acidiline / Chênaie pédonculée à primevère

- ⇒ En cas de traversée de massif boisé, emprunter prioritairement les couloirs déjà existants
- ⇒ En cas d'ouverture de nouveaux couloirs ou d'élargissement de ceux-ci, faire un inventaire des arbres morts où gîtes potentiels à chauves-souris pour procéder à des abattages contrôlés.
- ⇒ Déboisement éventuel en période hivernale : 15 novembre – 15 mars.

Prairie de fauche eutrophe à mésophile

- ⇒ Pas d'accès à ces zones sur des sols non ressuyés.
- ⇒ Limiter autant que possible les accès par ces habitats.

Pelouse mésophile

- ⇒ Aucun accès ou travaux dans la pelouse au niveau de Sougy-sur-Loire.
- ⇒ Accès à limiter sur la zone de pelouse au nord d'Imphy.

Réseau bocager

- ⇒ Destruction possible de linéaires de haies sur une longueur réduite (pour un chemin d'accès) et hors période de nidification des oiseaux (15 mars – 15 août).
- ⇒ Conserver la continuité du réseau bocager par replantation d'essences indigènes si une destruction partielle et importante est nécessaire.

L2/ Calendrier d'intervention favorable

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Sonneur à ventre jaune	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Autres amphibiens	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Faucon hobereau	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Oiseaux haies et bois	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Déboisement	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Coupes arbres gîtes	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

■ Période défavorable pour les travaux
 ■ Période favorable pour les travaux

Un certain nombre d'espèces sont plus sensibles à certaines périodes comme présenté dans le tableau ci-dessus (périodes défavorables en rouge et favorables en vert). De même certains travaux sont préférables à certaines périodes, comme les déboisements en période hivernale et la coupe d'arbres gîtes potentiels à chauves-souris, après la période de reproduction et avant une éventuelle entrée en hibernation. Ceci laisse une période de travaux préférentielle **entre la mi-août et la mi-mars**, soit une période de 7 mois.

L3/ Analyse spécifiques des implantations pylônes et des accès montage et démontage

Après le choix définitif du tracé de liaison souterraine et des implantations des pylônes de la nouvelle ligne, il sera nécessaire d'analyser de façon plus fine les zones d'implantation et de définir les contraintes d'accès à ces zones. Le même travail devra être réalisé pour le démontage de l'ancienne ligne dans les zones à enjeux. Suivant le calendrier choisi, cette analyse doit permettre de :

- ⇒ Contrôler l'absence de flore patrimoniale sur les accès et les zones de travaux ;
- ⇒ Contrôler l'éventuelle présence de plantes invasives et définir les méthodes pour éviter leur dissémination.
- ⇒ Contrôler la présence éventuelle de zones humides, de mares, de fossés sur les accès et les zones de travaux ;
- ⇒ Contrôler l'absence de nidification sur les pylônes existants l'année des travaux ;
- ⇒ Repérer les arbres morts et arbres gîtes potentiels qui pourraient être concernés par les travaux et définir les méthodes d'abattage spécifique.

Ce travail doit permettre de définir les accès les moins impactant et les précautions complémentaires à appliquer pour la phase travaux et ainsi encore éviter ou réduire les impacts résiduels.

M/ IMPACTS RESIDUELS ET MESURES COMPENSATOIRES

Pour analyser les **impacts résiduels** du projet, on procède de façon similaire à l'analyse des impacts bruts. Ainsi, une analyse aussi bien qualitative que quantitative est menée. Elle est également effectuée à dire d'expert et peut parfois prendre en considération des retours d'expérience des interlocuteurs du bureau d'études et des acteurs locaux.

La seule différence avec l'analyse des impacts bruts est que l'analyse des impacts résiduels considère la bonne application des mesures d'évitement et de réduction proposées.

Pour évaluer les **impacts résiduels** on procède à une analyse multifactorielle :

■ **Intégrant l'élément biologique** : état de conservation, dynamique et tendance évolutives, vulnérabilité biologique, diversité génétique, fonctionnalité écologique, etc.

■ **Intégrant le projet et ses caractéristiques** :

- *Nature d'impact* : destruction, dérangement, dégradation...
- *Type d'impact* : direct / indirect
- *Durée d'impact* : permanente / temporaire
- *Portée d'impact* : locale, régionale, nationale

■ **Intégrant le respect des mesures de suppression et de réduction proposées.**

L'importance de chaque impact résiduel est étudiée en leur attribuant une valeur selon la grille de valeurs semi-qualitatives à 6 niveaux principales suivantes :

Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible	Nul	Non évaluable*
-----------	------	--------	--------	-------------	-----	----------------

*Uniquement dans le cas où l'expert estime ne pas avoir eu suffisamment d'éléments (période non favorable, durée de prospection insuffisante, météo défavorable, inaccessibilité, etc.) lui permettant d'apprécier l'impact et *in fine* d'engager sa responsabilité.

Espèce/Habitat	Enjeu	Menaces	Impact brut	Mesures	Impact résiduel
Damier de la succise <i>Euphydryas aurinia</i>	Fort	Destruction de la plante hôte, la succise	Modéré	Laisser quelques zones herbacées non broyées	Nul
Sylvain azuré <i>Limnitis reducta</i>	Faible	Destruction de lisière ou l'espèce serait présente	Faible	Limiter les travaux en lisière lorsque l'espèce est connue	Très faible
Cuivré des marais <i>Lycaena dispar</i>	Fort	Destruction de la flore rivulaire ou des zones humides	Faible	Pas d'accès aux zones humides où il est connu près de l'axe	Nul
Agrion de mercure <i>Coenagrion mercuriale</i>	Fort	Destruction de larves en cas d'intervention dans le ruisseau ou sur la végétation rivulaire.	Modéré	Interdire l'accès au ruisseau et à ses bordures dans les secteurs où il est connu.	Nul
Agrion orné <i>Coenagrion ornatum</i>	Moyen	Destruction de larves en cas d'intervention dans le ruisseau ou sur la végétation rivulaire.	Modéré	Interdire l'accès au ruisseau et à ses bordures dans les secteurs où il est connu.	Nul
Ecaille chinée <i>Euplagia quadripunctaria</i>	Moyen	Destruction de lisière ou l'espèce serait présente	Faible	Limiter les travaux en lisière lorsque l'espèce est connue	Très faible

Espèce/Habitat	Enjeu	Menaces	Impact brut	Mesures	Impact résiduel
Lucane cerf volant <i>Lucanus cervus</i>	Faible	Destruction d'arbres abritant de larves	Modéré	Vérifier les arbres habitats potentiels dans les secteurs ou des coupes sont nécessaires et les conserver.	Nul
Sonneur à ventre jaune <i>Bombina variegata</i>	Fort	Destruction d'individus en reproduction	Modéré	Pas de zone en eau pendant les travaux et surveillance. Respect du calendrier	Nul
Crapaud calamite <i>Bufo calamita</i>	Moyen	Destruction d'individus en reproduction	Très faible	Pas accès aux mares Pas de travaux sur fossés en période de reproduction Reconstitution de fossés et haies si destruction	Nul
Crapaud accoucheur <i>Alytes obstetricans</i>	Moyen	Destruction d'individus en reproduction	Très faible		
Pélodyte ponctué <i>Pelodites punctatus</i>	Moyen	Destruction d'individus en reproduction	Très faible		
Rainette verte <i>Hyla arborea</i>	Moyen	Destruction de haies	Très faible		
Grenouille agile <i>Rana dalmatina</i>	Moyen	Ecrasement d'individus en déplacement	Très faible		
Triton crêté <i>Triturus cristatus</i>	Fort	Ecrasement d'individus en déplacement	Très faible		
Cigogne noire <i>Ciconia nigra</i>	Fort	Dérangement de nidification	Modéré		
Cigogne blanche <i>Ciconia ciconia</i>	Fort	Dérangement de nidification	Modéré	Pas connue sur les zones de travaux. Respect du calendrier de déboisement.	Nul
Faucon hobereau <i>Falco subbuteo</i>	Moyen	Dérangement de nidification	Modéré	Démontage des pylônes occupés interdit pendant la période de reproduction entre le 15/3 et le 30/8.	Nul
Tous les oiseaux protégés	Moyen	Dérangement de nidification	Modéré	Respect du calendrier de déboisement ou de coupe des haies entre octobre et mi-mars.	Nul
Barbastelle d'Europe <i>Barbastella barbastellus</i>	Fort	destruction de haies ou d'arbres gîtes	Modéré	Limitation des déboisements. Reconstitution de haies si destruction Vérification des cavités dans les arbres si destruction programmée et conservation ou abattage en période favorable.	Très faible
Grand Murin <i>Myotis myotis</i>	Fort	destruction de haies ou d'arbres gîtes	Modéré		
Murin de Bechstein <i>Myotis bechsteini</i>	Fort	destruction de haies ou d'arbres gîtes	Modéré		
Petit Rhinolophe <i>Rhinolophus hipposideros</i>	Fort	destruction de haies ou d'arbres gîtes	Modéré		
Tous les chiroptères protégés	Moyen	destruction de haies ou d'arbres gîtes	Modéré	Limitation des déboisements. Reconstitution de haies si destruction Vérification des cavités dans les arbres si destruction programmée et conservation ou abattage en période favorable.	Très faible

Espèce/Habitat	Enjeu	Menaces	Impact brut	Mesures	Impact résiduel
Lin à feuilles étroites <i>Linum bienne</i>	Moyen	Destruction partielle de la station	Modéré	Pas d'accès ni de travaux au niveau de la station.	Nul
Ripisylve (*91EO-8), forêt alluviale (*91EO), aulnaie à hautes herbes (*91EO-11), chênaie ormaie (*91FO)	Fort	Destruction partielle pour installation de pylône ou accès	Faible	Eviter les nouvelles coupes dans ces habitats. En cas de coupe, faire un inventaire des arbres gîtes potentiels pour les conserver ou procéder à des abattages contrôlés. Déboisement en période hivernale entre le 15 novembre et le 28 février.	Très faible
Chênaie (hêtraie) charmaie acidiline (9130-4), chênaie pédonculée à primevère (9160-2)	Moyen	Destruction partielle pour installation de pylône ou accès	Modéré	Déboisement éventuel en période hivernale entre le 15 novembre et le 28 février. Emprunter prioritairement les couloirs déjà existants En cas de d'ouverture de nouveaux couloirs ou d'élargissement de ceux-ci, faire un inventaire des arbres morts où gîtes potentiels à chauves-souris pour les conserver ou procéder à des abattages contrôlés	Très faible
Prairie de fauche eutrophe à mésophile 6510	Faible	Destruction partielle pour installation de pylône ou accès	Faible	Pas d'accès à ces zones sur des sols non ressuyés. Limiter les accès sur ces habitats.	Nul
Pelouse mésophile 6210	Moyen	destruction partielle pour enfouissement de la ligne	Modéré	Pas d'accès ni de travaux dans la zone de pelouse de Sougy-sur-Loire. Accès à limiter sur la zone au nord d'Imphy.	Nul
Réseau bocager	Moyen	destruction partielle pour installation de pylône ou accès	Faible	Destruction si nécessaire sur linéaire réduit. Destruction avec respect du calendrier, hors période de nidification.	Nul

Au vu de la lecture de ce tableau, on peut considérer que l'application stricte des mesures d'évitement et de réduction proposée doit permettre d'avoir un impact résiduel nul à très faible. D'autre part, l'installation de cette nouvelle ligne (3,1 km en simple terne, 15,3 km en double terne et 25,6 km en souterrain) permet la dépose de 57,9 km de ligne existante, ce qui fait diminuer le réseau aérien de 39,5 km. Le réseau aérien est notamment le plus impactant en terme d'habitats et pour les populations de certains grand oiseaux (rapaces, cigognes...). Ainsi la **réalisation du projet ne nécessitera pas la mise en place de mesures compensatoires.**

Annexes

Carte des habitats naturels
Carte des contraintes patrimoniales