



PROJET « 2LOIRES »  
RECONSTRUCTION A DEUX CIRCUITS DE LA LIGNE EXISTANTE A  
225 000 VOLTS ENTRE LES POSTES DE PRATCLAUX – SANSSAC –  
TRÉVAS – RIVIERE

Départements : Haute-Loire et Loire  
Régions : Auvergne et Rhône Alpes

UNE ÉNERGIE DURABLE POUR LES « 2LOIRES »

Dossier de demande de dérogation au titre des  
articles L. 411-1 et L.411-2 du code de  
l'environnement  
Août 2014

*Toute reproduction totale ou partielle (sur quelque support que ce soit et/ou transformation de ce document) est interdite et doit être soumise au préalable à un accord du manager du projet de l'entreprise RTE.*

## PRESENTATION DE RTE

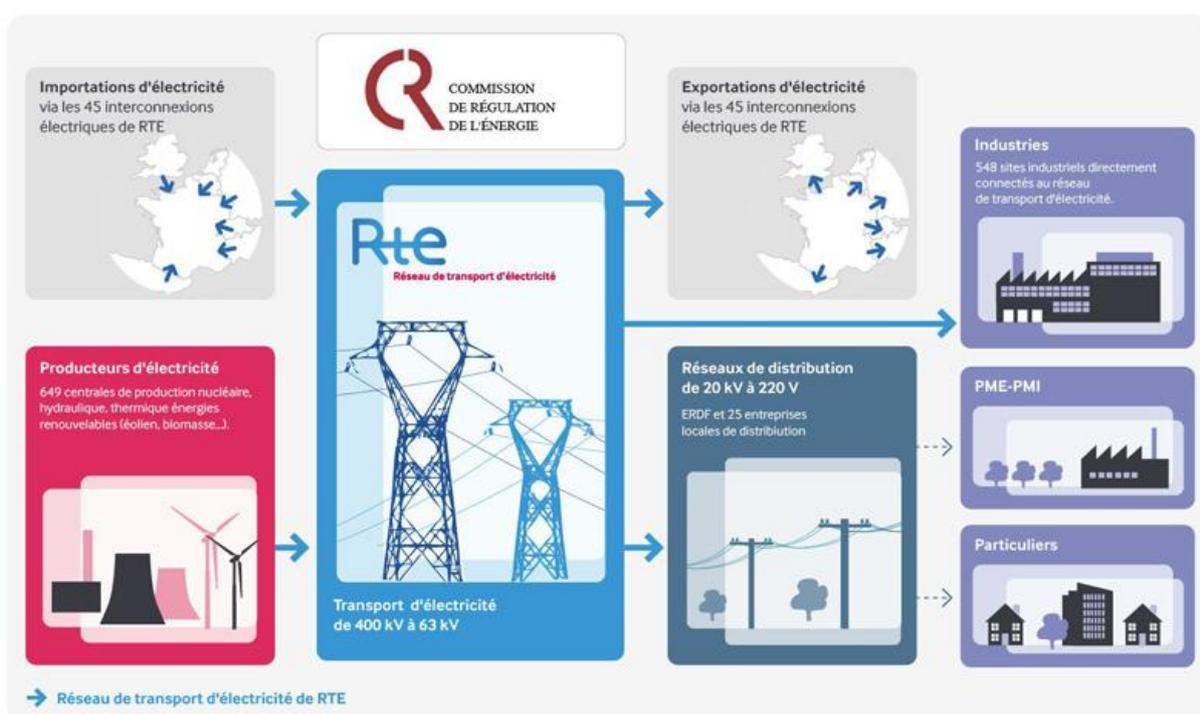
L'existence de RTE, officialisée le 1er juillet 2000, résulte de la loi du 10 février 2000 relative à la modernisation et au développement du service public de l'électricité. Cette loi a organisé l'ouverture à la concurrence du marché français de l'électricité et a prévu que le gestionnaire du Réseau Public de Transport d'électricité (RPT) soit un service d'EDF « indépendant, sur le plan de la gestion, des autres activités d'EDF ».

Dans un second temps, la loi du 9 août 2004 relative au service public d'électricité et de gaz et aux entreprises électriques et gazières a imposé que la gestion du Réseau Public de Transport d'électricité soit assurée par une personne morale distincte de celles qui exercent des activités de production ou de fourniture d'électricité.

Cette même loi a en outre précisé que le gestionnaire du Réseau Public de Transport d'électricité prendrait la forme d'une société anonyme dont le capital serait détenu en totalité par EDF, l'État ou d'autres entreprises ou organismes appartenant au secteur public. C'est en application de cette loi que la société anonyme " RTE Réseau de Transport d'Electricité ", dont les statuts ont été approuvés par le décret du 30 août 2005, a été créé le 1er septembre 2005.

RTE Réseau de Transport d'Electricité est responsable de la gestion du Réseau Public de Transport d'électricité (RPT). Il a pour missions essentielles d'assurer :

- le développement, l'exploitation et l'entretien du Réseau Public de Transport d'électricité ;
- le raccordement et l'accès non discriminatoires des utilisateurs (consommateurs, producteurs et distributeurs) à ce réseau, ainsi que l'interconnexion avec les pays voisins ;
- l'équilibre, à tout instant, du flux d'électricité sur le réseau ainsi que la sécurité, la sûreté et l'efficacité de ce réseau.



---

# Introduction

---

## Préambule

Le présent dossier concerne une demande de dérogation à l'interdiction de porter atteinte aux espèces animales et végétales protégées ou à leurs habitats concernés par le projet «2Loires ». Ce projet se situe dans les départements de la Haute-Loire et de la Loire. Il s'agit de la reconstruction à deux circuits de la liaison électrique existante à 1 circuit 225 000 volts entre les postes électriques de Pratclaux (commune de St Privat d'Allier - 43), Sanssac (commune de Sanssac-l'Eglise - 43), Trevas (commune des Villettes - 43) et Rivière (commune de Saint-Etienne 42).

Le projet «2Loires » se décompose en 2 types d'ouvrages : une ligne électrique aérienne à 2 circuits 225 000 volts d'une longueur de 87 km avec 8 km de tronçons souterrains, et des liaisons souterraines à 63 000 volts remplaçant des tronçons de lignes aériennes existantes.

RTE est contraint de débiter le chantier dès 2015 afin de sécuriser 18 postes électriques dans ce secteur et de respecter l'engagement pris auprès de l'Etat d'achever le programme de sécurisation mécanique du réseau public de transport d'électricité à l'échéance 2017.

La reconstruction de l'ouvrage est planifiée en 3 campagnes travaux :

- Campagne 2015 : secteur entre les postes de Pratclaux (43) et Sanssac (43),
- Campagne 2016 : secteur entre les postes de Sanssac (43) et Trevas (43)
- Campagne 2017 : secteur entre les postes de Trevas (43) et Rivière (42).

Les travaux de construction et l'emprise finale des ouvrages étant susceptibles d'avoir des incidences sur les espèces animales et végétales protégées, des études spécifiques ont été menées, dans le but de les identifier.

Le diagnostic de la faune, de la flore et des habitats a été réalisé selon la méthodologie suivante :

- Analyse des données connues (synthèse bibliographique à partir des bases de données naturalistes existantes sur les territoires traversés, consultation des naturalistes locaux) ;
- Définition des sites d'intérêt écologique ;
- Etudes de terrain réalisées par Biotope et la LPO entre 2011 et 2014 sur l'ensemble du tracé et, en particulier, dans les sites d'intérêt écologique, avec caractérisation des habitats naturels et recherche des espèces protégées au plan national et régional (Auvergne et Rhône-Alpes) et inventaires naturalistes sur le tracé et les pistes d'accès aux supports de la future ligne et travaux connexes.

Il en résulte que plusieurs espèces animales et végétales figurant sur les listes nationales ou régionales des espèces protégées ont été identifiées dans les zones concernées par le projet lors des inventaires réalisés sur le terrain.

## La séquence « éviter, réduire et compenser »

Devant le constat de la présence d'espèces protégées au droit du projet, RTE s'est engagé dans une démarche de suppression et de réduction des impacts sur l'environnement qui se traduit par :

- **Un projet de reconstruction de la ligne intégrant certaines portions en quasi lieu et place** de la ligne existante lorsque cela apparaissait plus pertinent (réutilisation des tranchées forestières actuelles notamment) et d'autres portions déplacées au regard des problématiques du territoire.
- **Une étroite collaboration itérative voulue par RTE entre les bureaux d'études environnementaux et techniques** a abouti à des choix techniques et à la définition de modes opératoires les moins impactants possibles tels que l'utilisation des chemins d'accès existants, l'utilisation de véhicules à faible empreinte écologique ou le recours aux moyens hélicoptés.

Les différentes phases de conception du projet et la rédaction des études réglementaires se sont accompagnées de **nombreuses investigations ciblant la faune et la flore**. Celles-ci couvrent la période 2011-2014, avec un niveau de détail croissant, suivant la définition progressive du projet.

Les investigations conduites en 2011 ont ainsi visé la réalisation d'inventaires écologiques sur les différents fuseaux de reconstruction possibles, dont la finalité fut la détermination du fuseau de moindre impact (FMI), par l'intercomparaison de ces fuseaux. Les années 2012 et 2013, ont permis d'affiner les connaissances sur la faune et la flore, au sein de ce fuseau de moindre impact, puis sur la bande de DUP (bande de 50 mètres), retenue pour la demande de déclaration d'utilité publique (DUP) des ouvrages.

Lors du dépôt de la demande de déclaration d'utilité publique, ni le tracé de détail avec l'implantation exacte de tous les pylônes ni les modes opératoires n'étaient connus. Par conséquent, les impacts résiduels étaient « pressentis ».

Le projet ayant été précisé depuis à un niveau d'étude de détail et la recherche d'accords amiables avec les propriétaires privés ayant été engagées, une évaluation fine des impacts a pu être réalisée. Cette analyse se base sur un état initial consolidé et actualisé, grâce à la réalisation d'inventaires faune et flore complémentaires réalisés en 2013 et 2014, et dont les zones de prospection intègrent l'ensemble des données projet : positionnement précis des pylônes, accès, aires de travail et modes opératoires utilisés (souterrain, aérien, ...).

Malgré les mesures mises en œuvre pour supprimer ou réduire les impacts sur la faune et la flore, il subsiste sur les zones concernées par les chantiers des impacts portant sur :

- Des risques de destruction d'individus de certaines espèces protégées ;
- La destruction d'habitats de reproduction ou d'hivernage de certaines d'espèces protégées.

## Cadre réglementaire

L'article L.411-2 du code de l'environnement précise qu'une dérogation peut être octroyée :

- « c- dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ».

La circulaire DNP/CFF n°2008-01 du 21 janvier 2008 relative aux décisions administratives individuelles relevant du ministère chargé de la protection de la nature dans le domaine de la faune et de la flore sauvages insiste sur le fait que deux conditions incontournables doivent être respectées pour que la dérogation puisse être accordée :

- Il n'existe pas d'autre solution satisfaisante : le demandeur de la dérogation doit démontrer qu'il a recherché ou mis en œuvre tous les moyens possibles pour éviter de demander une dérogation, c'est-à-dire pour éviter de porter atteinte aux espèces protégées ;
- La dérogation ne doit pas nuire au maintien de l'état de conservation favorable de l'espèce dans son aire de répartition naturelle.

**Le présent dossier a pour objectif de solliciter une demande de dérogation pour le dérangement et/ou la destruction d'espèces protégées dans le cadre du projet «2Loires » tel qu'il est décrit ci-après, et d'exposer les raisons qui la justifient. Il fait suite à l'étude d'impacts, incluse dans la demande de déclaration d'utilité publique déposée le 15 janvier 2013 auprès du ministre en charge de l'écologie, du développement durable et de l'énergie. La déclaration d'utilité publique de l'ouvrage 225 kV a été déclaré d'utilité publique le 30 juin 2014.**

**Il est réalisé conformément aux textes en vigueur, en particulier les articles L.411-2 et R411-6 et suivants du code de l'environnement, l'arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations et la circulaire DNP/CFF n° 2008-01 du 21 janvier 2008 relative aux décisions administratives individuelles.**

## **Contexte de la présente demande de dérogation « espèces protégées »**

Devant l'urgence de procéder à la sécurisation du réseau électrique local, et au vu de l'effort déployé pour optimiser l'intégration du projet au sein des territoires concernés (concertation poussée avec l'ensemble des acteurs locaux), il n'est pas apparu possible d'aboutir simultanément au même niveau de détail sur l'ensemble du projet de reconstruction. En tenant compte des délais d'instruction réglementaire, seul le secteur Pratclaux-Sanssac pouvait ainsi être présenté dans le détail, en vue d'obtenir les autorisations de travaux nécessaires pour le début de l'année 2015 (dans le but, notamment, d'éviter au maximum les interventions printanières sur la végétation, impactantes pour la faune et la flore).

Deux options se sont alors avérées envisageables :

- déposer un dossier de dérogation "espèces protégées" pour le seul secteur Pratclaux-Sanssac et réitérer la démarche pour les secteurs de Sanssac et Trevas, puis Trevas et Rivière;
- déposer un dossier de dérogation pour l'ensemble du projet, en présentant, d'une part, une étude détaillée du secteur Pratclaux-Sanssac, et d'autre part, les données d'entrée (diagnostic écologique) et les principes méthodologiques mis en œuvre sur les secteurs suivants, en actant d'ores et déjà certaines implantations au sein de secteurs sensibles (priorité donnée aux enjeux environnementaux par rapport aux problématiques techniques et foncières sur ces secteurs).

Afin d'assurer une prise en compte cohérente de l'intégralité des enjeux faune-flore à l'échelle de l'ensemble du projet, il a été décidé, de concert avec les DREAL Auvergne et Rhône-Alpes, de choisir la seconde option et de présenter un dossier complet.

Ainsi, à ce jour, sur le secteur entre les postes de Pratclaux (St Privat d'Allier) et Sanssac (Sanssac l'Eglise), la position des pylônes, les accès, les modes opératoires et les aires d'intervention sont connus et validés en concertation avec les différents propriétaires.

**S'agissant des deux secteurs de Sanssac à Trevas, et de Trevas à Rivière :**

- L'état initial est connu et les zones à enjeux patrimoniaux pour les milieux naturels sont identifiées. Dans ces zones la position des pylônes, les accès, les modes opératoires et les aires d'intervention ont été étudiés,
- L'implantation fine des autres supports dans les autres secteurs de moindre enjeu sera déterminée fin 2014, en prenant en compte les résultats des études « Faune / Flore » et en appliquant la méthodologie mise en œuvre sur le secteur Pratclaux-Sanssac.

**Nous proposons, au regard du planning, de déposer ce dossier sachant que les pylônes sur les secteurs entre les postes de Sanssac et Trevas puis entre Trevas et Rivière ne sont pas tous figés. En tout état de cause, RTE s'engage à :**

- Appliquer la même méthodologie de travail : évitement et réduction sur les deux secteurs entre Sanssac et Trevas puis Trevas et Rivière ;
- Proposer dès à présent des mesures compensatoires pour l'ensemble de la ligne (y compris pour les impacts prévisibles sur les deux derniers secteurs) ;
- Et une fois déterminée l'implantation précise des pylônes et des modes opératoires sur les deux derniers secteurs revenir devant le CNPN afin de présenter le travail finalisé puis éventuellement les impacts mis à jour et le cas échéant les éventuelles mesures compensatoires complémentaires.

---

# Organisation du dossier

---

Le présent dossier est subdivisé en 6 parties comme suit :

**Partie 1 : Contexte et présentation générale :** après avoir rappelé les aspects réglementaires, cette partie présente l'origine du projet et les raisons impératives d'intérêt public majeur justifiant sa mise en œuvre.

**Partie 2 : Présentation de la recherche de la solution la plus satisfaisante.** Cette partie rappelle l'ensemble des démarches engagées pour concevoir un projet limitant au maximum les impacts environnementaux. La démarche en entonnoir utilisée pour définir le projet et le croisement entre les enjeux écologiques et les différentes solutions techniques de façon itérative ont permis d'aboutir à la solution la plus satisfaisante. Les différentes étapes de ce travail ont été (dans l'ordre) :

- La détermination des contraintes écologiques connues au sein de l'aire d'étude,
- La détermination des fuseaux de reconstruction possible au sein de l'aire d'étude,
- La détermination du fuseau de moindre impact (FMI),
- La détermination du tracé de moindre impact proposé dans la demande de déclaration d'utilité publique (bande de DUP),
- La détermination du tracé de détail, avec implantation des pylônes, sur ce tracé.

**Partie 3 : Objet de la demande de dérogation.** Cette partie présente la liste des espèces concernées par la demande de dérogation aux interdictions portant le projet de reconstruction à deux circuits de la ligne existante à 225 kV entre les postes de Pratclaux (43) - Sanssac (43) - Trevas (43) et Rivière (42).

**Partie 4 : Méthodologie d'élaboration du dossier de dérogation.** Cette partie donne le cadre méthodologique ayant abouti à l'élaboration du présent dossier. Sont ainsi présentées les méthodologies d'inventaires faune-flore, d'analyse des résultats du diagnostic, ainsi que les méthodes de prises en compte des enjeux environnementaux (identification des mesures et évaluation des impacts sur les différents secteurs).

**Partie 5 : Etat des lieux écologique.** Cette partie détaille le contexte écologique existant autour du projet. Elle présente, d'une part, un état des lieux synthétique pour chaque groupe taxonomique, à l'échelle de la bande de DUP, et précise, d'autre part, la répartition détaillée des différentes espèces au droit des pylônes et tracés (aériens et souterrains). Cette partie se conclut par une synthèse des principaux enjeux identifiés.

**Partie 6 : Impacts et mesures.** Cette partie développe les impacts du projet sur les espèces protégées ainsi que les différentes mesures retenues en application de la démarche « éviter - réduire ». Les impacts résiduels, correspondant à une réévaluation des impacts, après application des mesures d'évitement et de réduction, ont été estimés. Si ces derniers ne sont pas nuls ou négligeables, des mesures de compensation et de suivi de leur efficacité sont proposées. L'objectif de la séquence « Eviter - Réduire - Compenser » est de démontrer que le projet ne remet pas en cause l'état de conservation des espèces protégées impactées grâce au panel de mesures proposées par le maître d'ouvrage.

Ce dossier comprend de nombreuses cartes. Afin d'en faciliter sa lecture, il est présenté en deux parties distinctes :

- Un rapport présentant la méthodologie, les protocoles d'inventaires, les états initiaux, l'analyse des impacts, les mesures d'évitement et de réduction d'impact, les mesures de compensation ainsi que nos recommandations ;
- Un atlas cartographique présentant l'ensemble des cartes en format A3.

---

## Identité du demandeur : RTE

---

**Raison sociale :** RTE Réseau de Transport d'Electricité

**Forme juridique :** Société Anonyme à conseil de surveillance et directoire au capital de 2 132 285 690 €, filiale du groupe EDF,



**Adresse du siège social :** Tour Initiale - 1, terrasse Bellini, TSA 41000, 92 919  
LA DEFENSE CEDEX

**N° Registre du commerce :** 444 619 258

**Code APE :** 401E

**Numéro SIRET :** 444 619 258 00023

**Nom, Prénom du demandeur et représentant du groupement :** Mme Pascale HENAFF

**Qualité du signataire :** Manager du projet

**Adresse de l'établissement :**

RTE - RESEAU DE TRANSPORT D'ELECTRICITE  
Centre Développement & Ingénierie de Lyon  
5, rue des Cuirassiers - TSA 61002 - 69 399 LYON cedex 03

**N° Tel :** 04 27 86 28 27

**Mail :** [info-lepuy-saintetienne@rte-france.com](mailto:info-lepuy-saintetienne@rte-france.com)

## Equipe de travail BIOTOPE

**Raison sociale :** BIOTOPE - Agence Rhône-Alpes / Auvergne

**Adresse :** 129 Boulevard Pinel 69500 Bron

**N° Tel :** 04.37.24.03.02

**Site Internet :** [www.biotope.fr](http://www.biotope.fr)



L'étude a nécessité une équipe pluridisciplinaire composée de :

Présentation de l'équipe de travail	
<i>Domaine d'intervention</i>	<i>Intervenant</i>
Suivi et contrôle qualité	Damien USTER
Coordination de l'étude, rédaction et analyses, Cartographie	Sylvain VIGANT
Expertises des Amphibiens, Reptiles, Oiseaux, Mammifères terrestres et Chiroptères	Sylvain VIGANT
Expertises des habitats naturels et de la Flore	Matthieu BIDAT / Antoine CHAPUIS
Expertise des insectes	William BERNARD

**Le chef de projet de ce dossier est Sylvain VIGANT.** Auvergnat d'origine, il habite au cœur de la plaine du Forez (Loire, 42) à quelques dizaines de kilomètres de Saint-Etienne. Il a travaillé pendant 3 saisons à la LPO Auvergne (migratologie à la montagne de la Serre) puis pendant sept ans à la FRAPNA Loire (Ecopôle du Forez) avant de rejoindre BIOTOPE en 2010 où il exerce les fonctions de chef de projet, d'expert ornithologue, expert chiroptérologue et fauniste senior. Du fait de cette expérience, il connaît parfaitement le terrain, les espèces présentes et les acteurs locaux. Il est ornithologue professionnel depuis plus de 10 ans. Il est aussi bagueur « chercheur bénévole en biologie des populations d'oiseaux pour le CRBPO (Centre de Recherche sur la Biologie des Populations d'Oiseaux) du MNHN et est très impliqué au sein du tissu associatif local. Il a d'ailleurs bagué et marqué de nombreux Milans royaux dans la Loire, l'Ardèche et la Haute Loire durant 3 années pour le compte des LPO de ces 3 départements. Il est également l'un des acteurs bénévoles du groupe Chiroptères Rhône-Alpes (LPO Coordination Rhône-Alpes) et poursuit, pour le compte de la LPO Loire, la réactualisation de l'atlas des chauves-souris dans la Loire. Les compétences en matière d'amphibiens tiennent du fait de son expérience. A la FRAPNA Loire, il coordonnait une campagne d'inventaire des amphibiens à travers les mares. Il en a inventorié plus de 4800 en 5 ans dans le département de la Loire à travers 2 techniques : capture au filet et écoutes nocturnes.

**DAMIEN USTER** assure le rôle de directeur d'étude sur ce projet. Il est diplômé d'AgroParisTech ENGREF Centre de Nancy (Anciennement Ecole Nationale du Génie Rural, des Eaux et des Forêts). Ancien membre actif du Groupe Ornithologique Normand, il a travaillé pour l'ONF et le WWF avant de rejoindre BIOTOPE en 2009. Il connaît très bien les projets complexes, en particulier les études à caractère réglementaire (études d'impacts, dossiers CNPN...). Il a pris part à de nombreux projets de diverse nature (routier, ferroviaire, portuaire, site d'extraction de matière, infrastructures linéaires de transport d'énergie...) et de toute taille. Il pilote des études pour le compte de divers

maîtres d'ouvrage (Lyon-Turin Ferrovaire, Compagnie Nationale du Rhône, Direction Interdépartementale des Routes du Massif Central, etc.). Il a en charge le cadrage méthodologique de l'étude.

Les paragraphes de description générale du projet et des sites concernés ont également été rédigés ou alimentés par le maître d'ouvrage.

---

# Sommaire

---

<b>Partie 1 : Présentation du contexte réglementaire, de l'objectif général du projet et de son caractère d'intérêt public majeur</b>	<b>1</b>
I. Progression de l'analyse menant au dossier de dérogation	2
II. Aspect réglementaire	3
II.1 Rappel du principe d'interdiction de destruction d'espèces protégées	3
II.2 La possibilité de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées	5
III. Objectif du projet et raisons de son caractère impératif d'intérêt public majeur	6
III.1 Le nécessaire renforcement de l'axe 225 000 volts Le Puy - Yssingelais - Saint-Etienne	6
III.1.1 Le schéma de développement du réseau public de transport de l'électricité	6
III.1.2 Le réseau régional existant	6
III.1.3 L'axe 225 000 volts Le Puy - Yssingelais - Saint-Etienne	8
III.2 Raisons impératives d'intérêt public majeur : une ligne électrique inadaptée aux besoins du territoire	10
IV. Conclusion de la partie 1	12
 <b>Partie 2 : Présentation de la recherche de la solution la plus satisfaisante</b>	 <b>1</b>
I. Les différentes solutions techniques envisageables et les raisons du choix	2
I.1 Les différentes solutions techniques pour renforcer l'axe 225 000 volts Le Puy-Yssingelais -Saint-Etienne	2
I.2 La comparaison et le choix d'une solution	6
II. Démarches mises en œuvre pour la conception d'un projet de moindre impact	8
II.1 Détermination des contraintes écologiques connues au sein de l'aire d'étude	11
II.1.1 Prise en compte des zonages d'inventaire du patrimoine naturel	12
II.1.2 Prise en compte des zonages réglementaires du patrimoine naturel	18
II.1.3 Prise en compte des continuités écologiques	21
II.1.4 Prise en compte de l'avifaune	26
II.2 Détermination des fuseaux de reconstruction possible au sein de l'aire d'étude	27
II.3 Evaluation et Intercomparaison des fuseaux de reconstruction possible en vue de déterminer le fuseau de moindre impact (FMI)	31
II.3.1 Méthodologie d'intégration des enjeux environnementaux	31

II.3.2	Intercomparaison des fuseaux de reconstruction possible	32
II.3.3	Détermination du Fuseau de Moindre Impact sur Pratclaux Sanssac	34
II.3.4	Détermination du Fuseau de Moindre Impact sur Sanssac Trevas	35
II.3.5	Détermination du Fuseau de Moindre Impact sur Trevas Rivière	36
II.3.6	Synthèse des évitements et de limitation d'impacts environnementaux recherchés lors de la détermination du FMI	39
II.4	Etude approfondie : définition du tracé de moindre impact (soumis à DUP)	44
II.4.1	Objectifs	44
II.4.2	Méthodologie d'intégration des enjeux environnementaux	44
II.4.3	Synthèse des principaux enjeux évités	45
II.5	Détermination du tracé de détail	47
II.5.1	Objectifs	47
II.5.2	Méthodologie d'intégration des problématiques environnementales	47
II.5.3	Synthèse des principaux enjeux évités	48
III.	<b>Présentation des caractéristiques techniques du projet et de sa planification</b>	<b>49</b>
III.1	La composition du projet	50
III.2	Les lignes électriques aériennes à 2 circuits 225 000 volts	52
III.2.1	Les caractéristiques techniques	52
III.2.2	Consistance des travaux	54
III.3	Les liaisons électriques souterraines à 225 000 volts ou 63 000 volts	59
III.3.1	Les câbles isolés	59
III.3.2	L'installation	60
III.3.3	Les pylônes aéro-souterrains	64
III.4	La modification et la dépose (suppression) de lignes électriques existantes	65
III.5	La planification des travaux pour un objectif de mise en service à l'automne 2017	66
III.5.1	Le programme de sécurisation mécanique, l'engagement auprès de l'Etat	66
III.5.2	Les contraintes de consignations	66
III.5.3	La planification des travaux 2 Loires	67
III.6	Opportunité de meilleure insertion environnementale de la ligne entre Pratclaux et Rivière	68
IV.	<b>Conclusion de la partie 2</b>	<b>70</b>
	<b>Partie 3: Objet de la demande</b>	<b>1</b>
I.	<b>Espèces protégées concernées par la présente demande</b>	<b>2</b>
I.1	Espèces végétales	2
I.2	Espèces d'amphibiens	4
I.3	Espèces de reptiles	7
I.4	Espèces d'oiseaux	10
I.5	Espèces de mammifères	12
II.	<b>Conclusion de la partie 3</b>	<b>14</b>

<b>Partie 4 : Méthodologie d'élaboration du dossier de dérogation</b>	<b>1</b>
<b>I. Périmètre de travail</b>	<b>2</b>
<b>II. Méthodes de travail</b>	<b>3</b>
II.1 Diagnostic écologique	3
II.1.1 Apports des études antérieures	3
II.1.2 Conduite des inventaires en trois temps	3
II.1.3 Modalités de réalisation des inventaires	4
II.2 Définition du niveau d'enjeu local de conservation des espèces	9
II.3 Proposition de mesures d'évitement et de réduction	20
II.4 Evaluation des impacts résiduels et définition de la compensation	21
<b>III. Conclusion de la partie 4</b>	<b>22</b>
<b>Partie 5 : Etat des lieux écologique</b>	<b>1</b>
<b>I. Présentation du contexte biogéographique</b>	<b>2</b>
I.1 Le Secteur « Pratclaux - Sanssac »	2
I.2 Le Secteur « Sanssac - Trevas »	3
I.3 Le Secteur « Trevas - Rivière »	5
<b>II. Etat initial Faune Flore et enjeux à l'échelle de la bande de DUP</b>	<b>8</b>
II.1 Présentation de l'état initial par groupe taxonomique	8
II.1.1 Habitats naturels	8
II.1.2 Flore	14
II.1.3 Insectes	23
II.1.4 Amphibiens	25
II.1.5 Reptiles	34
II.1.6 Oiseaux	42
II.1.7 Mammifères terrestres	65
II.1.8 Chiroptères	69
II.2 Synthèse des enjeux par groupe taxonomique et espèce	79
<b>III. Etat initial Faune Flore et enjeux détaillés</b>	<b>84</b>
III.1 Synthèse de l'état initial et enjeux sur le secteur Pratclaux - Sanssac	85
III.1.1 Au droit des pylônes	85
III.1.2 Sur les portées aériennes	89
III.1.3 Sur la mise en souterrain du réseau à 63 kV au poste de Pratclaux	91
III.1.4 Sur la dépose de la ligne actuelle	91
III.2 Synthèse de l'état initial et enjeux sur le secteur Sanssac - Trevas	92
III.2.1 Au droit des pylônes	93
III.2.2 Sur les portées aériennes	100
III.2.3 Sur la mise en souterrain à 63 kV au poste de Trevas	105
III.2.4 Sur la dépose de la ligne actuelle	106
III.3 Synthèse de l'état initial et enjeux sur le secteur Trevas - Rivière	107

III.3.1	Au droit des pylônes	107
III.3.2	Sur les portées	112
III.3.3	les tronçons souterrains 225 kV	115
III.3.4	Sur la mise en souterrain à 63 kV au poste de la Rivière	116
III.3.5	Sur la dépose de la ligne actuelle	116
<b>IV.</b>	<b>Conclusion de la partie 5</b>	<b>117</b>
 <b>Partie 6 : Impacts et mesures</b>		<b>1</b>
<b>I.</b>	<b>Impacts du projet sur les espèces protégées</b>	<b>2</b>
I.1	Rappel : démarche « Eviter - Réduire - Compenser »	2
I.2	Effets prévisibles du projet	3
I.2.1	Identification des impacts prévisibles sur les différents groupes taxonomiques	3
I.2.2	Présentation des impacts possibles	5
<b>II.</b>	<b>Mesures de suppression et de réduction d'impacts</b>	<b>12</b>
II.1	Définition des différents types de mesures	12
II.2	Liste des mesures	13
<b>III.</b>	<b>Présentation des mesures générales d'évitement</b>	<b>14</b>
III.1	S01 Optimisation de la conception du projet	14
III.2	S02 Réduction des emprises chantier vis-à-vis des contraintes écologiques	17
III.3	S03 Adaptation des dates de travaux en fonction des exigences écologiques des espèces	18
<b>IV.</b>	<b>Présentation des mesures générales de réduction appliquées à l'ensemble du projet</b>	<b>21</b>
IV.1	R01 Définition précise et réduction au maximum des zones de chantier et des accès	21
IV.2	R02 Préservation de l'ensemble des linéaires de haies entre les portées	23
IV.3	R03 Limitation des risques de dispersion et de propagation des espèces végétales invasives	24
IV.4	R04 Gestion des produits polluants et des matériaux	26
IV.5	R05 Management environnemental de la phase travaux	28
IV.6	R06 Réhabilitation des sites après chantier	31
<b>V.</b>	<b>Présentation des mesures spécifiques de réduction appliquées aux secteurs à enjeux</b>	<b>32</b>
V.1	R07 Adaptation du mode opératoire en fonction des enjeux présents localement	32
V.2	R08 Balisage des zones à enjeux	33
V.3	R09 Aménagements spécifiques pour l'avifaune	35
V.4	R10 Gestion durable des tranchées forestières	37
V.5	R11 Identification des arbres à cavités pour les chiroptères	38
V.6	R12 Identification des arbres à coléoptères saproxylophages	40

<b>VI. Synthèse des impacts du projet «2Loires » après prise en compte des mesures d'évitement et de réduction</b>	<b>41</b>
VI.1 Construction de la ligne entre les postes de Pratclaux et Sanssac	42
VI.1.1 Impacts liés à la construction des pylônes sur le secteur Pratclaux Sanssac	42
VI.1.2 Impacts liés aux portées sur le secteur Pratclaux Sanssac	46
VI.1.3 Détail de l'application des mesures sur les pylônes et portées présentant des enjeux (fort et modéré) sur le secteur Pratclaux Sanssac	49
VI.2 Construction de la ligne entre les postes de Sanssac de Trevas	51
VI.2.1 Impacts liés à la construction des pylônes sur le secteur Sanssac Trevas	51
VI.2.2 Impacts liés aux portées sur le secteur Sanssac Trevas	59
VI.2.3 Détail de l'application des mesures sur les pylônes et portées présentant des enjeux (fort et modéré) sur le secteur Sanssac Trevas	64
VI.3 Construction de la nouvelle ligne entre les postes de Trevas de Rivière	69
VI.3.1 Impacts liés à la construction des pylônes sur le secteur Trevas Rivière	69
VI.3.2 Impacts liés aux portées sur le secteur Trevas Rivière	75
VI.3.3 Détail de l'application des mesures sur les pylônes et portées présentant des enjeux (fort, assez fort et modéré) sur le secteur Trevas Rivière	78
VI.4 Impacts liés aux liaisons souterraines 225 kV de la nouvelle ligne	81
VI.5 Dépose de la ligne existante	81
VI.6 Liaisons souterraines 63 000 volts	82
VI.7 Synthèse des impacts résiduels sur les espèces protégées	83
VI.7.1 Impacts résiduels sur la flore	83
VI.7.2 Impacts résiduels sur les insectes	85
VI.7.3 Impacts résiduels sur les amphibiens	85
VI.7.4 Impacts résiduels sur les reptiles	86
VI.7.5 Impacts résiduels sur les oiseaux	87
VI.7.6 Impacts résiduels sur les mammifères terrestres	92
VI.7.7 Impacts résiduels sur les chauves-souris	93
VI.7.8 Conclusion sur les impacts résiduels significatifs et approche par grand milieu	94
VI.7.9 Eléments retenus pour l'établissement des formulaires CERFA	96
<b>VII. Proposition de mesures compensatoires</b>	<b>100</b>
VII.1 Cadre général de détermination des mesures de compensation	100
VII.1.1 Qu'est-ce que la compensation ?	100
VII.1.2 La doctrine nationale ERC et la compensation	101
VII.1.3 Le concept clé de l'équivalence écologique	102
VII.1.4 L'exigence clé de faisabilité des mesures	103
VII.1.5 Le Groupe de travail « mesures compensatoires »	103
VII.1.6 Parti pris dans le cadre du présent projet	104
VII.2 Identification du besoin compensatoire	106
VII.2.1 Synthèse par grand type de milieu	106
VII.2.2 Stratégie de compensation sur les boisements	107
VII.2.3 Stratégie de compensation sur les zones humides :	109
VII.2.4 Stratégie de compensation sur les haies :	109
<b>VIII. Mesures de compensation</b>	<b>110</b>
VIII.1 Liste des mesures compensatoires proposées	110
VIII.2 C01 : Préservation et gestion durable d'une forêt vieillissante (CEN Auvergne)	111

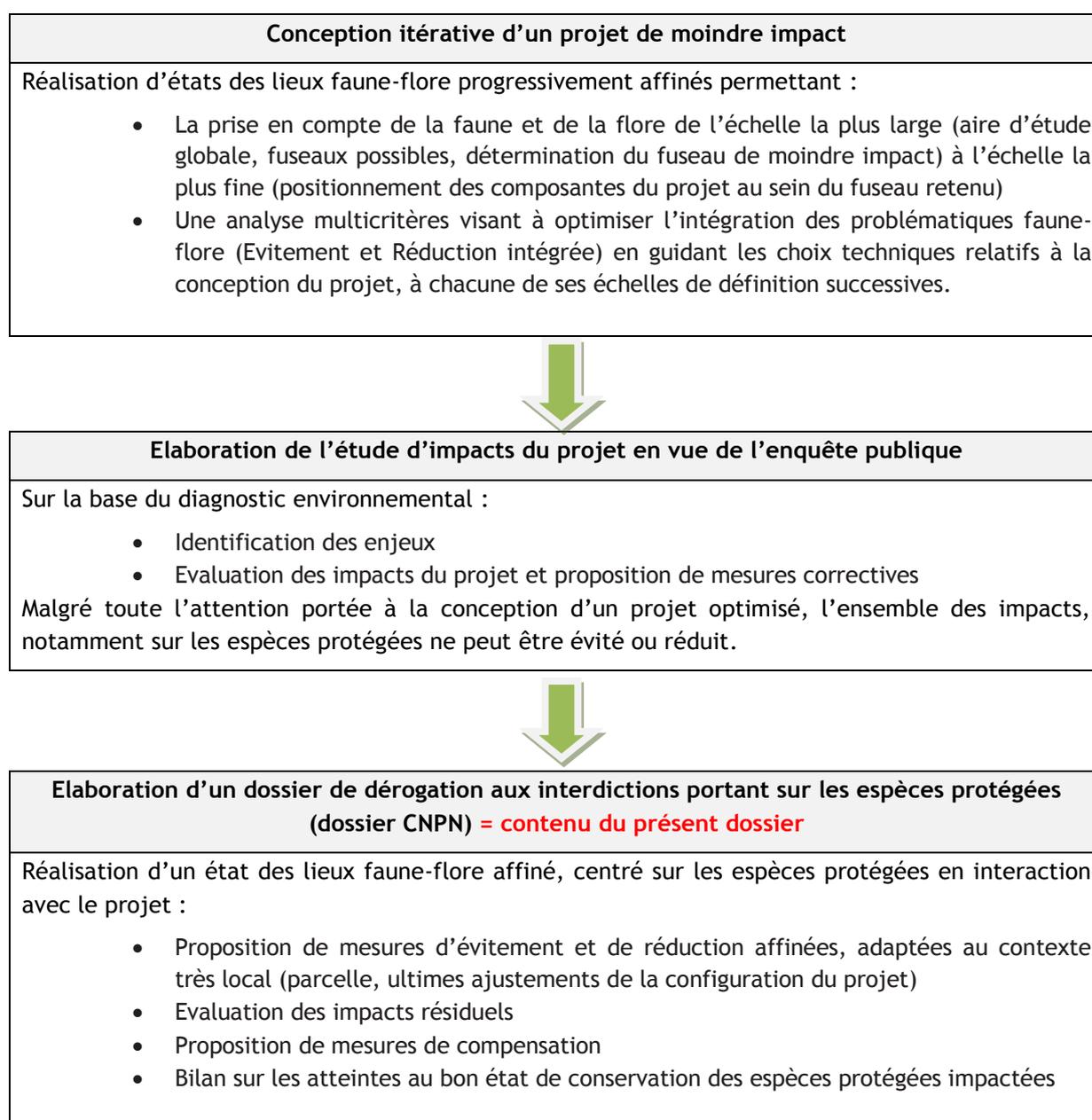
VIII.3	C02 : Gestion durable de forêt à rapaces nocturnes des Monts du Devès (Bureau d'études de l'ONF)	112
VIII.4	C03 : Restauration de plantations de conifères en habitats d'intérêt patrimonial du site N2000 de l'Ondenon (PNR Pilat et ONF 42)	114
VIII.5	C04 : Restauration de hêtraie dans le Parc Naturel Régional du Pilat (Programme ENS du CG 42)	115
VIII.6	C05 : Restauration de zone humide (CEN Auvergne)	116
VIII.7	C06 : Restauration de haies et replantation de vergers (CEN Auvergne)	118
<b>IX.</b>	<b>Mesures d'accompagnement</b>	<b>121</b>
IX.1	Liste des mesures	121
IX.2	Acc01 : Réhabilitation et préservation durable d'un gîte pour les chiroptères (CEN Auvergne & Chauve-souris Auvergne)	122
IX.3	Acc02 : Extension d'une plateforme de nourrissage du Milan royal sur la commune de Rosières et création d'une plateforme sur la commune de Sanssac l'Eglise (LPO Auv)	124
IX.4	Acc03 : Création ponctuelle de 4 à 5 mares	126
IX.5	Acc04 : Mise à disposition des données collectées pour la réactualisation des atlas en cours	128
<b>X.</b>	<b>Mesures de suivi et contrôle de la mise en œuvre des mesures environnementales de l'opération</b>	<b>129</b>
X.1	Liste des mesures de suivis	129
X.2	Veille écologique et recollement sur les secteurs Sanssac Trevas et Trevas Rivière	130
X.2.1	Sui_01 Veille écologique et recollement sur les secteurs Sanssac Trevas et Trevas Rivière avant le démarrage des travaux (respectivement 2016 et 2017)	130
X.3	Mesures de suivi en phase chantier	131
X.3.1	Sui_02 : Suivi de chantier par un ingénieur écologue	132
X.4	Mesures de suivis de l'effectivité des mesures de réduction d'impact	134
X.4.1	Sui_R08 Suivis post travaux des zones à enjeux faisant l'objet d'un balisage	134
X.4.2	Sui_R09 Suivis post travaux des vallées équipées de balises avifaunes	135
X.5	Mesures de suivi de l'effectivité des mesures compensatoires	136
X.5.1	Démarche générale de suivi de l'effectivité des mesures compensatoires	136
X.5.2	Sv01 : Suivi de la mise en œuvre des conventions sur les mesures compensatoires	136
X.5.3	Sv02 : Gestion conservatrice des 6 sites identifiés comme mesures compensatoires	136
<b>XI.</b>	<b>Calendrier et coûts de mise en œuvre des mesures</b>	<b>137</b>
<b>XII.</b>	<b>Conclusion de la partie 6</b>	<b>139</b>
	<b>Glossaire</b>	<b>141</b>
	<b>Bibliographie</b>	<b>144</b>
	<b>Annexes</b>	<b>149</b>

# Partie 1 : Présentation du contexte réglementaire, de l'objectif général du projet et de son caractère d'intérêt public majeur

Après avoir rappelé les aspects réglementaires, cette partie présente l'origine du projet et les raisons impératives d'intérêt public majeur justifiant sa mise en œuvre.

# I. Progression de l'analyse menant au dossier de dérogation

Le dossier de dérogation constitue l'étape ultime du processus d'intégration des problématiques environnementales dans la conception du projet, débuté dès les phases amont de préfiguration. Une démarche itérative permettant d'intégrer, au fur et à mesure de la définition du projet, une stratégie d'évitement et de réduction des impacts permet, aujourd'hui, de proposer un projet limitant intrinsèquement les atteintes aux milieux naturels, à la faune et à la flore. L'ensemble de cette démarche est décrite en partie 2 du présent rapport. Le schéma ci-après synthétise, quant à lui, les grandes modalités ayant guidé l'élaboration du dossier de dérogation.



## II. Aspect réglementaire

---

### II.1 Rappel du principe d'interdiction de destruction d'espèces protégées

---

Afin d'éviter la disparition d'espèces animales et végétales, un certain nombre d'interdictions sont édictées par l'article L. 411-1 du Code de l'environnement, exposé dans l'encadré ci-dessous :

Article L. 411-1 du Code de l'Environnement « Lorsqu'un intérêt scientifique particulier ou que les nécessités de la préservation du patrimoine biologique justifient la conservation d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées, sont interdits :

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

Les espèces concernées par ces interdictions sont fixées par des listes nationales, prises par arrêtés conjoints du ministre chargé de la Protection de la Nature et du ministre chargé de l'Agriculture, ou, lorsqu'il s'agit d'espèces marines, du ministre chargé des pêches maritimes (article R. 411-1 du Code de l'environnement), et éventuellement par des listes régionales.

L'article R. 411-3 du Code de l'environnement dispose que pour chaque espèce, ces arrêtés interministériels précisent : la nature des interdictions mentionnées aux articles L. 411-1 et L. 411-3 qui sont applicables, la durée de ces interdictions, les parties du territoire et les périodes de l'année où elles s'appliquent.

À ce titre, les arrêtés suivants ont été adoptés :

Synthèse des textes de protection faune / flore		
Groupe	Niveau national	Niveau régional et / ou départemental
Flore	Arrêté du 20 janvier 1982 (modifié) relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire "Arrêté du 31 août 1995 révisant la liste d'espèces"	Arrêté du 30 mars 1990 relatif à la liste des espèces végétales protégées en <b>région Auvergne</b> complétant la liste nationale et mise à jour de fin 2013 & Arrêté du 4 décembre 1990 relatif à la liste des espèces végétales protégées en <b>région Rhône-Alpes</b> complétant la liste nationale
Insectes	Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection	(néant)
Reptiles- Amphibiens	Arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire	(néant)
Oiseaux	Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur	(néant)
Mammifères dont chauves- souris	Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection	(néant)
Vertébrés	Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département	(néant)
Poissons	Arrêté du 08 décembre 1988 fixant la liste des poissons protégés sur l'ensemble du territoire Décret du 25 mars 2008 relatif aux frayères et aux zones de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole	(néant)
Mollusques	Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection	(néant)
Crustacés	Arrêté du 21 juillet 1983 relatif à la protection des écrevisses autochtones	

Une réglementation spécifique liée à la loi sur l'eau concerne également les poissons et leurs habitats : l'Arrêté du 23 avril 2008 fixant la liste des espèces de poissons et de crustacés et la granulométrie caractéristique des frayères en application de l'article R. 432-1 du code de l'environnement.

## II.2 La possibilité de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées

L'article L. 411-2 du Code de l'environnement permet, dans les conditions déterminées par les articles R. 411-6 et suivants, « la délivrance de dérogation aux interdictions mentionnées de l'article L. 411-1, à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle »

- a) Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;
- b) Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;
- c) Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;
- d) A des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes ;
- e) Pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens.

La dérogation est accordée par arrêté préfectoral précisant les modalités d'exécution des opérations autorisées.

La décision est prise après avis du Conseil National pour la Protection de la Nature (CNPN) (article 3 de l'arrêté ministériel du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au 4° de l'article L. 411-2 du Code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore protégées).

Selon le Code de l'environnement (articles cités ci-dessus), les trois conditions incontournables à l'octroi d'une dérogation sont les suivantes :

- La demande s'inscrit dans un projet fondé sur une raison impérative d'intérêt public majeur ;
- Il n'existe pas d'autre solution plus satisfaisante ;
- La dérogation ne nuit pas au maintien de l'état de conservation favorable de l'espèce dans son aire de répartition naturelle.

Ainsi, **l'autorisation de destruction** ou de capture d'espèces animales et de destruction ou de prélèvement d'espèces végétales protégées ne peut être accordée à titre dérogatoire, qu'à la **triple condition que le projet présente un intérêt public majeur, qu'aucune autre solution satisfaisante n'existe et qu'elle ne nuise pas au maintien des populations d'espèces protégées.**

**L'objet du présent dossier est d'identifier si ces conditions sont effectivement respectées.**

## III. Objectif du projet et raisons de son caractère impératif d'intérêt public majeur

---

### III.1 Le nécessaire renforcement de l'axe 225 000 volts Le Puy - Yssingelais - Saint-Etienne

---

#### III.1.1 Le schéma de développement du réseau public de transport de l'électricité

La loi n° 2000-108 du 10 février 2000 relative à la modernisation et au développement du service public de l'électricité a prévu, à son article 14 codifié à l'article L.321-6 du code de l'énergie, l'élaboration, par RTE, d'un Schéma de Développement du Réseau Public de Transport de l'Électricité présentant une vision globale des contraintes de ce réseau à un horizon de moyen à long terme. Conformément à ces dispositions, ce schéma est établi au maximum tous les 4 ans et est approuvé par le ministre chargé de l'Énergie après avis de la Commission de Régulation de l'Énergie (CRE).

**Le Schéma de Développement du Réseau Public de Transport d'Électricité 2006-2020, validé le 19 mars 2009, identifie une fragilité du réseau dans la moitié Sud de la région Auvergne (Sud du Puy-de-Dôme, Haute-Loire et Est du Cantal).**

#### III.1.2 Le réseau régional existant

Le réseau régional 225 000 volts a un âge moyen de 70 ans. Il arrive aux limites de ses capacités dans la mesure où, d'une part, il ne permet plus d'assurer le transit de l'électricité dans des conditions optimales et d'autre part, n'est plus dimensionné pour répondre aux besoins liés au développement du territoire.

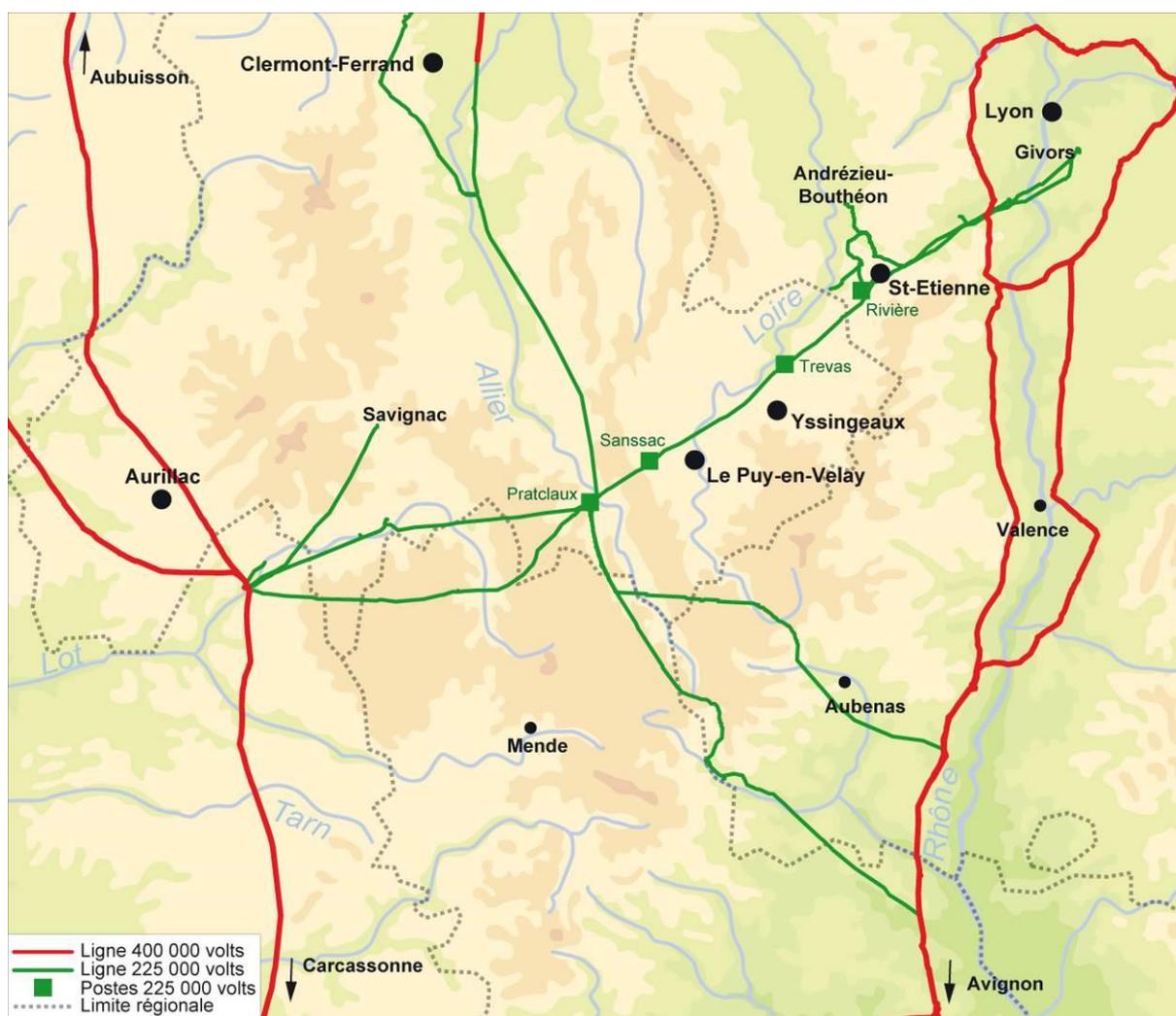
Il a été historiquement développé et dimensionné pour évacuer la production hydraulique régionale puis assurer une fonction d'interconnexion aussi appelé « maillage » des réseaux électriques entre régions : Sud-Ouest, vallée du Rhône et Massif central.

Cette interconnexion entre les différentes lignes 225 000 volts est réalisée au niveau du poste électrique de Pratclaux (en rive droite de l'Allier à l'Ouest du Puy-en-Velay, sur la commune de Saint-Privat-d'Allier). Elle permet de faire la jonction entre les zones de consommation (Clermont-Ferrand, Le Puy-en-Velay et Saint-Etienne) et les zones de production (Massif central, vallée du Rhône).

Ce réseau organisé en étoile autour du poste de Pratclaux assure :

- l'alimentation des postes 225 000/63 000 volts de Sanssac, Trevas, et Pratclaux pour la consommation locale ;
- l'évacuation des centrales de production hydraulique de l'Ardèche et du Sud du Massif central et l'évacuation d'une partie de la production de la vallée du Rhône en direction des zones de consommation du Puy-en-Velay, de l'Yssingelais, de Saint-Etienne et de Clermont-Ferrand ;
- le secours mutuel entre les agglomérations de Clermont Ferrand, du Puy-en-Velay et de Saint-Etienne.

De nombreux projets d'énergie renouvelable, confortés par le Grenelle de l'environnement et dont la plupart figure au Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE) de la région Auvergne, voient le jour dans le Massif central : cogénération, parcs éoliens, installations photovoltaïques. Cette production devra être évacuée vers les centres de consommation via le réseau régional 225 000 volts.



### III.1.3 L'axe 225 000 volts Le Puy - Yssingelais - Saint-Etienne

#### La ligne à 1 circuit Pratclaux - Sanssac - Trevas - Rivière

---

À l'origine, cette ligne 225 000 volts a été mise en service en 1941 pour évacuer l'énergie hydraulique du Massif central vers le centre de consommation de Saint-Etienne (mines, industrie d'armement).

Elle a ensuite évolué pour accompagner le développement du territoire :

- Construction du poste de Trevas (commune des Villettes) en 1987 et ajout d'un deuxième transformateur en 1998 pour accompagner le développement de l'Yssingelais;
- Création du poste de Sanssac (commune de Sanssac-l'Eglise) en 2001 pour renforcer l'alimentation du Puy-en-Velay ;
- Rénovation du poste de Pratclaux (commune de Saint-Privat-d 'Allier) en 2008.

La ligne existante est à un circuit et est partiellement équipée d'un câble de garde<sup>1</sup>.

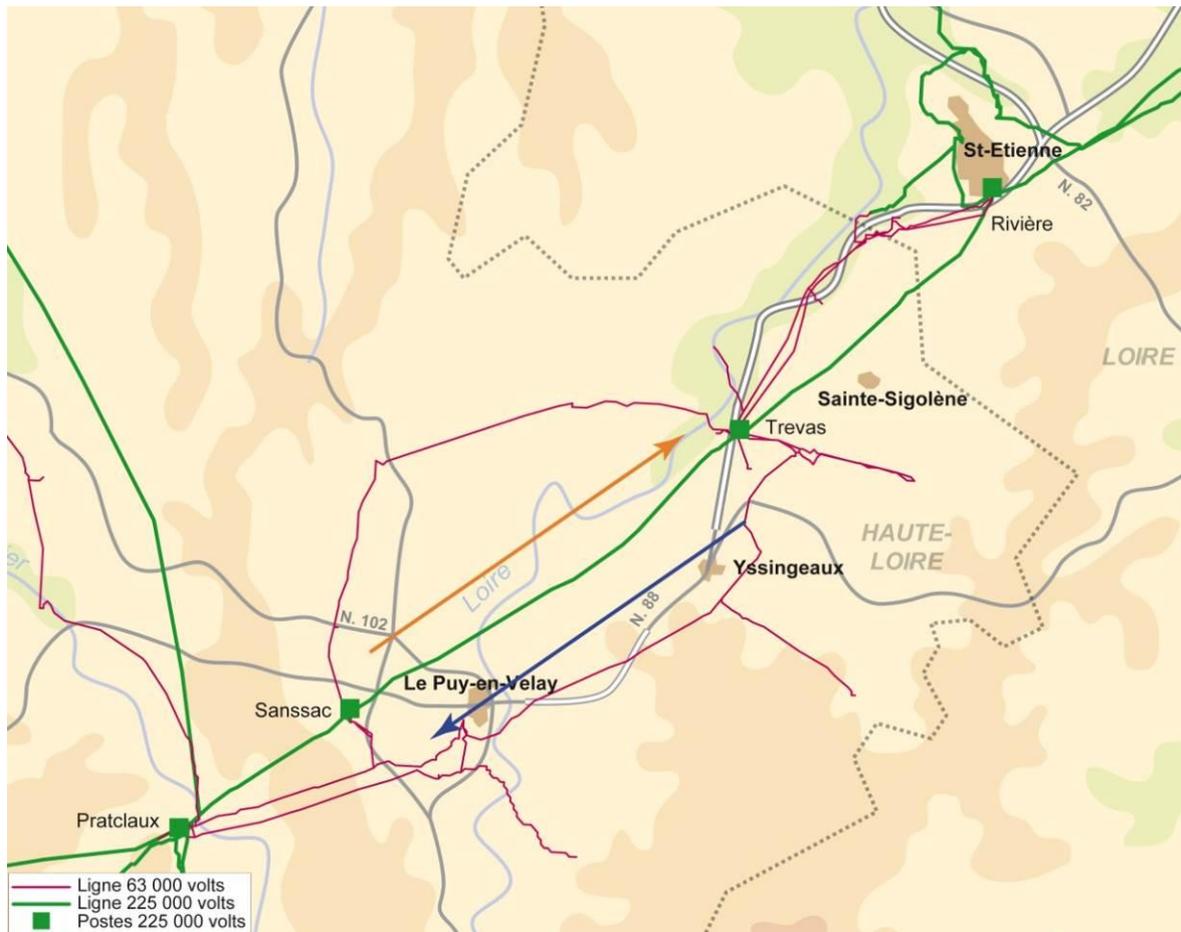
Depuis 1941, l'évolution des conditions démographiques, urbanistiques et socio-économiques a modifié la configuration du paysage. Cette évolution s'est notamment traduite par la construction de zones industrielles et d'habitats le long de la ligne.

La ligne à un circuit 225 000 volts constitue un axe stratégique qui sert de secours mutuel entre les agglomérations de Saint-Etienne, de l'Yssingelais et du Puy-en-Velay. Ce secours mutuel se concrétise, en fonction du sens des flux électriques :

- d'Ouest en Est quand la production hydraulique dans le Massif central fonctionne. Saint-Etienne est ainsi en partie alimentée par cette ligne mais aussi secourue par elle en cas de défaillance des lignes entre Saint-Etienne et la vallée du Rhône ;
- d'Est en Ouest lorsque la production hydraulique est à l'arrêt. Les agglomérations et les industries du Puy-en-Velay et de l'Yssingelais sont alors alimentées via Saint-Etienne par les lignes provenant de la vallée du Rhône.

---

<sup>1</sup> Câbles de garde : câbles disposés au-dessus des câbles conducteurs et qui les protègent contre la foudre



La ligne Pratclaux - Rivière : sens des flux électriques © RTE, 2010



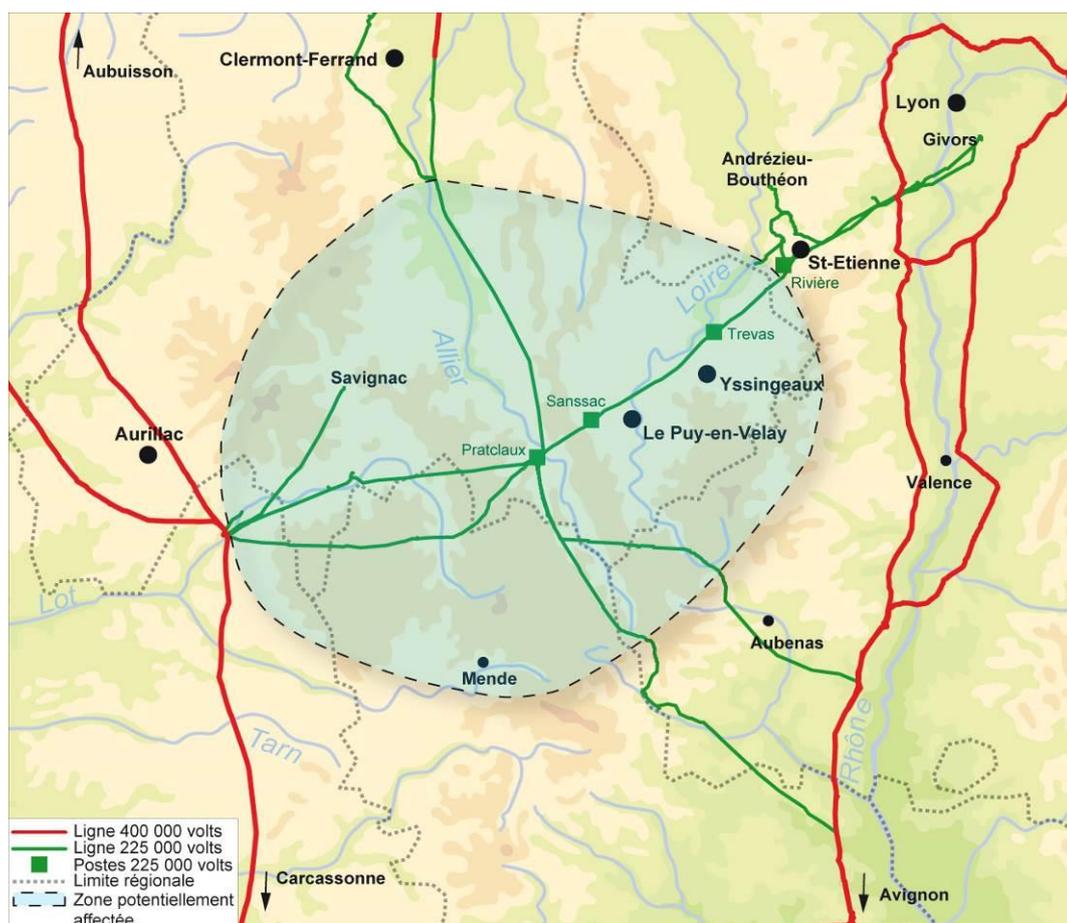
D'Ouest en Est : la production du Massif Central fonctionne.

D'Est en Ouest : la production du Massif Central est à l'arrêt.

## III.2 Raisons impératives d'intérêt public majeur : une ligne électrique inadaptée aux besoins du territoire

Aujourd'hui, on relève plusieurs contraintes sur la ligne :

- **Un axe unique**, donc fragile entraînant un risque de coupure. Dans la situation actuelle, en cas d'incident sur la ligne à un seul circuit 225 000 volts Pratclaux - Sanssac - Trevas - Rivière le transit d'électricité se reporte sur les autres ouvrages du réseau régional, déjà sollicités en limite de leur capacité. Dans certaines configurations, ces derniers ne peuvent donc faire face à cet afflux supplémentaire d'électricité et se mettent alors hors circuit. Il en résulte une perte d'alimentation électrique pour toute la région située entre Clermont-Ferrand, Aurillac, Le Puy-en-Velay et Saint-Etienne.



- **Un axe ancien non sécurisé.** Pour que la ligne Pratclaux - Sanssac - Trevas - Rivière puisse continuer à remplir ses fonctions, son renforcement mécanique est impératif.

Cela consiste à répondre aux nouvelles règles techniques de dimensionnement adoptées à la suite des tempêtes de 1999<sup>2</sup> ce qui conduit aux travaux suivants : changement de pylônes, renforcement des fondations, changement des câbles conducteurs...

- **Un axe insuffisant au regard du développement économique et démographique** du territoire. Cet axe 225 000 volts traverse un territoire qui, de Saint-Etienne jusqu'au Puy-en-Velay, accueille environ 360 000 habitants. C'est une zone dynamique aux plans :
  - démographique, notamment l'Yssingelais avec 17 000 habitants supplémentaires sur les 7 dernières années ;
  - économique, le territoire entre Saint-Etienne et le Puy-en-Velay se caractérisant par la plus forte concentration de PME de tout l'Est du Massif central (plasturgie, activité agricole...).

Pour l'avenir, les documents de planification territoriale (dont la période de validité est d'une dizaine d'années) prévoient respectivement 50 000 et 20 000 habitants supplémentaires dans le Sud Loire et dans l'Yssingelais. Plusieurs centaines d'hectares de zones d'activités sont également en projet. Le contournement routier du Puy-en-Velay et l'achèvement de la mise à 2x2 voies de la RN88 vont accompagner ce développement.

- **Un axe limité pour accueillir des Énergies Renouvelables.** En l'état actuel, la ligne Pratclaux - Sanssac - Trevas - Rivière ne pourra faire face à l'ensemble du développement de la production des nouvelles énergies renouvelables prévues sur la zone du Sud du Massif Central.

Il ressort de ces éléments que la ligne électrique à 225 000 volts Pratclaux Sanssac Trevas Rivière, qui est ancienne et dotée d'un seul circuit, ne répond plus aux évolutions du territoire et aux impératifs d'exploitation du réseau. Par conséquent, pour accompagner le développement des territoires, évacuer l'énergie produite, notamment les futures productions d'énergies renouvelables et sécuriser l'alimentation électrique des agglomérations, il faut :

- 1 - renforcer la ligne existante
- 2 - et construire une seconde ligne à 225 000 volts

**Au regard des éléments explicités ci-dessus, le projet de la ligne électrique entre les postes de Pratclaux, Sanssac, Trevas et Rivière, appelé projet « 2Loires » présente un intérêt public majeur.**

---

<sup>2</sup> Dans l'arrêté technique, du 17 mai 2001 les lignes stratégiques doivent résister à des vents de 160 km/h.

## IV. Conclusion de la partie 1

---

Le projet «2Loires », déclaré d'utilité publique le 30 juin 2014, vise au renforcement de l'axe 225 000 volts Le Puy - Yssingelais - Saint-Etienne. Les études environnementales préalables à cette étape ont conclu que, malgré toute l'attention portée à la conception d'un projet optimisé, l'ensemble des impacts sur les espèces protégées ne pouvaient être tous évités ou réduits.

Afin de respecter le cadre réglementaire lié à ces dernières, le Maître d'ouvrage sollicite une demande de dérogation exceptionnelle pour destruction d'individus et destruction/dégradation/altération d'habitats d'espèces protégées, au titre des articles L.411-1 et L.411-2 du Code de l'environnement.

Trois conditions doivent être réunies pour présenter un tel document :

1. Que le projet corresponde à l'un des cinq cas mentionnés au 4° de l'article L411-2 ;
2. L'absence d'autres solutions satisfaisantes ;
3. Le fait que le projet ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle.

Au vu du caractère fragile et non sécurisé de la ligne actuelle, et de son insuffisance au regard du développement économique et démographique du territoire concerné, il apparaît que la ligne électrique à 225 000 volts Pratclaux-Sanssac-Trevas-Rivière, qui est ancienne et dotée d'un seul circuit, ne répond plus aux évolutions du territoire et aux impératifs d'exploitation du réseau. Par conséquent, pour accompagner le développement des territoires, évacuer l'énergie produite, notamment les futures productions d'énergies renouvelables et sécuriser l'alimentation électrique du territoire, la reconstruction de l'axe actuel apparaît indispensable.

Au regard des éléments explicités ci-dessus, le projet de reconstruction de la ligne électrique entre les postes de Pratclaux, Sanssac, Trevas et Rivière, appelé projet «2Loires » présente donc les caractéristiques d'un **projet d'intérêt public majeur**. Il correspond ainsi à l'un des cinq cas mentionnés au 4° de l'article L411-2 du Code de l'Environnement.

**La première condition permettant l'obtention d'une dérogation aux interdictions portant sur les espèces protégées est donc remplie.**

# Partie 2 : Présentation de la recherche de la solution la plus satisfaisante

Cette partie rappelle l'ensemble des démarches engagées pour concevoir un projet limitant au maximum les impacts environnementaux. La démarche en entonnoir utilisée pour définir le projet et le croisement entre les enjeux écologiques et les différentes solutions techniques de façon itérative ont permis d'aboutir à la solution la plus satisfaisante. Les différentes étapes de ce travail ont été (dans l'ordre) :

- La détermination des contraintes écologiques connues au sein d'aire d'étude
- La détermination des fuseaux de reconstruction possible au sein de l'aire d'étude
- La détermination d'un fuseau de moindre impact (FMI)
- La détermination du tracé de moindre impact (bande de DUP)
- La détermination du tracé de détail

# I. Les différentes solutions techniques envisageables et les raisons du choix

---

Ce chapitre présente les différentes solutions techniques qui ont été identifiées par RTE et qui ont été rapidement écartées pour aboutir au choix du projet.

## I.1 Les différentes solutions techniques pour renforcer l'axe 225 000 volts Le Puy-Yssingeais - Saint-Etienne

---

Pour faire face à l'évolution du contexte exposé ci-dessus et pour sécuriser l'alimentation électrique en cas d'incident sur un ouvrage du réseau régional 225 000 volts, deux familles de solutions techniques ont été identifiées :

❖ **FAMILLE 1 : conserver la ligne existante en la renforçant et créer une nouvelle ligne indépendante. Les principales solutions de cette famille sont :**

- **Solution 1** : renforcement mécanique de la ligne existante, installation de Câbles à Faible Dilatation (CFD)<sup>3</sup> puis création d'une deuxième liaison indépendante en technique souterraine ;
- **Solution 2** : renforcement mécanique, installation de CFD sur la ligne existante et création d'une deuxième ligne indépendante en technique aérienne.

❖ **FAMILLE 2 : supprimer la ligne existante et réaliser une nouvelle ligne à 2 circuits.**

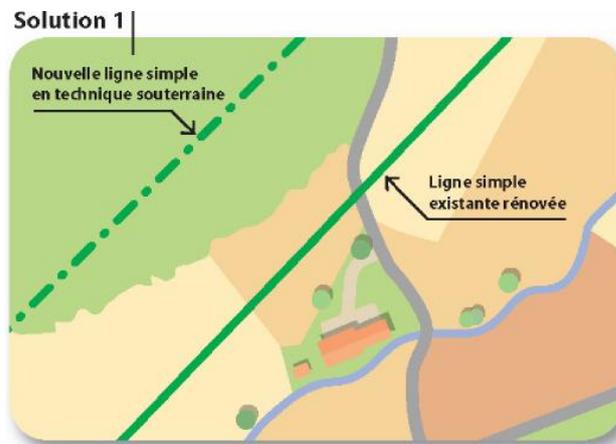
Cette famille qui permet de supprimer la ligne existante va au-delà de ce qui est strictement nécessaire (création d'une seconde liaison et renforcement sur place de la ligne existante) et ne peut être acceptée qu'à un coût raisonnable pour une mission de service public. Les principales solutions de cette famille sont :

- **Solution 3** : reconstruction à 2 circuits 225 000 volts aériens de la ligne existante à 1 circuit 225 000 volts Pratclaux - Sanssac - Trevas - Rivière ;
- **Solution 4** : dans cette seconde famille, un principe de solution a été présenté en pré-concertation : la reconstruction de 2 circuits souterrains à 225 000 volts entre Pratclaux et Rivière. Cette esquisse va largement au-delà du strict besoin de renforcement. Elle se heurte à de fortes contraintes environnementales en raison notamment de la topographie localement marquée du territoire qui n'est pas favorable à la mise en œuvre de la technique souterraine (gorges de la Loire, du Ramel, du Lignon, versant Nord du Pilat avec des vallons encaissés...) accentuée par une emprise au sol importante du fait de la présence des deux circuits. Elle est écartée en raison de son montant trop important (230 millions d'euros aux conditions économiques de 2008) qui porte atteinte à la maîtrise des coûts et à l'efficacité économique auxquelles RTE doit veiller dans le cadre de sa mission de service public. Cette hypothèse n'a donc pas été plus étudiée et plus approfondie par le maître d'ouvrage.

---

<sup>3</sup> CFD : Câble à Faible Dilatation. Les câbles CFD permettent de transiter plus d'énergie électrique que des câbles normaux du fait de leur constitution

### Solution 1 : CFD et une liaison souterraine

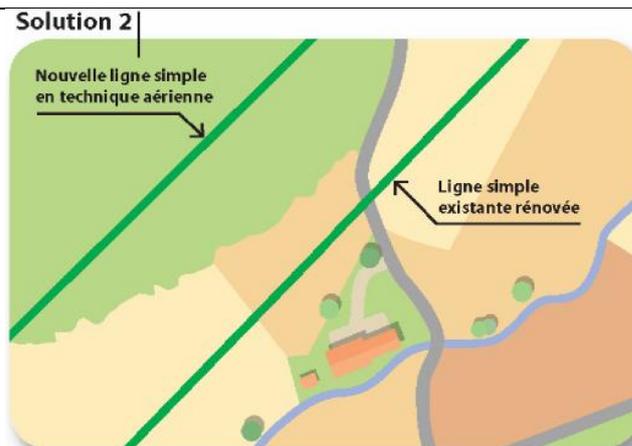


© RTE, 2010

La solution 1 consiste à installer des CFD sur la ligne existante et à construire une nouvelle liaison souterraine à 1 circuit 225 000 volts. L'installation de CFD sur la ligne existante conduit à renforcer ou à remplacer de nombreux pylônes. La pose de câbles de garde<sup>4</sup> n'est pas prévue dans ce cas car, du fait de l'augmentation des efforts dus à ce type de câble supplémentaire, cela conduit à reconstruire pratiquement tous les pylônes. Cette solution ne permet pas de réduire les impacts (surplombs d'habitations notamment) de la ligne existante et se heurte en outre, pour la liaison souterraine, à des contraintes environnementales du territoire comme notamment le franchissement de reliefs marqués (gorges de la Loire, du Ramel, du Lignon...).

Le coût de cette solution est estimé à environ 170 millions d'euros (conditions économiques de 2008).

### Solution 2 : CFD et une ligne aérienne



© RTE, 2010

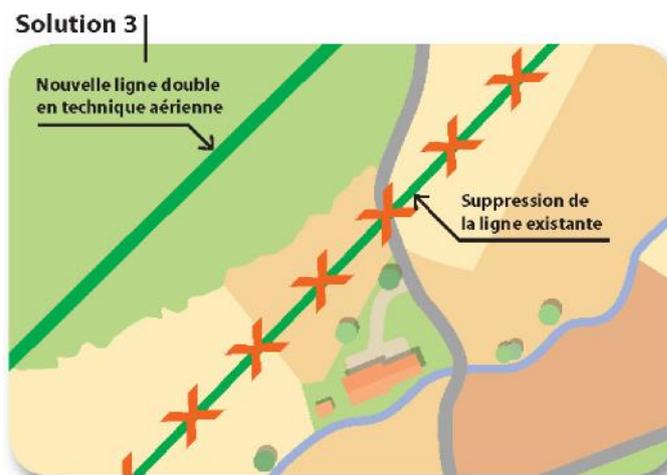
La solution 2 consiste à installer des CFD sur la ligne existante et à construire une nouvelle ligne aérienne à 1 circuit 225 000 volts. L'installation de CFD sur la ligne existante conduit à renforcer ou à remplacer de nombreux pylônes. La pose de câbles de garde n'est pas prévue sur celle-ci car, du fait de l'augmentation des efforts dus à ce type de câble supplémentaire, cela conduit à reconstruire pratiquement tous les pylônes. Cette solution ne permet pas de réduire les impacts (surplombs notamment) de la ligne existante. La recherche d'un tracé pour la nouvelle ligne permet

<sup>4</sup> Câbles de garde : câbles disposés au-dessus des câbles conducteurs et qui les protègent contre la foudre.

de minimiser ses impacts sur l'environnement et notamment l'habitat et son cadre de vie.

Le coût de cette solution est estimé à environ 100 millions d'euros (conditions économiques de 2008).

### Solution 3 : une ligne aérienne à 2 circuits



© RTE, 2010

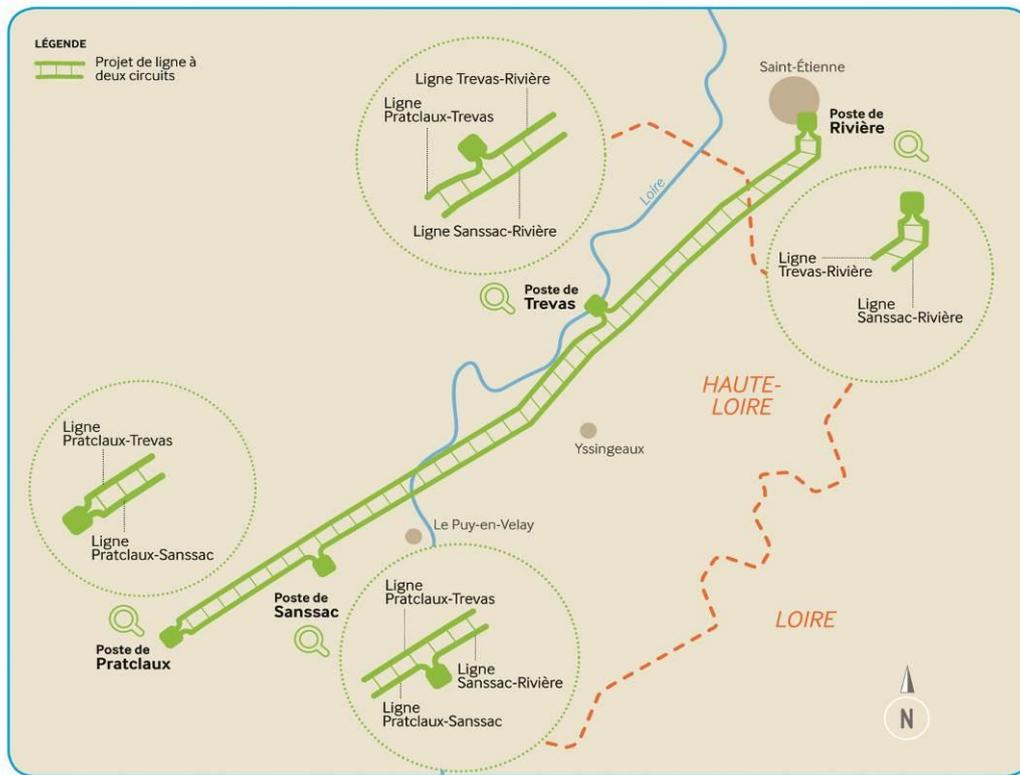
La solution 3 consiste à construire une ligne à 2 circuits 225 000 volts puis à déposer la ligne existante. La nouvelle ligne est équipée de câbles de garde et a une tenue mécanique au givre pour une épaisseur de 4 ou 5 cm conformément à l'arrêté technique du 17 mai 2001. La recherche d'un tracé pour la nouvelle ligne permet de minimiser ses impacts sur l'environnement et notamment l'habitat et son cadre de vie. La dépose de la ligne existante permettra de supprimer ses impacts et notamment les surplombs de l'habitat.

Le coût de cette solution est estimé à environ 100 millions d'euros (conditions économiques de 2008).

### Travaux dans les postes de Sanssac et de Trevas

Pour chacune des solutions envisageables, le raccordement électrique des 2 circuits 225 000 volts dans les postes électriques de Sanssac et de Trevas n'est pas nécessaire car la garantie électrique de ces postes par 4 circuits électriques n'est pas justifiée à ce jour.

En conséquence, il est techniquement et économiquement plus justifié qu'un seul circuit entre, en quinconce, dans chacun des deux postes électriques de Trevas et de Sanssac pour constituer les lignes électriques suivantes : Pratclaux-Sanssac ; Pratclaux-Trevas ; Sanssac-Rivière ; Trevas-Rivière. Cette disposition technique n'a aucune incidence sur le choix du tracé de la ligne aérienne.



Alimentation en quinconce des postes électriques à 225 000 volts de Sanssac et Trevas © RTE, 2013

## I.2 La comparaison et le choix d'une solution

---

Avant d'effectuer un choix technique pour le renforcement de l'axe 225 000 volts Le Puy - Yssingelais - Saint-Etienne, RTE a souhaité engager une importante phase d'information et d'écoute des acteurs du territoire préalablement à la concertation. C'est ainsi qu'entre le printemps et l'automne 2009, plus de 750 personnes ont été associées à l'information et aux échanges sur la nécessité d'évolution du réseau électrique et sur les différentes possibilités techniques identifiées par RTE pour y parvenir.

Ces rencontres et ces réunions ont été l'occasion :

- de poser et d'expliquer le contexte électrique exposé au paragraphe « principales solutions techniques ayant mené au choix du projet » ;
- de présenter l'ensemble des choix techniques possibles ;
- d'identifier les sensibilités et les demandes des territoires traversés ;
- de recueillir les prospectives officielles d'évolution de la région.

C'est donc au regard du contexte, des choix techniques, de l'écoute des populations concernées et du partage de la problématique que la synthèse suivante a pu être dégagée :

- au plan **économique**, les solutions 2 et 3 présentent les coûts les plus faibles. Les coûts de ces 2 solutions sont sensiblement équivalents ;
- au plan **électrotechnique**, la solution 1 met en parallèle des liaisons aériennes et souterraines : ces 2 technologies n'ont pas le même comportement électrique ce qui conduit à un fonctionnement dissymétrique du réseau et implique l'installation de dispositifs techniques coûteux et complexifiant l'exploitation du réseau ;
- au plan de la **sécurité d'alimentation**, les solutions 1 et 2 qui conservent une ligne ancienne bien que rénovée, mais sans câble de garde et sans renforcement vis-à-vis des hypothèses de givre, sont moins performantes et moins fiables ;
- en termes de **prise en compte des attentes des populations**, la solution 3 est celle qui permet d'enlever la ligne existante et d'envisager au mieux un nouveau tracé plus adapté ;
- au plan environnemental, la solution 1 est à impact environnemental sensiblement constant car la nouvelle liaison est réalisée en technique souterraine, et la ligne aérienne actuelle est conservée. La solution 2 ajoute aux impacts de la ligne existante ceux d'une nouvelle ligne aérienne sur des territoires localement non concernés par l'ouvrage existant. Enfin, la solution 3 permet d'améliorer l'insertion environnementale en recherchant un tracé évitant les secteurs sensibles, et notamment l'habitat, les milieux naturels... et en supprimant la ligne existante ;
- en termes de **d'aménagement durable**, la solution 3 permet de lever les contraintes déterminantes de façon pérenne et de manière robuste (ligne neuve répondant donc à l'ensemble des nouvelles règles techniques).

**Au regard de cette analyse et sur la base du partage avec les acteurs institutionnels locaux, de l'information et de la consultation du public, RTE retient la solution 3, c'est-à-dire la reconstruction à 2 circuits de la ligne aérienne à 1 circuit 225 000 volts existante entre Pratclaux - Sanssac - Trevas - Rivière car cette solution :**

- Apporte une solution pérenne et robuste aux fragilités de l'alimentation électrique et de l'évacuation de la production d'énergies renouvelables existante et future vers les zones de consommation ;
- Assure un secours mutuel fiable entre les agglomérations de Saint-Etienne, de l'Yssingelais et du Puy-en-Velay ;
- Permet d'améliorer globalement l'insertion environnementale du réseau par la dépose de la ligne existante dont le contexte a évolué depuis 1941 et la recherche, en concertation avec l'ensemble des acteurs, d'un tracé de moindre impact pour la nouvelle ligne à 2 circuits 225 000 volts ;
- Permet de lever les contraintes identifiées sur cette zone dans le schéma de développement du réseau public de transport d'électricité 2006 - 2020 (zone de fragilité électrique entre Saint-Etienne [la Rivière] et Saint-Privat-d 'Allier [Pratclaux]).

Lors de la présentation de cette solution en concertation, il a été acté que si le projet aérien rencontrait des zones particulièrement sensibles, de courts tronçons souterrains seraient étudiés si cette technique s'avérait marginalement plus adaptée.

## II. Démarches mises en œuvre pour la conception d'un projet de moindre impact

L'élaboration du tracé est le fruit d'un long processus d'analyse appuyé par de nombreuses études. Schématiquement il est possible de distinguer quatre grandes étapes de cette séquence d'évitement et de réduction des impacts :

- on identifie l'aire d'étude, c'est-à-dire la zone géographique dans laquelle pourrait s'inscrire les différentes variantes du projet ;
- on détermine ensuite des options de passage au sein desquelles on recense les différents enjeux (milieu humain, milieu naturel, etc.) sur des fuseaux d'étude ;
- on choisit l'option de passage où les enjeux sont les moins forts : le résultat est un fuseau de moindre impact (FMI) au sein duquel on affine les études ;
- aux termes de ces études, on définit un tracé de moindre impact (ou bande de DUP) qui permet de consulter les différentes parties-prenantes sur une base précise.

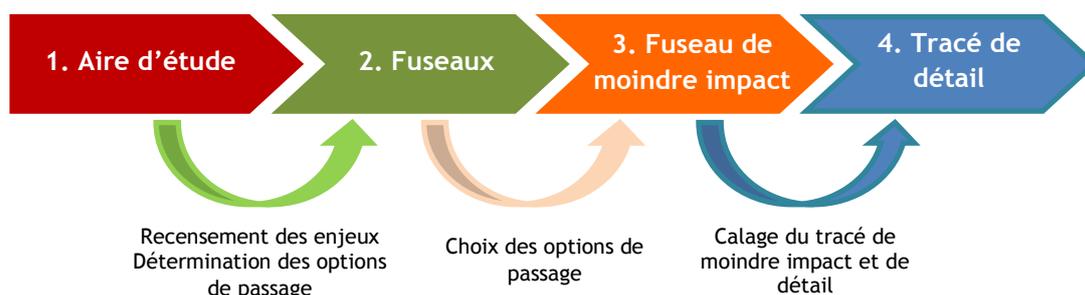


Schéma présentant la démarche adoptée pour déterminer le tracé de détail © BIOTOPE, 2014

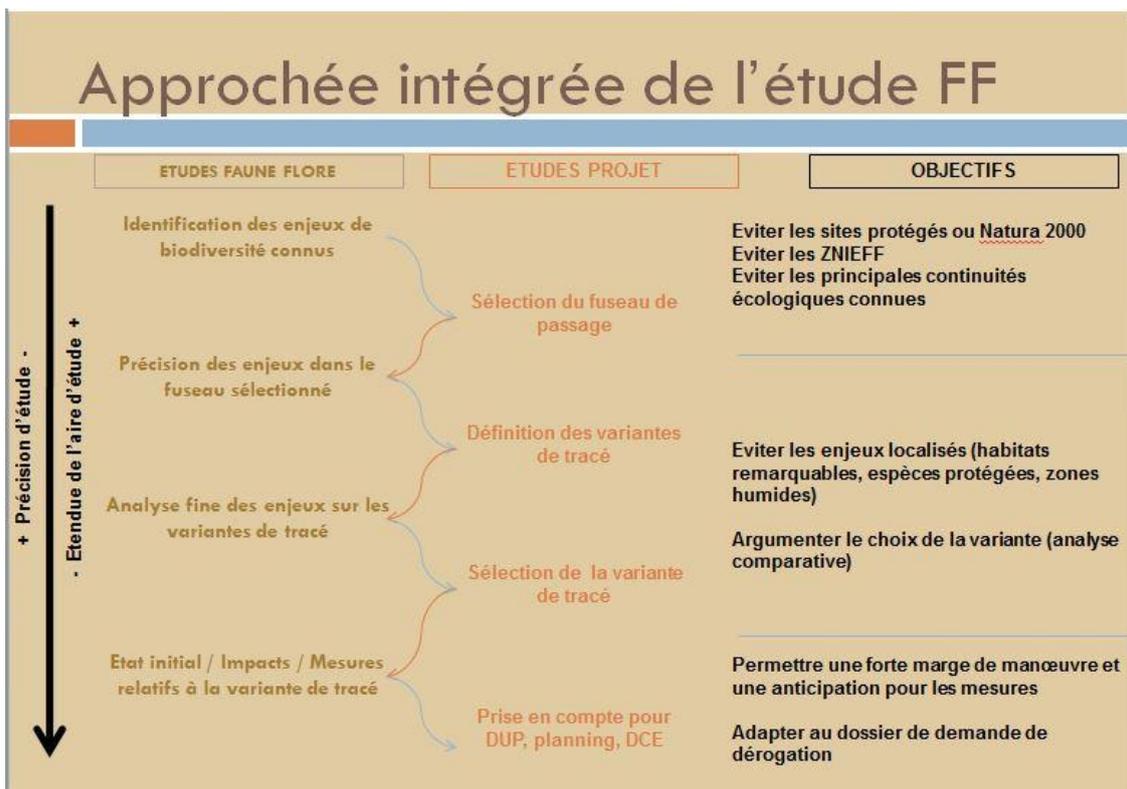
**Les principaux enjeux pris en compte pour définir le tracé de moindre impact sont les enjeux techniques et les enjeux environnementaux.**

La problématique environnementale, et notamment les aspects faune-flore, a été intégrée tout au long de la conception du projet, de sa phase de pré-configuration, à la définition du fuseau du tracé proposé et à l'implantation définitive des pylônes, en y incluant les besoins de la phase chantier, à savoir les accès et les aires de travail et les opérations connexes (mise en souterrain de réseaux 63 000 V, dépose de la ligne existante).

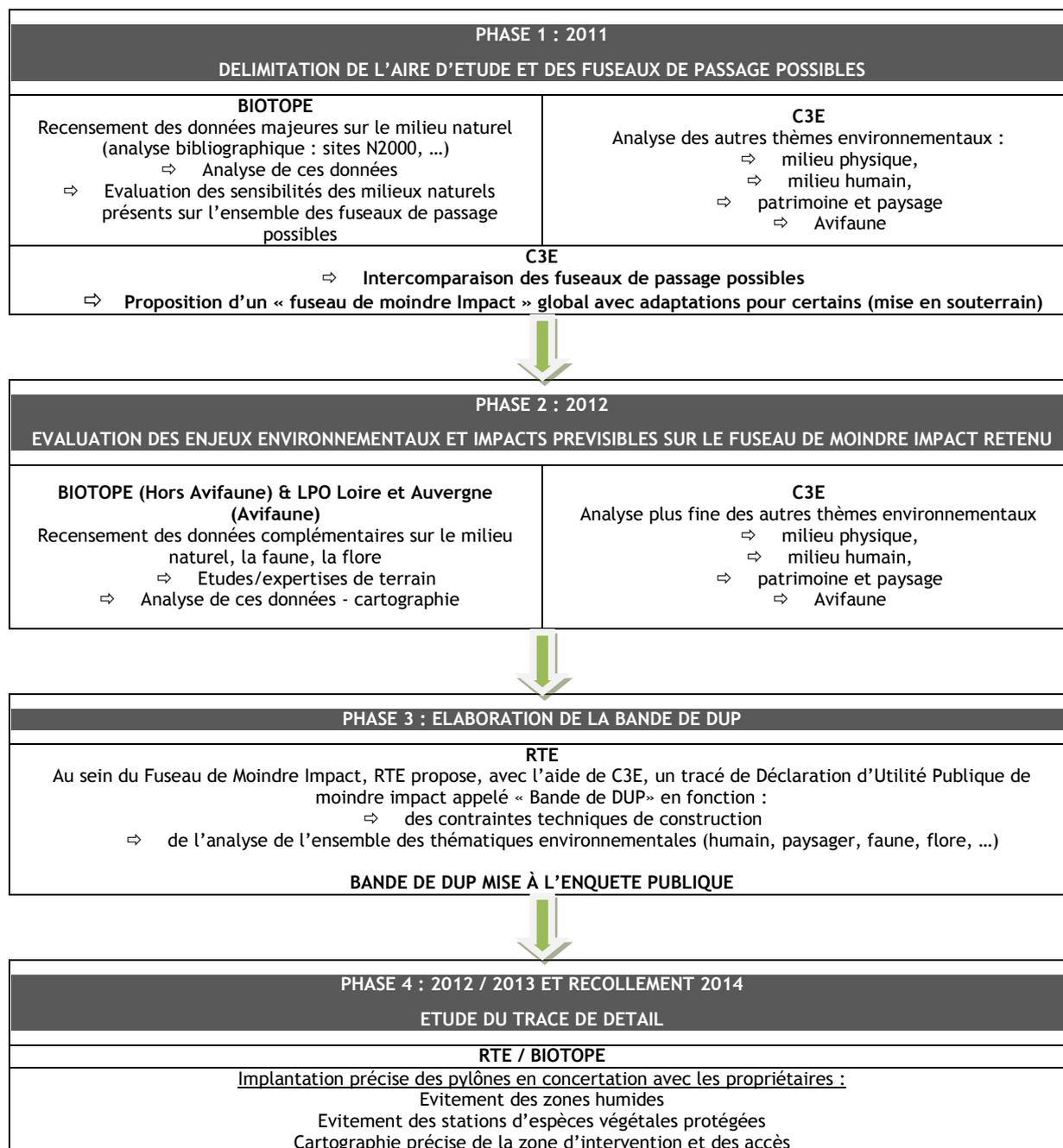
En phase 1,2 et 3, BIOTOPE a travaillé en étroite collaboration avec le cabinet « C3E », bureau d'étude « assembler » de l'étude d'impact en charge de la compilation des résultats et de la bonne prise en compte (intercomparaison) des autres thématiques environnementales : paysage, cadre de vie, activités socioéconomiques et culturelles. Ces démarches ont permis de définir les grands principes du tracé (analyse des fuseaux possibles, définition du fuseau de moindre impact). Dans un second temps, une analyse des impacts du projet, définie au sein de la bande de DUP a été conduite.

Celle-ci figure dans le dossier d'enquête publique déposé en janvier 2013. Enfin, dans un troisième temps, les équipes d'écologues participent à la définition fine du projet, permettant ainsi de localiser avec précision les différentes composantes du projet (pylônes, pistes d'accès, aire de déroulage...) et de définir les modalités techniques, en limitant au maximum les impacts sur la faune et la flore.

Le schéma suivant permet d'expliquer de façon simplifiée les missions complémentaires réalisées par Biotope et C3E. L'approche adoptée par BIOTOPE, pourrait être qualifiée d'approche « entonnoir ». Plus la précision du projet avance, plus les efforts de prospection sont approfondis. De fait, les inventaires naturalistes sont de plus en plus précis et réalisés sur des aires d'étude de plus en plus ciblées et réduites autour des zones à enjeux n'ayant pu être évitées par le maître d'ouvrage.

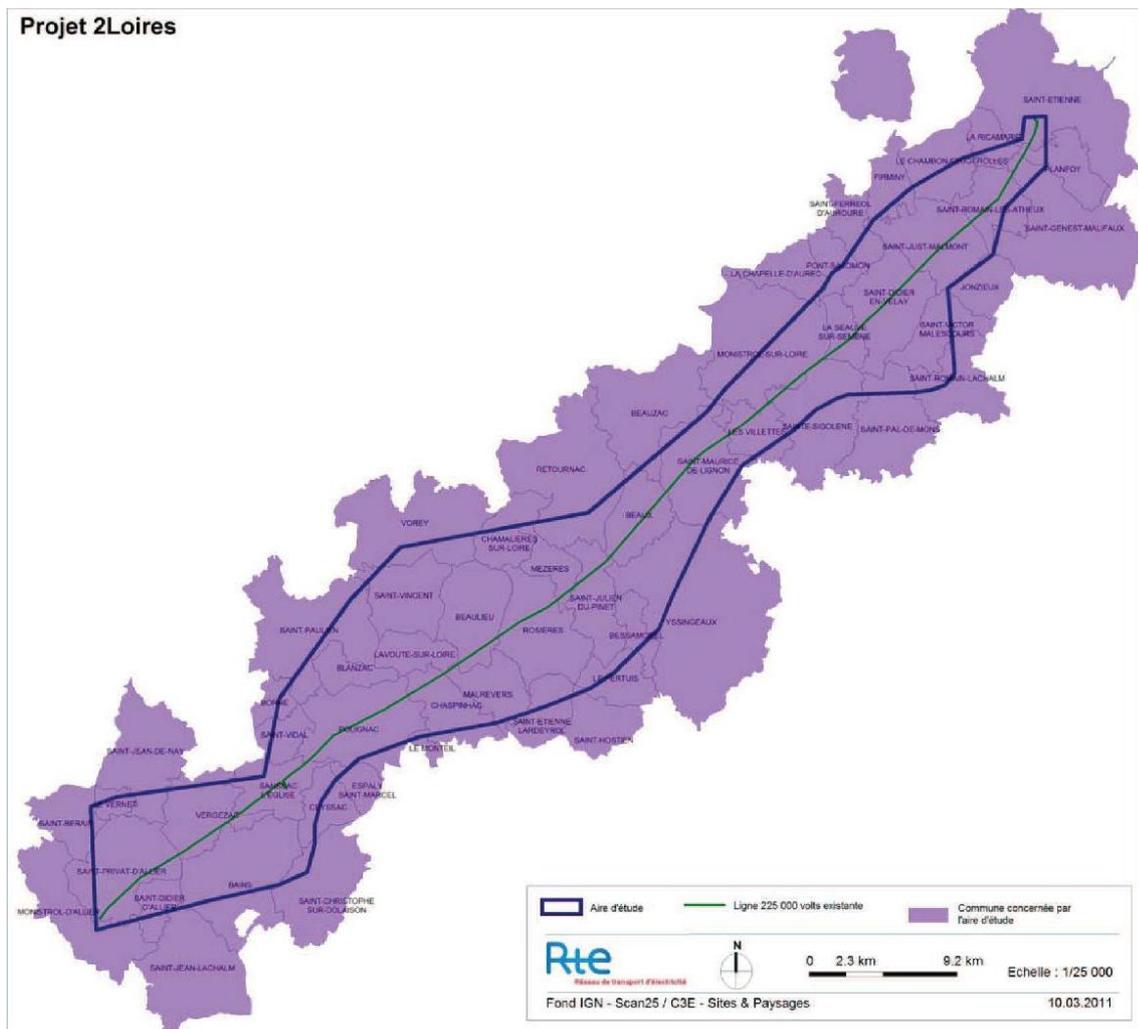


Présentation de l'articulation entre les études faune-flore et leur prise en compte dans les études projet



## II.1 Détermination des contraintes écologiques connues au sein de l'aire d'étude

Une phase de concertation, menée sous l'égide des préfets de la Haute-Loire et de la Loire, s'est déroulée début 2010 et avait pour objectif la recherche et le choix du périmètre de l'aire d'étude du projet de reconstruction de la ligne.



Aire d'étude globale du projet - 54 communes concernées (Extrait de l'étude d'impact)

Dans cette aire d'étude, très vaste, de près de 600 km<sup>2</sup>, les premières données environnementales qui ont permis de nourrir la réflexion ont été :

- Les zonages réglementaires du patrimoine naturel ;
- Les zonages d'inventaire du patrimoine naturel ;
- Les continuités écologiques identifiées au travers de différents documents de planification ;
- Les principales entités biogéographiques locales à l'intérêt écologique reconnu.

## II.1.1 Prise en compte des zonages d'inventaire du patrimoine naturel

*Cf. Atlas cartographique :*

*Zonages d'inventaire du patrimoine naturel (ZNIEFF 1 et ENS) dans l'aire d'étude entre les postes de Pratclaux et de Sanssac : p11*

*Zonages d'inventaire du patrimoine naturel (ZNIEFF 1 et ENS) dans l'aire d'étude entre les postes de Sanssac et Trevas (1/2) : p12*

*Zonages d'inventaire du patrimoine naturel (ZNIEFF 1 et ENS) dans l'aire d'étude entre les postes de Sanssac et Trevas (2/2) : p13*

*Zonages d'inventaire du patrimoine naturel (ZNIEFF 1 et ENS) dans l'aire d'étude entre les postes de Trevas Rivière (1/2) : p14*

*Zonages d'inventaire du patrimoine naturel (ZNIEFF 1 et ENS) dans l'aire d'étude entre les postes de Trevas Rivière (2/2) : p15*

*Zonages d'inventaire du patrimoine naturel (ZNIEFF 2) dans l'aire d'étude entre les postes de Pratclaux et de Sanssac : p16*

*Zonages d'inventaire du patrimoine naturel (ZNIEFF 2) dans l'aire d'étude entre les postes de Sanssac et Trevas (1/2) : p17*

*Zonages d'inventaire du patrimoine naturel (ZNIEFF 2) dans l'aire d'étude entre les postes de Sanssac et Trevas (2/2) : p18*

*Zonages d'inventaire du patrimoine naturel (ZNIEFF 2) dans l'aire d'étude entre les postes de Trevas et de Rivière (1/2) : p19*

*Zonages d'inventaire du patrimoine naturel (ZNIEFF 2) dans l'aire d'étude entre les postes de Trevas et de Rivière (2/2) : p20*

Les paragraphes ci-après détaillent les zonages d'inventaire du patrimoine naturel recensés au sein de l'aire d'étude.

### Généralités sur les ZNIEFF

---

L'inventaire des ZNIEFF est un recensement national établi à l'initiative et sous le contrôle du Ministère chargé de l'Environnement. Il constitue un outil de connaissance du patrimoine naturel de la France. L'inventaire identifie, localise et décrit les territoires d'intérêt patrimonial pour les espèces vivantes et les habitats naturels. Il organise le recueil et la gestion de nombreuses données sur les milieux naturels, la faune et la flore. La validation scientifique des travaux est confiée au Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel et au Muséum National d'Histoire Naturelle. **L'inventaire ZNIEFF est un outil de connaissance. Il ne constitue pas une mesure de protection juridique directe (pas de valeur réglementaire).**

Une ZNIEFF est un secteur du territoire particulièrement intéressant sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales et végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional. On distingue deux types de ZNIEFF :

Les **ZNIEFF de type I**, d'une superficie généralement limitée, définies par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional ;

Les **ZNIEFF de type II** qui sont des grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Les zones de type II peuvent inclure une ou plusieurs zones de type I.

**En Rhône-Alpes**, la version initiale de l'inventaire régional a été menée à bien de 1984 à 1991 dans le cadre du contrat de plan Etat / Région. Le chantier de la modernisation régionale de l'inventaire a été préparé dès 1997, suite à la volonté de modernisation nationale lancée en 1996. Il s'est achevé fin 2002 par les propositions de délimitation des ZNIEFF de type II. De nombreuses améliorations ont été apportées à ces propositions jusqu'à leur validation définitive par le CSRPN, opérée en plusieurs étapes entre 2005 et 2006.

**En Auvergne**, l'inventaire ZNIEFF a été organisé dès 1982, notamment grâce à un intense effort bénévole des naturalistes locaux (individuels ou dans le cadre d'associations). Dès 1995, une mission d'expertise (collecte de données) a été confiée par la DIREN Auvergne à l'Observatoire du Patrimoine Naturel d'Auvergne (OPNA). Fin 2005, la DIREN relance le travail interrompu en 1999 avec l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage (ONCFS) puis confie une prestation par convention début 2007 au Conservatoire des Espaces et Paysages d'Auvergne (CEPA) pour finaliser l'inventaire.

## Généralités sur les ENS

---

Les ENS ont été définis par la loi du 18 juillet 1985 révisée par la loi du 2 février 1995. Ces textes de loi permettent aux conseils généraux qui le souhaitent, de mener une politique décentralisée en faveur des sites, des paysages et des milieux naturels. Les ENS sont des sites naturels présentant un intérêt particulier pour la faune ou la flore qu'ils abritent, pour leurs caractéristiques paysagères et patrimoniales ou pour les enjeux socio-économiques et territoriaux qu'ils représentent. Afin de pouvoir financer cette politique, la loi a affecté à l'assemblée départementale, la possibilité de prélever la Taxe Départementale sur les Espaces Naturels Sensibles (TDENS). Celle-ci est perçue sur les permis de construire lors de la construction, de la reconstruction ou de l'agrandissement des bâtiments.

Selon le texte de loi, les espaces ainsi acquis ont « pour obligation d'être aménagés pour être ouverts au public, sauf exception justifiée par la fragilité du milieu naturel ». Cet aménagement doit être compatible avec la sauvegarde des sites, des paysages et des milieux naturels.

Dans le cadre de ce travail, un inventaire des différents zonages pouvant s'appliquer sur le territoire d'étude a été effectué.

## Présentation des zonages d'inventaire du patrimoine naturel

Code régional	Nom du site	Surface du site	Croisement avec la ligne existante	Description / Eléments remarquables
<b>Secteur PRATCLAUX (St Privat d'Allier) - SANSSAC (Sanssac l'Eglise)</b>				
<b>ZNIEFF de type I</b>				
00270001	Gorges du Haut-Allier - Saint-Didier-d'Allier	2 657,28	NON	En amont de Monistrol d'Allier, l'Allier circule entre des versants particulièrement escarpés et rocheux, où s'abritent des formations végétales liées à cette topographie. Le réseau hydrographique est particulièrement riche sur le plan faunistique avec la présence d'espèces protégées. L'avifaune compte 8 espèces déterminantes, principalement inféodées aux rochers et au courant boisé.
00270030	Environs de la Valette	392,12	NON	Vaste zone englobant les gorges de l'Allier à proximité de Monistrol-d'Allier avec des secteurs d'éboulis et de falaises à Marguerite de Montpellier, des fourrés thermophiles à Erable de Montpellier, des pelouses sèches à très sèches, des secteurs de forêts, de culture et de pâtures.
00270012	Vallée de l'Ance des gorges de l'Allier	793,96	NON	Avant de rejoindre l'Allier, la vallée de l'Ance présente des versants raides et très boisés où émergent des pitons rocheux. Ces falaises sont très intéressantes par leur avifaune (2 espèces déterminantes), ainsi que par une espèce végétale protégée. La rivière abrite quant à elle 4 espèces de la liste rouge régionale.
00240003	Devès	944,51	NON	Les flancs du Devès sont boisés par des hêtraies, sapinières et pinèdes de Pins sylvestre, mais aussi par des plantations résineuses déjà anciennes (Epicéa, Sapin). L'intérêt du site tient à son attitude déjà élevé dans un contexte de plateaux, qui lui permet d'accueillir deux espèces d'oiseaux déterminantes.
00270005	Plages de Pont-Gibert	20,08	NON	Les dunes sableuses et les Aulnaies-Frênaies constituent 2 milieux déterminants. La rivière Allier accueille 2 poissons déterminants, ses berges sont des lieux d'évolution pour la Loutre.
00270006	Vallée de la Seuge	364,42	NON	De nombreux milieux sont présents avec, en particulier, des groupements saxicoles et des pelouses pionnières silicoles. La forêt est bien présente sur l'ensemble de la zone. On note la présence d'une flore riche et diversifiée (Lis martagon, Joubarbe des toits, Marguerite de Montpellier) tout comme l'avifaune (Busard cendré, Circaète Jean-le-Blanc et Hibou Grand-Duc).
0270003	Vallée de l'Allier-Prades à St Arcons	1 070,7	NON	Avant de déboucher sur la région langeadoise, l'Allier circule dans une vallée aux versants abrupts où pointent de nombreuses falaises et affleurement rocheux. L'avifaune est très riche avec 9 espèces déterminantes.
00300001	Vallée du Dolaison	257,45	NON	La vallée du Dolaison est creusée dans le rebord oriental du plateau basaltique du Devès. Une grande diversité floristique est présente sur les différents versants avec la présence notamment d'espèces montagnardes telles que l'Aconit tue-loup ou l'Actée en épi, de la Digitale à grandes fleurs et de la Céphalanthère rouge.
<b>ZNIEFF de type II</b>				
00240000	Massif du Devès	27 625,19	OUI	Ce secteur se caractérise par la présence de plusieurs tourbières étendues et diversifiées (par exemple, marais de Limagne à Beyssac), de zones bocagères avec des murets de pierres sèches, d'une avifaune originale et de grands boisements.
00270000	Haute Vallée de l'Allier	10 109,96	NON	La zone abrite une faune remarquable, notamment l'Ombre commun ( <i>Thymallus thymallus</i> ), la Loutre d'Europe ( <i>Lutra lutra</i> ), l'Apollon ( <i>Parnassius apollo</i> ), le Circaète Jean-le-blanc ( <i>Circaetus gallicus</i> ) et le Léopard des souches ( <i>Lacerta agilis</i> ).
00280000	Haute Vallée de la Loire	3 349,99	OUI	Grande diversité de milieux et de paysages depuis des secteurs de gorges encaissées et de versants abrupts, milieux d'une rare richesse floristique et véritables refuges pour la faune sauvage, aux zones où le fond des vallées s'élargit permettant l'installation de prés et de pâtures. Les multiples nuances qui en résultent, se traduisent par la présence simultanée d'espèces montagnardes et subméditerranéennes au niveau de la flore et de la faune.

Présentation des zonages d'inventaire du patrimoine naturel

Code régional	Nom du site	Surface du site	Croisement avec la ligne existante	Description / Eléments remarquables
<b>Zones humides (politique de conservation du CG43)</b>				
	Le Pêcher à Bains		NON	<p>Ce marais plat et vaste, d'une superficie de 7ha, a fait l'objet d'un drainage (la rase étant nettement visible) qui entraîna une fuite d'eau importante et par conséquent une modification de la faune et de la flore.</p> <p><u>Intérêt faunistique</u>: Sa richesse faunistique est moyenne.</p> <p>Le marais aurait de fortes potentialités pour permettre l'accueil et le développement d'espèces animales comme les libellules, les batraciens et les oiseaux d'eau, s'il existait une surface d'eau libre permanente plus importante.</p> <p><u>Intérêt floristique</u>: Le Pêcher présente une grande variété de groupements végétaux formant des ceintures très structurées qui témoignent de l'adaptation des plantes à la présence plus ou moins importante de la nappe d'eau. Cette diversité de la flore et sa structuration font tout l'intérêt de ce marais.</p>
	Le Lac de l'Œuf à Bains		NON	<p>Sur ce site de 2 ha à 1200 m d'altitude, une tourbière est en cours de formation, ce qui confère un caractère très particulier à l'échelle du Devès et une très haute valeur écologique. A cela s'ajoute l'aspect paysager du site avec le contraste entre la verticalité des arbres, particulièrement des résineux, et l'horizontalité de la tourbière dont la forme est très alvéolée.</p> <p>Intérêt faunistique : Sa richesse faunistique est faible.</p> <p>Intérêt floristique : Il est très fort et original du fait de la présence d'une tourbière en formation avec trois espèces remarquables : la Linaigrette à feuilles étroites, le Comaret des marais et le Trèfle d'eau.</p>
<b>Secteur SANSSAC (Sanssac l'Eglise) - TREVAS (Les Villettes)</b>				
<b>ZNIEFF de type I</b>				
00300002	Vallée de la Borne vers St Vidal	480,06	NON	<p>La vallée de la Borne présente des milieux très variés avec notamment des forêts riveraines en bordure de la rivière qui abritent de nombreuses espèces patrimoniales comme <i>Gagea lutea</i> mais également des espèces montagnardes en stations abyssales. Sur les pentes, on trouve des milieux riches d'un point de vue floristique avec des chênaies, des pinèdes ainsi que des lambeaux de hêtraies sur les versants froids.</p>
00280002	Gorge de Peyredeyre	941,99	OUI	<p>Vastes gorges granitiques principalement forestières (chênaie pubescente sur les versants bien exposés, chênaie-frênaie sur les versants orientés au nord, aulnaie-frênaie alluviale en bordure de Loire). C'est sur les versants chauds et rocheux qu'il faut chercher le principal intérêt botanique de la zone (plusieurs espèces rares en Auvergne telles que la Marguerite de Montpellier ou le Muflier asaret).</p>
00008051C	Suc de Tenlaire	13,52	OUI	<p>ZNIEFF en grande partie agricole, avec des parcelles de céréales cultivées de façon relativement extensive (car enrichies périodiquement en marnes) abritant des cortèges exceptionnels d'espèces messicoles patrimoniales. Les pelouses écorchées sur marnes sont également riches en espèces intéressantes et peuvent servir également de refuge pour certaines espèces messicoles. Quelques affleurements rocheux xérophiles également.</p>
00280007	Gorges de la Sumène	973,47	NON	<p>Les flancs des gorges sont essentiellement occupés par de la chênaie pubescente. Le site englobe également quelques zones de plateau. Au nord, celui-ci est granitique et est exploité en prairies de fauches et cultures. Au sud, il est principalement marneux et occupé par des pelouses ou par des cultures. Celles-ci peuvent accueillir une flore messicole de fort intérêt patrimonial.</p>
00300003	Le lac de Marminhac	18,98	NON	<p>Cette zone humide présente un grand intérêt de par son avifaune nicheuse (4 espèces déterminantes) ou migratrice. Zone avec un marais en relativement bon état de conservation avec des mosaïques de végétations marécageuses : roselières à Typha et Phragmites, à Rubanier, à Jonc des Chaisiers ainsi que des cariçaies.</p>
00280006	Gorges de l'Arzon	2 275,12	NON	<p>La zone prend place dans le Nord de la Haute-Loire, où l'Arzon descend ses gorges avant de rejoindre la Loire. Les milieux à Aulnaies-frênaies médio-européennes, les rochers, les falaises, les dalles développées dans la zone constituent 4 milieux déterminants.</p>
00250017	Foret du Meygal	2 218	NON	<p>Le Massif du Meygal correspond géologiquement à un ensemble de dômes phonolitiques caractérisés par la présence de nombreux éboulis, abritant des espèces intéressantes (Lis martagon et Marguerite de Montpellier pour la flore, Merle de roche pour l'avifaune).</p>
00280004	Gorges du Ramel	906,3	OUI	<p>Les Gorges du Ramel, sauvages, peu accessibles et essentiellement forestières, offrent d'intéressants milieux liés à leurs flancs escarpés et rocheux. L'avifaune compte 3 espèces déterminantes, liées aux falaises ou aux milieux semi-ouverts. Le secteur abrite la plus importante colonie de Grand Murin de Haute-Loire.</p>

## Présentation des zonages d'inventaire du patrimoine naturel

Code régional	Nom du site	Surface du site	Croisement avec la ligne existante	Description / Eléments remarquables
00280005	Gorges du Lignon	1 794,14	NON	Les Gorges du Lignon présentent un intérêt ornithologique majeur : à ce titre, elles font d'ailleurs l'objet d'une zone de protection spéciale. Plus des trois quarts de la superficie du site sont occupés par la forêt ou les plantations de résineux.
<b>ZNIEFF de type II</b>				
00280000	Haute vallée de la Loire	5 665,26	OUI	Voir Secteur Pratclaux - Sanssac
<b>Zones humides (politique de conservation du CG43)</b>				
	Le Lac de Marminhac à Polignac	3.2 ha	NON	Cette zone humide couvre 3.2 ha. Le Lac de Marminhac présente un plan d'eau permanent. Dans le marais, une rase ancienne est orientée nord-est/sud-ouest. L'exutoire se prolonge par un fossé à ciel ouvert, bouché dans sa première partie. Intérêt faunistique : Il est plus marqué notamment pour les libellules et les oiseaux d'eau, espèces favorisées ici par un plan d'eau permanent. Intérêt floristique : Il est important et fort intéressant au regard de la structuration des ceintures de végétation avec au centre, dans la plage d'eau libre la Renouée amphibie, ensuite une ceinture de Joncs des chaisiers, puis de Rubanier dressé avec du Roseau à massette. 3 faciès à carex à vésicules ont été identifiés. La ceinture périphérique est composée de Joncs diffus. Une frange boisée délimite la zone humide.
<b>Les ENS Espaces Naturels Sensibles du CG43</b>				
ens_52	LA PINATELLE DU ZOUAVE	260 ha	OUI	La ligne existante passe au-dessus de l'ENS. La modification du tracé entrainera la libération de cette contrainte sur l'ENS
<b>Secteur TREVAS (Les Villettes) - Rivière (St ETIENNE)</b>				
<b>ZNIEFF de type I</b>				
42140005	Prairies de Marthes	444,99	NON	Plateau assez vallonné qui présente une mosaïque de milieux naturels caractéristiques des moyennes montagnes : sapinières, tourbières, landes et prairies sèches ou humides d'altitude. Dans ce paysage bocager alternent cultures de céréales et prairies plus ou moins humides de fauche ou de pâture, abritant une avifaune originale (Caille des blés, Traquet motteux, Pie-grièche grise).
42140004	Prairies de la Frache	88,36	NON	Même type de milieu que les Prairies de Marthes. L'intérêt naturaliste de ces prairies réside principalement dans l'avifaune qui les habite (Alouette lulu, Caille des blés, Pie-grièche). Un reptile rare est également présent sur ce secteur, il s'agit du Lézard des souches.
42140003	Prairies de l'Allier	143,69	NON	Même type de milieu que les Prairies de Marthes. L'intérêt naturaliste de ces prairies est lié à l'avifaune (Pie-grièche grise et Caille des blés) et à la flore (station de Rossolis à feuilles rondes dans une prairie tourbeuse).
42140001	Zone humide de la Croix du Garry	50,60	NON	La vaste zone humide de la Croix du Garry se compose d'une vaste prairie à Molinie bleue et d'un petit bois mixte (Pin, Chêne). L'originalité de ce site réside dans sa fonction de site de reproduction pour de nombreuses espèces d'amphibiens (Grenouille rousse, Triton alpestre, Crapaud commun, Grenouille verte, Triton palmé).
42140007	Tourbière des Vernels	26,21	NON	Tourbière qui se caractérise par une surface modeste et une richesse des habitats naturels, ces derniers formant de véritables mosaïques. On y rencontre une tourbière boisée à Pin sylvestre, une tourbière haute dégradée, des zones de "bas-marais" et de prairies à Molinie bleue. C'est l'une des deux tourbières du Pilat où a été découverte l'Airelle à petits fruits.
42130005	Vallée du Valchérie	473,15	OUI	Cette vallée encaissée est très boisée sur toute sa longueur. L'étagement de la végétation est remarquable : les Chênes et Châtaigniers dominent sur le bas, puis on voit les Hêtres et enfin les sapins sur les sommets. La vallée du Valchérie présente un intérêt ornithologique certain (Circaète Jean-le-Blanc, Engoulevent d'Europe, Grand-duc d'Europe).
42130003	Vallée de l'Ondenon	110,79	OUI	Vallée très encaissée qui présente quelques affleurements rocheux. Le coteau exposé au sud est sec et le milieu est ouvert avec une lande à genêts et ajoncs tandis que le versant nord est boisé (résineux à l'est, Hêtres à l'ouest). On note la présence du Pavot du Pays de Galles, de la dentaire à sept folioles, de l'orchidée Platanthère verdâtre et de la Vesce orobe. Le Grand-duc d'Europe est présent tout comme l'Engoulevent d'Europe et le Bruant fou.

## Présentation des zonages d'inventaire du patrimoine naturel

Code régional	Nom du site	Surface du site	Croisement avec la ligne existante	Description / Eléments remarquables
42130014	Landes et boisements des adrets du Furet	48,43	NON	Cette vallée possède un climat rude caractérisé par de fréquentes gelées tardives. Son intérêt écologique repose sur la présence de milieux variés de landes et de boisements de feuillus essentiellement. De nombreuses essences forestières colonisent la zone dont les Chênes, les Bouleaux, les Erables, les Hêtres. Des plantes à tendance subatlantiques comme le Genêt d'Angleterre sont présentes. On retrouve également le Pavot du Pays de Galles et le Millepertuis androsème.
42130001	Barrage du Gouffre d'Enfer et Roches Corbières	214,02	NON	Cette vallée est boisée de feuillus et de résineux, avec quelques milieux plus ouverts. Son intérêt naturaliste réside dans la présence d'espèces remarquables inféodées aux parois rocheuses : l'Hirondelle de rochers, le Grand-duc d'Europe, le Grand corbeau. Une petite grotte située au pied du barrage sert d'abri à quelques chauves-souris en hivernage. Présence également du Pavot du Pays de Galles.
42130012	Vallée des Quatre Aigues	335,45	NON	Cette vallée offre des milieux variés où vivent une flore et une faune diversifiées et remarquables. D'un point de vue de l'avifaune, on note la présence du Grand-duc d'Europe, du Bruant fou et de l'Engoulevent d'Europe. Les milieux remarquables, notamment parmi les hêtraies, permettent la présence de deux espèces d'orchidées (Gymnadénie odorante et Platanthère verdâtre) ainsi que du Myosotis de Balbis, espèce rare et protégée.
42120002	Gorges de la Loire amont	2 370,78	NON	Gorges à fortes pentes qui possèdent un microclimat très chaud quand elles sont exposées au sud et bien plus froid sur les versants nord. Un tel contraste crée des différences écologiques importantes qui conduisent à la présence d'une grande diversité de milieux. La faune et la flore associée sont le reflet de cette situation particulière (Asarine couchée, Erable de Montpellier, Amélanchier à feuilles ovales). L'avifaune est très riche avec la présence du Hibou Grand-duc, de l'Engoulevent d'Europe, de passereaux en voie de raréfaction (Alouette lulu, Bruant proyer, Tarier des prés, Traquet motteux...) ainsi que d'une grande richesse en rapaces (Milans noir et royal, Faucon hobereau, Circaète Jean le Blanc, Autour des palombes...). L'entomofaune est également d'une grande diversité (439 espèces de lépidoptères, 139 de coléoptères).
<b>ZNIEFF de type II</b>				
4214	Zones humides du Haut Pilat	6 420	NON	Les zones humides présentent une faune intéressante (libellules, batraciens, Lézard des souches, Vipère péliade...) avec une avifaune diversifiée, traduisant des influences montagnardes (Pipit spioncelle). La flore est remarquable (Laîche puce, Linaigrette engainée, Airelle à petit fruit). Celle des forêts est également intéressante (lycopodes), et l'on peut également observer le Myosotis de Balbis.
4213	Contreforts septentrionaux du Massif du Pilat	14 691	OUI	Outre des types d'habitats forestiers intéressants (hêtraie neutrophile), on observe ici une flore digne d'intérêt, comprenant plusieurs espèces à répartition atlantique parvenant ici en limite de leur aire de répartition (Pavot du Pays de Galles, Millepertuis androsème...). L'avifaune est riche et diversifiée, avec des espèces de milieux ouverts (Alouette lulu, Bruant ortolan, Circaète Jean-le-Blanc, Pie-Grièche à tête rousse...), d'autres inféodées aux secteurs rocheux (Grand Corbeau, Grand-Duc d'Europe, Hirondelle de rochers...), ainsi que des oiseaux forestiers (Gobemouche noir). Chiroptères, reptiles et batraciens sont également représentés par des espèces remarquables.
4212	Gorges de la Loire à l'amont de la Plaine du Forez	4 875	NON	Le paysage est ici dominé par des landes tapissant des versants abrupts. L'intérêt naturaliste des lieux réside surtout dans la variété et l'abondance des populations de rapaces diurnes et nocturnes (Autour des palombes, Circaète Jean-le-Blanc, Faucon pèlerin, Grand-Duc d'Europe, Milan noir et royal...). Les pentes sèches sont favorables à l'installation de quelques passereaux souvent d'origine méditerranéenne (Bruant fou, Fauvette orphée, Fauvette pitchou...). La flore est également marquée par la remontée d'espèces méridionales (Asarine couchée).
<b>Les ENS Espaces Naturels Sensibles du CG42</b>				
HE_42286_27	Hêtraie du Pilat	35 Ha	OUI Sous la ligne	SAINT-ROMAIN-LES-ATHEUX Vallon du Valchérie
HE_42286_30	Hêtraie du Pilat	14.5 ha	OUI Sous la ligne	SAINT-ROMAIN-LES-ATHEUX Vallon du Cotatay

Aucun site géré par le CEN Auvergne ne se trouve dans cette aire d'étude de reconstruction de l'ensemble de la ligne.

## II.1.2 Prise en compte des zonages réglementaires du patrimoine naturel

*Cf. Atlas cartographique :*

*Zonages règlementaires du patrimoine naturel (N2000) dans l'aire d'étude entre les postes de Pratclaux et de Sanssac : p22*

*Zonages règlementaires du patrimoine naturel (N2000) dans l'aire d'étude entre les postes de Sanssac et Trevas (1/2) : p23*

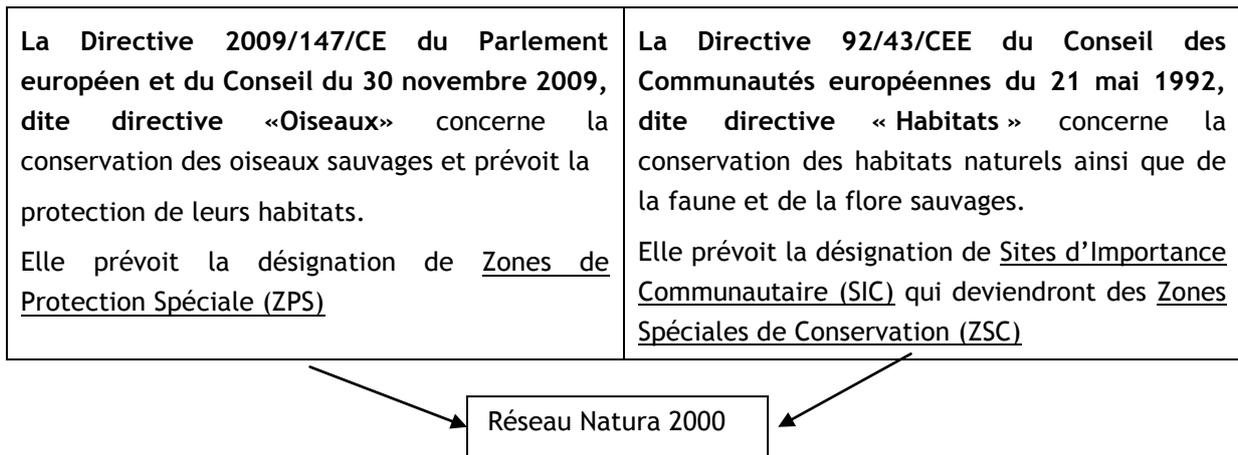
*Zonages règlementaires du patrimoine naturel (N2000) dans l'aire d'étude entre les postes de Sanssac et Trevas (2/2) : p24*

*Zonages règlementaires du patrimoine naturel (N2000) dans l'aire d'étude entre les postes de Trevas et de Rivière (1/2) : p25*

*Zonages règlementaires du patrimoine naturel (N2000) dans l'aire d'étude entre les postes de Trevas et de Rivière (2/2) : p26*

### Généralités sur le réseau Natura 2000

L'Union Européenne a mis en place deux directives, l'une en 1979 et l'autre en 1992, afin de donner aux États membres un cadre et des moyens pour assurer le maintien de la biodiversité en Europe. L'application des directives « Oiseaux » et « Habitats » permet la mise en place d'un réseau écologique européen cohérent de sites naturels, appelé « Réseau Natura 2000 ».



## Sur la zone d'étude

Dans le cadre de ce travail, un inventaire des différents zonages pouvant s'appliquer sur le territoire d'étude a été effectué.

### Présentation des zonages réglementaires du patrimoine naturel

Code	Nom du site	Surface du site	Croisement avec la ligne existante	Description / Eléments remarquables
<b>Secteur Pratclaux Sanssac</b>				
<b>Sites d'Importance Communautaire (Natura 2000)</b>				
FR8301077	Marais de Limagne	234	NON	Tourbière située dans un Maar (cratère d'explosion). Originalité et grand intérêt pour l'expression des habitats pionniers et de transition des tourbières ainsi que pour les stades les plus hygrophiles des hauts marais actifs. 7 espèces de protection nationale.
FR8301096	Rivières à écrevisses à pattes blanches	1164	OUI	Cours d'eaux où vivent les populations d'écrevisses à pied blancs les plus représentatives des départements de la région hors des sites spatiaux.
FR8301075	Gorges de l'Allier et affluents	9480	OUI	Sur ce site se situe la plus grande superficie de végétation thermophile sur substrat rocheux. Présence de nombreuses espèces protégées avec notamment une avifaune remarquable. Grand intérêt paysager avec de nombreuses falaises et plusieurs kilomètres de gorges.
<b>Zones de Protection Spéciales (Natura 2000)</b>				
FR8312002	Haut Val d'Allier	58 906	OUI	Gorges profondes aux versants abrupts avec des milieux rocheux abondants sous forme de corniches, falaises et éboulis. On y trouve des pelouses, des landes, des formations arbustives thermophiles. Sur les plateaux qui bordent les gorges, des zones agricoles bocagères alternent avec des vallées plus ou moins encaissées affluentes de la rivière Allier. Il s'agit d'un site où l'avifaune est très diversifiée.
<b>Secteur Sanssac Trevas</b>				
<b>Sites d'Importance Communautaire (Natura 2000)</b>				
FR8302007	Grotte de la Denise	1	NON	Située en périphérie du Puy-en-Velay, au sein d'une colline volcanique. Deux gîtes d'hibernation de chauves-souris sont localisés sur le site dont une grotte naturelle. Le site Natura 2000 se caractérise par de nombreuses failles naturelles (failles du bois des Seigneurs) ou plus largement ouvertes (Grotte de la Denise, souterrain d'origine naturelle).
<b>Zones de Protection Spéciales (Natura 2000)</b>				
FR8312009	Gorges de la Loire	58 821	OUI	Gorges profondes aux versants abrupts avec des milieux rocheux abondants sous forme de corniches, falaises et éboulis. On trouve des pelouses, des landes, des formations arbustives thermophiles. Les plateaux abritent des zones agricoles bocagères qui servent de terrain de chasse aux rapaces et sont parfois entaillés par les gorges des affluents de la Loire comme le Ramel et le Lignon. Il s'agit d'un site où l'avifaune est très diversifiée.
<b>Secteur Trevas Rivière</b>				
<b>Sites d'Importance Communautaire (Natura 2000)</b>				
FR8201761	Tourbières du Pilat et Landes de Chaussitre	351	NON	Il s'agit d'une zone où alternent pâturages et forêts. Les tourbières du Pilat et les landes de Chaussitre sont des écosystèmes qui se sont développés dans des conditions climatiques, pédologiques et anthropiques particulières (liés à des usages anciens de ces espaces). Le Crêt de Chaussitre est couvert par une lande à Callune et Myrtille diversifiée, où le pâturage laisse apparaître une pelouse à nard. Les tourbières recèlent une végétation rare et typique avec notamment la présence de plantes carnivores.

## Présentation des zonages réglementaires du patrimoine naturel

<i>Code</i>	<i>Nom du site</i>	<i>Surface du site</i>	<i>Croisement avec la ligne existante</i>	<i>Description / Eléments remarquables</i>
FR8201763	Pelouses landes et habitats rocheux des Gorges de la Loire	2500	NON	La végétation des Gorges de la Loire est conditionnée par deux facteurs liés au sol (l'acidité du terrain et la friabilité de la roche) et par des facteurs climatiques dont le principal semble être la sécheresse estivale. La conjonction de ces facteurs intervient dans la présence d'une végétation méditerranéenne. Deux stations d'Azuré du Serpollet ( <i>Maculinea arion</i> ) sont actuellement recensées, avec une dizaine d'individus observés.
FR8201762	Vallée de l'Ondenon contreforts nord du Pilat	871	OUI	Ce site a été principalement retenu pour la présence de landes, notamment des landes à Ajonc nain ( <i>Ulex minor</i> ). On y retrouve également des forêts alluviales dans les fonds de vallons et des hêtraies sur les versants. Les rebords supérieurs des vallons sont utilisés par l'agriculture avec la présence de pelouses sèches et de prairies de fauches. La présence d'espèces en limite de répartition (Ajonc nain, Pavot du Pays de Galle...) témoigne de la légère influence atlantique dont bénéficie le site.

### II.1.3 Prise en compte des continuités écologiques

Malgré les efforts humains, financiers et réglementaires, mis en place depuis une trentaine d'années, l'érosion globale et rapide de la biodiversité et la régression des milieux naturels reste un constat toujours aussi prégnant, voire alarmant.

En se basant sur les stratégies mises en place à échelle internationale (Sommet de la Terre à Rio en 1992, Stratégie paneuropéenne pour la protection de la diversité biologique et paysagère en 1995), la France a proposé une stratégie nationale pour la biodiversité en 2004 visant à stopper cette dégradation. Une des actions qui en découle est le développement du concept de trame verte et bleue initié par le Grenelle de l'environnement.

La Trame Verte et Bleue (TVB) est un outil d'aménagement du territoire dont l'objectif est d'enrayer la perte de biodiversité en intégrant pleinement les questions socio-économiques.

La TVB, d'après la loi « Grenelle », a 3 composantes complémentaires :

- des réservoirs de biodiversité qui sont des espaces dans lesquels la biodiversité, rare ou commune, menacée ou non, est la plus riche ou la mieux représentée...
- ...reliés de manière fonctionnelle par des corridors écologiques permettant le déplacement des espèces,
- et une composante aquatique, la Trame bleue, constituée de certains cours d'eau, lacs, zones humides,...

Le **Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)** est la déclinaison régionale de la politique nationale Trame verte et bleue. Le SRCE identifie et favorise la mise en œuvre de mesures opérationnelles bénéfiques à la TVB régionale. Il est opposable aux documents de planification et d'urbanisme, ainsi qu'aux projets de l'Etat et des collectivités dans un rapport de prise en compte.

Le décret du 28 juin 2011 précise le contenu attendu du SRCE :

- Un diagnostic du territoire ainsi qu'une présentation et une analyse des enjeux régionaux relatifs à la préservation et à la remise en bon état des continuités écologiques (volet A) ;
- Une présentation des continuités écologiques retenues pour constituer la TVB régionale et les éléments qui la composent, ainsi qu'un atlas cartographique (volets B et C) ;
- Un plan d'actions stratégique (volets D et E du contenu du SRCE selon l'article L. 371-3 du code de l'environnement) ;
- Un dispositif de suivi et d'évaluation.

Le réseau électrique aérien, en tant qu'infrastructure « linéaire » surplombant des espaces naturels, peut avoir des incidences sur les continuités écologiques. Au sol, la fragmentation du paysage et des milieux naturels est limitée (ex tranchée forestière). En hauteur, il crée les possibilités de collision avec l'avifaune et potentiellement un effet barrière. Si ce dernier effet est fréquemment cité, l'impact sur les axes et l'intensité des migrations restent peu quantifiés.

À contrario, le réseau peut créer, dans certaines situations, des corridors écologiques favorables à la conservation de certaines espèces (espèces de milieux ouverts, le long des lisères créées...). RTE a engagé un dialogue au niveau régional avec les instances chargées de la mise en place de ces trames, afin d'analyser comment le réseau électrique peut y contribuer.

---

## SRCE Auvergne

---

*Cf. Atlas cartographique :*

*SRCE Auvergne dans l'aire d'étude entre les postes de Pratclaux et de Sanssac : p28*

*SRCE Auvergne dans l'aire d'étude entre les postes de Sanssac et Trevas : p29*

*SRCE Auvergne dans l'aire d'étude entre les postes de Trevas et de Rivière : p30*

*Suite à sa validation par le Comité Régional « Trame Verte et Bleue », le Conseil régional et le Préfet de région ont arrêté le projet de SRCE les 18 et 21 mars 2014.*

*Le projet est maintenant soumis à la consultation des conseils généraux, des communautés d'agglomération et de communes de la région, des parcs naturels régionaux, du Conseil économique social et environnemental régional (CESER) et du Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN) et de l'autorité environnementale du 1<sup>er</sup> avril au 30 juin 2014.*

Dans le cadre de l'élaboration du SRCE (Schéma Régional de Cohérence Ecologique) Auvergne, un diagnostic des continuités écologiques de l'Auvergne a été effectué. Les enjeux de préservation et de remise en bon état de ces continuités ont été mis en avant. Le SRCE a été élaboré par une approche d'écologie du paysage qui vise à considérer les grands ensembles de milieux de fonctionnalité écologique homogène à l'échelle régionale. L'identification des réservoirs s'est appuyée sur les zonages existants (zonages de protection réglementaire, ZNIEFF de type I, périmètres des zones Natura 2000 relevant de la directive Habitat, ...) Pour la trame bleue, la définition des réservoirs s'est appuyée sur le classement des cours d'eau (L.214-17), le SDAGE et les SAGE existants.

### Les trames naturelles et les enjeux :

Pour chacune des 9 régions naturelles d'Auvergne, plusieurs trames ont été étudiées (trame aquatique et humide, trame forestière, trame des milieux cultivés, trame agropastorale et subalpine, trame thermophile).

Pour notre zone d'étude, nous nous intéressons à la région naturelle du Velay :

- **La trame aquatique et humide dans la région naturelle du Velay**

La continuité aquatique et humide est forte dans cette région naturelle qui se situe en tête de bassin versant des deux cours d'eau majeurs de l'Auvergne, l'Allier et la Loire. De plus, le réseau hydrographique secondaire est dense. Le plateau du Devès et le Mézenc concentrent quant à eux de nombreuses zones humides et tourbières, faisant partie de la continuité humide qui s'étend jusqu'aux éco paysages agropastoraux à prairies permanentes dominantes à l'Est.

*Cette trame aquatique et humide est, toutefois, peu présente sur la zone d'étude.*

- **La trame forestière dans la région naturelle du Velay**

La continuité forestière repose sur les éco-paysages forestiers de l'échine du Devès, dans la forêt domaniale du Meygal, sur le Mézenc, le Haut-Lignon et dans le Bas-Forez. Le bocage, présent partout de façon lâche, complète la continuité.

*La zone d'étude est bien concernée par cette trame, notamment par la présence de grands massifs boisés au niveau du Suc de la Belette, Les Platoux, Bois de Brousse, gorges et vallées encaissées de la Loire, Sud de Cornavy, gorges du Ramel et du Lignon, Bois des Dames, ...*

- **La trame des milieux cultivés dans la région naturelle du Velay**  
Les terres volcaniques des plateaux du Devès et du Velay, entre le Bas Forez et le Vivarais participent à la continuité des milieux cultivés. Le secteur de l'Emblavez présente une flore messicole riche devenue rare en Auvergne.  
*Cette trame cultivée se rencontre également le long de la zone d'étude, par exemple au niveau de Saint-Privat d'Allier, en mosaïque avec de l'élevage, ou au niveau de Polignac où de nombreuses plantes messicoles patrimoniales sont recensées.*
- **La trame agropastorale et subalpine dans la région naturelle du Velay**  
Le Velay participe fortement aux continuités agropastorale et subalpine via les prairies permanentes du Mézenc, de l'Yssingelais, du Vivarais, du Meygal, en lien avec les landes et pelouses d'altitude au Sud de la région naturelle.  
*Cette trame agropastorale est très représentée sur la zone d'étude, avec des prairies, du bocage plus ou moins dense, des pelouses sur relief (au niveau de Polignac), ... Cette trame de prairies est souvent associée à la trame cultivée.*
- **La trame thermophile dans la région naturelle du Velay**  
L'ensemble des vallées escarpées participe ponctuellement à la continuité thermophile. Les liens entre les zones thermophiles des gorges de l'Allier et celles de la Loire sont importants dans cette région à tendance méridionale.  
*Cette trame n'est, néanmoins, pas caractéristique du territoire d'étude et de la région du Velay.*

Les caractéristiques géographiques du Velay lui procurent un potentiel écologique important qui lui permet, naturellement, de participer à la majorité des continuités écologiques de l'Auvergne. Pourtant, cette région naturelle est aujourd'hui soumise à diverses pressions qui ont un impact sur les milieux qui la composent. Il en résulte une fragilisation de l'ensemble des continuités écologiques.

Dans les milieux cultivés, les pratiques agricoles se rationalisent dans un souci d'amélioration de la compétitivité permettant le maintien de l'activité agricole et donc de milieux ouverts, notamment sur le Devès, le Mézenc et l'Emblavez. Cette évolution a néanmoins pour conséquence un agrandissement des parcelles au détriment du bocage végétal et lithique. Dans les milieux prairiaux, on constate un appauvrissement de la diversité écologique du fait du drainage de zones humides et de la disparition des prairies dites « naturelles ». A l'inverse, on constate un recul de l'activité agricole sur les coteaux et les versants de vallées, difficilement mécanisables, qui pénalise la continuité. Ces espaces laissent alors place à la friche et tendent à se fermer.

Pour le maintien de la continuité forestière dans la région naturelle, se pose la question du renouvellement des boisements arrivant à maturité, qui devra tenir compte de l'évolution du climat. De manière générale, on constate un étalement urbain le long des principaux axes de communication. La pression se fait plus forte autour du Puy-en-Velay et de la RN 88 (2x2 voies).

### Le SRCE Auvergne et le projet de réseau électrique :

Afin de répondre à ces enjeux, le SRCE Auvergne a identifié des réservoirs de biodiversité ainsi que des corridors écologiques à maintenir ou à restaurer.

La ligne électrique actuelle traverse un certain nombre de ces réservoirs de biodiversité et corridors écologiques.

Concernant les réservoirs, le projet de nouvelle ligne évite deux de ces réservoirs, sur les communes de Rosières et Saint-Privat-d'Allier. Cet évitement permet donc de garantir la préservation de l'unité et de la fonctionnalité des réservoirs, ainsi que la préservation de la biodiversité qu'ils accueillent.

Toutefois, d'autres réservoirs, traversés par la ligne actuelle, n'ont pas pu être évités. Il s'agit notamment des gorges du Lignon, du Ramel et de la Loire. La nouvelle ligne traverse toujours ces réservoirs mais n'emprunte pas le même tracé (pour le Ramel et le Lignon), ce qui a pour incidence d'augmenter la fragmentation de ces réservoirs de biodiversité.

De plus, sur la commune de Polignac, afin de s'éloigner du site classé du Château de Polignac, le tracé a été déplacé et traverse désormais le réservoir de biodiversité défini autour de la Roche de Luc.

Concernant les corridors, la quasi-totalité des corridors surplombés le sont au droit de secteurs agro-pastoraux ou cultivés et identifiés comme corridors écologiques diffus. Le réseau électrique aérien ne remet pas en cause la fonctionnalité de ce type de corridors. Il en est de même concernant la trame aquatique et humide. Concernant la trame forestière, la continuité est principalement assurée par le bocage que le projet impacte en phase travaux et lors des opérations de maîtrise des hauteurs de haies.

## SRCE Rhône-Alpes

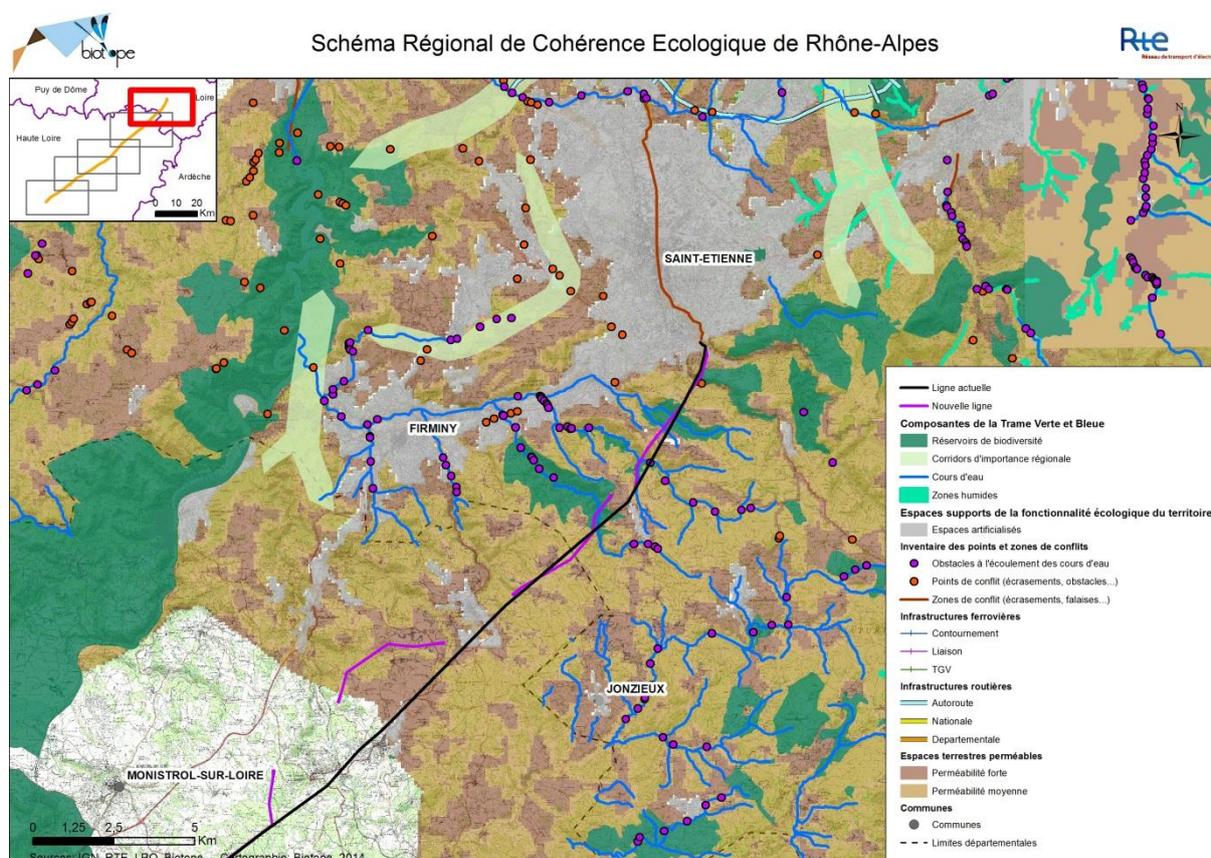
[Carte page suivante : Projet de réseau électrique et SRCE Rhône-Alpes](#)

En Rhône-Alpes, le SRCE a été adopté (par délibération du Conseil régional du 19 juin 2014 et par arrêté préfectoral du 16/07/2014 n°14-155 publié au recueil des actes administratifs de Rhône-Alpes le 18 juillet 2014).

Comme pour le SRCE Auvergne, des réservoirs de biodiversité ainsi que des corridors écologiques à maintenir ou à restaurer ont été identifiés dans le SRCE Rhône-Alpes.

Concernant les réservoirs de biodiversité, les mêmes constats sont faits sur la région Rhône-Alpes que sur la région Auvergne. En effet, plusieurs vallées identifiées comme réservoirs de biodiversité sont traversées par le projet de nouvelle ligne. Elles étaient déjà concernées par la ligne actuelle. Toutefois, la nouvelle ligne n'emprunte pas le même tracé, ce qui a pour incidence d'augmenter la fragmentation de ces réservoirs de biodiversité. Il s'agit en particulier de la vallée de Valcherie et des 2 entités du site N2000 « vallon de l'Ondenon et contreforts Nord du Pilat » (entité de la vallée de l'Ondenon et entité de Fisseماغne - champ blanc).

Concernant les corridors, aucun corridor écologique d'importance régionale n'est traversé. Néanmoins la ligne traverse des zones classées comme des espaces perméables terrestres assurant un rôle de corridor entre les réservoirs de biodiversité. Le réseau électrique aérien ne remet pas en cause la fonctionnalité de ce type de corridors.



## II.1.4 Prise en compte de l'avifaune

*Cf. Atlas cartographique :*

*Zone de concentration des voies migratoires et enjeu sur l'aire d'étude (LPO Auvergne et Loire) : p32*

*Zone de cantonnement et de transit d'espèces patrimoniales sensibles et enjeux (LPO Auvergne et Loire) : p33*

*Distribution d'indices d'enjeux sur les habitats (LPO Auvergne et Loire) : p34*

*Synthèse des enjeux ornithologiques sur la zone d'étude (LPO Auvergne et Loire) : p35*

La prise en compte de la thématique « Avifaune » a été initiée également dès cette échelle. Les **LPO Auvergne et Loire** ont été consultées afin de produire les différentes synthèses cartographiques suivantes :

- Synthèse sur les voies migratoires sur l'aire d'étude
- Synthèse sur les zones de cantonnement des espèces patrimoniales
- Synthèse sur les enjeux des habitats
- Synthèse globale sur les enjeux ornithologiques

Toutes ces données, ainsi que les précédentes (ZNIEFF / N2000 / SRCE) ont été utilisées afin de proposer des fuseaux de reconstruction possible de la ligne en cherchant au maximum à éviter l'impact de la reconstruction ou le réduire fortement.

## II.2 Détermination des fuseaux de reconstruction possible au sein de l'aire d'étude

---

Au sein de l'aire d'étude, correspondant au territoire dans lequel on peut envisager, aux plans technique et environnemental, de positionner l'ouvrage, les fuseaux correspondent aux principales solutions de substitution examinées par RTE pour localiser le projet sur le territoire.

### Démarche de recherche des fuseaux de passage possible

---

La synthèse des sensibilités permet d'identifier les secteurs dans lesquels l'implantation de l'ouvrage aura le moins d'impact. C'est dans ces zones de moindre sensibilité que sont d'abord recherchées les possibilités de passage, dans une logique d'évitement des enjeux les plus sensibles.

En règle générale, ces zones favorables ne sont pas continues et il est donc nécessaire de traverser des zones de sensibilité plus ou moins marquée. On envisage alors des passages dans des zones de sensibilité modérée pour relier les zones peu sensibles, en évitant les zones les plus sensibles. Ce n'est que de manière exceptionnelle et sur de très courts tronçons que des zones de forte sensibilité sont traversées si elles ne peuvent pas être évitées pour relier 2 zones moins sensibles. C'est le cas, par exemple, de zones sensibles linéaires (vallées par exemple) traversant l'aire d'étude perpendiculairement à l'axe de l'ouvrage à construire.

### Identification des fuseaux de passage possible

---

Pour identifier les fuseaux, la première étape de la démarche a consisté à analyser les principales incidences de la ligne existante sur les différentes composantes de l'environnement à savoir l'habitat et son cadre de vie, les milieux naturels, le paysage et le patrimoine. Cette approche permet de définir les zones où il est nécessaire d'adapter le tracé de la ligne existante tout en sachant que le principe retenu est que toute modification du tracé de cette dernière doit se traduire par une réelle amélioration de l'intégration environnementale de la ligne électrique et non sur un simple transfert de ses impacts sur d'autres parties du territoire.

Dans un second temps la synthèse de l'état initial de l'environnement permet d'identifier les zones de sensibilité et de rechercher des possibilités de passage les évitant au mieux.

Elle permet de mettre en évidence les grandes options de passage possible qui prennent la forme de fuseaux **de quelques centaines de mètres de large**. Les limites des fuseaux ainsi identifiés sont alors précisément positionnées en fonction des sensibilités environnementales et de visites sur le terrain. Après présentation aux acteurs de la concertation elles peuvent être localement adaptées pour prendre en compte des sensibilités environnementales plus locales.

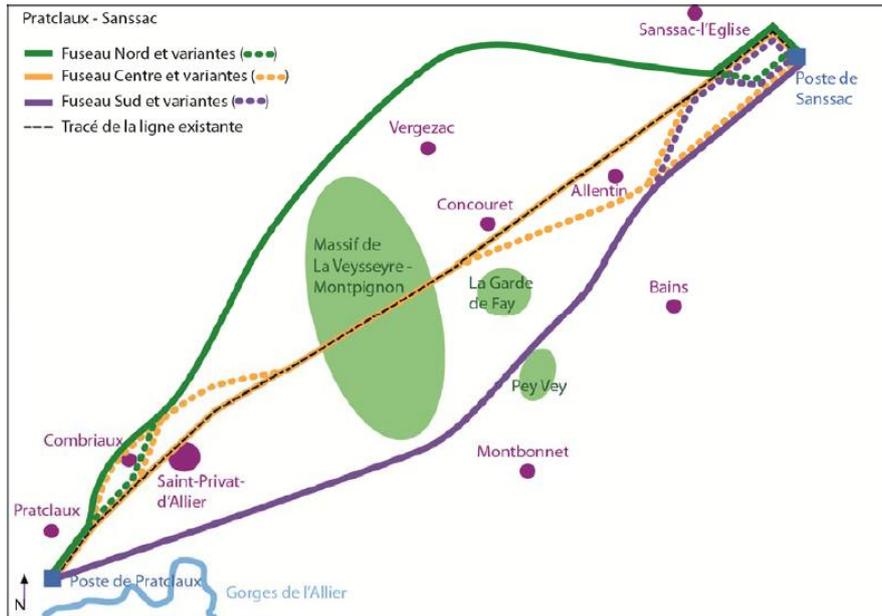
*Cf. Atlas cartographique (et schémas synthétiques page suivante) :*

*Fuseaux de reconstruction possible entre les postes de Pratclaux et de Sanssac : p37*

*Fuseaux de reconstruction possible entre les postes de Sanssac et Trevas : p38*

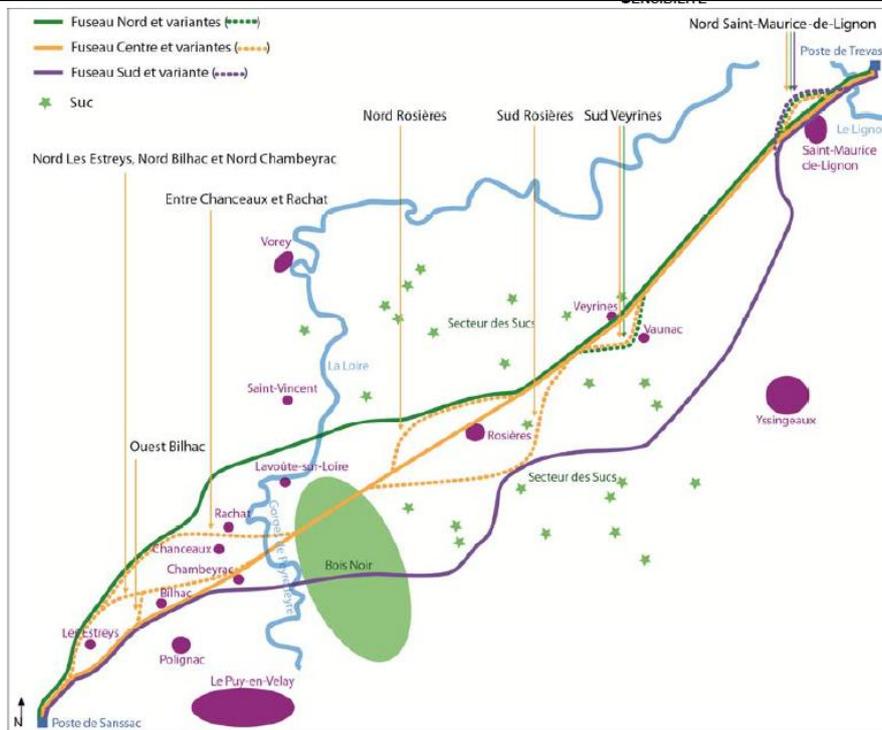
*Fuseaux de reconstruction possible entre les postes de Trevas et de Rivière : p39*

Secteur Pratclaux Sanssac



Fuseaux de reconstruction possible entre les postes de Pratclaux et Sanssac © RTE, 2013

Secteur Sanssac Trevas

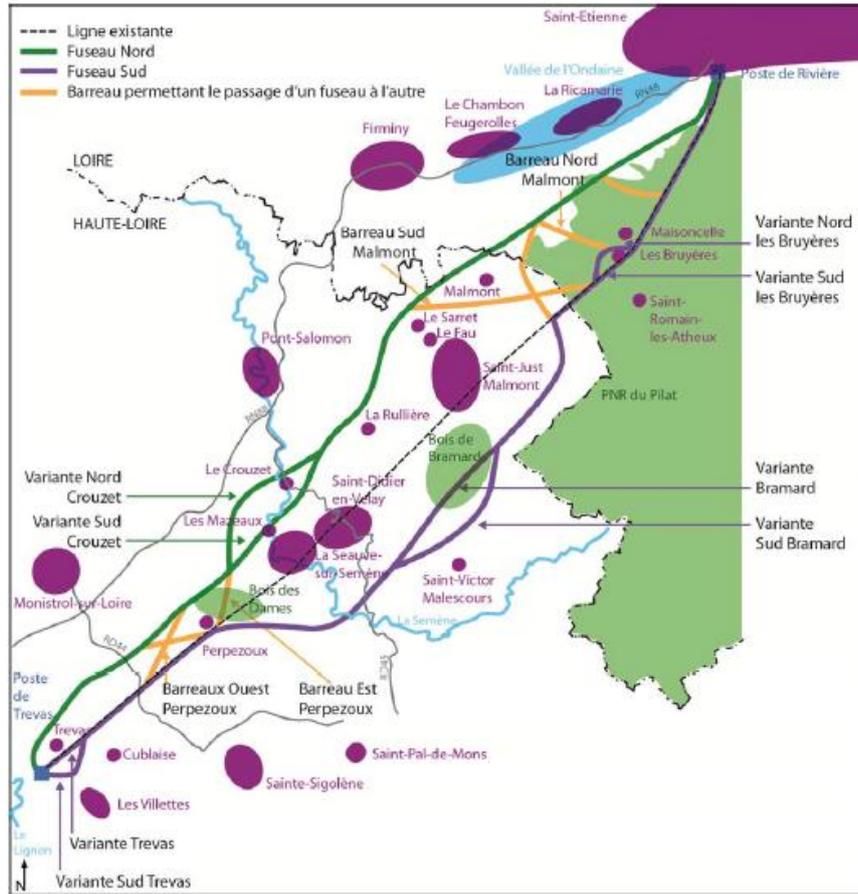


Fuseaux de reconstruction possible entre les postes de Sanssac et Trevas © RTE

Secteur Trevas Rivière

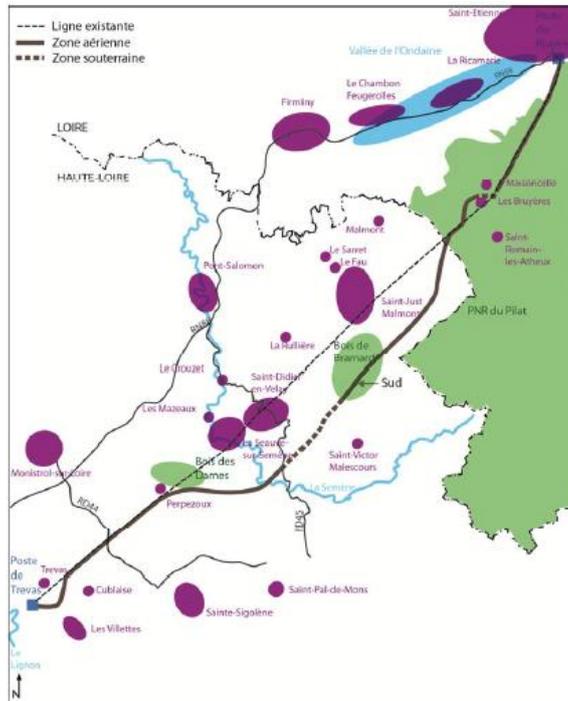
La détermination des fuseaux de reconstruction possible a été réalisée en deux phases :

- Une phase avec uniquement des parties aériennes

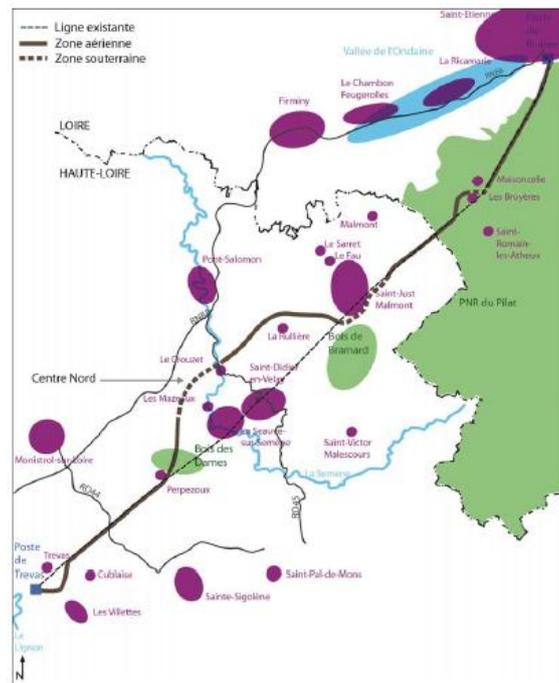


Fuseaux de reconstruction possible initialement proposés entre les postes de Trevas et Rivière © RTE

- Une seconde phase suite à concertation a conduit RTE à proposer 2 fuseaux incluant des secteurs mis en souterrain



Fuseau Sud avec tronçons proposés en souterrain © RTE



Fuseau Nord avec tronçons proposés en souterrain © RTE

## II.3 Evaluation et Intercomparaison des fuseaux de reconstruction possible en vue de déterminer le fuseau de moindre impact (FMI)

### II.3.1 Méthodologie d'intégration des enjeux environnementaux

La définition d'un fuseau de moindre impact s'appuie sur une analyse, à large échelle, des enjeux environnementaux, entre les différents fuseaux possibles au sein de l'aire d'étude. Elle s'appuie notamment sur l'analyse des zonages du patrimoine naturel et des grandes entités naturelles du territoire. Elle est progressivement complétée par des analyses plus fines, visant à délimiter, via des prospections de terrain, des secteurs à enjeux. Cette analyse affinée s'appuie sur une analyse globale de l'intérêt des milieux, sur la base d'une étude écopaysagère et des données connexes collectées par ailleurs (bibliographie, consultations), complétée ponctuellement par des données précises. Il ne s'agit pas encore, à ce stade, de réaliser des inventaires détaillés, mais de définir la sensibilité générale des milieux permettant de valider un principe de tracé pour le projet.

Présentation synthétique de la méthodologie d'intégration des enjeux environnementaux lors de la définition du projet 2Loires

<i>Objectifs</i>	<i>Etapas permettant d'atteindre l'objectif</i>	<i>Objectifs des différentes étapes</i>	<i>Méthodologie</i>
Définition du fuseau de moindre impact pour éviter et réduire les impacts	Aire d'étude (approche de la fonctionnalité écologique du secteur)	<u>Etape 1</u> : Déterminer les principales zones locales à enjeux écologiques afin d'établir des fuseaux potentiels de passage le moins impactant possible.	Au travers d'une analyse bibliographique fine, identification des zones faisant l'objet d'un classement ou d'une réglementation en raison de leurs intérêts floristiques et/ou faunistiques.
	Elaboration de Fuseaux de passage possibles	<u>Etape 2</u> : Déterminer la sensibilité des différents fuseaux afin d'identifier le fuseau de moindre impact en termes de biodiversité	À partir d'un repérage terrain (analyse du paysage et des habitats), évaluation de la sensibilité de secteurs homogènes des fuseaux proposés par RTE. Identification des secteurs nécessitant un travail de terrain complémentaire pour établir un premier état initial
	Définition du fuseau de moindre impact global	<u>Etape 3</u> : Déterminer le fuseau de moindre impact au regard de l'ensemble des contraintes (analyse croisée avec l'étude C3E)	Présentation des résultats de l'analyse de BIOTOPE à RTE et au bureau d'étude C3E en charge de la réalisation de l'étude d'impact afin que RTE propose un fuseau de moindre impact préférentiel

## II.3.2 Intercomparaison des fuseaux de reconstruction possible

Cette première phase a nécessité l'implication de différents intervenants : la LPO Auvergne et Loire sur la thématique avifaune et les équipes de Biotope sur les autres thématiques environnementales :

### Thématique spécifique « Avifaune » LPO Auvergne et LPO Loire :

- ⇒ 2010 : **LPO Auvergne / Loire** : Etat des lieux de l'avifaune autour de la ligne existante
  - Synthèse de la base de données sur les espèces nicheuses
  - Synthèse de la base de données sur les espèces migratrices prénuptiales
  - Synthèse de la base de données sur les espèces hibernantes
  - Synthèse de la base de données sur les espèces migratrices postnuptiales
  - Principales voies de migration sur l'aire d'étude élargie

*Cf. Atlas cartographique :*

*Distribution des enjeux sur les fuseaux de reconstruction possible entre les postes de Pratclaux et Sanssac (LPO Auvergne et Loire) : p41*

*Distribution des enjeux sur les fuseaux de reconstruction possible entre les postes de Sanssac et Trevas (LPO Auvergne et Loire) : p42*

*Distribution des enjeux sur les fuseaux de reconstruction possible entre les postes de Trevas et Rivière (LPO Auvergne et Loire) : p43*

- ⇒ 2011 / 2012 : **LPO Auvergne / Loire** : Intercomparaison des fuseaux de reconstruction possible (volet avifaune)

*Cf. Atlas cartographique :*

*Synthèse des enjeux Avifaune sur les fuseaux de reconstruction possible entre les postes de Pratclaux et Sanssac (LPO Auvergne et Loire) : p44*

*Synthèse des enjeux Avifaune sur les fuseaux de reconstruction possible entre les postes de Sanssac et Trevas (LPO Auvergne et Loire) : p45*

*Synthèse des enjeux Avifaune sur les fuseaux de reconstruction possible entre les postes de Trevas et Rivière (LPO Auvergne et Loire) : p46*

### Toutes autres thématiques « Faune / Flore » (Hors Avifaune) : Biotope

- ⇒ 2011 / 2012 : **Biotope** : Analyse du territoire (bibliographie, analyse ortho photographique et phases de terrain) permettant une intercomparaison des fuseaux de reconstruction possible (tous groupes faune / flore hors avifaune)

En 2011 et 2012, les fuseaux proposés pour la reconstruction ont été parcourus afin de « qualifier » les enjeux écologiques des milieux naturels présents. Ainsi, les milieux naturels se sont vus attribuer une note en fonction de leur intérêt biologique et de leur sensibilité au projet. La connaissance de données locales d'espèces patrimoniales a, en outre, permis de moduler certains niveaux d'enjeux.

HIERARCHISATION DES MILIEUX NATURELS PRESENTS		
Notation milieux	Type de milieux	Espèce patrimoniale et / ou protégée potentiellement présente
<b>1 - Enjeux faibles</b>	Milieux anthropisés Plantations mono spécifiques de conifères Grande culture (Maïs)	/
<b>2 - Enjeux modérés</b>	Prairies pâturées et prairies de fauche	Potentiellement intéressantes pour les oiseaux
<b>3 - Enjeux forts</b>	Hêtraie sapinière Zone humide (prairies humides / cours d'eau et ripisylves associées) Affleurements rocheux	Chiroptères Espèces végétales Amphibiens

*Cf. Atlas cartographique :*

*Evaluation de la sensibilité des milieux naturels des 3 fuseaux de passage possible pour le secteur Pratclaux Sanssac (1/3) : p47*

*Evaluation de la sensibilité des milieux naturels des 3 fuseaux de passage possible pour le secteur Pratclaux Sanssac (2/3) : p48*

*Evaluation de la sensibilité des milieux naturels des 3 fuseaux de passage possible pour le secteur Pratclaux Sanssac (3/3) : p49*

*Typologie des milieux naturels des 3 fuseaux de passage possible pour le secteur Pratclaux Sanssac (1/3) : p50*

*Typologie des milieux naturels des 3 fuseaux de passage possible pour le secteur Pratclaux Sanssac (2/3) : p51*

*Typologie des milieux naturels des 3 fuseaux de passage possible pour le secteur Pratclaux Sanssac (3/3) : p52*

*Evaluation de la sensibilité des milieux naturels des 3 fuseaux de passage possible (fuseaux nord, centre et sud) et les 7 variantes pour le secteur Sanssac Trevas (1/2) : p53*

*Evaluation de la sensibilité des milieux naturels des 3 fuseaux de passage possible (fuseaux nord, centre et sud) et les 7 variantes pour le secteur Sanssac Trevas (2/2) : p54*

*Typologie des milieux naturels des 3 fuseaux de passage possible (fuseaux nord, centre et sud) et les 7 variantes pour le secteur Sanssac Trevas : p55*

*Evaluation de la sensibilité des milieux naturels des 2 fuseaux de passage possible (fuseaux nord et sud) et les 12 variantes pour le secteur Trevas Rivière : p56*

*Typologie des milieux naturels des 2 fuseaux de passage possible (fuseaux nord et sud) et les 12 variantes pour le secteur Trevas Rivière : p57*

### II.3.3 Détermination du Fuseau de Moindre Impact sur Pratclaux Sanssac

*Cf. Atlas cartographique :*

*Fuseau de moindre impact (FMI) entre les postes de Pratclaux et Sanssac : p59*

Trois fuseaux ont été déterminés pour ce secteur. Le tableau ci-dessous présente d'une part, l'interaction des fuseaux avec les sites Natura 2000 et les ZNIEFF, et d'autre part, la sensibilité des milieux naturels traversés par ces fuseaux.

MILIEU NATUREL SUR LE SECTEUR PRATCLAUX SANSSAC			
	Zonage réglementaire et d'inventaire	Sensibilité des milieux naturels présents sur le fuseau	Synthèse
Fuseau Nord	Pas de ZNIEFF de type I traversée Peu d'incidence sur la ZPS du Haut Allier Intersecte le site N2000 « Rivière à écrevisses » N'intersecte pas le site N2000 « gorges de l'Allier et affluents »	2 cours d'eau 1 prairie humide  Ces deux milieux à fort enjeu de conservation présents sur ce fuseau sont de petite taille. L'impact direct sera donc évitable.	Enjeu faible
	<b>Interaction faible</b>	<b>Sensibilité faible</b>	
Fuseau Centre	Intersecte faiblement la ZNIEFF type I « Gorges du Haut Allier » Incidence forte sur la ZPS du Haut Allier Intersecte le site N2000 « Rivière à écrevisses » Intersecte faiblement le site N2000 « gorges de l'Allier et affluents »	1 cours d'eau  Ce milieu à fort enjeu de conservation présent sur ce fuseau est de petite taille. L'impact direct sera donc évitable.	Enjeu modéré
	<b>Interaction modérée</b>	<b>Sensibilité faible</b>	
Fuseau Sud	Intersecte longuement la ZNIEFF type I « Gorges du Haut Allier » Incidence forte sur la ZPS du Haut Allier Intersecte le site N2000 « Rivière à écrevisses » Intersecte longuement le site N2000 « gorges de l'Allier et affluents »	1 hêtraie sapinière 2 prairies humides  Ces deux milieux à fort enjeu de conservation présents sur ce fuseau sont de grande taille. L'impact direct sera inévitable.	Enjeu fort
	<b>Interaction forte</b>	<b>Sensibilité forte</b>	

Au terme de l'analyse multicritère sur l'environnement de Biotope et de l'analyse multicritère sur le paysage, l'activité humaine et le cadre de vie réalisée par C3E, c'est le **fuseau Centre avec les variantes à l'Ouest de Combriaux, au Sud de Concouret, d'Allentin et d'Eyssac avec une entrée dans le poste de Sanssac par le Nord**, qui a été retenu lors de la réunion de concertation du 20 juin 2011 sous l'égide du préfet de la Haute-Loire.

Ce fuseau a été retenu car :

- il permet de réduire de manière très significative les impacts de la ligne actuelle sur l'habitat sans les transférer sur d'autres secteurs ;
- il n'a pas d'incidences fortes sur le milieu naturel, le patrimoine, les chemins de Saint-Jacques-de-Compostelle et l'agriculture ;
- il ne modifie pas sensiblement les impacts de la ligne actuelle sur la sylviculture.

Ce fuseau a été validé comme fuseau de moindre impact par le ministre en charge de l'Energie le 15 juin 2012

### II.3.4 Détermination du Fuseau de Moindre Impact sur Sanssac Trevas

*Cf. Atlas cartographique :*

*Fuseau de moindre impact (FMI) entre les postes de Sanssac et Trevas : p60*

Trois fuseaux ont été déterminés pour ce secteur entre Sanssac et Trevas. Le tableau ci-dessous présente d'une part, l'interaction des fuseaux avec les sites Natura 2000 et les ZNIEFF, et d'autre part, la sensibilité des milieux naturels traversés par ces fuseaux.

MILIEU NATUREL SUR LE SECTEUR SANSSAC TREVAS			
	Zonage réglementaire et d'inventaire	Sensibilité des milieux naturels présents sur le fuseau	Synthèse
Fuseau Nord et ses variantes	Passe en limite de la ZNIEFF de type I « Gorge de la Peyredeyre » et intersecte 4 ZNIEFF de type I : Vallée de la Borne Plaine de Larcenac Gorges du Ramel Gorges du Lignon Intersecte la ZPS « Gorges de la Loire » sur 16,5 km Intersecte la ZNIEFF de type II « Haute vallée de la Loire » sur 500 mètres	Enjeux forts pour les oiseaux (rapaces: nidification et migration)  Fuseau qui affecte des Hêtraie sapinière de la haute vallée de la Suisse. Des habitats rocheux (affleurements) sont également notés sur ce fuseau	Enjeu fort
	Interaction modérée	Sensibilité forte	
Fuseau Centre (ligne existante) et ses variantes	Intersecte 3 ZNIEFF de type I : Gorges de la Peyredeyre Gorges du Ramel Gorges du Lignon Intersecte la ZPS « Gorges de la Loire » sur 14,5 km Intersecte la ZNIEFF de type II « Haute vallée de la Loire » sur un peu plus de 1,5 km	Enjeux modérés pour les oiseaux (rapaces : nidification et migration) Ce fuseau évite les habitats les plus sensibles	Enjeu faible
	Interaction faible	Sensibilité faible	
Fuseau Sud et ses variantes	Intersecte 3 ZNIEFF de type I : Gorges de la Peyredeyre Gorges du Ramel Gorges du Lignon Intersecte la ZPS « Gorges de la Loire » sur 16 km Intersecte la ZNIEFF de type II « Haute vallée de la Loire » sur un peu plus de 1,5 km	Enjeux forts pour les oiseaux (rapaces: nidification et migration) Fuseau qui affecte des Hêtraie sapinière On note également quelques prairies humides sur ce fuseau	Enjeu fort
	Interaction modérée	Sensibilité forte	

Au terme de l'analyse multicritère sur l'environnement de Biotope et de l'analyse multicritère sur le paysage, l'activité humaine et le cadre de vie réalisée par C3E, lors de la réunion de concertation du 20 juin 2011 c'est le fuseau Centre avec la variante Ouest Bilhac, Nord Rosières et Nord Saint Maurice-de-Lignon qui a été retenu comme fuseau de moindre impact par le préfet de la Haute-Loire. Les raisons qui justifient ce choix sont :

- un fuseau qui permet de réduire notablement les incidences du tracé de la ligne existante sur l'habitat et son cadre de vie sans pour autant reporter les impacts de l'ouvrage sur d'autres zones habitées ;
- un fuseau qui s'écarte du château de Polignac au sein du site inscrit de la région Le Puy - Polignac, sans pour autant affecter les secteurs des Estreys, qui est concerné par l'extension à l'étude du site inscrit ;
- un fuseau qui, même s'il passe à proximité d'un important dortoir de Milan royal, minimise les incidences sur le milieu naturel en traversant les zones les plus sensibles en suivant le tracé de la ligne existante ;
- un fuseau qui permet de supprimer la ligne actuelle aux abords des monuments historiques inscrits du château de Bilhac et du calvaire des Grands Champs à Rosières.

### II.3.5 Détermination du Fuseau de Moindre Impact sur Trevas Rivière

*Cf. Atlas cartographique :  
Fuseau de moindre impact (FMI) entre les postes de Trevas et Rivière : p61*

La détermination des fuseaux de reconstruction possible s'est faite en deux phases :

#### Une phase avec uniquement des parties aériennes

Deux fuseaux ont été proposés pour ce secteur. Des variantes sur ces fuseaux ont également été proposées ainsi que des barreaux permettant le passage d'un fuseau à l'autre. Les fuseaux, variantes et barreaux ont tous été comparés par C3E du point de vue de l'impact paysager, humain et cadre de vie et par Biotope du point de vue environnemental.

<b>MILIEU NATUREL SUR LE SECTEUR TREVAS RIVIERE</b>			
	<b>Zonage réglementaire et d'inventaire</b>	<b>Sensibilité des milieux naturels présents sur le fuseau</b>	<b>Synthèse</b>
Fuseau Nord et ses variantes	Traverse longuement la ZNIEFF de type I « Vallée du Valchérie »	Présence de Hêtraie sapinière riche en rapaces : nidification et migration	<b>Enjeu fort</b>
	<b>Interaction modérée</b>	<b>Sensibilité forte</b>	
Fuseau Sud et ses variantes incluant le souterrain de St Romain Les Atheux	Enjambe le site N2000 « vallon de l'Ondenon » - ligne existante	Milieux naturels globalement pauvres (plantations mono spécifique de résineux) sur l'ensemble du linéaire	<b>Enjeu faible</b>
	<b>Interaction faible</b>	<b>Sensibilité faible</b>	

Si au regard des critères Faune Flore, le fuseau préférentiel est le fuseau Sud, il ressort de l'analyse de C3E que les 2 fuseaux ont des incidences comparables au regard de tous les critères de l'étude d'impact (milieu humain, cadre de vie, paysage, ...) entre les hameaux de Perpezoux et de l'Aubépine.

La concertation n'ayant pas permis de statuer sur une proposition de fuseau préférentiel sur le secteur Trevas - Rivière, à ce stade, RTE a poursuivi sa démarche de concertation avec le territoire, ses représentants élus, services de l'Etat et associations, afin d'avoir des éléments complémentaires en vue de la définition du fuseau de moindre impact.

## Une seconde phase suite à concertation a conduit RTE à proposer 2 fuseaux incluant des secteurs mis en souterrain

Suite à une large concertation engagée durant l'été et l'automne 2011, RTE a proposé de réaliser certains tronçons de l'ouvrage en technique souterraine pour améliorer l'acceptabilité du projet et réduire ses impacts notamment sur l'habitat et le cadre de vie dans ce secteur à fort développement potentiel.

La méthodologie employée a été de partir des deux fuseaux aériens Sud et Nord n'ayant pas pu être discriminés sur le canton de Saint-Didier-en-Velay au regard des enjeux résiduels et de proposer pour chaque fuseau des adaptations ponctuelles en souterrain. Suite aux réunions de concertation, deux nouveaux fuseaux ont été mis à l'étude. Ceux-ci comportent des parties en souterrain. Ils seront nommés fuseaux aérosouterrains Sud et Centre Nord.

Un **fuseau aérosouterrain Sud** est identique au fuseau Sud. Après analyse des possibilités d'enfouissement de la ligne il apparaît qu'une seule section, située entre la RD45 et la lisière Ouest du bois de Bramard, permet d'améliorer significativement l'intégration du fuseau par rapport à l'habitat et son cadre de vie et au paysage.

Un **fuseau aérosouterrain au Nord** reprend une large partie des deux fuseaux initialement proposés. Ce fuseau aérosouterrain part du poste de Trevas et emprunte le fuseau Sud jusqu'à Perpezoux, une nouvelle variante aérosouterraine permet de faire la jonction avec la ligne existante (au centre) puis de reprendre la fin du fuseau Sud jusqu'au poste de la Rivière. **Ce nouveau fuseau est nommé fuseau Centre-Nord.** Après analyse des possibilités d'enfouissement de la ligne il apparaît que deux sections permettent d'améliorer significativement l'intégration du fuseau par rapport à l'habitat et son cadre de vie. Il s'agit des sections :

- La Séauve sur Semène
- St Just Malmont

Il est à noter que ce fuseau aérosouterrain Centre Nord évite les zones à forte sensibilité écologique (Hêtraie sapinière riche en rapaces : nidification et migration) identifiées sur le fuseau Nord de Crouzet au poste de la Rivière.

<b>MILIEU NATUREL SUR LE SECTEUR TREVAS RIVIERE</b>			
	<b>Zonage réglementaire et d'inventaire</b>	<b>Sensibilité des milieux naturels présents sur le fuseau</b>	<b>Synthèse</b>
<b>Fuseau aérosouterrain Sud</b>	Absence de zonage réglementaire de conservation (site N2000) et d'inventaire du patrimoine naturel (ZNIEFF).	Franchissement de quelques cours d'eau et ripisylve associée : Lignon, Semène Milieux naturels globalement pauvres (plantations monospécifique de résineux)	<b>Enjeu modéré</b>
	<b>Interaction nulle</b>	<b>Sensibilité Modéré</b>	
<b>Fuseau aérosouterrain Centre Nord</b>	Absence de zonage réglementaire de conservation (site N2000) et d'inventaire du patrimoine naturel (ZNIEFF).	Présence de quelques milieux sensibles (hêtraies sapinière) Milieux naturels globalement pauvres (plantations monospécifique de résineux)	<b>Enjeu modéré</b>
	<b>Interaction nulle</b>	<b>Sensibilité modéré</b>	

**Au regard de cette analyse, il n'apparaît pas de différence notable sur le plan écologique entre le fuseau aérosouterrain Centre - Nord et le fuseau aérosouterrain Sud.**

Une analyse de ces deux fuseaux aérosouterrains a parallèlement été menée par le cabinet C3E sur les autres composantes environnementales (milieu humain et paysager). Il en ressort que le fuseau Centre - Nord est le fuseau de moindre impact en raison principalement de sa meilleure prise en compte de l'habitat et de son cadre de vie.

Lors de la réunion de concertation du 12 décembre 2011 c'est le fuseau aérosouterrain Centre Nord qui a été retenu comme fuseau de moindre impact par les préfets de la Haute-Loire et de la Loire.

Les raisons qui justifient ce choix sont :

- un fuseau aérosouterrain qui permet de réduire très notablement les incidences de la ligne existante sur l'habitat et son cadre de vie, très nombreuses à proximité de la ligne existante, sans pour autant reporter les impacts de l'ouvrage sur d'autres zones habitées;
- un fuseau qui prend en compte les principales sensibilités des milieux naturels ;
- un fuseau qui réduit notablement les incidences sur le territoire du Parc Naturel Régional du Pilat avec un tronçon aérosouterrain et des variantes s'éloignant des zones habitées.

**Le fuseau aérosouterrain centre Nord a été validé comme fuseau de moindre impact par le ministre en charge de l'Energie le 15 juin 2012**

### II.3.6 Synthèse des évitements et de limitation d'impacts environnementaux recherchés lors de la détermination du FMI

Au sein de cette aire d'étude, les fuseaux ont été recherchés dans le but **d'éviter ou de limiter certains impacts de la ligne existante** sans les reporter sur d'autres parties du territoire. Ainsi, le fuseau de moindre impact retenu évite ou limite les impacts, notamment par rapport au tracé de la ligne existante, sur les zones sensibles suivantes :

#### Secteur Pratclaux Sanssac :

---

##### Milieux évités lors du choix du fuseau de moindre impact (FMI) :

Il faut rappeler que le **Fuseau de Moindre Impact retenu pour la reconstruction** de la ligne entre les postes de Pratclaux et Sanssac **évite le fuseau Sud** qui s'inscrit dans le secteur des gorges de l'Allier et traverse les zones les plus sensibles avec notamment de forts enjeux pour les rapaces nicheurs (hibou grand-duc et circaète Jean-le-Blanc dans les ravins des ruisseaux de la Planchette et du Rouchoux) et leurs zones de chasse sur les hauts de versants et les rebords du plateau du Devès.

##### Incidence sur les sites du réseau Natura 2000

L'analyse d'incidences Natura 2000 (annexés en pièce 3.3 du dossier d'enquête publique) a été réalisée pour la Zone de Protection Spéciale (ZPS) « Haut Val d'Allier » et les Sites d'Intérêt Communautaire « Rivière à écrevisse à pattes blanches » et « Gorges de l'Allier et affluents ». Elle conclut que :

- les incidences du projet sur les objectifs de préservation de la **ZPS du « Haut Val d'Allier »** sont faibles. En effet, on constate que :
  - o le **tracé proposé réduit le linéaire de ligne électrique dans la ZPS** (1,6 km dans la situation future contre 2,4 km dans la situation actuelle) ;
  - o **il évite la zone sensible** (Saint-Privat d'Allier) **que traverse la ligne actuelle** et qui a été identifiée par la LPO. Il se positionne dans des zones dont la sensibilité est qualifiée de moyenne par l'étude de la LPO ;
  - o la **dépose de la ligne existante permet de réduire les risques d'impacts**, notamment pour l'avifaune, dans la ZPS à proximité des ravins des ruisseaux de Rouchoux et de la Planchette, secteurs où les études de la LPO ont mis en évidence une sensibilité marquée ;
  - o la mise en souterrain partielle de la ligne à 1 circuit 63 000 volts Langeac - Pratclaux atténue quelque peu les risques de collision avec les câbles électriques pour les rapaces au sein de la ZPS.

Ainsi, avec un **parcours dans la ZPS plus court**, un **balisage des câbles de garde** et un **passage dans des zones moins sensibles**, le tracé retenu pour le projet «2Loires » permet de réduire notablement les impacts sur la ZPS par rapport à la situation actuelle.

- les incidences sur le **Site d'Intérêt Communautaire «rivière à écrevisse à pattes blanches»** qui concerne les ruisseaux du Rouchoux et de la Planchette sont peu significatives. En effet, le projet surplombe ces cours d'eau et aucune intervention ne les concernera si ce n'est, le cas échéant, quelques étêtages d'arbres pour respecter les distances de sécurité par rapport aux câbles conducteurs. **On peut en particulier préciser qu'aucun pylône ne sera implanté dans ces sites ou à leurs abords immédiats et qu'aucune piste nouvelle ne les traversera ;**

- le projet n'a pas d'incidences sur les objectifs de préservation du **Site d'Intérêt Communautaire des « Gorges de l'Allier et affluents »**. La bande de DUP évite le périmètre du site. Il n'y a donc aucune incidence directe ou indirecte sur les habitats. Pour ce qui concerne les espèces, 9 des 10 espèces d'intérêt communautaire sont des plantes ou des espèces animales liées aux milieux aquatiques. Seul le lucane cerf-volant n'est pas dans ce cas. Cet insecte (coléoptère saproxylophage) est inféodé au milieu forestier et plus particulièrement aux arbres morts. **Il n'est pas concerné par le projet qui, à proximité du site, a peu d'incidences sur les forêts.**

Incidences sur les ZNIEFF :

**Le projet supprime le surplomb actuel de la ZNIEFF de type I « Gorges du Haut Allier »**

Le projet traverse également la ZNIEFF de type II du massif du Devès et de la haute vallée de l'Allier entre le Villard et Concouret. Les études réalisées par la LPO et Biotope montrent que dans ce secteur les principaux enjeux sont localisés à l'Ouest du massif de la Veyseyre et sont liés aux populations de chauves-souris et au passage d'oiseaux migrateurs. Les études menées n'ont mis en évidence aucun enjeu particulier dans la zone concernée au niveau de la traversée du massif de la Veyseyre ou dans la zone bocagère de la ZNIEFF à l'Est de celui-ci.

Dans ce secteur, le principal risque d'impact est lié au risque de collisions avec les câbles pour l'avifaune migratrice, notamment dans le secteur de Dallas dont l'intérêt ornithologique est souligné par les études de la LPO, notamment pour ce qui concerne les passages migratoires.

Incidences sur le SRCE Auvergne :

**Aucun réservoir de Biodiversité** n'est actuellement sur le tracé de la ligne actuelle et sur le fuseau de moindre impact du projet de reconstruction. Précisons néanmoins que le massif boisé de la Veyseyre sera traversé en lieu et place de la ligne existante, évitant ainsi la création d'une nouvelle tranchée forestière même si ce massif n'est pas compris comme un réservoir par le SRCE.

## Secteur Sanssac Trevas :

---

### Milieux évités lors du choix du fuseau de moindre impact (FMI) :

Il faut rappeler que le **Fuseau de Moindre Impact retenu pour la reconstruction** de la ligne entre les postes de Sanssac et Trevas :

- **évite le fuseau Nord** qui s'inscrit longuement au sein de la ZPS « Gorges de la Loire » (16.5 km) où l'**Aigle botté** est présent au sein de nombreuses zones humides attractives pour l'avifaune ;
- **évite le fuseau Sud** qui chemine longuement en bordure du Ramel et dans des zones de relief boisé favorables aux rapaces en période de reproduction et de migration ;

### Incidences sur l'Espace Naturel Sensible de la Pinatelle du Zouave

Le tracé est nettement plus éloigné de l'Espace Naturel Sensible de la Pinatelle du Zouave que le tracé de la ligne existante. On doit en particulier souligner que le pylône qui actuellement domine l'entrée sur le site, sera déposé.

### Incidence sur les sites du réseau Natura 2000

**Le tracé s'éloigne de la Grotte de la Denise** (Polignac), seul site N2000 (hors ZPS) sur le tracé de reconstruction. La grotte de la Denise est un site utilisé en hiver par 7 espèces de chauves-souris (dont 4 mentionnées au Formulaire Standard des Données) avec un effectif total d'environ 30 individus.

**Le tracé de reconstruction suit, sur la ZPS « Gorges de la Loire », la ligne existante.**

### Incidences sur les ZNIEFF :

La ligne actuelle croise 4 ZNIEFF de type I :

- « Gorges de Peyredeyre »
- « Suc de Tenlaire » (commune de Rosière)
- « Gorges du Ramel »
- « Gorges du Lignon »

Le tracé du projet de reconstruction, passe en quasi lieu et place sur les 3 secteurs de gorges. Il ne surplombe plus le « Suc de Tenlaire » (commune de Rosière) mais surplombe la ZNIEFF I « Entre Rochelimaire et Bilhac » (commune de Polignac).

**Au final 4 ZNIEFF de type I sont concernées par le tracé de reconstruction de la ligne.**

Une seule **ZNIEFF de type II** est présente sur le fuseau de moindre impact du projet de reconstruction : ZNIEFF II « Haute Vallée de la Loire » qui est franchie comme la ligne actuelle (quasi lieu et place).

### Incidences sur le SRCE Auvergne :

Sur le tracé de reconstruction, comme sur la ligne existante, 2 réservoirs de biodiversité sont présents. Il s'agit des :

- Gorges de Peyredeyre
- Gorges du Lignon

Le tracé franchit, en quasi lieu et place, ces réservoirs identifiés ceci afin de ne pas modifier la fragmentation existante.

L'ensemble du tracé, hors ces deux réservoirs, concerne une grande zone de « corridors écologiques diffus à préserver ».

#### Incidences sur le dortoir hivernal de Milan royal à Rosières

Un dortoir de Milan royal, situé sur la commune de Rosières, est proche du tracé. Le tracé sera légèrement plus éloigné du secteur du dortoir que le tracé actuel. Actuellement, il n'a pas été noté de problèmes liés à la proximité de la ligne existante, les oiseaux se perchent même sur celle-ci. Le principal risque découle des dérangements en phase travaux qui pourraient conduire à un abandon du dortoir.

**Le fuseau minimise les incidences sur le milieu naturel en traversant les zones les plus sensibles en suivant le tracé de la ligne existante et en équipant systématiquement les traversées de vallées de balises avifaune.**

## Secteur Trevas Rivière :

---

Il faut rappeler que le **Fuseau de Moindre Impact retenu pour la reconstruction** de la ligne entre les postes de Trevas et Rivière évite le **fuseau Nord** qui traverse la voie de migration secondaire de la vallée de la Semène et une voie de migration importante entre les vallées de la Semène et de l'Echapre ainsi que des zones de reproduction (bondrée apivore, Milan noir, Milan royal, Hibou grand-duc...) et des territoires de chasse de rapaces nichant dans les vallées voisines. Ce fuseau traverse plus longuement les milieux sensibles et notamment les hêtraies sapinières, en particulier au niveau de la Semène puis plus longuement à l'Ouest et au Nord de Saint-Just-Malmont.

### Incidence sur les sites du réseau Natura 2000

La bande de DUP traverse le Site d'Intérêt Communautaire « vallon de l'Ondenon - contreforts Nord du Pilat », en quasi lieu et place, sur un linéaire d'environ 950 m au droit du vallon de l'Ondenon et sur environ 300 m sur le versant rive droite du Furet.

### Incidences sur les ZNIEFF :

- **la ZNIEFF de type I de la vallée du Valchérie** abrite notamment 5 espèces d'oiseaux « déterminants ZNIEFF », le Hibou grand-duc, le Circaète Jean-le-Blanc, le Faucon hobereau, le Grand corbeau et l'Engoulevent d'Europe. Le tracé retenu a une incidence marquée sur les boisements notamment en rive droite car il suit le haut du versant sur environ 550 m avant de traverser le vallon. Les incidences sur la ZNIEFF seront donc plus marquées que celles de la ligne existante ;
- **la ZNIEFF de type I du vallon de l'Ondenon**. Les impacts résultent des risques de collisions pour l'avifaune et notamment les rapaces qui fréquentent ce secteur. Ce vallon sera équipé de balises Avifaune.

### Incidences sur le SRCE Auvergne et Rhône Alpes :

Plusieurs vallées identifiées comme réservoirs de biodiversité sont traversées par le projet de nouvelle ligne. Elles étaient déjà concernées par la ligne actuelle. Toutefois, la nouvelle ligne n'emprunte pas le même tracé, ce qui a pour incidence d'augmenter la fragmentation de ces réservoirs de biodiversité. Il s'agit en particulier de la vallée de Valchérie et des 2 entités du site N2000 « vallon de l'Ondenon et contreforts Nord du Pilat » (entité de la vallée de l'Ondenon et entité de Fisseماغne - champ blanc).

## II.4 Etude approfondie : définition du tracé de moindre impact (soumis à DUP)

*Cf. Atlas cartographique :*

- Ligne existante et projet de reconstruction sur le secteur Pratclaux - Sanssac : p63*
- Ligne existante et projet de reconstruction sur le secteur Sanssac - Trevas (1/3) : p64*
- Ligne existante et projet de reconstruction sur le secteur Sanssac - Trevas (2/3) : p65*
- Ligne existante et projet de reconstruction sur le secteur Sanssac - Trevas (3/3) : p66*
- Ligne existante et projet de reconstruction sur le secteur Trevas - Rivière (1/3) : p67*
- Ligne existante et projet de reconstruction sur le secteur Trevas - Rivière (2/3) : p68*
- Ligne existante et projet de reconstruction sur le secteur Trevas - Rivière (3/3) : p69*

### II.4.1 Objectifs

Au sein du fuseau de moindre impact défini au cours de l'étape précédente, il subsiste une marge de manœuvre permettant de caler précisément l'emprise du projet, sur la base d'un diagnostic affiné des différentes contraintes.

Cette étape vise à définir la structure de la ligne (axes, pylônes d'angle constituant les éléments structurants). A l'issue de celle-ci, subsiste encore une certaine latitude pour le positionnement des pylônes d'alignement, pistes d'accès, aires de déroulage, etc. Le tracé de moindre impact (bande de DUP) est défini à ce stade.

### II.4.2 Méthodologie d'intégration des enjeux environnementaux

Sur le volet écologique, cette étape correspond à une étude de terrain via des inventaires écologiques (faune, flore et habitats naturels) dans le fuseau de moindre impact retenu. Les zones à enjeux sont ainsi déterminées et permettent de guider le choix de l'implantation des pylônes d'angles et le cheminement des liaisons souterraines.

Présentation des différentes étapes, des objectifs et de la méthodologie associée pour la prise en compte des enjeux écologiques

<i>Objectifs</i>	<i>Etapas permettant d'atteindre l'objectif</i>	<i>Objectifs des différentes étapes</i>	<i>Méthodologie</i>
Identifier les principaux impacts et les principales incidences sur les zones Natura 2000 pour les éviter et les réduire	Identification des zones à enjeux au sein du fuseau de moindre impact	<p><u>Etape 4</u> : Déterminer un état des lieux de la biodiversité au sein du fuseau de moindre impact afin d'identifier les principaux impacts et incidences et guider le choix de l'implantation des pylônes d'angles et des zones d'enfouissement du réseau.</p> <p><u>Etape 5</u> : Déterminer et réduire l'impact de l'implantation des pylônes d'angles et des zones d'enfouissement du réseau.</p>	<p>Inventaires faune / flore concernant : les secteurs présentant des enjeux (secteurs à enjeux pressentis comme forts + sites Natura 2000), les espèces les plus sensibles au projet (Chiroptères, amphibiens, flore et habitats naturels)</p> <p>Analyse des impacts généraux du projet Analyse des incidences sur les habitats et espèces communautaires Inventaires des mesures d'évitements, d'atténuations et de compensations</p>
Choix de la bande de DUP	RTE en fonction des analyses croisées de C3E et Biotope propose une « bande de DUP » au sein du FMI		

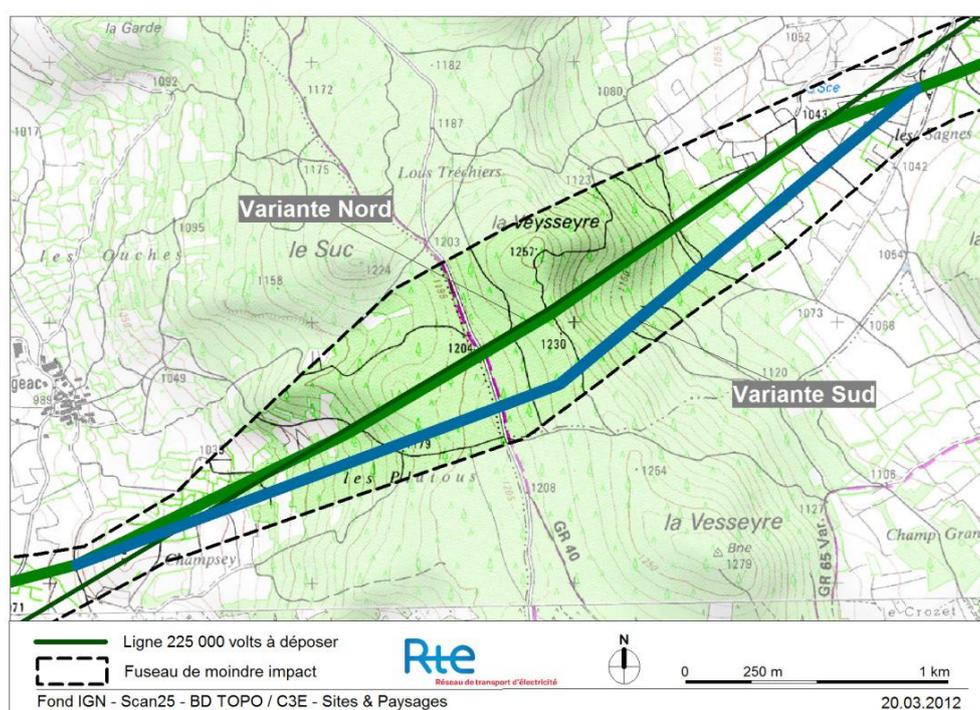
### II.4.3 Synthèse des principaux enjeux évités

Les quelques exemples ci-après illustrent la prise en compte des problématiques faune-flore à cette échelle.

- **Traversée du massif de la Veysseyre**

Pour franchir le massif de la Veysseyre, 2 variantes de tracé ont été étudiées au sein du fuseau de moindre impact :

- une variante Nord qui suit le tracé de la ligne existante,
- une variante Sud qui propose un tracé décalé vers le Sud par rapport au tracé de la ligne existante avec un léger angle au niveau de la crête de la Veysseyre.



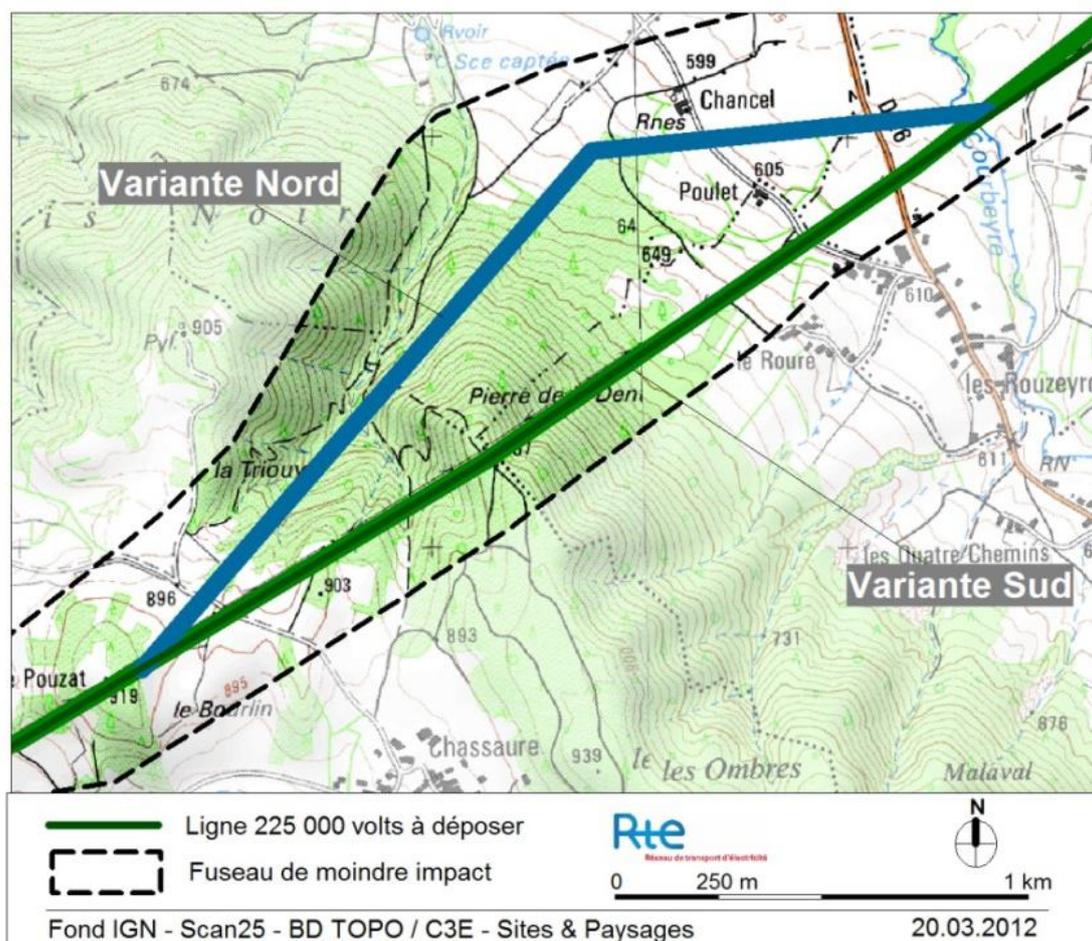
Secteur Pratclaux Sanssac : Franchissement du massif boisé de la Veysseyre (commune de Vergezac, Haute Loire) - extrait de l'étude d'impact (réalisation C3E)

L'analyse de ces 2 variantes montre que leurs incidences sur les milieux naturels sont proches. Elles traversent toutes deux le massif boisé de la Veysseyre qui abrite la reproduction de quelques espèces de rapaces sensibles comme le Milan royal. Les tracés sont suffisamment proches pour que les risques induits pour ces espèces d'oiseaux soient comparables. La variante Sud nécessite néanmoins des emprises plus importantes que la variante Nord car elle ne permet pas la réutilisation de la tranchée existante dans la forêt. **C'est la variante Nord qui consiste à suivre le tracé de la ligne existante qui a finalement été retenue.**

- **Du horst de Chaspinhac à Veyrines**

Sur le versant Est du horst (compartiment soulevé entre deux failles) de Chaspinhac, 2 variantes de tracé ont été envisagées :

- une variante Sud qui suit sensiblement le tracé de la ligne existante ;
- une variante Nord qui suit le talweg situé dans la partie Nord du fuseau.



Secteur Sanssac Trevas : Franchissement du horst de Chaspinhac (commune de Chaspinhac, Haute Loire) - extrait de l'étude d'impact (réalisation C3E)

L'analyse comparative de ces variantes montre que les 2 variantes ne concernent pas d'enjeux majeurs au regard du milieu naturel. On peut toutefois noter que la variante Nord traverse, au niveau du talweg, des boisements de feuillus qui constituent un habitat à l'intérêt notablement plus marqué que les résineux qui couvrent le reste du versant. Au regard de ces différents éléments d'analyse, c'est la variante Sud qui suit le tracé de la ligne existante qui a été retenue car elle évite de transférer les impacts et minimise les incidences sur le paysage et les milieux naturels.

## II.5 Détermination du tracé de détail

### II.5.1 Objectifs

La définition fine du projet correspond à l'établissement du tracé de détail qui définit précisément :

- La localisation de l'ensemble des pylônes ;
- La localisation des accès et des aires de déroulage ;
- Le tracé précis des liaisons souterraines ;
- Les modalités techniques (construction de la nouvelle ligne et dépose de l'ancienne).

### II.5.2 Méthodologie d'intégration des problématiques environnementales

Présentation des étapes, des objectifs et de la méthodologie employée pour prendre en compte les enjeux environnementaux

Objectifs	Etapes permettant d'atteindre l'objectif	Objectifs des différentes étapes	Méthodologie
Valider la localisation des pylônes, des pistes d'accès et les modalités techniques d'intervention pour éviter et réduire les impacts	Identification de la répartition des espèces remarquables et protégées au droit des aménagements	<u>Etape 6</u> : Identification des zones à enjeu écologique sur l'ensemble de la bande de DUP et identification de zones à enjeu faible pouvant accueillir les pylônes <u>Etape 7</u> : Ajustement des mesures de réduction d'impact	Inventaires faune / flore composés : <ul style="list-style-type: none"> <li>• d'un inventaire de terrain au pied de l'ensemble des pylônes (habitats naturels)</li> <li>• d'un inventaire exhaustif sur les secteurs à enjeux ne pouvant être évités</li> </ul> Ajustement de l'analyse des impacts du projet Ajustement de l'analyse des incidences sur les habitats et espèces communautaires Ajustement des mesures d'évitements, d'atténuations

L'intégration des problématiques environnementales s'est faite en trois temps :

- **Identification des secteurs à forts enjeux écologiques à éviter et des secteurs à faibles enjeux écologiques à choisir préférentiellement au sein de la bande de DUP**

Les zones à enjeu écologique sont identifiées et cartographiées sur l'ensemble de la bande de DUP tout comme les zones à enjeu faible pouvant accueillir les pylônes.

- **Implantation des pylônes dans les secteurs à faibles enjeux écologiques au sein de la bande de DUP**

Le tracé de détail est défini (Implantation fine des pylônes). Des inventaires faune / flore sont réalisés, ils sont composés : d'un inventaire de terrain simplifié au pied de l'ensemble des pylônes (habitats naturels) et d'un inventaire exhaustif sur les secteurs à enjeux ne pouvant être évités.

Les pylônes sont implantés précisément en concertation avec les propriétaires et de manière à éviter des zones humides (amphibiens) et des stations d'espèces végétales protégées. Une cartographie précise de la zone de montage de chaque pylône et des accès est réalisée.

- **Détermination des accès - croisement des contraintes techniques et écologiques pour définir les accès de moindre impact**

Les accès les moins impactants sont identifiés à partir de l'analyse des zones à enjeu écologique ainsi que des possibilités techniques (chemins existants, accessibilité, largeur nécessaire au passage des engins).

### II.5.3 Synthèse des principaux enjeux évités

Cette définition fine du tracé de moindre impact a permis l'identification des enjeux présents aux abords des pylônes. L'objectif étant de privilégier un évitement systématique des éléments de biodiversité remarquable, des mesures spécifiques ont été définies de façon itérative entre le bureau d'étude technique et Biotope.

**L'ensemble des mesures d'évitement liées à la configuration du tracé de détail sont détaillées en partie 6 du présent rapport.**

---

Celles-ci concernent :

- L'implantation précise des accès, des pylônes et des aires de déroulage ;
- La délimitation des secteurs à enjeux présents à proximité immédiate, en vue de leur balisage ;
- La définition d'éventuelles modalités techniques d'intervention spécifiques (utilisation de plaques pour les accès dans le but de limiter les impacts au sol, utilisation de l'hélicoptère en zone très sensible...).

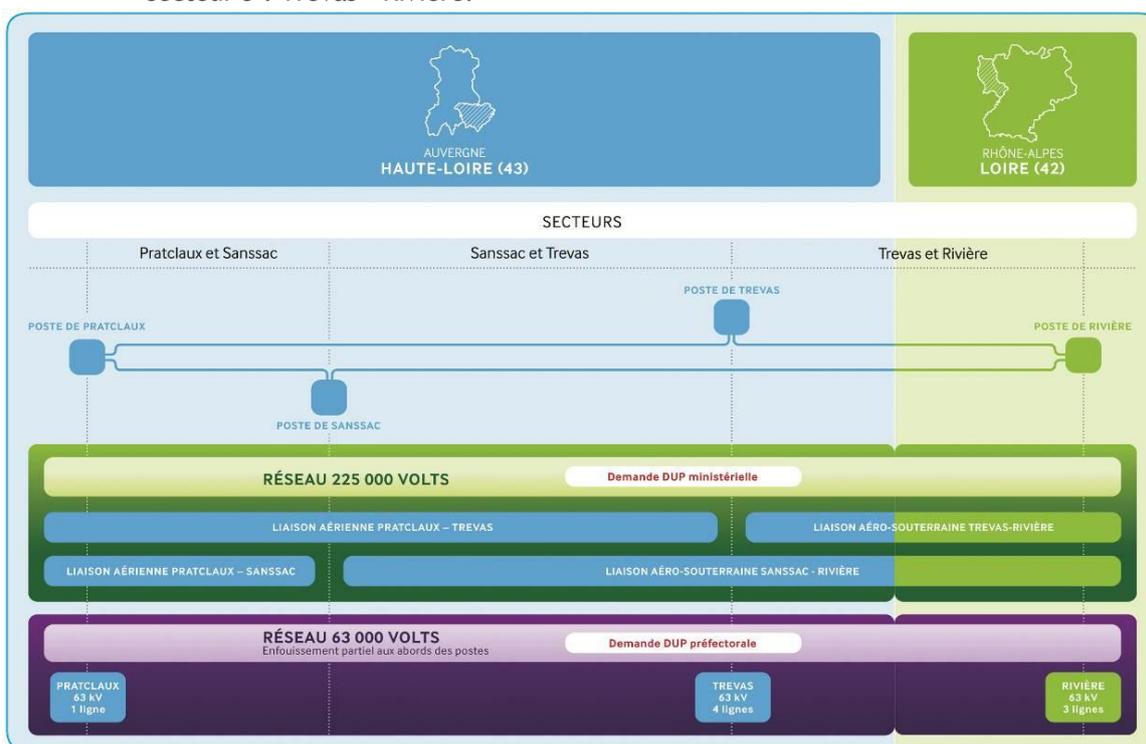
Celles-ci sont formalisées par le biais de « fiches-pylônes » ([Cf. Annexe n° 6 : Récapitulatif Fiches pylônes et extraits des fiches à enjeux](#)) qui constituent des directives à respecter scrupuleusement par les entreprises travaux. Pour ce faire, celles-ci constitueront une pièce du cahier des charges de la phase chantier.

# III. Présentation des caractéristiques techniques du projet et de sa planification

Le projet décrit dans les paragraphes ci-après, intègre l'ensemble des mesures d'évitement et de réduction d'impact définies aux différentes échelles d'analyse suivant les méthodologies présentées ci-dessus.

Ce chapitre présente le projet proposé, projet qui inclut, comme cela a été envisagé lors de la concertation, 3 courts tronçons souterrains au droit de zones particulièrement sensibles. Le projet «2Loires » comprend 3 secteurs délimités par les postes électriques que le projet doit desservir :

- secteur 1 : Pratclaux - Sanssac,
- secteur 2 : Sanssac - Trevas,
- secteur 3 : Trevas - Rivière.



© RTE, 2013

Communes secteur 1	Communes secteur 2	Communes secteur 3
Saint-Privat-d 'Allier, Vergezac, Bains, Sanssac-L'Eglise	Sanssac-L'Eglise, Polignac, Chaspinhac, Malrevers, Beaulieu, Rosières, Mézières, Saint-Julien-du-Pinet, Beaux, Saint-Maurice-de-Lignon, Les Villettes	Les Villettes, Monistrol-sur-Loire, Sainte-Sigolène, La Séauve-sur-Semène, Saint-Didier-en-Velay, Saint-Just-Malmont, Saint-Romain-les-Atheux, Planfoy, Saint-Genest-Malifaux, Saint-Etienne

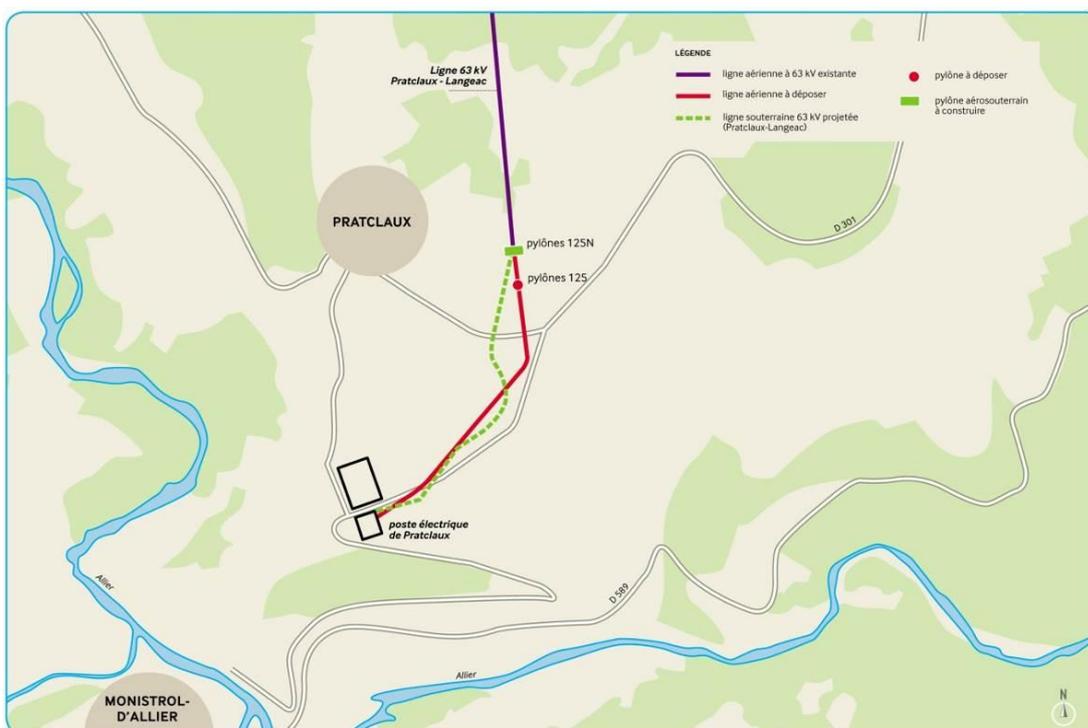
## III.1 La composition du projet

Le projet «2Loires » comprend :

- la **reconstruction à 2 circuits 225 000 volts** de la ligne électrique existante entre les postes électriques de Pratclaux, Sanssac, Trevas et Rivière soit une ligne électrique à 2 circuits 225 000 volts de 87 km qui permet par une entrée en quinconce dans les postes électriques de Sanssac et Trevas de créer les 4 lignes à 225 000 volts suivantes :
  - la ligne aérienne Pratclaux - Sanssac, (environ 15 km) ;
  - la ligne aérosouterraine Sanssac - Rivière (environ 72 km dont 8 km en souterrain) ;
  - la ligne aérienne Pratclaux - Trevas (environ 55 km) ;
  - la ligne aérosouterraine Trevas - Rivière (environ 32 km dont 8 km en souterrain).

Le projet s'accompagne également des **travaux connexes** suivants :

- la dépose de la ligne existante à 225 000 volts Pratclaux - Sanssac - Trevas - Rivière (longue de 79 km) après la mise en service de la nouvelle ligne à 2 circuits 225 000 volts,
- la mise en souterrain partielle des lignes électriques aériennes à 63 000 volts situées aux abords des postes électriques :
  - **de Pratclaux (St-Privat-d'Allier) : ligne Langeac-Pratclaux** sur environ 0,9 km;



Mise en souterrain partielle d'une ligne électrique aérienne 63 000 volts au poste de Pratclaux © RTE

- **de Trevas (Les Villettes) :** lignes Dunières-Trevas sur environ 0,9 km, Sainte-Sigolène-Trevas 1 sur environ 0,9 km, Sainte-Sigolène-Trevas 2 sur environ 1,4 km et Pont Lignon-Trevas-Vendets sur environ 0,5 km,



Mise en souterrain partielle des lignes électriques aériennes 63 000 volts au poste de Trevas © RTE

- **de Rivière (Saint-Etienne) :** lignes Bec-Rivière sur environ 1,4 km, Firminy vert - Rivière sur environ 1,4 km, Saint-Just - Rivière sur environ 0,8 km,



Mises en souterrain partielles des lignes électriques aériennes 63 000 volts au poste de la Rivière © RTE

- la dépose de 5,6 km de lignes aériennes à 63 000 volts (ces déposes sont associées à la mise en souterrain partielle des liaisons citées ci-dessus sur un total de 7,6 km).

## III.2 Les lignes électriques aériennes à 2 circuits 225 000 volts

### III.2.1 Les caractéristiques techniques

Une ligne électrique aérienne est composée :

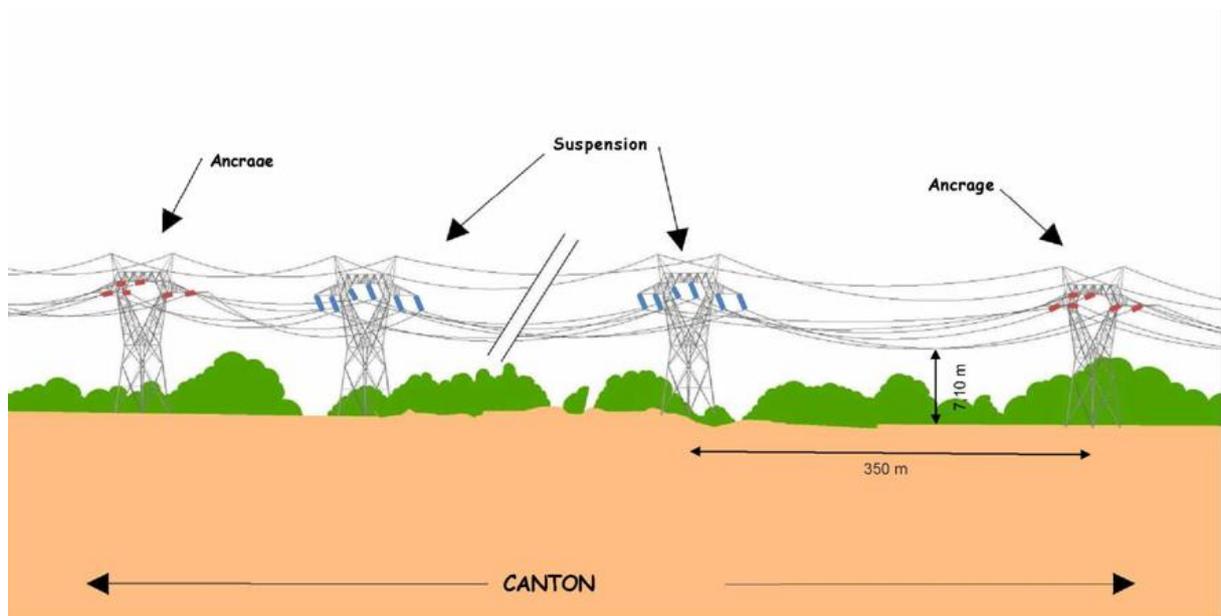
- de pylônes. Pour le projet, leur hauteur varie en général de 35 à 40 m ;
- de câbles conducteurs d'électricité. Chacun des 2 circuits de la ligne électrique à 225 000 volts reconstruite sera composé de 3 câbles (1 par phase) ;
- des chaînes d'isolateurs. Elles assurent l'isolement électrique entre le pylône et le câble sous tension ;
- de 2 câbles de garde. Ils protègent les câbles conducteurs contre la foudre. Ils sont équipés de fibres optiques utilisées comme voie de télécommunication.

Une ligne électrique comporte deux types de pylônes :

- les pylônes dits « de suspension » reconnaissables grâce à leurs chaînes d'isolateurs verticales,
- les pylônes dits « d'ancrage » identifiables à leurs chaînes d'isolateurs horizontales.

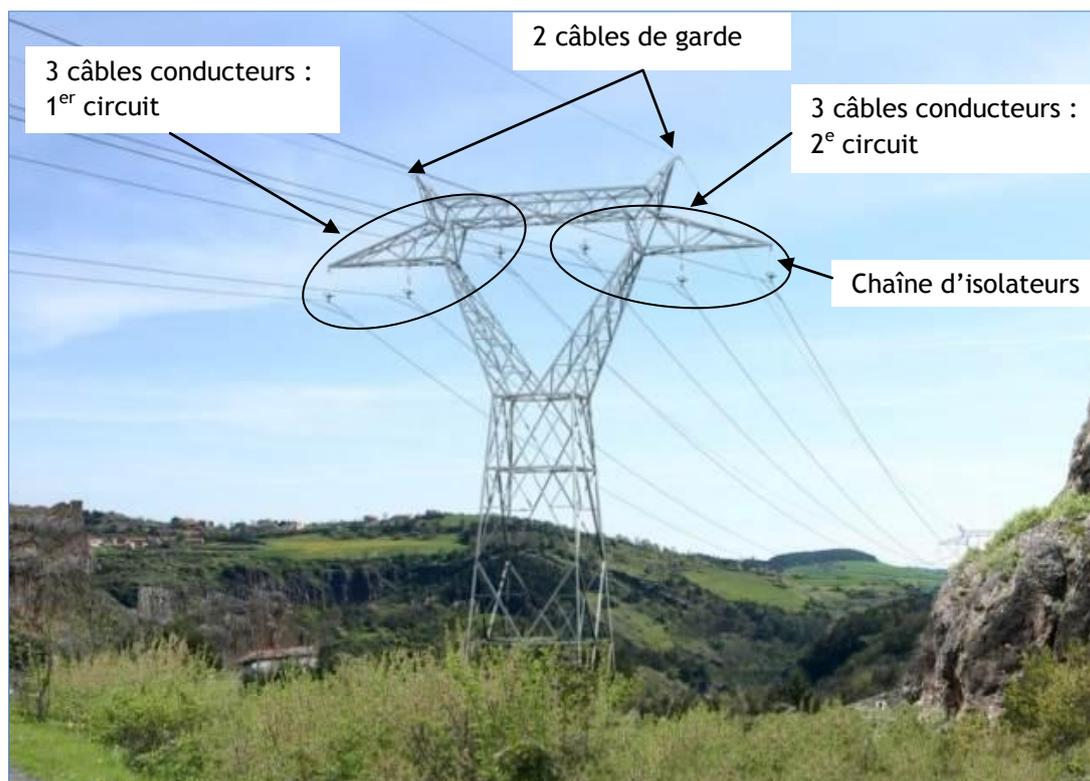
Le rôle des pylônes est de maintenir les câbles à une distance minimale de sécurité (définie par l'arrêté technique du 17 mai 2001) du sol et des obstacles environnants, afin d'assurer la sécurité des personnes et des installations situées au voisinage des lignes.

Une portée de câbles correspond à la distance entre deux supports consécutifs. Un canton correspond à la distance entre deux supports d'ancrage consécutifs.



La ligne électrique aérienne à 2 circuits 225 000 volts reconstruite entre les postes électriques de Pratclaux - Sanssac - Trevas et Rivière sera constituée de deux circuits électriques triphasés entrant en quinconce dans les postes électriques de Sanssac et de Trevas.

La distance entre deux supports est en moyenne de l'ordre de 350 mètres selon la topologie et la longueur des cantons. Les caractéristiques géométriques (hauteur, largeur, emprise au sol) dépendent du type de pylône utilisé. La ligne électrique à deux circuits 225 000 volts à reconstruire sera principalement constituée de pylônes de type B1 ayant une emprise au sol en moyenne de 100 m<sup>2</sup>.



Pylône B1 à 2 circuits 225 000 volts © RTE, 2013

Pour une ligne électrique aérienne à 225 000 volts, le respect des règles édictées dans le cadre de l'arrêté interministériel du 17 mai 2001 impose une hauteur des câbles minimale de 7,1 mètres au point le plus bas en terrain agricole ordinaire. Cette distance est calculée pour un câble dans les conditions maximales d'utilisation et à une température de fonctionnement maximale au point le plus bas (au milieu de la portée). Cependant, la nature du terrain et le mode d'exploitation agricole sont pris en compte pour augmenter si nécessaire cette hauteur. Ces dispositions, qui vont au-delà de l'arrêté technique du 17 mai 2001, seront prises en compte dans la définition du projet de détail. Celui-ci confirmera pour chaque ouvrage le détail des hauteurs de câbles.

Distances réglementaires pour une ligne aérienne à 225 000 volts	
Sols ou installations surplombés	Distances minimales (en mètre)
Terrains ordinaires	6,60
Terrains agricoles	7,10
Voies de circulation routière	8,00
Maison (surplomb)	4,70
Arbres (surplomb)	2,70

### III.2.2 Consistance des travaux

#### Les travaux préparatoires

Les travaux de construction commencent par un dégagement des emprises (déboisement élagage, écimage) nécessaires à l'implantation de l'ouvrage et à la création des accès utiles à sa construction.



Déboisement, élagage © RTE, 2013

#### Les accès

L'accès à l'emplacement des pylônes, s'il n'existe pas de route ou de chemin, nécessite la réalisation d'une piste de 3,5 m de large ou le renforcement de pistes existantes. **Cette piste est provisoire.** Elle peut être :

- soit constituée par des matériaux déposés sur un géotextile<sup>5</sup> mis en place après décapage de la terre végétale. Au terme du chantier les matériaux sont évacués et le site remis en état ;



Piste provisoire en cours de réalisation avec pose de géotextile et apport de matériaux © RTE, 2013

<sup>5</sup> Tissu textile isolant le remblai du terrain naturel et évitant sa pollution.

- soit constituée de plaques métalliques (en général en aluminium) ou souples (matière à base de caoutchouc) qui sont enlevées à la fin du chantier. Ces plaques permettent de répartir les charges dues aux passages des engins et évitent le tassement des sols dans les zones sensibles.



Piste provisoire d'accès à un pylône avec des plaques © RTE, 2013

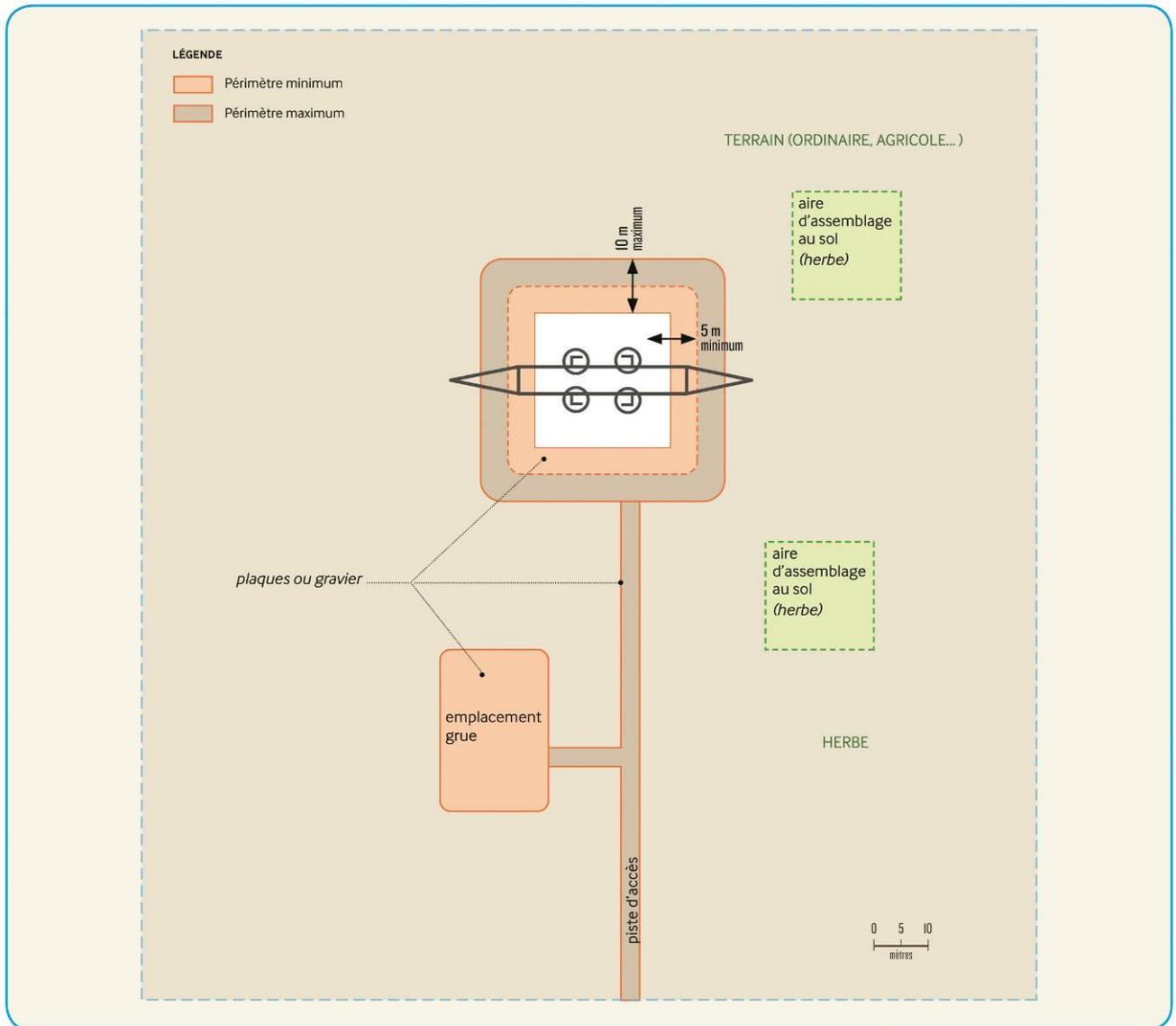
Le cas échéant, afin de **réduire l'empreinte écologique des chantiers**, des moyens spéciaux à faibles empreintes peuvent être mis en œuvre. Il s'agit par exemple d'engins 8 x 8 ou le recours à des techniques d'héliportage.



Engin 8 x 8 à faible empreinte © RTE, 2013

## Les aires d'intervention

Au niveau de l'emplacement de chaque pylône une aire d'intervention est réalisée. Elle est nécessaire aux opérations de réalisation des fondations, d'assemblage et de levage des pylônes. En fonction des éléments environnants cette aire peut être dissociée en plusieurs aires de surface inférieure. Elle est réalisée par décapage de la terre végétale, mise en place d'un géotextile (pour éviter la pollution du sol en place) et réalisation d'un empierrement. Dans les zones sensibles des plaques de répartition de charge peuvent être utilisées.



## La construction d'un pylône

L'opération se déroule de la manière suivante :

- **Réalisation des 4 fondations (2 à 3 semaines)**

Les fondations des supports sont déterminées en fonction de la nature et des efforts supportés par les supports, de telle sorte que les cas de charge et le coefficient de stabilité de l'ouvrage soient conformes aux prescriptions mécaniques de l'Arrêté Technique 2001. Une analyse de l'étude de sols peut conduire à mettre en œuvre des fondations spéciales dites « profondes ».



Fondations d'un pylône © RTE, 2013

- **Assemblage au sol des tronçons de pylônes (2 à 3 semaines) puis levage (2 jours)**

La partie basse du support (le fût) est assemblée au sol et levée par grue. Puis, la partie haute (la tête) est assemblée et équipée des chaînes d'isolateurs et levée par grue également ;



Assemblage au sol © RTE, 2013



Levage à l'aide d'une grue © RTE, 2013

## Le déroulage des câbles

---

Une fois l'ensemble des pylônes construits (ou levés), les câbles sont déroulés à l'aide d'une câblette préalablement installée soit avec des moyens classiques (camions...), soit avec des moyens héliportés. Les tourets de câbles sont approvisionnés sur les aires d'intervention pour le déroulage. Le déroulage des câbles conducteurs, ainsi que celui des câbles de garde sera effectué selon la technique dite « sous tension mécanique » ce qui permet **d'éviter que le câble ne touche le sol** et ainsi permet de ne pas perturber les activités sous des zones surplombées.

Cette opération dure en moyenne de 2 à 3 semaines par canton.



Déroulage des câbles © RTE, 2013

## L'utilisation de l'hélicoptère

---

RTE utilise l'hélicoptère pour des opérations de maintenance et prévoit éventuellement de recourir « ponctuellement » à la technique des travaux héliportés pour la construction de lignes aériennes : héliportage, levage d'un pylône ou déroulage de câblettes.

Deux types d'hélicoptères peuvent être utilisés par RTE : l'hélicoptère AS350 « Écureuil » et l'hélicoptère gros porteur (HGP) EC225 « Super Puma ». Cette utilisation apporte des gains simultanés sur la rapidité d'exécution et sur l'aspect environnemental cependant leur utilisation reste très onéreuse, notamment pour le gros porteur et limite le recours massif à ce type d'engin.

Les travaux héliportés sont soumis aux règles aéronautiques, code de l'aviation civile, et en particulier pour le travail aérien l'arrêté du 24 juillet 1991 qui fixe les conditions d'utilisation des aéronefs civiles en aviation générale.

Le recours aux travaux héliportés représente un gain significatif en termes de réduction d'impacts temporaires et de l'empreinte écologique des travaux. Il n'y a plus besoin de créer de pistes d'accès (pistes lourdes), les surfaces d'assemblage et de levage des pylônes sont optimisées, une aire d'assemblage pouvant desservir plusieurs pylônes. Le tassement des sols et le piétinement dans des zones à fort enjeux patrimoniaux sont significativement diminués.

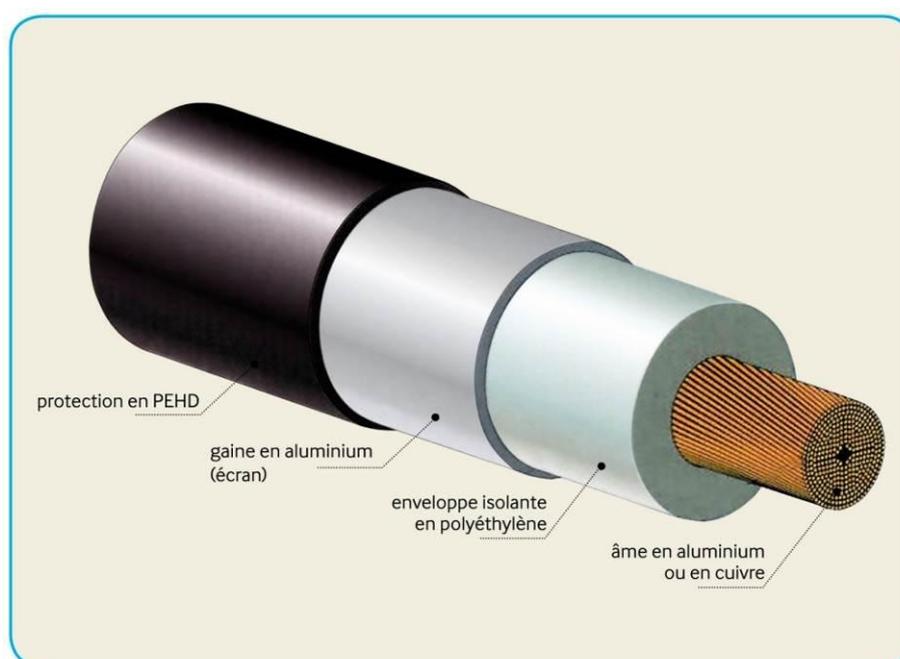
En revanche, des effets temporaires sont à noter notamment sur le milieu humain, le milieu agricole et le milieu naturel.

## III.3 Les liaisons électriques souterraines à 225 000 volts ou 63 000 volts

### III.3.1 Les câbles isolés

Les conducteurs électriques, isolés par l'air en aérien, ont besoin d'un isolant spécifique en souterrain (isolant synthétique, technologie la plus utilisée aujourd'hui). Ces câbles présentent des variations au niveau de la composition de leurs écrans (aluminium), de leurs âmes (cuivre ou aluminium) et de leurs diamètres. Ceci conditionne leur poids et leur capacité à supporter des intensités plus ou moins élevées pour une tension donnée.

Pour les projets d'ouvrages dont la tension d'exploitation est 63 000 volts, ces derniers sont étudiés, puis construits au palier technique 90 000 volts.



Coupe type d'un câble souterrain © RTE, 2013

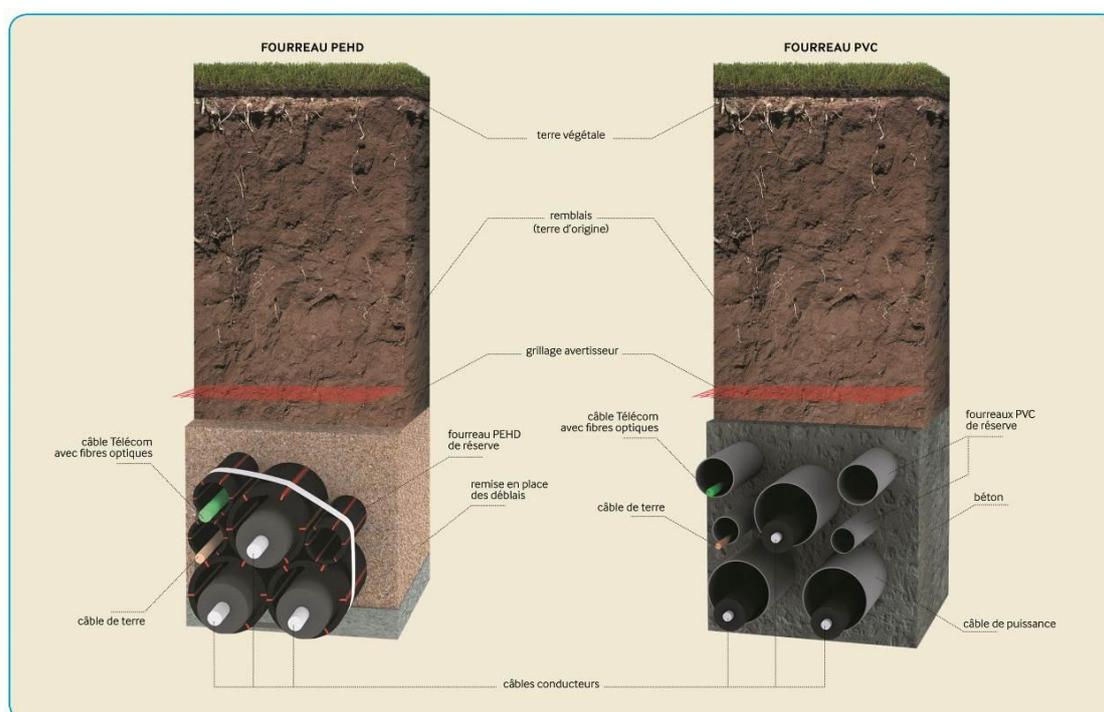
#### Caractéristiques des câbles moyennes et hautes tensions

<i>Câble</i>	<i>Diamètre</i>	<i>Masse / mètre linéaire</i>
63 000 volts	52 à 98 mm	2,5 à 20 kg
225 000 volts	90 à 122 mm	7 à 24 kg

### III.3.2 L'installation

RTE pratique plusieurs modes de pose en fonction de la nature du câble utilisé, du milieu traversé et des obstacles rencontrés. Les modes de pose couramment utilisés sont les suivants :

- la pose en fourreau PEHD<sup>6</sup> consiste à mettre les câbles dans des fourreaux qui sont installés directement en terre. Cette technique de pose peut être utilisée en sous-sol peu ou pas encombré comme les zones rurales ;
- la pose en fourreau PVC<sup>7</sup>, consiste à mettre les câbles dans des fourreaux qui sont enrobés de béton. Cette technique de pose est utilisée en sous-sol fortement encombré comme les zones urbaines ou semi-urbaines.



Modes de pose des fourreaux 1 circuit © RTE, 2013

Les câbles sont déroulés par tronçons de l'ordre de 800 m à 1 100 m pour le 225 000 volts et jusqu'à 2 000 m pour le 63 000 volts. Ils sont raccordés entre eux par des jonctions installées dans des chambres de jonctions souterraines.

Les longueurs de tronçons sont conditionnées essentiellement par la capacité de transport des tourets de câbles et la technique utilisée pour le déroulage.

Les techniques de pose retenues sont conditionnées au dimensionnement technico-économique effectué lors des études de détail et au contexte environnemental.

Un chantier de pose de liaison souterraine est un chantier mobile conçu pour réduire les impacts de proximité :

- dans la phase génie civil, la vitesse d'avancement oscille entre 15 et 80 mètres/jour, selon l'environnement de travail, les difficultés techniques, les mesures écologiques à respecter et les aléas. L'emprise du chantier s'étend sur 100 à 200 mètres. Elle est réduite à quelques

<sup>6</sup> PEHD : Poly-Ethylène Haute Densité

<sup>7</sup> PVC : polychlorure de vinyle

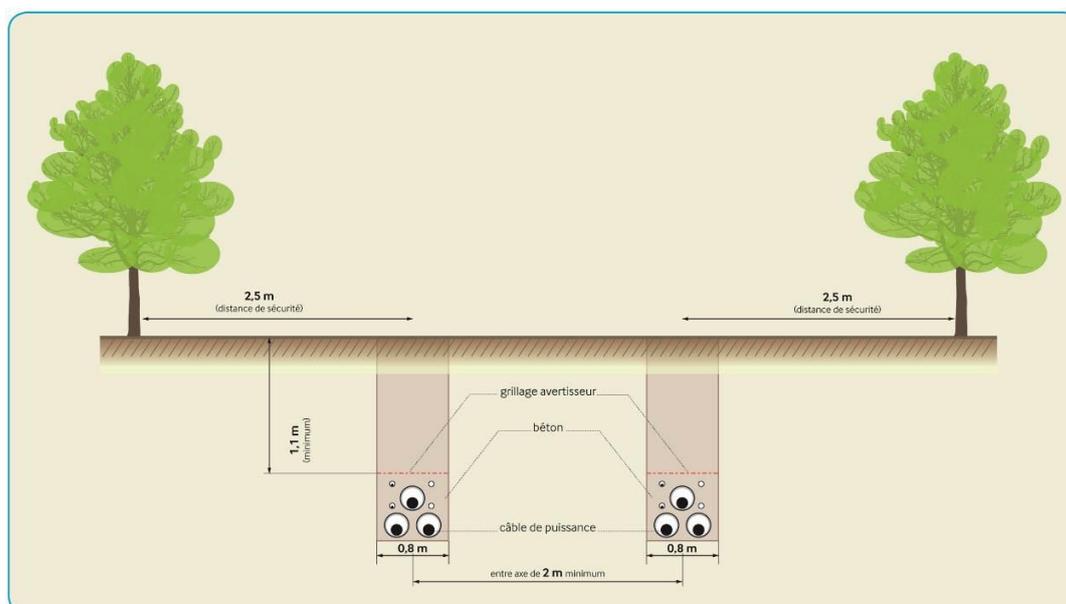
- dizaines de mètres pendant le tirage de câbles et la réalisation des jonctions ;
- au plan de la circulation, du bruit, de la protection de la nature, des paysages, de la santé et de la sécurité, RTE prend un ensemble d'engagements doublés de cahiers des charges exigeants pour les entreprises contractantes. L'usage des routes sur le tracé des liaisons peut être localement perturbé, mais ne sera pas neutralisé (ou très ponctuellement). En milieu rural, le chantier se déroule sous le contrôle d'écologues pour éviter toute destruction d'espèces protégées. Les voiries, pistes et chemins traversés sont remis en état.



Pose en fourreau PEHD © RTE, 2013

### La pose des fourreaux en pleine terre

Les différents câbles évoqués précédemment sont glissés dans des fourreaux disposés en pleine terre à une profondeur minimum de l'ordre de 1,10 m, conformément à la coupe de principe ci-dessous.



Coupe schématique du principe d'une liaison souterraine à deux circuits, pose en fourreau © RTE, 2013

## Les chambres de jonction

Les câbles sont déroulés par tronçons et raccordés entre eux par des jonctions réalisées à l'intérieur de « chambres de jonction ». Ce sont des ouvrages souterrains maçonnés d'environ 12 m de longueur, 2,10 m de largeur et 0,80 m de hauteur. Une fois les jonctions réalisées, les chambres de jonction sont comblées au moyen de sable et refermées par des plaques en béton, puis recouvertes avec le matériau du terrain naturel. Elles ne resteront pas accessibles.

## Le franchissement d'obstacle

Le franchissement de cours d'eau se fait par la technique de l'ensouillage. Le câble est enfoui dans le lit de la rivière après pose de batardeau, préférentiellement en période de basse eau.

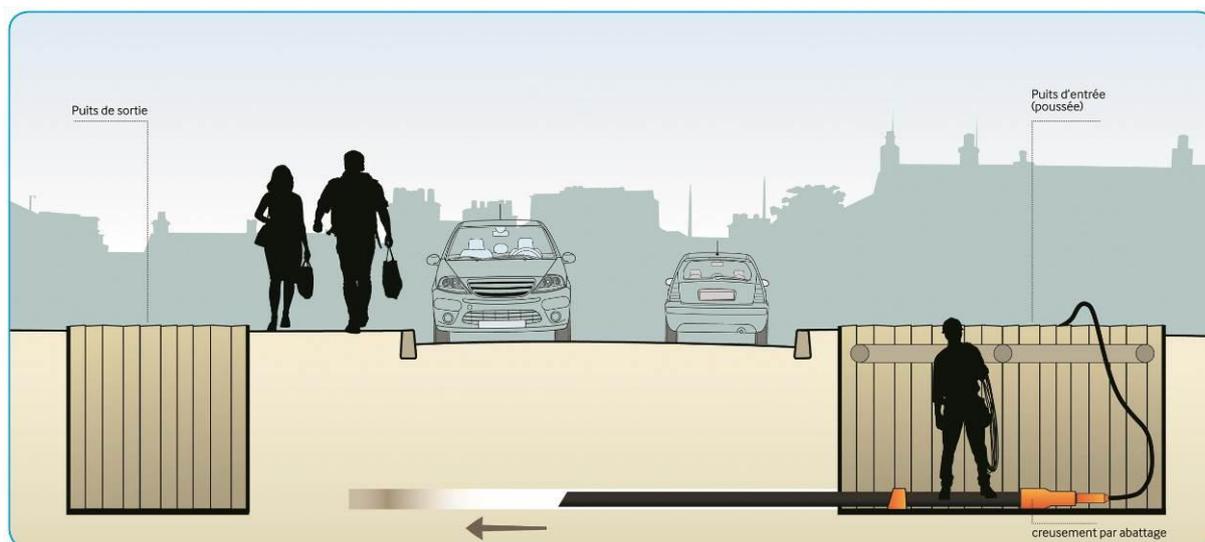
Il existe aussi la technique du passage en sous-œuvre. C'est une technique de génie civil permettant de faire passer des fourreaux sous des obstacles ponctuels (chaussées, cours d'eau, voie SNCF...) sans intervenir directement sur ces obstacles et sans avoir à réaliser de tranchée.

Des passages en sous-œuvre sont réalisés pour :

- limiter l'impact sur le milieu naturel (traversée des cours d'eau),
- limiter l'impact sur les infrastructures de communication (voie ferrée, route, cours d'eau...).

En fonction de la nature de terrain rencontré, des techniques de passage en sous-œuvre peuvent être mises en œuvre :

- le **fonçage horizontal** nécessite la réalisation de deux puits : un d'entrée (de poussée) et un de sortie. Le guidage est impossible. La technique consiste à pousser des tubes horizontalement à l'aide de vérins.



- **Le forage dirigé** : la technique du forage comporte trois étapes principales : le forage du trou pilote, l'alésage et le tirage du fagot de fourreaux ou du tube.

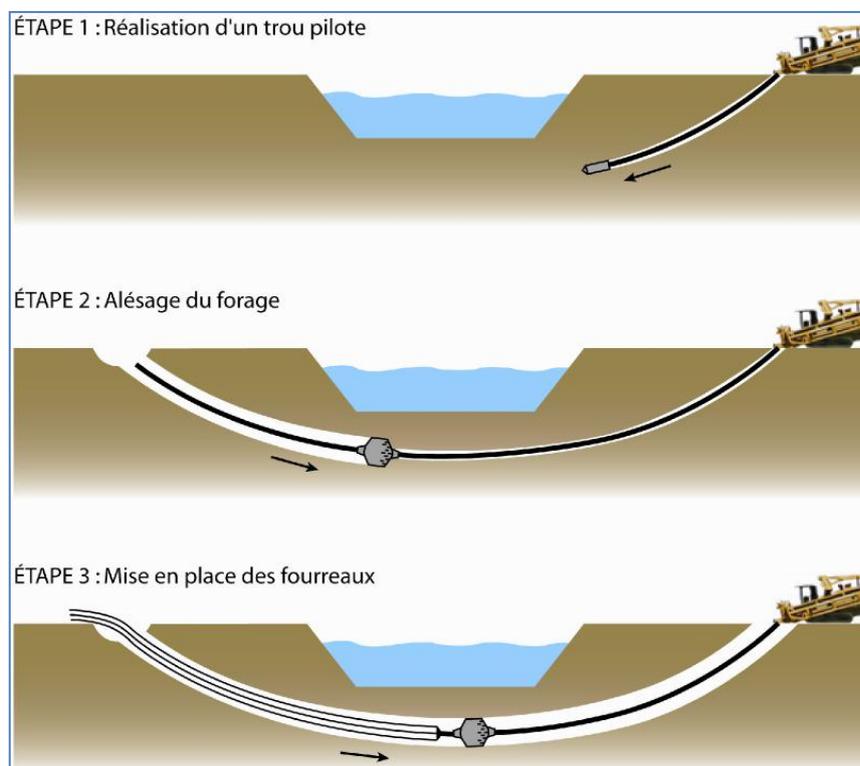


Schéma de forage dirigé © RTE, 2013

- **Le forage mixte (fonçage / forage dirigé)** : cette technique consiste à réaliser, à partir d'un puits d'entrée, un fonçage incliné au pousse-tube, à l'intérieur duquel un forage dirigé est exécuté suivant une courbe idéale pour achever la traversée.
- **Le micro-tunnelier** : la roue de coupe du micro-tunnelier est adaptée au cas par cas à la nature du terrain rencontré et aux dimensions du fonçage diamètre 500 à 2 500 mm. Les déblais de fonçage sont remontés à la surface par marinage hydraulique et traités sur place avant mise en décharge.

Ces techniques restent néanmoins onéreuses et difficiles à mettre en œuvre.

### L'emprise des ouvrages

L'accès aux câbles reste indispensable pour satisfaire les impératifs d'entretien et de réparations éventuelles. Aussi, il est nécessaire de réserver une emprise au sol de 2,5 m de part et d'autre de l'axe de chaque liaison, libre de toute installation, vierge de toute végétation autre que superficielle, soit une **bande de servitude totale de 5 mètres pour une liaison à 1 circuit et de 7 m pour une liaison souterraine à 2 circuits en conditions standards**. En effet, l'entraxe entre les 2 circuits peut varier en fonction de la profondeur et des conditions techniques du sol.

### III.3.3 Les pylônes aéro-souterrains

Des supports dits « aéro-souterrains » servent d'interface pour le raccordement des câbles souterrains aux lignes aériennes ou aux postes électriques.

Ces pylônes particuliers sont très résistants pour des raisons d'effort mécanique. Pour la reconstruction de la ligne entre les postes de Pratclaux, Sanssac, Trevas et Rivière, les pylônes suivants seront utilisés :



Pylône aéro-souterrain - Famille M1 - 1 circuit 225 000 volts © RTE, 2013  
Emprise au sol : 45 à 80 m<sup>2</sup>, Envergure : 15 m, Hauteur : 23 à 42 m

Pour la mise en souterrain partielle des lignes à 63 000 volts aux abords des postes de Pratclaux, Trevas et Rivière, les pylônes aéro-souterrains suivants seront utilisés :



Pylône aéro-souterrain -1 circuit 63 000 Volts © RTE, 2013  
Emprise au sol : 20 à 50 m<sup>2</sup>, Envergure : 8,5 m, Hauteur : 13 à 30 m

## III.4 La modification et la dépose (suppression) de lignes électriques existantes

Les 79 km de la ligne électrique à 225 000 volts actuelle entre Pratclaux, Sanssac, Trevas et Rivière seront déposés après les travaux de reconstruction de la nouvelle ligne à deux circuits 225 000 volts, ainsi que 5,6 km de lignes électriques 63 000 volts :

- - 0,8 km pour la ligne électrique aux abords du poste de Pratclaux,
- - 2,7 km pour les lignes électriques aux abords du poste de Trevas,
- - 2,1 km pour les lignes électriques aux abords du poste de la Rivière.

La **déconstruction d'une ligne** s'effectue avec des moyens similaires mais plus légers que ceux utilisés lors de la construction. La création d'accès provisoires et le recours aux grues sont rares.

Les câbles sont posés au sol, enroulés en torche puis évacués les pylônes déposés au sol en un ou plusieurs morceaux, découpés en bord de parcelle, puis évacués. Les fondations sont arasées à un mètre de profondeur, le cas à échéant à -0,3 m en zone rocheuse ou en cas d'enjeux environnementaux. Les gravats sont évacués et les terrains remis en état ou restaurés. Les matériaux déposés sont recyclés dans les filières agréées.

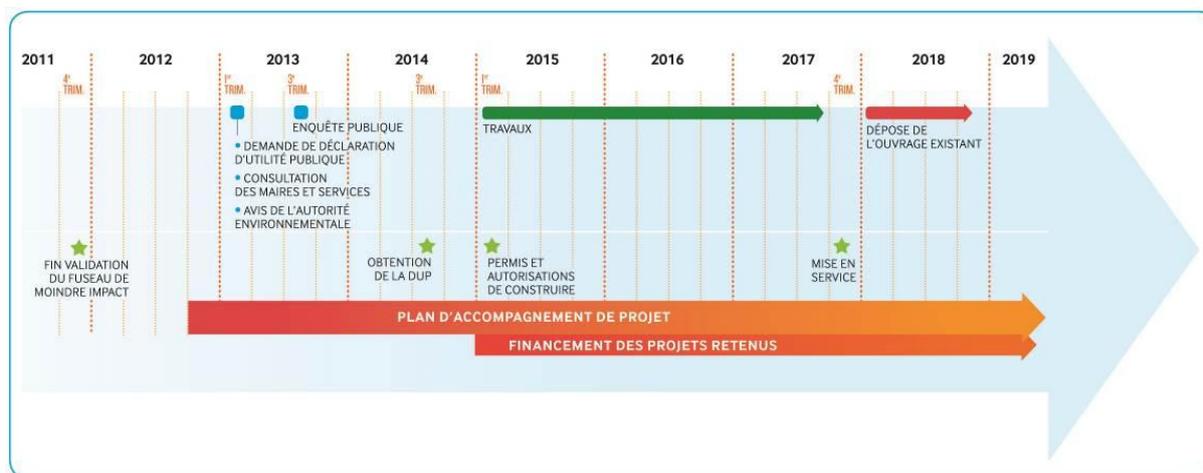


Découpage avec une cisaille hydraulique sur pelle mécanique d'un pylône en bord de parcelle © RTE, 2013

La dépose des lignes concerne les mêmes communes que celles concernées par la reconstruction à deux circuits 225 000 volts de la ligne électrique existante entre les postes de Pratclaux, Sanssac, Trevas et Rivière :

- ❖ **19 communes dans le département de la Haute-Loire (43) :**  
Saint-Privat-d'Allier, Vergezac, Bains, Sanssac-L'Eglise, Polignac, Chaspinhac, Malrevers, Beaulieu, Rosières, Mézères, Saint-Julien-du-Pinet, Beaux, Saint-Maurice-de-Lignon, Les Villettes, Monistrol-sur-Loire, Sainte-Sigolène, La Séauve-sur-Semène, Saint-Didier-en-Velay, Saint-Just-Malmont ;
- ❖ **4 communes dans le département de la Loire (42) :**  
Saint-Romain-les-Atheux, Planfoy, Saint-Genest-Malifaux, Saint-Etienne.

## III.5 La planification des travaux pour un objectif de mise en service à l'automne 2017



Planning général du projet © RTE, 2013

### III.5.1 Le programme de sécurisation mécanique, l'engagement auprès de l'Etat

Le programme de sécurisation mécanique prévoit de renforcer les infrastructures afin de pouvoir rétablir l'alimentation électrique du réseau de RTE sous 5 jours en cas d'événement climatique exceptionnel avec des vents supérieurs à ceux de 1999, et de maintenir l'alimentation électrique de tous ses postes électriques en cas de vents équivalents à ceux de 1999. **L'engagement pris auprès de l'Etat est d'achever le programme de sécurisation mécanique du réseau public de transport d'électricité à l'échéance 2017.**

RTE doit sécuriser 18 postes électriques de ce territoire et la reconstruction de la ligne participe à cet objectif.

### III.5.2 Les contraintes de consignations

La ligne actuelle à 225 000 volts entre les postes électriques de Pratclaux, Sanssac, Trevas et Rivière est un axe électrique indispensable à l'alimentation électrique de la Haute-Loire et d'une partie de la Loire. Il est constitué de 3 lignes à 225 000 volts Pratclaux Sanssac, Sanssac-Trevas et Rivière-Trevas qui contribuent spécifiquement à alimenter les postes électriques 225 000 / 63 000 volts de Sanssac et Trevas.

Les postes électriques 225 000 / 63 000 volts de Pratclaux et Rivière ont, eux, plusieurs alimentations électriques depuis notamment Clermont-Ferrand et Lyon.

Il est impossible de **consigner, c'est-à-dire de mettre hors tension** l'axe Pratclaux - Sanssac - Trevas - Rivière en entier pour l'entretenir, car les postes de Sanssac et de Trevas seraient alors aussi hors tension.

Du fait de la proximité entre la nouvelle ligne électrique à construire et la ligne existante, cette dernière devra être mise hors tension en phase travaux afin d'éliminer tout risque d'accident par

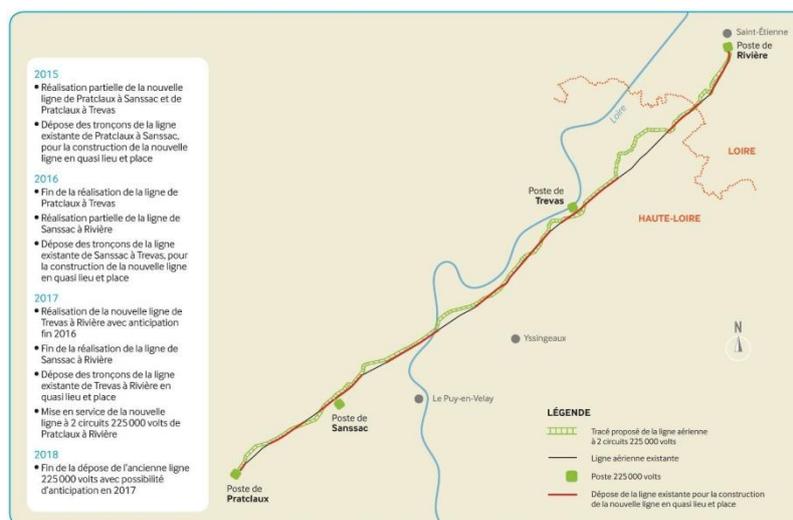
électrocution. Lorsque la ligne existante est consignée en partie, c’est le réseau 63 000 volts qui assure l’alimentation du territoire. Le réseau 63 000 volts n’ayant pas les mêmes capacités que le réseau 225 000 volts, ces coupures de la ligne 225 000 volts doivent correspondre à des périodes de faible consommation d’électricité et à la disponibilité maximale de tous les ouvrages de transport d’électricité dans la zone afin de garantir la sûreté et la continuité d’alimentation de tous les clients.

Pour le projet 2Loires, les consignations devront avoir lieu à l’automne, de façon brève et par secteur pour garantir en permanence l’alimentation des postes de Sanssac et Trevas.

Ces dispositions du réseau sont à prendre en compte dans le planning des travaux de construction de la nouvelle ligne. Les périodes de travaux sont donc dépendantes des périodes de consignation possibles des 3 lignes électriques existantes. Ces 3 lignes électriques ne pouvant être consignées en même temps, des campagnes de travaux sous consignation sont alternativement programmées sur 3 années.

### III.5.3 La planification des travaux 2 Loires

En tenant compte d’une part de la programmation sur 3 années de la consignation de la ligne existante pour réaliser les travaux de la nouvelle ligne et d’autre part des engagements pris auprès de l’état d’achever le programme de sécurisation mécanique en 2017, RTE est contraint de débiter le chantier 2Loires dès 2015.



Les grandes étapes des travaux de la ligne à deux circuits 225 000 volts de Pratclaux à Rivière © RTE

Le détail du déroulement du chantier serait le suivant :

Campagne travaux	2015	2016	2017
Secteur	Pratclaux-Sanssac	Sanssac-Trevas	Trevas-Rivière
Travaux préparatoires végétation	1 <sup>er</sup> trimestre 2015	en automne/hiver 2015	en automne/hiver 2016
Travaux	en 2015	en 2016	en 2017
Consignation de la ligne 225 kV	Pratclaux-Sanssac en septembre 2015	Sanssac-Trevas en septembre 2016	Trevas-Rivière en septembre 2017

## III.6 Opportunité de meilleure insertion environnementale de la ligne entre Pratclaux et Rivière

Remplacer la ligne existante par une nouvelle ligne de plus grande capacité en améliorant son tracé aux évolutions du territoire et en prenant en compte les contraintes environnementales : c'est le projet mis à la concertation sous l'égide des préfets des deux départements.

**La ligne existante date de 1941.** À cette époque, la prise en compte de l'environnement ne faisait pas partie des contraintes intégrées par le maître d'ouvrage. Si, dans l'ensemble, les zones humides importantes avaient été évitées, essentiellement pour des questions de portance de sol, lors des phases d'implantation des pylônes, il n'en est pas de même pour les pelouses et autres milieux ras.

Cependant, il est toutefois judicieux de souligner, dans le cadre de ce dossier, une opportunité, prise et décidée par RTE, **d'améliorer considérablement l'insertion environnementale** de cet axe.

### Comparaison des démarches environnementales mises en œuvre durant la construction initiale de la ligne et pour sa reconstruction

	<i>Ligne existante Construite en 1941</i>	<i>Reconstruction de la ligne de 2015 à 2018</i>	<i>Commentaire sur l'insertion environnementale du projet</i>
<b>Projet de reconstruction de la ligne</b>			
Etudes de fuseaux de reconstruction possible	Construite au « plus court »	Etudes / Intercomparaison	Mesure d'évitement : Détermination du Fuseau de Moindre Impact (Faune / Flore / Paysager / ...)
Implantation des pylônes	Souvent sur des milieux sensibles (pelouses sèches)	Evitement (méthode itérative) des milieux sensibles	Mesure d'évitement : De nombreux milieux « sensibles » seront libérés de cette contrainte « pylône » suite à la dépose
concertation constructive et valorisante pour le territoire	/	concertation constructive et valorisante pour le territoire	Concertation
Haies entre portées	Arrachage systématique	Volonté forte de RTE de conserver les haies	Mesure d'évitement : Limitation de l'impact
<b>Opérations connexes à ce projet de reconstruction</b>			
Accès (opérations connexes)	Pas de prise en compte du milieu naturel	Evitement (méthode itérative) des milieux sensibles	Evitement d'impact
Aire de travail	Pas de prise en compte du milieu naturel	Evitement (méthode itérative) des milieux sensibles	Evitement d'impact
<b>Mesures de réduction</b>			
Périodes d'intervention	Pas de prise en compte du milieu naturel	Hors période de reproduction	Réduction d'impact
Collisions rapaces	Aucune balise avifaune	14 vallées d'équipées	Réduction d'impact

En effet les réglementations en matière de protection de la nature (au sens large) n'existaient pas encore (1<sup>ère</sup> Loi datant de 1976) et par conséquent un certain nombre de pylônes de la ligne actuelle ont été positionnée dans des milieux « peu rentables » au monde agricole de l'époque, souvent des petites zones humides ou des pelouses rocheuses.

De par sa conception, le projet de reconstruction accorde une importance conséquente à l'environnement en évitant et réduisant au maximum les impacts. De ce fait, l'insertion environnementale sera largement améliorée dans le cadre du projet de renouvellement.



Pylône de la ligne existante implanté à proximité de l'ENS de la Pinatelle du Zouave (Palignac / Sanssac l'Eglise) sur une prairie sèche xérophile avec présence d'Orchidées © BIOTOPE, 2014

---

## IV. Conclusion de la partie 2

---

L'environnement, et notamment la biodiversité ont fait l'objet d'une prise en compte importante dès l'initiation de la conception du projet «2Loires ». Les premières étapes de la séquence Eviter-Réduire-Compenser ont ainsi été intégrées dès la préfiguration du projet (définition du fuseau de moindre impact), et ce, jusqu'à la définition du tracé de détail.

Ainsi la solution la plus satisfaisante en termes d'impacts environnementaux a été recherchée à toutes les échelles de définition du projet :

- Recherche de l'évitement des secteurs à forts enjeux environnementaux en phase de définition des fuseaux ;
- Recherche de l'évitement, à une échelle très fine, dans le cadre de la définition du projet de détail (implantation de l'ouvrage (câbles, pylônes), définition des modalités techniques d'intervention (accès, aires de déroulage, périodes d'interventions ...).

La nécessaire intégration des contraintes humaines, paysagères, techniques, foncières... en complément des contraintes environnementales n'a cependant pas permis la conception d'un aménagement ne présentant aucun impact environnemental.

Même si des impacts résiduels sont à prévoir, il est ainsi possible d'affirmer, au vu de l'analyse de toutes les variantes possibles, aux différentes échelles de conception, qu'il n'existe pas d'autres solutions plus satisfaisantes pour intégrer les diverses problématiques du territoire, en particulier sur la thématique faune-flore.

**Au vu de ces éléments, il apparaît donc que la recherche de la solution la plus satisfaisante a été réalisée. La seconde condition permettant l'obtention d'une dérogation aux interdictions portant sur les espèces protégées est donc remplie.**

# Partie 3: Objet de la demande

Cette partie présente la liste des espèces concernées par la demande de dérogation au titre du code de l'environnement pour le projet de reconstruction à deux circuits de la ligne existante à 225 kV entre les postes de Pratclaux (43) - Sanssac (43) - Trevas (43) et Rivière (42).

---

# I. Espèces protégées concernées par la présente demande

---

## I.1 Espèces végétales

---

### Réglementation applicable

---

Les statuts de protection des espèces végétales sont issus des listes d'espèces protégées régionalement ou nationalement.

La liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire français stipule (article 1 de l'arrêté du 20 janvier 1982, modifié) :

- *"Afin de prévenir la disparition d'espèces végétales menacées et de permettre la conservation des biotopes correspondants, il est interdit en tout temps et sur tout le territoire national de détruire, de colporter, de mettre en vente, de vendre ou d'acheter et d'utiliser tout ou partie des spécimens sauvages des espèces sauvages présents sur le territoire national, à l'exception des parcelles habituellement cultivées, des espèces citées à l'annexe I du présent arrêté.*
- *Toutefois, les interdictions de destruction, de coupe, de mutilation et d'arrachage, ne sont pas applicables aux opérations d'exploitation courante des fonds ruraux sur les parcelles habituellement cultivées."*

Les textes relatifs à la protection des espèces végétales protégées (en région Rhône-Alpes et Auvergne) vise à compléter la liste nationale et implique les mêmes interdictions (article 1 de l'arrêté du 4 décembre 1990) :

- *"Afin de prévenir la disparition d'espèces végétales menacées et de permettre la conservation des biotopes correspondants, il est interdit en tout temps et sur tout le territoire de la région, la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat de tout ou partie des spécimens sauvages des espèces" énumérées dans cet article.*
- *Toutefois, les interdictions de destruction, de coupe, de mutilation et d'arrachage, ne sont pas applicables aux opérations d'exploitation courante des fonds ruraux sur les parcelles habituellement cultivées."*

### Liste des espèces végétales concernées par le dossier CNPN

---

Deux espèces végétales protégées doivent faire l'objet d'une prise en compte particulière du fait de leur statut de protection :

- 1 espèce végétale à protection nationale :
  - La Gagée de Bohême (*Gagea bohemica*) ;

- 2 espèces à protection régionale en Auvergne :

- La Joubarbe d'Auvergne (*Sempervivum tectorum* subsp. *arvernense*),
- La Céphalanthère rouge (*Cephalanthera rubra*).

**Protection Nationale**



Photo : Antoine Chapuis - BIOTOPE

**Gagée de Bohème (*Gagea bohémica*)**

**Protection Régionale « Auvergne »**



Photo : Antoine Chapuis - BIOTOPE

**Joubarbe d'Auvergne (*Sempervivum tectorum* subsp. *arvernense*)**



Photo libre de droit

**Céphalanthère rouge (*Cephalanthera rubra*)**

## I.2 Espèces d'amphibiens

---

### Réglementation applicable

---

Les statuts de protection des espèces d'amphibiens sont issus des listes d'espèces protégées nationalement. La liste des espèces d'amphibiens protégés sur l'ensemble du territoire français stipule (Article 2 et 3 de l'Arrêté du 19 novembre 2007) :

- Pour les espèces d'amphibiens listées à l'article 2 (**protection des habitats et des individus**) :
  - Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.
  - Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.
  - Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés :
    - dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 12 mai 1979 ;
    - dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.
- Pour les espèces d'amphibiens listées à l'article 3 (**protection des individus**) :
  - Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.
  - Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés :
    - dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 12 mai 1979 ;
    - dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive

du 21 mai 1992 susvisée.

Les individus des espèces d'amphibiens inscrites à l'article 5 de l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007 (Grenouille verte hybride, Grenouille rousse) sont, entre autres, protégés de la « mutilation ».

L'article 6 de cet arrêté stipule entre autre que :

- Des dérogations aux interdictions fixées aux articles 2, 3, 4 et 5 peuvent être accordées dans les conditions prévues aux articles L. 411-2 (4°), R. 411-6 à R. 411-14 du code de l'environnement, selon la procédure définie par arrêté du ministre chargé de la protection de la nature.
- Ces dérogations ne dispensent pas de la délivrance des documents prévus par le règlement (CE) n° 338/97 susvisé pour le transport et l'utilisation de certains spécimens des espèces d'amphibiens et de reptiles citées au présent arrêté et figurant à l'annexe A dudit règlement.

### Liste des amphibiens protégés concernés par le dossier

Trois espèces protégées au titre de l'article 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007 sont concernées par la demande de dérogation en raison d'atteintes directes avérées (individus et/ou habitats d'espèces) :

Crapaud calamite ( <i>Bufo calamita</i> )			
Grenouille agile ( <i>Rana dalmatina</i> )			
Crapaud accoucheur ( <i>Alytes obstetricans</i> )			

Une espèce protégée au titre de l'article 3 de l'arrêté du 19 novembre 2007 est concernée par la demande de dérogation en raison d'atteintes potentielles directes (destruction d'individus) :

Grenouille rieuse ( <i>Pelophylax ridibundus</i> )	
--	--

Par ailleurs, **deux espèces** concernées au titre des destructions directes d'individus et d'habitats d'espèces (article 3 de l'arrêté du 19 novembre 2007) :

Crapaud commun ( <i>Bufo bufo</i> )	
Salamandre tachetée ( <i>Salamandra salamandra</i> )	

La Grenouille verte hybride (*Pelophylax kl. esculenta*) et la Grenouille rousse (*Rana temporaria*), concernées par l'article 5 de l'arrêté du 19 novembre 2007, ne sont pas intégrées au dossier de demande de dérogation.

## I.3 Espèces de reptiles

---

### Réglementation applicable

---

Les statuts de protection des espèces de reptiles sont issus des listes d'espèces protégées nationalement. La liste des espèces de reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français stipule (Articles 2 et 3 de l'Arrêté du 19 novembre 2007) :

- Pour les espèces de reptiles listées à l'article 2 :
  - Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.
  - Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.
  - Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés :
    - dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 12 mai 1979 ;
    - dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.
  
- Pour les espèces de reptiles listées à l'article 3 :
  - Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.
  - Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés :
    - dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 12 mai 1979 ;
    - dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive

du 21 mai 1992 susvisée.

Les individus des espèces de reptiles inscrites à l'article 4 de l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007 (Vipère péliade et Vipère aspic) sont, entre autres, protégés de la « mutilation ».

L'article 6 de cet arrêté stipule entre autre que :

- Des dérogations aux interdictions fixées aux articles 2, 3, 4 et 5 peuvent être accordées dans les conditions prévues aux articles L. 411-2 (4°), R. 411-6 à R. 411-14 du code de l'environnement, selon la procédure définie par arrêté du ministre chargé de la protection de la nature.
- Ces dérogations ne dispensent pas de la délivrance des documents prévus par le règlement (CE) n° 338/97 susvisé pour le transport et l'utilisation de certains spécimens des espèces d'amphibiens et de reptiles citées au présent arrêté et figurant à l'annexe A dudit règlement.

### Liste des reptiles protégés concernés par le dossier

Cinq espèces de reptiles protégées au titre de l'article 2 l'arrêté du 19 novembre 2007 sont concernées par la demande de dérogation en raison d'atteintes directes avérées (individus et/ou habitats d'espèces) :

Coronelle lisse ( <i>Coronella austriaca</i> )	
Lézard vert ( <i>Lacerta viridis</i> )	
Lézard des murailles ( <i>Podarcis muralis</i> )	
Lézard des souches ( <i>Lacerta agilis</i> )	

Une espèce protégée au titre de l'article 2 et une, au titre de l'article 3, dont la présence sur le site est réelle mais très limitée, sont également intégrées à la demande et concerne la destruction éventuelle de quelques individus :

- La Couleuvre à collier (*Natrix natrix*) - Article 2 ;
- L'Orvet fragile (*Anguis fragilis*) - Article 3.

Couleuvre à collier ( <i>Natrix natrix</i> )	
Orvet fragile ( <i>Anguis fragilis</i> )	

Deux espèces de reptiles protégées au titre de l'article 4 l'arrêté du 19 novembre 2007 ne sont pas intégrées à la demande de dérogation. En effet, les individus des espèces concernées sont, entre autres, protégés de la « mutilation ». Cette disposition protège ces espèces contre des actes de malveillance et ne s'applique donc pas aux projets d'aménagement.

Vipère aspic ( <i>Vipera aspis</i> )	
Vipère péliade ( <i>Vipera berus</i> )	

---

## I.4 Espèces d'oiseaux

---

### Réglementation applicable

---

Les statuts de protection des espèces d'oiseaux sont issus des listes d'espèces protégées nationalement. La liste des espèces d'oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire français stipule (article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009) les éléments suivants.

- Pour les espèces d'oiseaux énumérées dans l'article 3:
  - Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids ; la destruction, la mutilation intentionnelles, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel ; la perturbation intentionnelle des oiseaux, notamment pendant la période de reproduction et de dépendance, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée.
  - Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.
  - Sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non des spécimens d'oiseaux prélevés :
    - dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 19 mai 1981 ;
    - dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur dans ces Etats de la directive du 2 avril 1979 susvisée.

L'article 5 de cet arrêté stipule que :

- Des dérogations aux interdictions fixées aux articles 3 et 4 peuvent être accordées dans les conditions prévues aux articles L. 411-2 (4°), R. 411-6 à R. 411-14 du code de l'environnement, selon la procédure définie par arrêté du ministre chargé de la protection de la nature.
- Ces dérogations ne dispensent pas de la délivrance des documents prévus par le règlement (CE) n° 338/97 susvisé, pour le transport et l'utilisation de certains spécimens des espèces d'oiseaux citées au présent arrêté et figurant à l'annexe A dudit règlement.

## Liste des oiseaux protégés concernés par le dossier

Lors des expertises Avifaune, **84 espèces d'oiseaux ont été recensées** dans le cadre du projet de renouvellement (incluant les opérations connexes).

Parmi ces 84 espèces d'oiseaux, 18 espèces ne sont pas soumis à protection. De ce fait, **66 espèces protégées** ont été notées sous la bande de DUP ou à proximité.

Après analyse des impacts après mesures d'évitement et de réduction, il s'avère que **12 espèces protégées** ne subissent pas d'impacts significatifs.

**54 espèces d'oiseaux** sont ainsi concernées, principalement par des atteintes à leurs habitats de reproduction, d'alimentation et de repos ou par des destructions directes potentielles d'individus, d'œufs ou de nids :

<i>Espèces</i>		
Espèces à protection nationale classées par « cortège »	Bec-croisé des sapins <i>Loxia curvirostra</i>	<i>Jynx torquilla</i>
<b>Cortège des Milieux boisés</b>	Rossignol philomèle <i>Luscinia megarhynchos</i>	Moineau friquet <i>Passer montanus</i>
Hibou moyen-duc <i>Asio otus</i>	Loriot d'Europe <i>Oriolus oriolus</i>	Tarier des prés <i>Saxicola rubetra</i>
Buse variable <i>Buteo buteo</i>	Mésange noire <i>Parus ater</i>	Huppe fasciée <i>Upupa epops</i>
Faucon hobereau <i>Falco subbuteo</i>	Mésange bleue <i>Cyanistes caeruleus</i>	Hibou petit-duc <i>Otus scops</i>
Chouette hulotte <i>Strix aluco</i>	Mésange huppée <i>Parus cristatus</i>	Pipit des arbres <i>Anthus trivialis</i>
Bouvreuil pivoine <i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Mésange charbonnière <i>Parus major</i>	Chardonneret élégant <i>Carduelis carduelis</i>
Épervier d'Europe <i>Accipiter nisus</i>	Mésange nonnette <i>Parus palustris</i>	Verdier d'Europe <i>Carduelis chloris</i>
Accipiter gentilis <i>Accipiter gentilis</i>	Pouillot véloce <i>Phylloscopus collybita</i>	Bruant zizi <i>Emberiza cirulus</i>
Autour des palombes <i>Pic noir</i>	Pic vert <i>Picus viridis</i>	Hypolaïs polyglotte <i>Hippolaïs polyglotta</i>
<i>Dryocopus martius</i>	Sittelle torchepot <i>Sitta europaea</i>	Moineau domestique <i>Passer domesticus</i>
Mésange à longue queue <i>Aegithalos caudatus</i>	Roitelet à triple bandeau <i>Regulus ignicapilla</i>	Rougequeue à front blanc <i>Phoenicurus phoenicurus</i>
Grimpereau des jardins <i>Certhia brachydactyla</i>	Roitelet huppé <i>Regulus regulus</i>	Tarier pâtre <i>Saxicola torquatus</i>
Grand corbeau <i>Corvus corax</i>	<b>Cortège des milieux bocagers</b>	Saxicola torquatus <i>Saxicola torquatus</i>
Coucou gris <i>Cuculus canorus</i>	Alouette lulu <i>Lullula arborea</i>	Fauvette à tête noire <i>Sylvia atricapilla</i>
Pic épeiche <i>Dendrocopos major</i>	Pie-grièche écorcheur <i>Lanius collurio</i>	Fauvette des jardins <i>Sylvia borin</i>
Pic épeichette <i>Dendrocopos minor</i>	Faucon crécerelle <i>Falco tinnunculus</i>	Troglodyte mignon <i>Troglodytes troglodytes</i>
Rougegorge familier <i>Erithacus rubecula</i>	Bruant proyer <i>Emberiza calandra</i>	<b>Cortège des Landes</b>
Pinson des arbres <i>Fringilla coelebs</i>	Bruant jaune <i>Emberiza citrinella</i>	Engoulevent d'Europe <i>Caprimulgus europaeus</i>
	Torcol fourmilier	Fauvette grisette <i>Sylvia communis</i>
		Traquet motteux <i>Oenanthe oenanthe</i>

## I.5 Espèces de mammifères

### Réglementation applicable

Les statuts de protection des espèces de mammifères sont issus des listes d'espèces protégées nationalement. La liste des espèces de mammifères protégés sur l'ensemble du territoire français stipule (article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007) les éléments suivants :

- Pour les espèces de mammifères listés à l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 :
  - Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.
  - Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente, ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.
  - Sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens de mammifères prélevés :
    - dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 19 mai 1981 ;
    - dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.

### Liste des mammifères protégés concernés par le dossier

**23 espèces de mammifères protégées sont concernées par le dossier de demande de dérogation.**

**21 espèces de chauves-souris, sont concernées par des atteintes potentielles aux habitats de reproduction et de repos (gîtes) et/ou de destructions directes d'individus au sein de ces habitats :**

<i>Espèces</i>	
Nom vernaculaire	Nom latin
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>
	Murin d'Alcathoe <i>Myotis alcathoe</i>
	Murin de Bechstein <i>Myotis bechsteinii</i>
	Murin de Daubenton <i>Myotis daubentonii</i>
	Murin à oreilles échanquées <i>Myotis emarginatus</i>
	Murin de grande taille indéterminé <i>Myotis myotis / M blythii</i>
	Murin à moustache <i>Myotis mystacinus</i>

Murin de Natterer <i>Myotis nattereri</i>	Pipistrelle pygmée <i>Pipistrellus pygmaeus</i>
Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	Oreillard roux <i>Plecotus auritus</i>
Noctule commune <i>Nyctalus noctula</i>	Oreillard gris <i>Plecotus austriacus</i>
Grande Noctule <i>Nyctalus lasiopterus</i>	Petit Rhinolophe <i>Rhinolophus hipposideros</i>
Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i>	Grand rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>
Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i>	
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	

Afin de garantir la sécurité juridique du projet, et en intégrant l'éventualité de collisions d'individus volants avec des engins de chantier, l'ensemble des espèces contactées lors des prospections sont intégrées dans la demande de dérogation, au titre de la destruction d'individus.

Une espèce de mammifère terrestre est concernée au titre des destructions potentielles d'individus ainsi que des atteintes aux milieux de vie :

<p>Ecureuil roux (<i>Sciurus vulgaris</i>)</p>	
--	---

Par ailleurs, une espèce de mammifère terrestre, considérée comme potentielle est concernée au titre des destructions potentielles d'individus ainsi que des atteintes aux milieux de vie :

<p>Hérisson d'Europe (<i>Erinaceus europaeus</i>)</p>	
---	--

## II. Conclusion de la partie 3

---

Le présent dossier de demande de dérogation aux interdictions portant sur les espèces protégées et leurs habitats concerne :

- 3 espèces végétales, dont 1 présentant un risque de destruction accidentelle de quelques pieds en phase chantier ;
- 6 espèces d'amphibiens ;
- 7 espèces de reptiles ;
- 54 espèces d'oiseaux ;
- 23 espèces de mammifères.

# Partie 4 : Méthodologie d'élaboration du dossier de dérogation

Cette partie donne le cadre méthodologique ayant abouti à l'élaboration du présent dossier. Sont ainsi présentées les méthodologies d'inventaires faune-flore, d'analyse des résultats du diagnostic, ainsi que les méthodes de prises en compte des enjeux environnementaux (identification des mesures et évaluation des impacts sur les différents secteurs).

# I. Périmètre de travail

---

Comme évoqué en introduction, le présent dossier traite du projet 2Loires dans son intégralité. Ce parti pris méthodologique permet d'évaluer les impacts globaux du projet et d'apporter une plus grande cohérence dans la conception du programme de mesures environnementales de l'évitement à la compensation.

Cette prise en compte globale du projet, se doit, dès lors, de considérer le niveau de définition, aujourd'hui hétérogène, entre les différents secteurs (tracé de détail entièrement défini entre Pratclaux et Sanssac, en cours de finalisation sur les deux autres secteurs).

Une méthodologie spécifique a donc dû être mise en œuvre, afin de garantir la pertinence du dossier.

L'élaboration du dossier de demande de dérogation est basée, en premier lieu, **sur un diagnostic écologique de l'ensemble du territoire concerné par le projet** (Bande de DUP du projet de reconstruction et aires d'emprises des opérations connexes : mise en souterrain, dépose de la ligne existante). Le diagnostic a été approfondi au droit des milieux abritant des espèces patrimoniales.

L'établissement de plus en plus précis du diagnostic écologique a permis de guider les choix techniques relatifs à la conception de l'ouvrage. La **prise en compte itérative** des enjeux écologiques a permis de proposer, pour chaque cas particulier, des mesures d'évitement et de réduction adaptées, avec un niveau de détail très fin. Le projet tel qu'il est présenté aujourd'hui est l'aboutissement de ce travail.

Une fois intégrées les différentes mesures d'évitement et de réduction, les impacts résiduels persistants sur les espèces protégées sont analysés. Ils découlent, notamment de contraintes techniques ou foncières majeures ou d'obligations inhérentes au projet (nécessité de conserver un dégagement suffisant sous les lignes, exempt de toute végétation haute susceptible d'entrer en contact avec les câbles).

Au vu du niveau de définition du projet, les impacts résiduels du projet :

- **Sont connus de manière précise sur le secteur Pratclaux-Sanssac et sur toutes les zones à enjeux forts situées dans les secteurs Sanssac-Trevas et Trevas-Rivière**
- **Sont estimés - hors zone à enjeux - sur les secteurs Sanssac-Trevas et Trevas-Rivière**

Les prescriptions environnementales faisant l'objet d'une prise en compte prioritaire, l'évaluation globale des impacts résiduels permet de définir le besoin compensatoire relatif à l'ensemble du projet.

**Sur les secteurs dont la conception est actuellement en cours de finalisation RTE s'engage à :**

- **appliquer la même méthodologie de travail** : évitement et réduction sur les deux secteurs entre Sanssac et Trevas puis Trevas et Rivière,
- **proposer dès à présent des mesures compensatoires pour l'ensemble de la ligne** (y compris pour les impacts prévisibles sur les deux derniers secteurs),
- et une fois déterminée l'implantation précise des pylônes et les modes opératoires sur les deux derniers secteurs, **revenir devant la commission (faune ou flore ou les deux)** afin de présenter le travail finalisé puis éventuellement les impacts mis à jour et le cas échéant les éventuelles mesures compensatoires complémentaires.

Les paragraphes suivants décrivent, dans le détail, les méthodologies spécifiques adoptées à chaque étape.

## II. Méthodes de travail

---

### II.1 Diagnostic écologique

---

#### II.1.1 Apports des études antérieures

Comme évoqué dans la partie 2, des études faune-flore sont menées depuis l'année 2010 sur une aire d'étude progressivement affinée, au fur et à mesure de la définition du projet. Ces différentes études (intercomparaison des fuseaux, définition du fuseau de moindre impact, définition du tracé de moindre impact), ont permis de compiler une somme importante de connaissances sur le contexte écologique du projet. Celles-ci sont notamment constituées :

- De l'ensemble des données existantes collectées via l'analyse bibliographique et les consultations (*cf. Annexe n° 1 : ensemble des données existantes collectées via l'analyse bibliographiques et les consultations*), permettant de disposer d'une solide connaissance des espèces présentes au sein du secteur d'étude. La connaissance de ces dernières permet, par une analyse des milieux présents au droit du projet, croisée avec les éléments d'écologie (exigences de l'espèce), de constituer une liste d'espèces potentielles dont la présence sera recherchée.
- D'une première approche terrain à l'échelle de l'ensemble du secteur d'étude. Les prospections réalisées en phase étude d'impact (*cf. Annexe n° 2 : prospections réalisées en phase étude d'impact par Biotope et les prospections avifaune réalisées par la LPO*), permettant de restreindre, sur la base des constats de terrain, la liste d'espèces potentielles et d'amorcer le diagnostic de la présence des différentes espèces remarquables/protégées.

#### II.1.2 Conduite des inventaires en trois temps

Sur la base des éléments disponibles, la conduite des inventaires de terrain sur les emprises définitives du projet a été menée suivant une méthodologie adaptée à l'ampleur de la zone d'étude.

Afin de concentrer les efforts de prospections sur les zones à enjeux, une réflexion en trois temps a été menée :

- Réalisation d'un pré-diagnostic sur des zones restreintes autour de l'ensemble des composantes du projet. Cette étape consiste en une évaluation succincte des potentialités d'accueil des milieux, basée sur la connaissance des espèces potentielles sur le secteur et sur le faciès des habitats présents (pouvant, ou non, constituer des habitats d'espèces). Un niveau d'enjeu par groupe taxonomique est affecté à chaque entité homogène présente autour de l'élément du projet.
- Diagnostic ciblé sur les milieux à enjeux, identifiés pour chacun des groupes taxonomiques. Ces diagnostics ciblés ont été réalisés en utilisant les protocoles les plus à même de qualifier, de manière précise, l'utilisation des sites par les espèces recherchées. Une attention particulière a, en outre, été portée à la réalisation de ces inventaires en période optimale de détection des différentes espèces.

- Pour certains groupes taxonomiques comprenant de nombreuses espèces protégées communes, présentes sur l'ensemble de la zone d'étude, une extrapolation, sur les milieux à faibles enjeux, des cortèges d'espèces considérées comme présentes, a été réalisée sur la base des résultats obtenus sur des points similaires.

Cette démarche en trois temps a été menée au droit des pylônes (futurs et existants) et de leurs accès. Les liaisons souterraines 225 000 volts et 63 000 volts ont, pour leur part, fait l'objet d'un diagnostic écologique « classique », basé sur des prospections systématiques.

Il est à noter que ces diagnostics ont contribué à alimenter, de manière itérative, la définition du tracé de détail de la ligne. Certaines données collectées ont notamment permis d'ajuster « en temps réel » la localisation des pylônes et des pistes, afin de mener à leur terme l'ensemble des démarches d'évitement. Lorsque le déplacement d'un élément a été jugé trop important par rapport aux zones prospectées précisément, des inventaires ont été réalisés sur les nouvelles emprises.

### II.1.3 Modalités de réalisation des inventaires

#### Réalisation des pré-diagnostics

Le pré-diagnostic des éléments relatifs à la nouvelle ligne a été réalisé en avril 2012. Le détail des conclusions de ce [pré-diagnostic est présenté en annexe n° 3](#). Sur 248 pylônes prévus, il a donné lieu à la sélection de 124 implantations de futurs pylônes devant être diagnostiquées. Le détail des enjeux pressentis est détaillé dans le tableau ci-après. Les résultats complets de ce pré-diagnostic sont présentés en annexe.

Bilan du pré-diagnostic de la ligne à reconstruire

Niveau d'enjeu	Habitat et Flore	Avifaune	Insectes	Reptiles	Amphibiens	Chiroptères	Mammifères
Assez Fort	5	5	/	/	/	5	/
Modéré	35	35	17	22	7	17	12
Faible	181	91	70	84	10	60	18
Nul	27	117	161	142	231	166	218
<b>Total général</b>	<b>248</b>	<b>248</b>	<b>248</b>	<b>248</b>	<b>248</b>	<b>248</b>	<b>248</b>

Le pré-diagnostic de la ligne à déposer a, quant à lui, été réalisé au printemps 2014. Il a ciblé les zones de la dépose située hors lieu et place (soit 149 pylônes). Les secteurs en quasi lieu et place de la ligne existante sont, en effet, connus, via les inventaires réalisés par ailleurs (construction de la nouvelle ligne). Le nombre de pylônes présélectionnés devant faire l'objet d'un diagnostic précis est de 82. Le détail des enjeux pressentis est détaillé dans le tableau ci-après. [Les résultats complets de ce pré-diagnostic sont présentés en annexe n° 4](#).

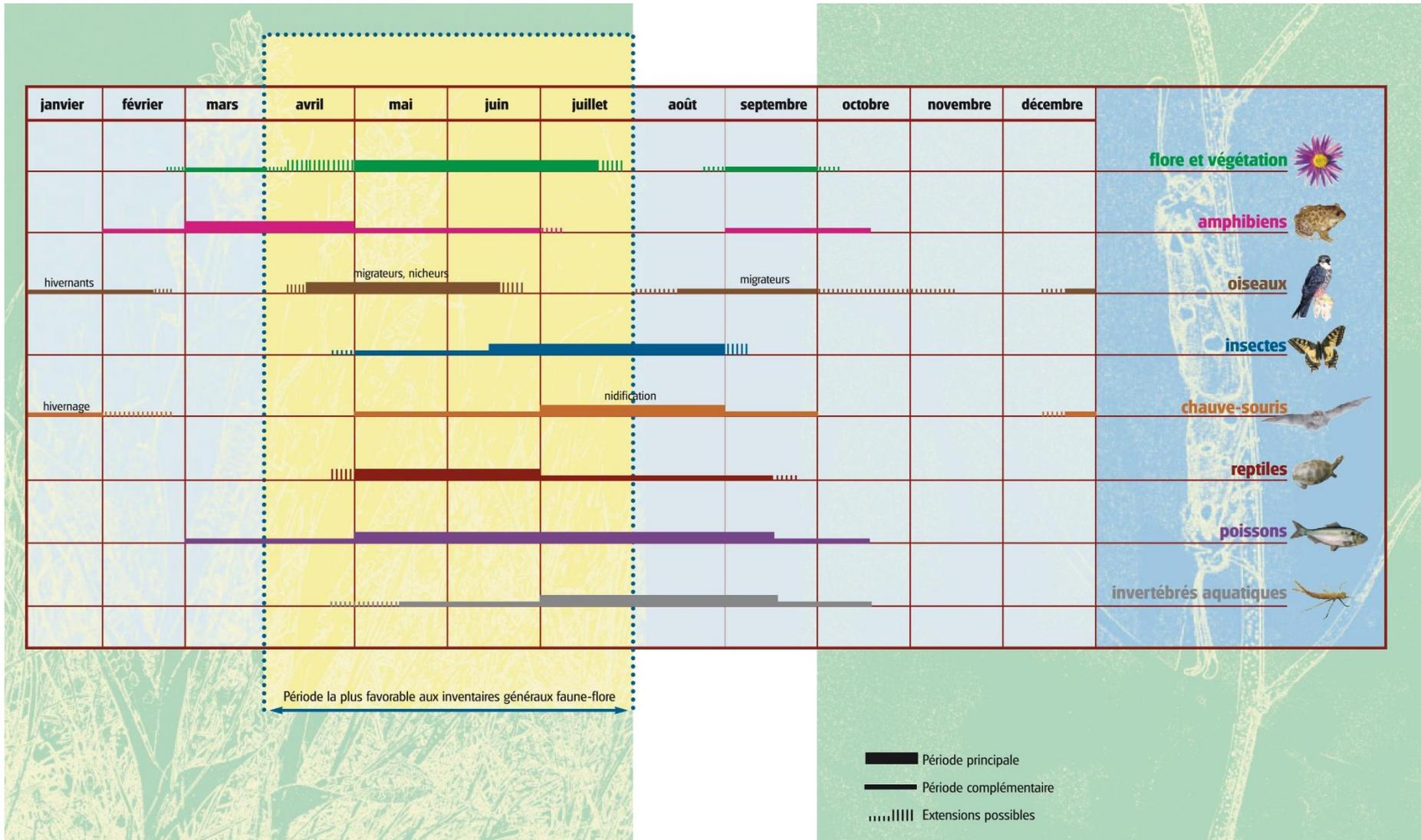
## Bilan du pré-diagnostic de la ligne à déposer

<i>Niveau d'enjeu</i>	<i>Habitat</i>	<i>Flore</i>	<i>Avifaune</i>	<i>Insectes</i>	<i>Reptiles</i>	<i>Amphibiens</i>	<i>Chiroptères</i>	<i>Mammifères</i>
Fort	7	5	6	3	3	1	/	1
Modéré	2	/	1	2	1	/	/	/
Faible	17	10	42	2	21	4	3	1
Nul	56	67	33	75	57	78	79	80
<b>Total général</b>	<b>82</b>	<b>82</b>	<b>82</b>	<b>82</b>	<b>82</b>	<b>82</b>	<b>82</b>	<b>82</b>

### Conduite des diagnostics de terrain

*L'ensemble des méthodologies de prospections utilisées dans le cadre de la présente étude sont présentées en annexe n° 5.* De manière synthétique, on retiendra que l'état initial faune-flore a nécessité la mise en œuvre de méthodologies spécifiques, adaptées à chacun des groupes taxonomiques concernés.

Le calendrier des prospections a également respecté la phénologie des espèces, afin de garantir la pertinence du diagnostic.



Le tableau ci-après synthétise l'effort de prospection mis en œuvre et les principales méthodes d'inventaires. Les dispositifs d'acquisitions de données mis en œuvre dans le cadre du diagnostic sont présentés dans l'atlas cartographique (p. 208 à 221 pour les oiseaux, p. 290 à 320 pour les chauves-souris).

### Synthèse des moyens mis en œuvre pour la réalisation du diagnostic écologique

<i>Groupe taxonomique</i>	<i>Pression d'inventaire (en jour-homme)</i>		<i>Méthodologie</i>
	Reconstruction nouvelle ligne (incluant 63 kV)	Dépose	
Flore-habitats naturels	15	12	Inventaires réalisés entre avril et septembre Recherche des stations d'espèces protégées au sein des milieux favorables. Pointage des stations au GPS et dénombrement des individus.
Insectes	7	6	Inventaires réalisés entre mai et juillet Recherche des individus (à vue, capture au filet, ...). Caractérisation des habitats d'espèces et recherche des plantes hôtes.
Amphibiens et Reptiles	18		Inventaires réalisés entre mars et juillet Amphibiens : Détection directe (visuelle et auditive). Caractérisation des habitats d'espèce et des axes de déplacements. Analyse de la fonctionnalité Reptiles : Détection visuelle. Caractérisation des habitats d'espèce et analyse de la fonctionnalité
Oiseaux	38	12	Inventaires réalisés entre Mars et juillet (nidification et envol des jeunes rapaces). Points d'écoutes diurnes. Prospections ciblées sur les milieux favorables. Points d'observation (recherche rapaces à large territoire). Points d'écoutes nocturnes. Caractérisation des habitats d'espèce et analyse de la fonctionnalité
Mammifères terrestres	4		Inventaires réalisés entre mai et aout Observations visuelles et recherches d'indices. Caractérisation des habitats d'espèce et analyse de la fonctionnalité
Chauves-souris	11		Inventaires réalisés entre juin et septembre Enregistrement automatique des émissions ultrasonores. Prospections au détecteur manuel. Recherche de gîtes. Caractérisation des habitats d'espèce et analyse de la fonctionnalité

Pour chaque espèce, des recherches bibliographiques permettent d'évaluer la taille du territoire vital ou, à défaut, de définir une distance maximale parcourue par les individus. Ces informations permettent de calibrer une distance tampon autour de chaque observation, en vue d'identifier les habitats avérés de l'espèce sur les secteurs occupés. Les polygones d'habitats naturels traversés par ce cercle sont inclus dans l'habitat d'espèce. Une cartographie des habitats avérés des espèces peut ainsi être établie.

### **Extrapolation pour les espèces communes**

---

Les cortèges d'espèces communes ou utilisant un large spectre d'habitat (oiseaux, reptiles) sont traités de manière simplifiée. Les prospections de terrain se concentrant majoritairement sur l'identification des espèces à caractère patrimonial, la répartition précise des espèces communes (oiseaux notamment) ne peut être définie de manière détaillée. En outre, les reptiles sont, par nature, des animaux discrets dont l'observation sur le terrain est peu aisée. Les résultats des prospections, en termes de nombre d'observations sont donc susceptibles de sous-estimer l'utilisation réelle des milieux.

De ce fait, les habitats favorables théoriques sont intégrés directement dans la cartographie des habitats d'espèces avérés. En d'autres termes, ces espèces communes sont considérées comme présentes sur l'ensemble des habitats qui leur sont favorables.

## II.2 Définition du niveau d'enjeu local de conservation des espèces

---

La définition du niveau d'enjeu des populations d'espèces présentes sur les aires d'études apparaît comme un préambule à l'évaluation des contraintes écologiques qui s'appliquent au projet. Cette évaluation s'affranchit de toute considération réglementaire et ne s'intéresse qu'au niveau d'intérêt écologique des éléments analysés. Pour les espèces protégées, cette analyse a une implication directe sur l'évaluation du besoin compensatoire.

Le niveau d'enjeu des populations d'espèces présentes sur les aires d'étude est évalué à partir de deux critères :

- **L'enjeu général de conservation** (correspondant au **niveau de patrimonialité de l'espèce**). Celui-ci est défini, autant que faire se peut, à un niveau régional, cette échelle d'analyse apparaissant la plus cohérente pour qualifier la responsabilité locale de conservation d'une espèce donnée. Il est construit :
  - à partir des référentiels de bioévaluation standardisés disponibles (listes rouges UICN régionales notamment) ;
  - pour certains groupes, au vu de l'absence de listes rouges régionales officiellement établies, il apparaît nécessaire d'établir une méthodologie spécifique (flore et insectes notamment).
- **L'intérêt des populations présentes sur les aires d'étude**. Ce paramètre apparaît plus complexe à établir de manière standardisée au vu des connaissances souvent lacunaires sur la répartition et les effectifs locaux des différentes espèces rencontrées. Il intègre donc une part importante de dire d'experts mais s'appuie sur plusieurs sous-critères : le type d'utilisation de l'aire d'étude par l'espèce, la représentativité des effectifs observés par rapport à une échelle plus large, la disponibilité des habitats favorables et l'état de conservation des habitats d'espèces.

## Enjeu général de conservation

Le niveau d'informations disponible étant hétérogène en fonction des groupes taxonomiques, la méthodologie développée pour chacun de groupes est présentée dans les paragraphes ci-après.

### ❖ Flore

La liste rouge régionale Rhône-Alpes de la flore est actuellement en cours de révision. Seul est aujourd'hui disponible un Catalogue de la flore vasculaire de la région Rhône-Alpes, intégrant un statut de rareté à l'échelle régionale (Classe de rareté après 1989, calculé sur la base d'un nombre de mailles de présence). Cette première étape a vocation à se poursuivre par la cotation de l'ensemble des critères UICN (rareté, régression, menaces, responsabilité régionale).

La liste rouge régionale Auvergne, quant à elle, vient tout juste d'être mise à jour (décembre 2013).

Références complètes des référentiels utilisés :

- CBNA et CBNMC \ Catalogue de la flore vasculaire de la région Rhône-Alpes \ mai 2011,
- CBNMC, 2013. Liste rouge de la flore vasculaire d'Auvergne, Fédération des Conservatoires Botaniques Nationaux, DREAL Auvergne, 53 p.

Ces référentiels ont été préférés à la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF du fait de leur caractère récent (le référentiel ZNIEFF ayant été remis à jour en 2005) et de l'existence d'une méthodologie détaillée permettant d'interpréter la signification des différents critères.

### Définition de l'enjeu général de conservation « flore »

Liste Rouge Auvergne		Niveau d'enjeu général de conservation
LC		: enjeu général faible
NT		: enjeu général modéré
VU		: enjeu général assez fort
EN		: enjeu général fort
CR		: enjeu général très fort
RE		: non applicable car espèces éteintes
EW		: non applicable car espèces éteintes
EX		: non applicable car espèces éteintes
NE		: évaluation au cas par cas
NA		: évaluation au cas par cas
DD		: évaluation au cas par cas

#### Légende :

#### Liste rouge Auvergne

NE: Non évaluée  
 NA: Non applicable  
 DD : Données insuffisantes  
 LC : Préoccupation mineure  
 NT : Quasi menacée  
 VU : Vulnérable  
 EN : En danger

CR : En danger critique  
 RE : Eteinte au niveau régional  
 EW : Eteinte à l'état sauvage  
 EX: Eteinte

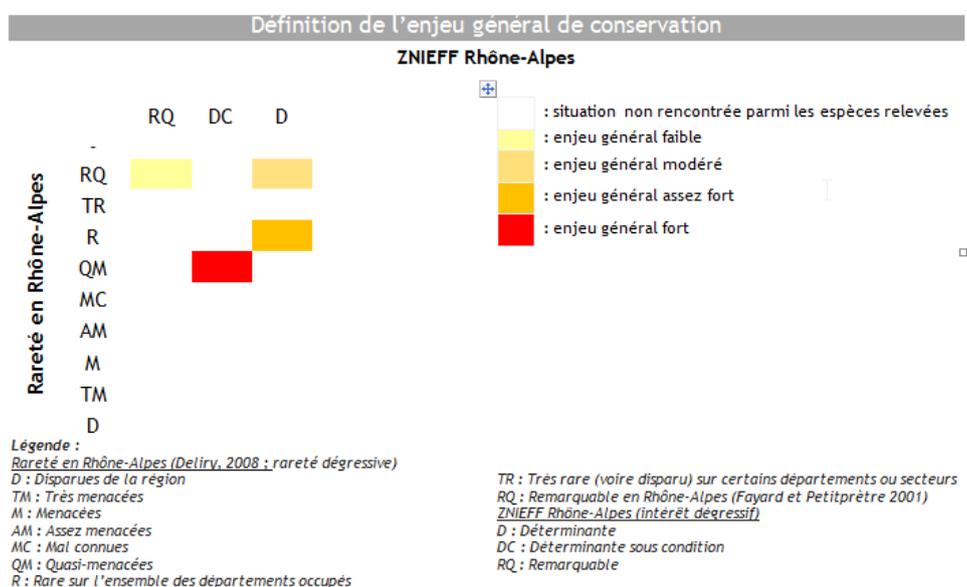
❖ **Insectes****Région Rhône Alpes**

Ce groupe est extrêmement vaste et les connaissances encore lacunaires. Seule une infime partie est évaluée au niveau national par l'intermédiaire des groupes les mieux étudiés comme les odonates, les orthoptères ou les lépidoptères rhopalocères (papillons de jour) qui nous intéressent ici. Pour ces derniers, il n'existe pas de liste rouge officielle pour évaluer directement leur enjeu à l'échelle de la région Rhône-Alpes. Néanmoins, il existe deux documents qui précisent le statut de certaines espèces dans la région et qui peuvent être croisés pour donner une information plus précise sur les enjeux de conservation des espèces qui nous intéressent : la liste ZNIEFF Rhône-Alpes qui renseigne sur le niveau de patrimonialité des espèces et la liste des espèces rares ou menacées de la région Rhône-Alpes établie par Cyrille Deliry qui renseigne sur la rareté et les tendances des menaces auxquelles sont soumises les espèces.

Références complètes des référentiels utilisés :

- DELIRY C., 2008. Espèces menacées ou rares de rhopalocères (Papillons de jour) de la région Rhône-Alpes v1.0. Available at <http://www.deliry.com/spip/spip.php?article26/>. 5 p.
- DREAL Rhône-Alpes, 2007. Inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique 2e édition.

L'évaluation du niveau d'enjeu général de conservation d'une espèce de rhopalocère (Papillons de jour) est ainsi établie suivant la méthodologie ci-après :



Pour les autres espèces, l'évaluation s'appuie les connaissances d'experts locaux, contactés dans le cadre de la rédaction du présent dossier (cf. [Annexe1](#)).

## Région Auvergne

Ce groupe est extrêmement vaste et les connaissances encore lacunaires. Seule une infime partie est évaluée au niveau national par l'intermédiaire des groupes les mieux étudiés comme les odonates, les orthoptères ou les lépidoptères rhopalocères (papillons de jour) qui nous intéressent ici.

Pour ces derniers, il n'existe pas de liste rouge officielle pour évaluer directement leur enjeu à l'échelle de la région Auvergne.

Néanmoins, il existe deux documents qui précisent le statut de certaines espèces dans la région et qui peuvent être croisés pour donner une information plus précise sur les enjeux de conservation des espèces qui nous intéressent :

- la liste ZNIEFF Auvergne qui renseigne sur le niveau de patrimonialité des espèces
- la liste des espèces rares ou menacées de la région Auvergne établie qui renseigne sur la rareté et les tendances des menaces auxquelles sont soumises les espèces.

Références complètes des référentiels utilisés :

- DIREN Auvergne (2004) - Liste des espèces déterminantes (CSRPN du 04/02/2004)
- DREAL Auvergne, Liste des Rhopalocères et Zygènes déterminants (ZNIEFF), validation CSRPN du 4 février 2004 mise à jour le 13 juin 2014,
- DREAL Auvergne, Liste des Orthoptères déterminants (ZNIEFF), validation CSRPN du 4 février 2004
- DREAL Auvergne, Liste rouge Odonates, validation CSRPN du 4 février 2004

L'évaluation du niveau d'enjeu général de conservation d'une espèce de rhopalocère est ainsi établie suivant la méthodologie ci-après :

### Définition de l'enjeu général de conservation « insectes »

#### Liste Rouge Auvergne & déterminant ZNIEFF

VU		 : enjeu général assez fort
RA		 : enjeu général assez fort
EN		 : enjeu général fort

*Légende : Liste rouge Auvergne*  
 VU : Vulnérable  
 RA : Rare  
 EN : En danger

❖ **Vertébrés terrestres****Région Rhône Alpes**

La liste rouge de Vertébrés terrestres de la région Rhône-Alpes, constituée sur la base des critères UICN, permet d'évaluer directement le niveau d'enjeu général de conservation pour les groupes suivants :

- Amphibiens ;
- Reptiles ;
- Oiseaux ;
- Mammifères terrestres ;
- Chauves-souris.

Références complètes du référentiel utilisé :

- De Thiersant & Deliry (coord.) 2008 - Liste Rouge résumée des Vertébrés terrestres de la région Rhône-Alpes. Version 3 (14 mars 2008)

Définition de l'enjeu général de conservation	
<b>Liste Rouge Rhône-Alpes</b>	
LC	
NT	
VU	
EN	
CR	
RE	
EW	
EX	
NE	
NA	
DD	

Niveau d'enjeu général de conservation	
	: enjeu général faible
	: enjeu général modéré
	: enjeu général assez fort
	: enjeu général fort
	: enjeu général très fort
	: non applicable car espèces éteintes
	: évaluation au cas par cas

**Légende :**

Liste rouge Rhône-Alpes  
 NE: Non évaluée  
 NA: Non applicable  
 DD : Données insuffisantes  
 LC : Préoccupation mineure  
 NT : Quasi menacée

VU : Vulnérable  
 EN : En danger  
 CR : En danger critique  
 RE : Eteinte au niveau régional  
 EW : Eteinte à l'état sauvage  
 EX : Eteinte

Parmi les espèces non protégées, seules les espèces présentant un niveau d'enjeu général de conservation à minima modéré seront considérées dans l'analyse des enjeux locaux de conservation.

**Région Auvergne**

Références complètes du référentiel utilisé :

- Liste d'espèces déterminantes (inventaire ZNIEFF modernisé) et Liste Rouge Auvergne des Mammifères (terrestres et chiroptères) (Validation CSRPN du 4 février 2004)
- Liste Auvergne des Oiseaux déterminants (Inventaire ZNIEFF modernisé) (Validation CSRPN du 8 octobre 2008)
- Liste d'espèces déterminantes (inventaire ZNIEFF modernisé) et Liste Rouge Auvergne des Amphibiens et Reptiles (Validation CSRPN du 4 février 2004)

## Définition de l'enjeu général de conservation « faune vertébrés »

## Liste Rouge Auvergne et déterminants ZNIEFF

CR		Niveau d'enjeu général de conservation	 : enjeu général faible
EN			 : enjeu général modéré
RA			 : enjeu général assez fort
VU			 : enjeu général fort
Indét			 : enjeu général très fort
Autres			

Légende :*CR : En danger critique (au bord de l'extinction) - Avifaune nicheuses essentiellement**EN : En danger**VU : Vulnérable**RA : Rare**Indét : Indéterminé*

---

## Définition de l'intérêt des populations présentes sur les aires d'étude

Pour chaque espèce, l'intérêt des populations présentes sur les sites liés aux travaux de reconnaissance est évalué, au titre de quatre sous-critères.

### ❖ L'utilisation de l'aire d'étude

Il s'agit, à ce niveau, d'évaluer si l'espèce fréquente l'aire d'étude de manière régulière et d'identifier quelle partie du cycle biologique est réalisée sur les milieux présents (reproduction, repos/hivernage, alimentation, transit...).

#### Intérêt des populations présentes sur les aires d'étude lié à leur utilisation des sites

Utilisation	Intérêt
<b>Faune :</b> Populations de l'espèce utilisant régulièrement les sites pour la reproduction ou l'hivernage au sein de milieux correspondant à leur optimum écologique <b>Flore :</b> Populations de l'espèce présentes au sein de milieux correspondant à leur optimum écologique	Fort
<b>Faune :</b> Populations de l'espèce utilisant régulièrement les sites pour l'alimentation <b>Flore :</b> Populations de l'espèce présentes au sein de milieux sub-naturels dégradés	Moyen
<b>Faune :</b> Utilisation anecdotique de l'aire d'étude (transit ou chasse occasionnelle) <b>Flore :</b> Populations de l'espèce présentes sur des milieux très éloignés de leur optimum écologique	Faible

### ❖ La représentativité des effectifs

Ce paramètre apparaît souvent délicat à évaluer, au vu des connaissances souvent lacunaires sur les espèces au niveau local. Il intègre la quantification de l'effectif présent sur les aires d'étude et doit permettre de juger de l'importance relative par rapport à une échelle plus large. Dans le cas présent, il apparaît cohérent de considérer l'entité écologique constituée du Massif Central.

En l'absence de données fines sur les effectifs, la représentativité semi quantitative « à dire d'expert » est estimée suivant les classes suivantes : population de taille importante, moyenne, faible ou anecdotique par rapport à la population locale.

#### Intérêt des populations présentes sur les aires d'étude lié à leur représentativité à l'échelle du projet

Représentativité de la population concernée	Intérêt
Part importante des effectifs locaux présents sur les aires d'étude ou, à défaut, population jugée de taille importante	Fort
Part moyenne des effectifs locaux présents sur les aires d'étude ou, à défaut, population jugée de taille moyenne	Moyen
Part faible des effectifs locaux présents sur les aires d'étude ou, à défaut, population jugée de taille réduite	Faible

❖ *La disponibilité en habitats favorables*

La disponibilité en habitats favorables apparaît souvent comme le facteur limitant au maintien d'une espèce. Le présent critère vise à évaluer si les habitats d'espèces apparaissent bien représentés en dehors de la bande de DUP, ou si les aires d'études des sites concernés par le projet constituent des entités uniques, présentant donc une responsabilité importante pour le maintien des espèces. Une espèce présentant une faible amplitude écologique et présentant une forte dépendance à un type d'habitat particulier apparaîtra ainsi plus sensible à la perte de surfaces d'habitats, même restreintes, qu'une espèce à large amplitude écologique susceptible d'occuper une large gamme de milieux.

Ici encore, les connaissances lacunaires ne permettent qu'une approche approximative. Les avis d'experts locaux sont ici particulièrement importants pour étayer la réflexion.

Intérêt des populations présentes sur les aires d'étude lié à la disponibilité des habitats d'espèces en dehors de ces aires

<i>Disponibilité des habitats favorables en dehors des sites d'étude</i>	<i>Intérêt</i>
Habitats favorables à l'espèce faiblement représentés en dehors des sites étudiés Responsabilité primordiale des sites concernés par le projet pour la conservation de l'espèce à l'échelle locale	<b>Fort</b>
Habitats favorables à l'espèce moyennement représentés en dehors des sites étudiés Responsabilité relativement élevée des sites concernés par le projet pour la conservation de l'espèce à l'échelle locale	<b>Moyen</b>
Habitats favorables à l'espèce largement représentés en dehors des sites étudiés Responsabilité faible des sites concernés par le projet pour la conservation de l'espèce à l'échelle locale	<b>Faible</b>

❖ *L'état de conservation des habitats d'espèces*

Le bon état de conservation peut être décrit comme une situation où :

- une espèce prospère (aspects qualitatifs et quantitatifs : étendue/population),
- les perspectives quant à la vitalité des populations ou des structures pour les habitats sont favorables,
- les éléments écologiques intrinsèques des écosystèmes d'accueil ou des conditions géo-climatiques pour les habitats sont propices.

Il est important de noter que l'évaluation de l'état de conservation inclut non seulement des éléments de diagnostic basés sur l'état présent, mais qu'elle considère également les perspectives et évolutions futures de cet état, basées sur des menaces prévisibles et évaluables. (Définition MNHN : <http://inpn.mnhn.fr>)

Le bon état de conservation des habitats d'espèces permet ainsi l'exploitation de l'aire d'étude par la population sur le long terme. Un état de conservation dégradé met, au contraire, la viabilité de la population en péril.

L'évaluation de l'état de conservation des habitats d'espèce sur les sites d'études permet ainsi d'évaluer la qualité et la fonctionnalité des milieux de vie des espèces.

Son évaluation est d'autant plus pertinente que l'espèce présente des exigences écologiques restreintes. Elle peut néanmoins être difficile à évaluer et ne s'applique, parfois, qu'à une partie du cycle biologique de l'espèce lorsque cette dernière fréquente des habitats bien différenciés pour la reproduction, l'alimentation...

Intérêt des populations présentes sur les aires d'étude lié à l'état de conservation des habitats d'espèces

<i>Etat de conservation des habitats d'espèces sur les sites</i>	<i>Intérêt</i>
Bon à très bon Habitats fonctionnels répondant à l'ensemble des exigences écologiques de l'espèce	<b>Fort</b>
Moyen Existence de facteurs de dégradation ou de perturbation pouvant être limitant sans toutefois remettre en cause la présence de l'espèce à long terme Fonctionnalité écologique partiellement dégradée	<b>Moyen</b>
Dégradé Existence de facteurs de dégradation ou de perturbation majeurs, susceptibles de remettre en cause la présence de l'espèce à long terme Importantes atteintes à la fonctionnalité des habitats du fait d'importantes ruptures de continuités écologiques, conduisant à un isolement des populations	<b>Faible</b>

❖ *Evaluation de l'intérêt des populations présentes sur les aires d'étude*

L'intérêt des populations présentes sur les aires d'étude est évalué sur la base des quatre critères présentés dans les paragraphes ci-dessus suivant le barème suivant :

Evaluation de l'intérêt des populations présentes sur les aires d'étude à partir des 4 sous-critères			
<i>Nombre de Faible</i>	<i>Nombre de Moyen</i>	<i>Nombre de Fort</i>	<i>Intérêt des populations présentes sur les aires d'étude</i>
0	0	4	Très fort
0	1	3	Très fort
1	0	3	Fort
0	2	2	Fort
1	1	2	Fort
2	0	2	Assez fort
0	3	1	Assez fort
1	2	1	Assez fort
2	1	1	Modéré
3	0	1	Modéré
0	4	0	Assez fort
1	3	0	Assez fort
2	2	0	Modéré
3	1	0	Faible
4	0	0	Faible

## Synthèse : croisement des éléments précédents

Le niveau d'enjeu des populations d'espèces concernées par le projet correspond à une combinaison entre le niveau d'enjeu général de conservation de l'espèce, et l'intérêt des populations présentes sur les aires d'étude. Il est obtenu à partir du croisement des informations, comme figuré dans le tableau ci-après.

Il apparaît important de signaler que ce tableau a été construit en donnant un poids plus conséquent à l'enjeu général de conservation de l'espèce.

		Définition de l'enjeu local de conservation				
		Intérêt des populations présentes sur les aires d'étude				
		<i>Faible</i>	<i>Modéré</i>	<i>Assez fort</i>	<i>Fort</i>	<i>Très fort</i>
Enjeu général de conservation	<i>Faible</i>					
	<i>Modéré</i>					
	<i>Assez fort</i>					
	<i>Fort</i>					
	<i>Très fort</i>					

Niveau d'enjeu des populations d'espèces présentes sur les aires d'étude

- : enjeu faible
- : enjeu modéré
- : enjeu assez fort
- : enjeu fort
- : enjeu très fort

## II.3 Proposition de mesures d'évitement et de réduction

---

Suite au diagnostic écologique, une identification fine des enjeux présents aux abords des futurs pylônes et portées a été réalisée.

Cette connaissance détaillée permet, conformément aux objectifs d'évitement maximal fixés par RTE, d'établir un panel de mesures d'évitement et de réduction, à même, d'optimiser l'intégration environnementale du projet.

Ces mesures sont de deux types :

- **Des mesures générales**, correspondant à des précautions applicables sur l'ensemble des éléments du projet ;
- **Des mesures particulières**, répondant spécifiquement à la présence de certains enjeux, applicables localement sur un ou quelques pylônes/portées

Sur le secteur Pratclaux-Sanssac, ces mesures sont définies et ont été présentées sur des « fiches pylônes » (cf. [Annexe n° 6](#)). Ces fiches seront annexées au cahier des charges des marchés travaux. Leur respect constitue donc une obligation, actée par voie contractuelle.

Sur les secteurs Sanssac-Trevas et Trevas-Rivière, les grands principes d'évitement et de réduction d'impacts ont été actés avec les entreprises en charge de la conception de l'ouvrage. Les « fiches pylônes » seront établies une fois la position des supports définitivement établie (suite à la concertation avec les propriétaires). Il est néanmoins à signaler que, sur les secteurs présentant de forts enjeux biodiversité, la contrainte environnementale est jugée prioritaire. La localisation des supports est donc imposée, quelles que soient les contraintes autres.

## II.4 Evaluation des impacts résiduels et définition de la compensation

---

L'évaluation des impacts résiduels sur la faune et la flore résulte d'une analyse fine des interactions entre la répartition des espèces protégées et les implications du projet sur le milieu environnant.

Sur le secteur Pratclaux-Sanssac, les impacts sont, au vu du niveau de détail du projet, complètement connus. Ils peuvent donc être appréhendés avec une grande fiabilité.

Sur les deux autres secteurs, les impacts sont appréhendés de la manière suivante :

- **Evaluation fine sur les secteurs à enjeux**, sur lesquels les implantations sont figées ;
- **Evaluation estimée** sur la base des emplacements théoriques et **des emprises du tracé de moindre impact**.

L'évaluation du besoin compensatoire qui découle de l'identification des impacts est donc une estimation réaliste, qui devra nécessairement être affinée une fois le projet définitivement calé sur ces secteurs.

### III. Conclusion de la partie 4

---

Les méthodologies mises en œuvre dans la présente étude ont pour objectif de démontrer, sur des bases robustes, que le projet répond bien à la troisième condition nécessaire pour assurer la recevabilité du dossier de dérogation. Le projet ne doit pas nuire au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition.

Cette démonstration passe par la caractérisation précise de la présence des différentes espèces protégées de faune et de flore en interaction possible avec le projet. En ce sens, un diagnostic sur le terrain a été mis en œuvre, permettant, grâce à une importante pression de prospections et à la mise en œuvre des méthodologies les plus adaptées au contexte, de disposer d'une évaluation robuste des enjeux en présence.

Sur la base de cet état initial détaillé, l'enjeu de conservation local des différentes espèces a été déterminé. Ce travail a permis d'avoir une vision claire des enjeux et ainsi d'orienter le maître d'ouvrage dans ses choix techniques, au travers d'une démarche itérative et progressive, visant à faire de l'évitement une mesure prioritaire.

Ces mesures d'évitement ont ensuite été complétées par un panel de mesures de réduction. Les impacts résiduels ont été réévalués et, lorsqu'ils étaient non négligeables, des mesures de compensation ont été proposées, avec comme objectif de permettre un maintien durable des espèces et des milieux impactés (pas de perte nette de biodiversité).

**La méthodologie mise en œuvre dans le cadre de cette étude s'inscrit parfaitement dans les lignes directrices nationales sur la séquence « Eviter, Réduire, Compenser » les impacts sur les milieux naturels. L'évitement a constitué la mesure principale, via une prise en compte des enjeux environnementaux en amont de la définition précise du projet.**

**Cette démarche et les mesures proposées permettent de garantir, dans un état de conservation favorable, le maintien des populations d'espèces impactées par le projet.**

# Partie 5 : Etat des lieux écologique

Cette partie détaille le contexte écologique existant autour du projet. Elle présente, d'une part, un état des lieux synthétique pour chaque groupe taxonomique, à l'échelle de la bande de DUP, et précise, d'autre part, la répartition détaillée des différentes espèces au droit des pylônes et tracés (aériens et souterrains). Cette partie se conclut par une synthèse des principaux enjeux identifiés.

# I. Présentation du contexte biogéographique

## I.1 Le Secteur « Pratclaux - Sanssac »

Entre les postes de « Pratclaux » et de « Sanssac », 4 communes sont traversées. Il s'agit des communes de St Privat d'Allier (poste au lieu-dit « Pratclaux »), puis Vergezac, Bains et enfin Sanssac l'Eglise (poste de Sanssac).

Sur ce secteur, on peut identifier trois grands ensembles naturels :

- les gorges de l'Allier et leurs environs immédiats, entre le poste de Pratclaux et le pied du massif de la Veysseyre à l'Est de Saint-Privat-d'Allier (altitude moyenne de 750 à 950 mètres);
- le massif boisé de la Veysseyre (altitude moyenne de plus de 1000 mètres- point culminant à 1230 mètres);
- le bocage du plateau du Devès entre l'Est de la Veysseyre et le poste de Sanssac (altitude moyenne de 850 à 900 mètres).

En ce qui concerne l'agriculture, la zone étudiée concerne la petite région agricole du Velay basaltique. La taille moyenne des exploitations est de 45 ha (et 59 ha pour les seules exploitations professionnelles). Le système de production agricole dominant est le bovin-lait avec également pour le Velay basaltique, les grandes cultures.

A l'Ouest du massif de la Veysseyre, les surfaces toujours en herbe et les terres labourables se partagent le territoire. Parfois quelques vieilles parcelles enherbées soumises à MAET (mesures agri environnementales - ZPS « FR8312002 - Haut Val d'Allier ») présentent des espèces végétales rares adventices des cultures. Les parcelles labourables couvrent les zones les plus planes et sont de plus grande dimension.

A l'Est du massif de la Veysseyre, la bande de DUP traverse, entre Concouret et la RD906, une zone de bocage avec des murets de pierres sèches. Dans ce contexte bocager, les parcelles de prairie dominant. Enfin, entre la RD906 et le poste électrique de Sanssac, les parcelles labourées de dimension plus importante deviennent plus nombreuses et dominant le parcellaire. Dans toute cette zone, les exploitations sont essentiellement orientées vers la polyculture élevage.



Paysage typique du pourtour du massif de la Veysseyre

L'activité forestière est bien développée sur le département de la Haute-Loire. Celui-ci présente un taux de boisement de 37% ce qui est nettement supérieur aux moyennes nationales (25%). Cette forêt est essentiellement composée de résineux (sapin et épicéa), comme le massif de la Veysseyre, et parfois de hêtre. La production forestière moyenne est de l'ordre de 7 m<sup>3</sup>/ha/an.

La bande de DUP et ses abords concernent : des futaies et des taillis de résineux privés à l'Ouest de Combriaux ; des futaies de conifères privées sur le versant du massif de la Veysseyre orienté à l'Ouest ; des futaies de pins privées sur le versant oriental de la Veysseyre.

Ces boisements ne sont pas très productifs. Aucune forêt domaniale ou communale n'est concernée, à l'exception d'une parcelle de forêt communale (futaie de pin) en partie sommitale de la Veysseyre. Cette forêt communale couvre une superficie de 31,6 ha et est traversée par la ligne existante.

## I.2 Le Secteur « Sanssac - Trevas »

---

Dans ce secteur, la zone étudiée ne s'écarte sensiblement du tracé de la ligne existante qu'au Nord de Polignac pour s'éloigner de l'urbanisation de Bilhac et du château de Polignac et au Nord de Rosières pour contourner la zone urbanisée.

Ce tronçon de la bande de DUP concerne le territoire des 11 communes suivantes dans le département de la Haute-Loire : Sanssac-l'Eglise, Polignac, Chaspinhac, Malrevers, Beaulieu, Rosières, Mézères, Saint-Julien-du-Pinet, Beaux, Saint-Maurice-de-Lignon puis la commune Les Villettes avec le poste au lieu-dit « Trevas ».

**Entre Sanssac et Trevas la zone étudiée traverse 6 grands ensembles naturels :**

- la vallée de la Borne et de ses affluents,
- le bassin de Polignac,
- les gorges de la Loire et de ses affluents.
- le horst de Chaspinhac et la plaine de l'Emblavez,
- le secteur des sucs,
- le plateau de Saint-Maurice-de-Lignon et les gorges du Ramel et du Lignon.

Entre le poste de Sanssac et le horst de Chaspinhac, la zone étudiée traverse des zones de terre en majorité labourées et de grandes parcelles. Localement, les parcelles sont de dimension plus modeste et les prairies dominent dans un environnement bocager plus ou moins lâche. Sur certains versants (Nord de la Borne, Chabonne), on retrouve des zones plus naturelles.

Dans la plaine de l'Emblavez, l'occupation agricole des sols est dominée par les parcelles de prairies naturelles et localement des parcelles de prairies artificielles voire de maïs. Sur le versant de la plaine, les prairies naturelles et localement temporaires dominent au sein d'un bocage dense.

Dans le pays des sucs, la zone étudiée concerne principalement des parcelles de prairies permanentes et quelques parcelles de prairies temporaires et de cultures céréalières dans un paysage bocager. Enfin, dans le secteur de Saint-Maurice-de-Lignon et des Villettes, les prairies permanentes et les cultures céréalières occupent l'essentiel des zones agricoles.



Pays des sucs

La partie de la zone étudiée située dans le département de la Haute-Loire concerne trois petites régions agricoles : le Velay basaltique, le bassin du Puy et les monts du Forez. La taille moyenne des exploitations est, respectivement pour chacune de ces régions, de 45 hectares (et 59 ha pour les seules exploitations professionnelles), 31 ha (53 ha) et de 28 ha (53 ha). Le système de production agricole dominant est le bovin-lait avec également pour le Velay basaltique les grandes cultures et pour le bassin du Puy les élevages caprins et ovins. Localement, des élevages avicoles sont présents comme par exemple à Bois Long (commune de Beaux). La lentille verte du Puy (Appellation d'Origine Contrôlée) est cultivée sur les terres volcaniques rouges typiques de hauts plateaux du Velay.

En ce qui concerne l'activité forestière du secteur, on peut noter qu'un incendie de forêt (le 28/07/2005 - plus de 120 Ha concernées) a affecté le boisement qui couvre le versant exposé à l'Est des Bois Noir.

A l'Ouest de la Loire, la zone étudiée traverse peu de zones boisées. Ces dernières sont généralement d'étendue modeste et sont pour la plupart constituées de pinèdes. Elles sont concernées dans le secteur de la Pinatelle du Zouave, à l'Ouest de Bilhac et au Nord du Pey Gerbier et de Chambeyrac. Sur les versants des gorges de la Loire, des boisements mixtes de feuillus sont présents. Aucune forêt domaniale ou communale n'est concernée par cette partie de la zone étudiée.

A l'Est de la Loire, les boisements sont plus nombreux : on rencontre majoritairement des futaies de pin et des taillis de feuillus. Quelques futaies de résineux ou de Hêtres sont également présentes. Les boisements sont privés pour la plupart d'entre eux.

## I.3 Le Secteur « Trevas - Rivière »

Dans ce secteur, la bande de DUP s'écarte du tracé de la ligne actuelle, notamment pour tenir compte du développement de l'urbanisation au niveau :

- de Trevas (commune des Villettes) ;
- de la Séauve-sur-Semène, Saint-Didier-en-Velay et Saint-Just-Malmont. Pour tenir compte des sensibilités du territoire traversé par le nouveau tracé, **deux tronçons souterrains** ont été retenus par RTE lors de la concertation, le premier à l'Est de Monistrol-sur-Loire et au Nord de La Séauve-sur-Semène (tronçon souterrain « vallée de la Semène ») et le second au Sud et à l'Est de Saint-Just-Malmont (tronçon souterrain de « Saint-Just-Malmont ») ;
- localement, au droit des Bruyères et de la Côte (commune de Saint-Romain-les-Atheux) et dans le vallon du Cotatay pour respecter la distance minimale par rapport aux plans d'eau imposée par la loi « Montagne » (article L.145-1 et suivants du code de l'urbanisme). Sur la commune de Saint-Romain-les-Atheux, **un tronçon souterrain** (tronçon souterrain Saint-Romain-les-Atheux) a été retenu par RTE lors de la concertation pour tenir compte de la sensibilité paysagère de cette partie du territoire du Parc Naturel Régional du Pilat.

Ce secteur de la bande de DUP concerne le territoire des communes suivantes, situées dans le département de :

- la Haute-Loire : Les Villettes, Sainte-Sigolène, Monistrol-sur-Loire, La Séauve-sur-Semène, Saint-Didier-en-Velay et Saint-Just-Malmont ;
- la Loire : Saint-Romain-les-Atheux, Saint-Genest-Malifaux, Planfoy et Saint-Etienne

**Les paysages de ce secteur sont vallonnés.**

Du poste de Trevas à l'Est de Saint Just Malmont : La zone étudiée se développe sur un territoire où le relief n'est jamais très marqué, mais toujours présent. C'est un plateau traversé par les vallons légèrement encaissés de plusieurs petits cours d'eau (le Piat, le Lignon...). Dans toute cette zone, seul le secteur entre Trevas et les Villettes offre un paysage relativement ouvert avec quelques zones agricoles étendues. Sur le reste du territoire, la forêt est omniprésente. C'est une forêt de résineux qui couvre de vastes étendues. Les seuls espaces ouverts sont les petites clairières qui ponctuent les boisements et accueillent souvent quelques habitations.

A partir du tronçon souterrain, la vallée de la Semène devient un élément déterminant du paysage. Elle entaille le plateau granitique et offre des paysages et des points de vue plus diversifiés. L'agriculture tient une place plus importante dans l'occupation des sols et le paysage s'ouvre. A l'Est de la Semène, la zone étudiée traverse d'abord des zones au relief entaillé par le Lozaron et d'autres petits affluents de la Semène ; puis le paysage est beaucoup plus ouvert entre la Rullière et Chazelle. Les abords de la RD500, au Sud et à l'Est de Saint-Just-Malmont présentent souvent des paysages péri urbains, avec des zones d'activités.

Les versants du massif du Pilat : Le relief devient plus marqué, ponctué par la présence de toute une série de vallons (Echapre, Valchérie, Cotatay, Ondonon), plus ou moins encaissés. A l'approche de l'agglomération de Saint-Etienne le relief reste tout aussi marqué, mais le paysage change puisque le bâti est beaucoup plus présent et colonise les versants des vallons du Furet et du Furan.

**L'agriculture du secteur :** La partie de la zone étudiée située en **Haute-Loire** concerne la petite région agricole des Monts du Forez. La taille moyenne des exploitations est de 28 ha et de 53 ha pour les seules exploitations professionnelles. Le système de production agricole dominant est le bovin-lait avec également quelques grandes cultures. Dans le département de la **Loire**, la zone étudiée concerne deux petites régions agricoles, les monts du Jarez - bassin stéphanois et les monts du Pilat. L'activité agricole dominante est l'élevage bovin-lait.

Entre le poste de Trevas et Saint-Just-Malmont, la zone étudiée ne traverse que localement de grandes zones agricoles. C'est le cas notamment aux abords du poste de Trevas puis entre Chazelle et la Rullière. Dans ces secteurs, les prairies artificielles dominent, accompagnées de cultures céréalières. Dans les autres parties de la zone étudiée, les zones agricoles se développent le plus souvent dans des clairières forestières et ce sont le plus souvent des prairies permanentes ou artificielles qui sont présentes.

Sur le versant du Pilat, la bande de DUP traverse les plateaux agricoles qui s'étendent de manière plus ou moins importante entre les vallons qui descendent vers la vallée de l'Ondaine. Dans toutes ces zones, ce sont les prairies qui dominent l'occupation agricole du sol : prairies temporaires sur les zones les plus planes et prairies permanentes sur le haut des versants des vallons ou dans les clairières en forêt. Localement, des parcelles de cultures sont présentes.

#### **Les activités sylvicoles sur le secteur :**

Entre le Lignon et Saint-Didier-en-Velay, les sols qui se développent sur des terrains d'âge primaire favorisent la diversité des peuplements forestiers. Le relief relativement peu marqué (et donc favorable à l'exploitation des bois), la qualité des sols ainsi que l'altitude (suffisamment élevée) et le climat associé sont particulièrement favorables à la forêt, activité économique importante.

C'est au Sud d'un axe La Séauve-sur-Semène - Saint-Just-Malmont que la forêt est la plus productive, en raison principalement de l'importance des sapinières. Le bois est principalement utilisé pour le bois de construction pour charpente (Douglas, mélèze et épicéa), le bois énergie, l'exportation de poteaux bois en Afrique, la papeterie, ...



Plantations de résineux omniprésentes sur le secteur entre Trevas et Rivière

La forêt couvre environ le quart du département de la **Loire** ce qui est moins que la moyenne régionale (environ 36 % pour Rhône-Alpes). Dans la zone étudiée, la forêt se développe essentiellement sur les versants pentus des vallons qui entaillent le versant Nord du massif du Pilat. Elle présente une faible valeur sylvicole.

La zone étudiée traverse dans sa partie Ouest essentiellement des futaies de pins et de résineux avec également une futaie de sapin de Douglas au Nord de la Rouchouse (commune de Sainte-Sigolène). Dans la vallée de la Semène, elle traverse des boisements associant souvent des feuillus et des résineux dans des futaies mixtes. A partir de Jurine, les boisements sont plus diversifiés avec des bois de feuillus ouverts, de futaies de hêtre et toujours des boisements de pin ou autres résineux. Les forêts, dans les vallons du versant du Pilat, sont constituées généralement de bois de feuillus et, sur les hauts des versants de plantations de résineux. Des futaies de résineux sont présentes localement, notamment sur le plateau entre le vallon de l'Echapre et celui de Valchérie. Les forêts sont essentiellement privées, et on note des forêts communales en rive droite du vallon du Cotatay et en rive gauche du vallon de l'Ondenon.

---

## II. Etat initial Faune Flore et enjeux à l'échelle de la bande de DUP

---

*Cf. Annexe n° 1 : Synthèse des consultations et collectes des données bibliographiques sur la zone d'étude*

*Cf. Annexe n° 5 : Bibliographie, pression d'inventaire et méthodologies utilisées*

### II.1 Présentation de l'état initial par groupe taxonomique

---

#### II.1.1 Habitats naturels

*Cf. Atlas cartographique*

*Secteur Pratclaux Sanssac*

*Occupation du sol dans la bande de DUP du secteur Pratclaux Sanssac : p73*

*Cartographie des habitats naturels à enjeu sur le secteur Pratclaux Sanssac : p74*

*Secteur Sanssac-Trevas*

*Occupation du sol dans la bande de DUP du secteur Sanssac Trevas (1/2) : p76*

*Occupation du sol dans la bande de DUP du secteur Sanssac Trevas (2/2) : p77*

*Cartographie des habitats naturels à enjeu sur le secteur Sanssac Trevas (1/3) : p78*

*Cartographie des habitats naturels à enjeu sur le secteur Sanssac Trevas (2/3) : p79*

*Cartographie des habitats naturels à enjeu sur le secteur Sanssac Trevas (3/3) : p80*

*Secteur Trevas-Rivière*

*Occupation du sol dans la bande de DUP du secteur Trevas Rivière (1/2) : p82*

*Occupation du sol dans la bande de DUP du secteur Trevas Rivière (2/2) : p83*

*Cartographie des habitats naturels à enjeu sur le secteur Trevas Rivière (1/3) : p84*

*Cartographie des habitats naturels à enjeu sur le secteur Trevas Rivière (2/3) : p85*

*Cartographie des habitats naturels à enjeu sur le secteur Trevas Rivière (3/3) : p86*

*Etat initial « Habitats naturels » de la bande de DUP de la liaison souterraine de La Séauve-sur-Semène sur le secteur Trevas - Rivière : p87*

*Etat initial « Habitats naturels » de la bande de DUP de la liaison souterraine de St-Just-Malmont sur le secteur Trevas - Rivière : p88*

*Etat initial « Habitats naturels » de la bande de DUP de la liaison souterraine de St Romain les Atheux sur le secteur Trevas - Rivière : p89*

Méthodologie présentée en annexe 5 p. 1

---

#### Description générale des habitats naturels à enjeu recensés

---

Le tableau ci-après dresse la liste des habitats naturels à **enjeux de conservation locaux** identifiés, ainsi que leur répartition entre les différentes zones de projet : construction de la nouvelle ligne, dépose de la ligne existante et mise en souterrain du réseau secondaire à 63kV.

Il s'agit essentiellement de milieux forestiers, de végétation associée aux milieux rocheux, de prairies, pelouses ou de landes.

Pour rappel, le secteur Trevas-Rivière intègre les 3 zones concernées par les tronçons souterrains 225 kV.

## Habitats naturels à enjeu de conservation identifiés sur la zone d'étude et enjeu de conservation

Intitulé de l'habitat naturel	Code Corine	Code N2000	Secteur Pratclaux Sanssac	Secteur Sanssac-Trevas	Secteur Trevas-Rivière	Dépose de la ligne existante	Mise en souterrain du réseau à 63 kV	Enjeu local de conservation
Aulnaies-frênaies des petites rivières et ruisseaux acides	44.3	91E0*	2 petites zones (2.60 ha au total)	St Julien du Pinet Boisement de Beaux	Sortie Poste Trevas St Didier en Velay - le Lozaron St Romain les Atheux - le Valchérie Le Cotatay LS La Séauve sur Semène	St Julien du Pinet Boisement de Beaux La Séauve sur Semène	/	Fort
Forêts alluviales à Fraxinus excelsior et Populus nigra	44.4	91FO	/	Gorges de Peyredeyre Ruisseau de la Suisse	/	/	/	Fort
Frênaies-tillaies collinéennes de pentes et de ravins à Polystichum spp.	41.4	9180	/	/	/	/	/	Fort
Hêtraies neutrophiles à tendance médio-européenne à Geranium nodosum	41.13	9230	/	Esclunes	/	/	/	Fort
Pelouses basiques xérophiles à Fumana procumbens	34.332	6210	/	Polignac (Le Zouave, Bilhac, Pey Gerbier)	/	Polignac (Le Zouave, Bilhac, Pey Gerbier)	/	Fort
Végétations des rochers silicicoles d'influence cévenole à Leucanthemum monspeliense	62.26	8220	/	/	/	/	/	Fort

Habitats naturels à enjeu de conservation identifiés sur la zone d'étude et enjeu de conservation

Intitulé de l'habitat naturel	Code Corine	Code N2000	Secteur Pratclaux Sanssac	Secteur Sanssac-Trevas	Secteur Trevas-Rivière	Dépose de la ligne existante	Mise en souterrain du réseau à 63 kV	Enjeu local de conservation
Prés paratourbeux mésotrophes à <i>Juncus acutiflorus</i> et <i>Carum verticillatum</i>	37.312	6410	/	/	X	La Séauve sur Semène St Julien du Pinet (et prairies humides associées)	/	Fort
Frênaies méso-hygrophiles neutroclines à <i>Geranium nodosum</i>	41.24	9160	/	Esclunes	Site N2000 Ondenon	/	/	Modéré à Fort
Frênaies-Charmaies nitrophiles méso-hygrophiles	41.24	9160	/	/	/	/	/	Modéré à Fort
Landes primaires montagnardes d'influence méridionale à <i>Cytisus oromediterraneus</i>	31.842	5120	/	/	/	/	/	Modéré à Fort
Pelouses rases des rochers montagnards à chaméphytes crassulescents X Friches	36.2 X 87.1	8230	/	Polignac (Le Zouave, Bilhac, Pey Gerbier). Chambeyrac	/	Polignac (Le Zouave, Bilhac, Pey Gerbier). Chambeyrac Habitat favorable à la Gagée de Bohème	/	Modéré à Fort
Prairies de fauche mésohygrophiles mésotrophes à <i>Colchicum autumnale</i>	38.22	6510	/	St Julien Du Pinet	Sur les 3	/	/	Modéré à Fort
Groupements annuels des vases eutrophes exondées	24.52	3270	/	Ruisseau de la Suisse	/	Concouret (28a)	/	Modéré
Hêtraies-chênaies sessiliflores acidiphiles d'affinité atlantique	41.12	9120	/	Boisement de Beaux	/	/	/	Modéré
Pelouses vivaces pionnières sur roches siliceuses à <i>Sedum hirsutum</i>	34.11	8230	/	Gorges de Peyredeyre	/	Pratclaux	/	Modéré

## Habitats naturels à enjeu de conservation identifiés sur la zone d'étude et enjeu de conservation

Intitulé de l'habitat naturel	Code Corine	Code N2000	Secteur Pratclaux Sanssac	Secteur Sanssac-Trevas	Secteur Trevas-Rivière	Dépose de la ligne existante	Mise en souterrain du réseau à 63 kV	Enjeu local de conservation
Prairies de fauche mésoxérophiles collinéennes	38.22	6510	/	Concouret-Eyssac Chambeyrac Chassaure Rosière	Site N2000 Ondenon 3 LS : La Séauve sur Semène, St Just Malmont et St Romain les Atheux	Concouret-Eyssac Chambeyrac Chassaure Rosière	/	Modéré
Chênaies sessiliflores (-Pinèdes) acidiphiles X Pelouses vivaces pionnières	41.5 X 34.11	8230	/	/	/	Les Villettes La Chaumette (Bois de l'Ondenon)	/	Modéré
Landes basses acidiphiles oligotrophes à Calluna vulgaris et Ulex minor	31.23 X 62.212	4030 X 822	/	/	Site N2000 Ondenon	Site N2000 Ondenon Rivière	Rivière	Modéré
Prairies hautes mésotrophes acidoclines à Scirpus sylvaticus et Cirsium palustre	37.1	6430	/	/	/	Boisement de Beaux	/	Modéré
Végétations des pentes rocheuses siliceuses à Asplenium septentrionale	31.23 X 62.212	4030 X 822	/	/	Site N2000 Ondenon	Site N2000 Ondenon	/	Modéré
Ourlets internes nitrophiles hémi-sciaphiles	37.72	6430	/	/	LS La Séauve sur Semène	La Séauve sur Semène	/	Faible à Modéré
Chênaies sessiliflores (-Pinèdes) acidiphiles X Landes basses acidiphiles	41.5 X 42.57	4030	/	/	/	La Chaumette (Bois de l'Ondenon)	/	Faible à Modéré
Hêtraies acidiphiles médio-européennes	41.11	9110-1	/	/	3 LS : La Séauve sur Semène, St Just Malmont et St Romain les Atheux	/	/	Faible à Modéré



## Synthèse des enjeux au droit du projet

### ❖ *Secteur Pratclaux Sanssac*

Le secteur Pratclaux Sanssac compte peu d'habitats naturels à enjeu de conservation. Seules deux petites zones ont été identifiées comme à enjeu. Il s'agit des berges de cours d'eau (Aulnaies-frênaies des petites rivières et ruisseaux acides). De façon très localisée, des lambeaux de pelouse sèche se mêlent dans les pâturages maigres, là où la roche affleure, notamment dans le secteur de Concouret.

### ❖ *Secteur Sanssac-Trevas*

Ce secteur compte plusieurs zones d'intérêt pour les habitats naturels. On y rencontre notamment, sur Polignac et Rosière, des pelouses sèches et des affleurements rocheux associés. Au niveau de St Julien du Pinet, plusieurs zones humides sont identifiées. Enfin, les boisements de Beaux, des gorges de Peyredeyre, et du ruisseau de la Suisse ou d'Esclunes présentent également un intérêt patrimonial.

### ❖ *Secteur Trevas-Rivière (dont tronçons souterrains 225 kV)*

Le secteur Trevas-Rivière est particulièrement sensible d'un point de vue des habitats naturels. Il compte de nombreux habitats naturels à enjeu de conservation, des milieux boisés et des milieux de prairies ou de landes.

Au niveau des liaisons souterraines 225 kV, les prairies et hêtraies dominant de façon homogène. Les systèmes de gestion ne génèrent pas une diversité intéressante de ces habitats, l'état de conservation est globalement moyen à mauvais. Seuls les secteurs humides présentent une valeur patrimoniale, autant en termes de représentativité que d'état de conservation.

### ❖ *Dépose de la ligne existante*

Les pylônes existants s'inscrivent dans les mêmes successions d'habitats que ceux concernés par la pose. Le principal enjeu repose sur les habitats alentour et par conséquent le choix des accès et l'installation du chantier. Certains habitats patrimoniaux peu représentés localement se trouvent sous les pylônes ou à proximité immédiate. Il s'agit notamment des zones humides en bon état de conservation (pylônes 28a ou 61b par ex.), des pelouses sèches de Polignac (pylônes 7b, 11b, 12b, 13b, 15b) et de la Rosière (pylônes 47b et 48b) ou encore de Concouret (pylônes 32a à 38a),

### ❖ *Mise en souterrain du réseau secondaire à 63 kV*

La mise en souterrain aux abords du poste de Pratclaux utilise des voies très anthropisées ou soumises à une exploitation agricole marquée. Quelques fragments de pelouses acidoclines sont présents en bordures.

Le tracé situé à proximité du poste de La Rivière passe principalement par des zones pâturées et des jeunes boisements. Il croise également une mare et sa prairie humide associée, ainsi qu'un fragment de lande et pelouse.

Celui près du poste de Trevas implique des cultures et prairies intensives et quelques fragments de pelouses acidoclines en bordures.

## II.1.2 Flore

*Cf. Atlas cartographique*

*Etat initial « Flore remarquable » de la bande de DUP sur le secteur Pratclaux - Sanssac (1 à 6) p. 98 à 103*

*Etat initial « Flore remarquable » de la bande de DUP sur le secteur Sanssac - Trevas (1 à 14) p. 104 à 117*

*Etat initial « Flore remarquable » du tracé de DUP sur le secteur Trevas - Rivière (1 à 11) p. 118 à 128*

Méthodologie présentée en annexe 5 p. 1

### Les espèces protégées

---

#### ❖ Description générale de la flore protégée

Neuf espèces protégées ont été contactées sur et/ou à proximité des zones d'étude. L'une d'entre elles est protégée uniquement en région Rhône-Alpes : le **Myosotis de Balbis**. Le tableau suivant présente la localisation de ces espèces.

Parmi les espèces remarquables, on retiendra notamment la présence de quatre espèces protégées à enjeu modéré :

- la Gagée de Bohême, rare à assez rare dans la région mais particulièrement abondante à Polignac ;
- la Gagée des champs, certes encore largement répartie mais souvent représentée par de faibles effectifs et en forte régression ;
- La Digitale à grandes fleurs, rare à l'échelle de la région Auvergne mais qui se maintient bien dans la majeure partie de la Haute Loire où les stations sont assez nombreuses et les effectifs quelques fois importants (Devès) ;
- La Céphalanthère rouge, assez rare et localisée dans quelques secteurs de la Haute-Loire avec des effectifs souvent faibles ;

Les autres espèces sont certes protégées mais encore bien représentées dans la région d'étude (*Gagea lutea*, *Lilium martagon*, *Sempervivum tectorum subsp. arvernense*), sinon rares mais peu menacées dans leurs stations (*Leucanthemum monspeliense*).

Espèces protégées de la zone d'étude et localisation des observations							
Espèce		Milieux utilisés	Localisation				
Nom vernaculaire	Nom scientifique		Secteur Pratclaux Sanssac	Secteur Sanssac-Trevas	Secteur Trevas-Rivière	Dépose de la ligne existante	Mise en souterrain du réseau à 63 kV
Gagée de Bohême	<i>Gagea bohemica</i>	Pelouses xérothermophiles pâturées sur sols squelettiques, dalles rocheuses	/	<p>Recensée uniquement à Polignac :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- au niveau des rochers et pelouses au-dessus des « Estreys » comprises entre les Costes, Sinzelles et la Bourre, <b>à proximité immédiate des pyl. 215 et 216</b> ;</li> <li>- mais aussi à l'est de la ZAC de Polignac entre la Chabonne et la Bourre, <b>en dehors de la bande de DUP et à proximité des pyl. 220 et 221</b>.</li> </ul> <p>Populations très importantes comptabilisant plusieurs milliers de pieds.</p>	/	<p>Recensée uniquement à Polignac :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- au niveau des rochers et pelouses au-dessus des « Estreys » sous le pylône à déposer n° 12B (à côté du futur pylône 215)</li> </ul>	/
Gagée des champs	<i>Gagea villosa</i>	Champs cultivés, cimetières, talus	<p>Recensée à Saint-Privat-d'Allier, en dehors de la bande de DUP :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- entre le bourg et Nolhac (1 pied), <b>à proximité de la piste d'accès au pyl. 110</b> ;</li> <li>- à l'intersection entre la RD25 et la RD589 (moins de 20 pieds), <b>entre les pyl. 113 et 114</b> ;</li> <li>- entre Rougeac et les Varsonnes (moins de 15 pieds),</li> </ul>	<p>Recensée à Polignac : et</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- à l'est de la ZAC vers la Chabonne (moins de 10 pieds), <b>à proximité du pyl. 221</b> ;</li> <li>- au sud de la Roche de Luc (quelques dizaines de pieds), <b>à proximité du pyl. 228 et en dehors de la bande de DUP</b>.</li> </ul> <p>Et à Rosières :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- au sud-est de la Croix de Jalore (quelques dizaines de pieds), <b>entre les pyl. 262 et 263</b>.</li> </ul>	/	/	/

Espèces protégées de la zone d'étude et localisation des observations							
Espèce		Milieux utilisés	Localisation				
Nom vernaculaire	Nom scientifique		Secteur Pratclaux Sanssac	Secteur Sanssac-Trevas	Secteur Trevas-Rivière	Dépose de la ligne existante	Mise en souterrain du réseau à 63 kV
Céphalanthère rouge	<i>Cephalanthera rubra</i>	Sous-bois	Recensée sur les abords de l'accès existant (chemin forestier) au pylône n° 127 (3 pieds)	/	/	/	/
Digitale à grandes fleurs	<i>Digitalis grandiflora</i>	Talus plus ou moins rocailleux et semi-ombragés	Recensée sur les abords des accès existants (chemins agricoles) aux pylônes n° 110 (3 pieds) et 120 (29 pieds)	/	/	/	/
Gagée jaune	<i>Gagea lutea</i>	Ripisylves et prairies fraîches	/	Recensée uniquement à Polignac : -à l'ouest du Moulin des Estreys au niveau de la ripisylve et des prairies bordant la Borne, <i>entre les pyl. 213 et 214</i> . Population comptabilisant 242 pieds	/	/	/
Marguerite de Montpellier	<i>Leucanthemum monspeliense</i>	Rochers et falaises, parfois alluvions	Recensée hors emprise, au sud de Saint-Privat-d'Allier, en bordure de route (91 pieds)	Recensée hors bande de DUP, à l'ouest du poste de Trevas, sur les berges du Lignon (86 pieds)	/	/	/
Lis martagon	<i>Lilium martagon</i> L.	Boisements frais, landes d'altitude, mégaphorbiaies	/	Recensée hors emprise, sur la commune de Saint-Julien-du-Pinet avec deux stations aux alentours des Bonnettes (950 pieds). Présence d'un individu sur les bords de la Loire à l'Est de Chambeyrac.	/	/	/

Espèces protégées de la zone d'étude et localisation des observations							
Espèce		Milieux utilisés	Localisation				
Nom vernaculaire	Nom scientifique		Secteur Pratclaux Sanssac	Secteur Sanssac-Trevas	Secteur Trevas-Rivière	Dépose de la ligne existante	Mise en souterrain du réseau à 63 kV
Joubarbe d'Auvergne	<i>Sempervivum tectorum subsp. arvernense</i>	Rochers et falaises	/	Recensée uniquement à Polignac, au niveau des rochers compris entre les Costes et Sinzelles, à proximité du pyl. 215. Populations importantes comptabilisant plusieurs centaines de pieds.	/	Recensée uniquement à Polignac : - au niveau des rochers et pelouses au-dessus des « Estreys » sous le pylône à déposer n° 12B (à côté du futur pylône 215)	/
Myosotis de Balbis	<i>Myosotis balbisiana</i>	Pelouses acidiphiles à annuelles	/	/	Recensée en limite Haute-Loire (hors protection RA) à proximité du pyl. 448 sur le tracé d'une piste à créer et à proximité immédiate. Egalement détectée sur les pistes à créer au sud du poste de Trevas.	/	Recensée en limite Haute-Loire (hors protection RA) à proximité du poste de Trevas, sur le tracé de la ligne souterraine et à proximité immédiate.

❖ **Bioévaluation de la flore protégée**

Sept espèces protégées ont été contactées sur et/ou à proximité des zones d'étude. Le tableau suivant présente les statuts de protection et de patrimonialité de ces espèces.

Statut réglementaire et patrimonial des espèces protégées									
Espèces	Statuts réglementaires	Statuts de patrimonialité					Enjeu général de conservation	Intérêt des populations présentes	Enjeu de conservation des populations présentes sur les aires d'étude
		Liste rouge		Esp. dét. ZNIEFF AUV/RA	Rareté Auvergne (Nb mailles)	Rareté Rhône-Alpes (Nb mailles)			
Nom scientifique / Nom vernaculaire	Protection	Nationale	Régionale AUV/RA						
<i>Gagea bohemica</i> Gagée de Bohême	PN	LRN2	LC/EN	DZ/DZ	AR (42)	R (30)	Modéré	Fort	Modéré
<i>Gagea villosa</i> Gagée des champs	PN	LRN2	NT/LC	DZ/DZ	PC (168)	PC (198)	Modéré	Assez fort	Modéré
<i>Digitalis grandiflora</i> Digitale à grandes fleurs	PR AUV	-	NT/LC	DZ / -	R (23)	R (274)	Modéré	Assez fort	Modéré
<i>Cephalanthera rubra</i> Céphanthère rouge	PR AUV	-	NT/LC	DZ / -	AR (46)	AR (625)	Modéré	Assez fort	Modéré
<i>Gagea lutea</i> Gagée jaune	PN	LRN2	LC/LC	DZ/DZ	PC (163)	PC (151)	Faible à Modéré	Assez fort	Modéré
<i>Leucanthemum monspeliense</i> Marguerite de Montpellier	PR AUV	-	LC/LC	DZ/DZSC	R (26)	R (63)	Faible à Modéré	Faible	Faible
<i>Lilium martagon</i> L. Lis martagon	PR AUV	-	LC/LC	DZ/DZSC	AC (248)	C (641)	Faible	Faible	Faible
<i>Sempervivum tectorum subsp. arvernense</i> Joubarbe d'Auvergne	PR AUV	-	LC/ -	DZ/DZSC	AC (254)	R (37)	Faible	Assez fort à fort	Faible
<i>Myosotis balbisiana</i> Myosotis de Balbis	PR RA	-	LC/ -	DZ/DZ	PC (95)	AR (74)	Faible	Assez fort à fort	Faible

**Protection :**

PN : Protection nationale (Arrêté du 20 janvier 1982 modifié relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire, Article 1)

PR RA : Protection régionale Rhône-Alpes (Arrêté du 4 décembre 1990 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Rhône-Alpes complétant la liste nationale, Article 1)

PR AUV : Protection régionale Auvergne (Arrêté du 30 mars 1990 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Auvergne complétant la liste nationale, Article 1)

**Liste rouge nationale :**

LRN2 : Liste rouge nationale tome 2 (Olivier L., Galland J.-P. & Maurin H., 1995. Livre Rouge de la flore menacée de France. Tome I et II.)

**Liste rouge régionale :**

EN : En Danger ; NT : quasi menacé ; LC : préoccupation mineure (CBNMC, 2013 - Liste rouge de la flore vasculaire d'Auvergne ; Antonetti & Legland, 2014 - Liste rouge de la flore vasculaire de Rhône-Alpes).

**Espèce déterminante ZNIEFF :**

Auvergne : DZ : espèce déterminante (AMOR E., 2005. Modernisation de l'inventaire ZNIEFF en Auvergne).

Rhône-Alpes : DZ : espèce déterminante ; DZSC : espèce déterminante sous conditions (DIREN Rhône-Alpes, 2005 - Guide méthodologique régional pour la modernisation de l'inventaire des ZNIEFF de Rhône-Alpes).

**Rareté :**

C : Commun ; PC : Peu Commun ; AC : Assez Commun ; AR : Assez Rare ; R : rare. (CBNA & CBNMC, 2010 - Catalogue de la flore vasculaire de la région Rhône-Alpes ; CBNMC, 2013 - Liste rouge de la flore vasculaire d'Auvergne).

Nombre total de mailles de 5x5km : 1042 en Auvergne et 1977 en Rhône-Alpes.

## Les autres espèces remarquables, non protégées

Outre les espèces protégées, de nombreuses autres plantes présentant un statut de patrimonialité (liste rouge, déterminante ZNIEFF) ou simplement rares en Rhône-Alpes et/ou Auvergne ont été recensées sur l'aire d'étude.

Il s'agit notamment de plantes inféodées aux pelouses sèches et affleurements rocheux comme la Silène à oreillettes, la Centaurée tachetée, le Petit Pigamon, l'Anthémis des rochers, le Sorbier de Mougeot, la Moehringie mousse et la Centaurée pectinée.

Parmi les espèces les plus remarquables (enjeu fort), on retiendra trois plantes messicoles particulièrement rares et menacées : le **Buplèvre à feuilles rondes**, l'**Adonis d'été** et le **Conringie d'Orient**.

Toutefois, les deux espèces les plus patrimoniales semblent être le **Grand Polycnème** et l'**Echinaire en tête** :

- le premier a très fortement régressé, tout particulièrement en Auvergne, et n'est plus présent aujourd'hui que sur moins d'une dizaine de communes de l'Auvergne et une quarantaine de Rhône-Alpes. La plante était autrefois connue sur la commune de Polignac mais n'y avait pas été revue depuis 1864 (source base Chloris). La plante a été revue sur un affleurement rocheux situé en arrière des rochers compris entre les Costes et Sinzelles.
- La seconde n'est présente que sur 5 communes de l'Auvergne et 22 de Rhône-Alpes. Il s'agit d'une plante méridionale plus fréquente dans le sud-Ardèche et dans la Drôme. En Haute-Loire, elle ne s'observe qu'à la faveur des habitats calcaires les mieux exposés comme les coteaux secs marneux au-dessus du cimetière de Rosières où elle a été observée en 2014.

Statut réglementaire et patrimonial des espèces patrimoniales non protégées						
Espèces	Statuts de patrimonialité					Enjeu général de conservation
	Nom scientifique / Nom vernaculaire	Liste rouge Nationale	Liste rouge Régionale AUV/RA	Esp. dét. ZNIEFF AUV/RA	Rareté Auvergne (Nb mailles)	
<i>Adonis aestivalis</i> Adonis d'été	-	EN/EN	DZ/DZSC	R (37)	RR (22)	Fort
<i>Agrostemma githago</i> Nielle des blés	-	NT/LC	DZ/DZSC	PC (89)	AR (131)	Modéré
<i>Anthemis saxatilis</i> Anthémis des rochers	-	EN/LC	- / DZSC	R (24)	R (61)	Fort
<i>Botrychium lunaria</i> Botryche lunaire	-	NT/LC	-/-	R (32)	AC (315)	Modéré
<i>Bupleurum rotundifolium</i> Buplèvre à feuilles rondes	-	EN/EN	DZ / DZSC	R (40)	AR (74)	Fort
<i>Centaurea calcitrapa</i> Centaurée Chausse-trappe	-	LC/LC	-/DZSC	R (37)	R (62)	Faible
<i>Centaurea maculosa</i> Centaurée tachetée	-	LC/LC	-/DZSC	PC (123)	AR (70)	Faible
<i>Centaurea pectinata</i> Centaurée pectinée	-	LC/LC	DZ / DZSC	AR (46)	PC (201)	Faible
<i>Conringia orientalis</i> Conringie d'Orient	-	EN/EN	DZ/-	R (19)	RR (22)	Fort
<i>Dactylorhiza fuchsii</i> Dactylorhize de Fuchs	-	VU/LC	DZ/-	R (27)	AC (572)	Modéré
<i>Dipsacus pilosus</i> Cardère poilu	-	LC/LC	-/DZSC	PC (101)	AR (74)	Faible

Statut réglementaire et patrimonial des espèces patrimoniales non protégées						
Espèces	Statuts de patrimonialité					Enjeu général de conservation
	Nom scientifique / Nom vernaculaire	Liste rouge Nationale	Liste rouge Régionale AUV/RA	Esp. dét. ZNIEFF AUV/RA	Rareté Auvergne (Nb mailles)	
<i>Echinaria capitata</i> Echinaire en tête	-	CR/EN	-/-	E (5)	RR (22)	Très Fort
<i>Galium tricorutum</i> Gaillet à trois cornes	-	EN/EN	DZ/-	R (26)	R (50)	Assez fort
<i>Hordeum secalinum</i> Orge faux seigle	-	EN/EN	-/DZSC	R (19)	R (44)	Fort
<i>Lathraea squamaria</i> Lathrée écailleuse	-	LC/LC	DZ/DZSC	R (39)	R (68)	Modéré
<i>Melampyrum cristatum</i> Mélampyre à crêtes	-	NT/LC	-/DZSC	AR (58)	AR (88)	Modéré
<i>Moehringia muscosa</i> Moehringie mousse	-	VU/LC	DZ	RR (13)	AC (349)	Assez fort
<i>Myosotis balbisiana</i> Myosotis de Balbis	-	LC/LC	DZ/DZ	PC (95)	AR (74)	Faible
<i>Silene otites</i> Silène à oreillettes	-	NT/LC	-/DZSC	AR (43)	PC (197)	Modéré
<i>Sorbus mougeotii</i> Sorbier de Mougeot	-	VU/LC	DZ	R (22)	AC (456)	Assez fort
<i>Thalictrum minus</i> Petit Pigamon	-	LC/LC	-	AR (56)	PC (306)	Faible
<i>Veronica triphyllos</i> Véronique à feuilles trilobées	-	LC/NT	-	AR (66)	R (40)	Faible

Liste rouge nationale :

LRNZ : Liste rouge nationale tome 2 (Olivier L., Galland J.-P. & Maurin H., 1995. Livre Rouge de la flore menacée de France. Tome I et II.)

Liste rouge régionale :

CR : En Danger Critique ; EN : En Danger ; VU : Vulnérable ; NT : quasi menacé ; LC : préoccupation mineure (CBNMC, 2013 - Liste rouge de la flore vasculaire d'Auvergne ; Antonetti & Legland, 2014 - Liste rouge de la flore vasculaire de Rhône-Alpes).

Espèce déterminante ZNIEFF :

Auvergne : DZ : espèce déterminante (AMOR E., 2005. Modernisation de l'inventaire ZNIEFF en Auvergne).

Rhône-Alpes : DZ : espèce déterminante ; DZSC : espèce déterminante ZNIEFF sous conditions (DIREN Rhône-Alpes, 2005 - Guide méthodologique régional pour la modernisation de l'inventaire des ZNIEFF de Rhône-Alpes).

Rareté :

PC : Peu Commun ; AC : Assez Commun ; AR : Assez Rare ; R : rare ; RR : Très Rare. (CBNA & CBNMC, 2010 - Catalogue de la flore vasculaire de la région Rhône-Alpes ; CBNMC, 2013 - Liste rouge de la flore vasculaire d'Auvergne).

Nombre total de mailles de 5x5km : 1042 en Auvergne et 1977 en Rhône-Alpes.

## Synthèse des enjeux par secteur du projet

### ❖ *Secteur Pratclaux Sanssac*

Quatre espèces végétales protégées ont été recensées sur ce secteur du projet. Ces 4 espèces ne sont pas présentes sous les emplacements des pylônes du secteur considéré.

Deux espèces sont observées sur les abords des accès aux pylônes le long de chemins agricoles ou forestiers existants. Il s'agit de :

- **La Digitale à grandes fleurs**
  - accès au pylône n° 110 : une station de 3 pieds est présente sur le talus Nord d'une piste agricole qui sera utilisée comme accès à ce pylône ;
  - accès au pylône n° 120 : 4 stations regroupant un total de 29 pieds sont présentes de part et d'autre du chemin existant (suite à la découverte de ces stations l'accès sera modifié de façon à éviter l'impact)
- **La Céphalanthère rouge**
  - accès au pylône n° 127 : 3 pieds sont identifiés en sous-bois à l'Est du massif de la Veysseyre.

La **Gagée des champs** a été recensée hors de la bande de DUP, au sud de Saint-Privat-d'Allier (une station se situe tout de même à proximité de la piste d'accès au pylône 110 à créer) et la **Marguerite de Montpellier**, à Saint-Didier-d'Allier, également hors de la bande de DUP.

### ❖ *Secteur Sanssac-Trevas*

Sur ce secteur, 6 espèces protégées ont été contactées.

La **Marguerite de Montpellier** et le **Lis martagon** ont été contactés hors de la bande de DUP.

Les autres espèces protégées ont été contactées essentiellement au niveau de Polignac (milieu rocheux essentiellement) :

- La **Gagée de Bohème**, à proximité immédiate des pylônes 215 et 216, et à quelques dizaines de mètres des pylônes 220 et 221 ;
- La **Joubarbe d'Auvergne**, à proximité immédiate du pylône 215 ;
- La **Gagée des champs**, à proximité du pylône 221, du pylône 228 (en dehors de la bande de DUP) et sur la commune de Rosières ;
- La **Gagée jaune**, entre les pylônes 213 et 214.

### ❖ *Secteur Trevas-Rivière (dont tronçons souterrains 225 kV)*

Aucune espèce protégée n'a été recensée sur ce secteur. Seul le **Myosotis de Balbis** a été détecté mais en dehors de son aire de protection, la région Rhône Alpes.

❖ *Dépose de la ligne existante*

Deux espèces sont concernées par la dépose et 1 seul pylône est concerné par des contraintes réglementaires. Il s'agit du pylône 12B de la ligne actuelle à déposer situé à proximité immédiate du futur pylône n°215 sur le rocher au-dessus des Estreys sur la commune de Polignac. Les espèces présentes sont les mêmes que pour la construction du pylône n°215 à savoir :

- La Gagée de Bohême,
- La Joubarbe d'Auvergne.

❖ *Mise en souterrain du réseau à 63 kV*

Aucune espèce protégée n'a été recensée sur ces mises en souterrain. Seul le **Myosotis de Balbis** a été détecté mais en dehors de son aire de protection, la région Rhône Alpes.

## II.1.3 Insectes

*Cf. Atlas cartographique*

*Etat initial « Insectes » de la bande de DUP sur le secteur Trevas Rivière (poste de la Rivière) p. 130*

Méthodologie présentée en annexe 5 p. 2

### Description générale sur l'ensemble des zones d'étude

38 espèces d'insectes ont été recensées parmi les groupes étudiés :

- 33 espèces de papillons de jour,
- 6 espèces de criquets, sauterelles, grillons et apparentés,
- 3 espèces de libellules et demoiselles.

Tous les pylônes identifiés comme présentant potentiellement des enjeux entomologiques ont été prospectés. Les habitats sont assez diversifiés (pâturages humides, prairies de fauche, pâturage de pente sur pelouse sèche, etc.).

**Aucune espèce à enjeux et/ou protégée n'a été contactée.**

### Synthèse des enjeux concernant le groupe

Aux termes des inventaires entomologiques de 2012, 2013 et 2014, les éléments suivants sont à prendre en compte pour l'ensemble des aires d'étude des liaisons souterraines et des pylônes :

- **Aucune espèce protégée n'a été observée.** Les prospections de terrain couplées aux données de présence géographiques et topographiques (bibliographie) permettent de conclure à un enjeu assez faible concernant le groupe des insectes ;
- Les zones humides de plaine ont fortement régressé en Auvergne durant les dernières décennies. Les zones humides prospectées se situent surtout au-delà de 700 mètres d'altitude, l'enjeu de conservation de ces habitats est donc moindre. Elles sont parfois dans un bon état de conservation mais les espèces typiques de ces milieux sont néanmoins assez peu abondantes.

#### ❖ *Secteur Pratclaux Sanssac*

Aucune espèce protégée n'a été contactée sur ce secteur.

Les indices de présence de deux espèces saproxylophages protégées ont été spécifiquement recherchés dans les haies et les bosquets situés entre les pylônes : le **Grand Capricorne** (*Cerambyx cerdo*) et le **Pique prune** (*Osmoderma eremita*).

Plusieurs facteurs convergent pour considérer que ni le Grand Capricorne ni le Pique-prune, ne sont présents sur la zone d'étude :

- Ces espèces sont principalement inféodées aux Chênes, or cette essence est rare le long du linéaire d'étude et les seuls sujets contactés (Pylônes 148 à 150) ne sont ni têtards (absence de cavité), ni ne présentent de galeries de sortie et ce en dépit d'une pression de prospection importante.
- La grande majorité des arbres contactés entre les portées de pylônes sont des frênes âgés ayant développé des cavités suite à des pratiques répétées d'émondage. Certaines de ces cavités ont été visitées, et des fèces de laves de cétoines ont été découvertes. Cependant ces cavités

sont d'un volume souvent très faible pour accueillir des larves de Pique-prune. Aucune galerie de sortie du Grand Capricorne n'a été observée.

❖ **Secteur Sanssac-Trevas et Secteur Trevas-Rivière (dont tronçons souterrains 225 kV)**

Aucune espèce protégée n'a été contactée sur ces secteurs et ils ne présentent pas non plus de potentialité d'accueil pour une entomofaune patrimoniale.

❖ **Dépose de la ligne existante**

Une sélection de pylônes à déposer et présentant des faciès d'habitats intéressants pour des espèces de lépidoptères protégés dont l'Azuré du serpolet (*Maculinea arion*) ont été prospectés. Après une prospection spécifique, aucune espèce protégée n'a été contactée.

❖ **Mise en souterrain du réseau à 63 kV**

Les trois zones traversent des milieux non favorables à une entomofaune patrimoniale (matrice agricole pour poste de Pratclaux, milieux plus anthropisés pour le poste de la Rivière).

Au niveau du poste de Pratclaux, des cocons du Cul-brun (*Euproctis chrysorrhoea*) ont été observés sur un talus à prunellier. En bordure de route des sujets âgés de Frêne et d'Erables comportent quelques cavités basses qui pourraient être favorables au développement de quelques saproxylophages comme le Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*). Ces espèces ne sont pas protégées.

Dans la zone du poste de Trevas, quelques boisements sont identifiés mais ils sont jeunes et ne sont pas encore concernés par un cortège saproxylophage diversifié.

Enfin, notons que dans la zone du Poste de la Rivière, les boisements sont en majorité constitués de conifères ou de feuillus trop jeunes pour accueillir le Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*). Cependant, un vieux cerisier moribond isolé, comportant de nombreuses galeries de sortie du Grand Capricorne a été observé, apportant ainsi la preuve que l'espèce est bien présente dans le secteur.



## II.1.4 Amphibiens

*Cf. Atlas cartographique*

*Etat initial « Amphibiens » de la bande de DUP sur le secteur Pratclaux - Sanssac (1 à 6) p. 133 à 138*

*Etat initial « Amphibiens » de la bande de DUP sur le secteur Sanssac - Trevas (1 à 14) p. 139 à 152*

*Etat initial « Amphibiens » de la bande de DUP sur le secteur Trevas - Rivière (1 à 11) p. 153 à 163*

Méthodologie présentée en annexe 5 p. 3

### Description générale sur l'ensemble des zones d'étude

---

Le paysage traversé par le projet ne présente quasiment aucune mare. Les seuls sites de reproduction pour les différentes espèces d'amphibiens présentes se réduisent aux zones humides de fond de vallon, aux secteurs calmes des cours d'eau présents et aux habitats d'origine anthropiques (bassins de rétention d'eau, fossés de bords de routes et retenues collinaires).

De ce fait, les populations d'amphibiens recensées sont globalement présentes en faible densité et sont assez dispersées sur le territoire traversé.

**11 espèces protégées ont été contactées sur et/ou à proximité de la zone d'étude, essentiellement contactées en phase de transit. Parmi celles-ci, 3 espèces sont considérées comme patrimoniales.**

Le **Sonneur à ventre jaune** (*Bombina variegata*) a été recherché le long de la vallée de l'Allier (au droit du projet) mais n'a pas été observé. D'après les données bibliographiques, l'espèce est présente sur la commune de Saint-Etienne (commune de St Victor sur Loire entité de la commune de St Etienne).

La différenciation in situ des jeunes individus de « grenouilles vertes » apparaît souvent délicate. Ainsi, les individus contactés n'ont pu être déterminés au niveau spécifique. Dans ce genre de cas, et au vu des taxons présents à l'échelle du projet, trois espèces sont possibles : la Grenouille verte (*Pelophylax kl. esculentus*), la Grenouille rieuse (*Pelophylax ridibundus*) et la Grenouille de Lessona (*Pelophylax lessonae*). Les hybridations sont, en outre, régulières entre ces différentes espèces, ce qui complique encore la détermination. Dans un souci de simplification de la terminologie, on parlera, dans la suite du document, de complexe des « grenouilles vertes ».

Le tableau suivant présente une synthèse des espèces d'amphibiens patrimoniales contactées, leur statut biologique ainsi que la localisation des observations. Très peu de mares ont été identifiées.

Répartition et abondance des espèces							
Nom scientifique et Nom vernaculaire	Milieux utilisés	Secteur Pratclaux Sanssac	Localisation et statut biologique		Dépose de la ligne existante	Mise en souterrain du réseau à 63 kV	Synthèse ensemble du projet
			Secteur Sanssac-Trevas	Secteur Trevas-Rivière			
<i>Alytes obstetricans</i> Crapaud accoucheur	Milieu pionnier	Non contactée sur le secteur	<p><u>Répartition :</u> Min 3 mâles chanteurs contactés autour d'un bassin de rétention à Polignac (300 m de la bande de DUP). 1 mâle chanteur dans le hameau de Brestilhac (commune de Chaspinhac) 1 mâle chanteur en bordure de ruisseau de la Suisse (commune de Beaulieu), entre les pyl. 252 et 253.</p> <p><u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Hivernage en milieu forestier / absence de reproduction sous de la bande DUP.</p> <p><u>Taille de la population estimée sous la bande de DUP</u> 5 mâles chanteurs.</p>	<p><u>Répartition :</u> 1 mâle chanteur à St Just Malmont (43) dans un fossé routier (RD10), à proximité du pyl. 466 et de sa piste d'accès à créer.</p> <p><u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> hivernage en milieu forestier / absence de reproduction sous la bande de DUP.</p> <p><u>Taille de la population estimée sous la bande de DUP :</u> 1 mâle chanteur.</p>	Non contactée à proximité des pylônes à déposer	Non contactée sur les mises en souterrain	Espèce globalement assez rare et localisée
<i>Bufo bufo</i> Crapaud commun	Boisement humide	Non contactée sur le secteur	<p><u>Répartition :</u> Dans une résurgence de source : une 100aine de larve de Crapaud commun (ou Epineux) à proximité du boisement « Grand Guillaume » commune de St Maurice de Lignon. 1 Femelle en transit le long des gorges du Lignon.</p> <p><u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Transit et reproduction certaine.</p> <p><u>Taille de la population estimée sous la bande de DUP :</u> Quelques individus.</p>	<p><u>Répartition :</u> 2 ind Ad en transit autour du Poste de Trevas. 1 ind Ad + env 200 têtards sur les bassins de la Rouchouse (commune de Sainte Sigolène). 1 Ind Ad autour de la décharge de Monistrol / Loire Belle population dans les boisements (12 inds observés) de la Liaison souterraine de la Séauve sur Semène.</p> <p><u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Transit et reproduction</p>	Non contactée à proximité des pylônes à déposer	Non contactée sur les mises en souterrain	Espèce présente sur la quasi-totalité du projet avec parfois de belles densités

Répartition et abondance des espèces								
Nom scientifique et Nom vernaculaire	Milieux utilisés	Localisation et statut biologique				Dépose de la ligne existante	Mise en souterrain du réseau à 63 kV	Synthèse ensemble du projet
		Secteur Pratclaux Sanssac	Secteur Sanssac-Trevas	Secteur Trevas-Rivière				
				certaine.  <u>Taille de la population estimée sous la bande de DUP :</u> Plusieurs dizaine d'individus.				
<i>Bufo calamita</i> Crapaud calamite	Milieu pionnier	Non contactée sur le secteur	<p><u>Répartition :</u> Présence de l'espèce de part et d'autre des Gorges de Peyredeyre (Loire). Commune de Polignac = Grosse population dans la plaine de Bilhac (bordure du Chalon et quelques bassins de rétention) et au sud de Chambeyrac (Lac de Marmahac). Commune de Chaspinhac = Présence autour des hameaux de Chassaure et de Brestilhac. Petite population relictuelle entre les Gorges du Ramel et les Gorges du Lignon. → <i>En dehors de la bande de DUP.</i></p> <p>Commune de Saint-Maurice-de-Lignon : 1 individu Ad et têtards (30aine) observés dans une ornière agricole sous la ligne existante, <i>entre les pyl. 318 et 319.</i></p> <p><u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Absence quasi-totale de reproduction sous la bande de DUP mais beaucoup d'individus en transit.</p> <p><u>Taille de la population estimée sous la bande de DUP :</u> Dépasse le millier certainement.</p>	<p><u>Répartition :</u> Population assez importante autour du Hameau de Paulin (commune de Monistrol-sur-Loire).</p> <p><u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Nombreux individus observés en transit (10aine).</p> <p><u>Taille de la population estimée sous la bande de DUP :</u> Une 100aine d'individus.</p>	Non contactée à proximité des pylônes à déposer	Non contactée sur les mises en souterrain	<p>Espèce rare à l'échelle du tracé mais localement abondante :</p> <p>Gorges de la Loire (Polignac et Chaspinhac)</p> <p>Ouest Bois des Dames (Monistrol sur Loire)</p> <p>Aucune observation en Rhône Alpes (Loire)</p>	
<i>Ichthyosaura alpestris</i> Triton alpestre	Mares / fossés / ornières / Zone	Non contactée sur le secteur	<p><u>Répartition :</u> 1 ind mâle observé dans un fossé le long de la route D7 à St Julien du Pinet, <i>à proximité du pyl. 273.</i></p>	Non contactée sur le secteur.	Non contactée à proximité des pylônes à déposer	Non contactée sur les mises en souterrain	Espèce très rare à l'échelle du projet	

Répartition et abondance des espèces							
Nom scientifique et Nom vernaculaire	Milieux utilisés	Localisation et statut biologique			Dépose de la ligne existante	Mise en souterrain du réseau à 63 kV	Synthèse ensemble du projet
		Secteur Pratclaux Sanssac	Secteur Sanssac-Trevas	Secteur Trevas-Rivière			
	humide au sens large		<p>1 Femelle observé dans une ornière de chemin sur le hameau de Veyrines (St Julien du Pinet) puis une 50aine de larves dans une seconde ornière à quelques dizaines de mètres de la 1<sup>ère</sup>, à proximité du pyl. 281.</p> <p><u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Reproduction et transit.</p> <p><u>Taille de la population estimée sous la bande de DUP :</u> Population relictuelle et isolée : quelques individus seulement.</p>				
<i>Lissotriton helveticus</i> Triton palmé	Mares	Non contactée sur le secteur	<p><u>Répartition :</u> 1 ind mâle observé dans un fossé le long de la route D7 à St Julien du Pinet.</p> <p><u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> hivernage en milieu forestier / absence de reproduction sous de la bande DUP.</p> <p><u>Taille de la population estimée sous la bande de DUP :</u> Quelques individus seulement.</p>	Non contactée sur le secteur.	Non contactée à proximité des pylônes à déposer	Non contactée sur les mises en souterrain	Espèce très rare à l'échelle du projet
<i>Pelophylax kl. esculentus</i> Grenouille verte	Retenue caulinnaire / Mares	Non contactée sur le secteur	<p><u>Répartition :</u> Une 10aine de mâles chanteurs dans un bassin de rétention à Bilhac (commune de Polignac), à proximité du pyl. 226. Min 3 mâles chanteurs en bordure du ruisseau de la Suissesse (commune de Beaulieu), entre les pyl. 252 et 253. 4 stations ou le complexe est présent autour de Rosières. 1 ind observé dans un fossé le long de la route D7 à St Julien du Pinet.</p>	<p><u>Répartition :</u> 2 bassins colonisés par l'espèce (env 10 chanteurs au total) de part et d'autre du poste de Trevas. 1 chanteur sur les bassins de la Rouchouse (commune de Sainte Sigolène). Min 10 chanteurs dans un bassin de traitement des eaux de la décharge de Monistrol / Loire.</p>	Non contactée à proximité des pylônes à déposer	Non contactée sur les mises en souterrain	Espèce assez commune à l'échelle du projet

Répartition et abondance des espèces								
Nom scientifique et Nom vernaculaire	Milieux utilisés	Localisation et statut biologique				Dépose de la ligne existante	Mise en souterrain du réseau à 63 kV	Synthèse ensemble du projet
		Secteur Pratclaux Sanssac	Secteur Sanssac-Trevas	Secteur Trevas-Rivière				
			<p>Min 5 chanteurs dans une retenue caulinaire de Malataverne. 3 stations de 30, 10 puis 7 mâles chanteurs dans différents bassins autour de St Maurice de Lignon.</p> <p><u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Reproduction certaine dans l'ensemble des retenues collinaires et barrages à proximité du projet.</p> <p><u>Taille de la population estimée sous la bande de DUP :</u> Plusieurs milliers d'individus.</p>	<p>Min 3 chanteurs dans une retenue caulinaire (Liaison souterraine de La Séauve sur Semène). Nombreux chanteurs dans le barrage du Cotatay (St Romain les Atheux).</p> <p><u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Reproduction certaine dans l'ensemble des retenues caulinaires et barrages à proximité du projet.</p> <p><u>Taille de la population estimée sous la bande de DUP :</u> Plusieurs milliers d'individus.</p>				
<i>Rana dalmatina</i> Grenouille agile	Boisement humide	<p><u>Répartition :</u> 2 données dans les boisements sur Combriaux</p> <p><u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> hivernage en milieu forestier / absence de reproduction sous la bande de DUP</p> <p><u>Taille de la population estimée sous la bande de DUP :</u> Quelques individus</p>	<p><u>Répartition :</u> 1 Ad dans les boisements au Nord de Chiriac (commune de Rosières), à une dizaine de mètre du pyl. 259.</p> <p><u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> hivernage en milieu forestier / absence de reproduction sous la bande DUP.</p> <p><u>Taille de la population estimée sous la bande de DUP :</u> Quelques individus.</p>	<p><u>Répartition :</u> 1 Ad en transit nocturne dans le bois des dames (Monistrol sur Loire).</p> <p><u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> hivernage en milieu forestier / absence de reproduction sous de la bande de DUP.</p> <p><u>Taille de la population estimée sous la bande de DUP :</u> Quelques individus.</p>	Non contactée à proximité des pylônes à déposer	Non contactée sur les mises en souterrain	Espèce rare à l'échelle du projet	

Répartition et abondance des espèces							
Nom scientifique et Nom vernaculaire	Milieux utilisés	Secteur Pratclaux Sanssac	Localisation et statut biologique		Dépose de la ligne existante	Mise en souterrain du réseau à 63 kV	Synthèse ensemble du projet
			Secteur Sanssac-Trevas	Secteur Trevas-Rivière			
<i>Rana temporaria</i> Grenouille rousse	Boisement humide	Non contactée sur le secteur	<p><u>Répartition :</u> Commune de Chaspinhac = Présence autour des hameaux de Brestilhac 1 ind en transit.</p> <p><u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> hivernage en milieu forestier / absence de reproduction sous de la bande de DUP.</p> <p><u>Taille de la population estimée sous la bande de DUP :</u> Quelques individus.</p>	<p><u>Répartition :</u> Liaison souterraine de La Séauve sur Semène : 10 têtards dans une ornière de chemin agricole.</p> <p><u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> hivernage en milieu forestier / absence de reproduction sous de la bande de DUP.</p> <p><u>Taille de la population estimée sous la bande de DUP :</u> Quelques individus.</p>	Non contactée à proximité des pylônes à déposer	Non contactée sur les mises en souterrain	Espèce rare à l'échelle du projet
<i>Salamandra salamandra</i> Salamandre tachetée	Boisement humide	Non contactée sur le secteur	<p><u>Répartition :</u> Commune de Chaspinhac = Présence autour des hameaux de Brestilhac 2 ind en transit.</p> <p><u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> hivernage en milieu forestier / absence de reproduction sous de la bande de DUP.</p> <p><u>Taille de la population estimée sous la bande de DUP :</u> Quelques individus.</p>	<p><u>Répartition :</u> Commune de St Romain les Atheux : quelques dizaine de larves dans une ornière forestière.</p> <p><u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> hivernage en milieu forestier / reproduction certaine sous de la bande de DUP.</p> <p><u>Taille de la population estimée sous la bande de DUP :</u> Quelques individus.</p>	Non contactée à proximité des pylônes à déposer	Contactée dans la mare sur la mise en souterrain au poste de la Rivière	Espèce rare à l'échelle du projet
<i>Triturus cristatus</i> Triton crêté	Mares et zone humide	Non contactée sur le secteur	<p>1 Ad sur le projet : dans une zone humide au Nord de Chiriac (commune de Rosières).</p> <p><u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Très ponctuelle - transit.</p> <p><u>Taille de la population estimée sous la</u></p>	Non contactée sur le secteur.	Non contactée à proximité des pylônes à déposer	Non contactée sur les mises en souterrain	Espèce très rare à l'échelle du projet

Répartition et abondance des espèces								
Nom scientifique et Nom vernaculaire	Milieux utilisés	Localisation et statut biologique				Dépose de la ligne existante	Mise en souterrain du réseau à 63 kV	Synthèse ensemble du projet
		Secteur Pratclaux Sanssac	Secteur Sanssac-Trevas	Secteur Trevas-Rivière				
			<u>bande de DUP</u> : Quelques individus - reproduction en limite de la bande de DUP.					
<i>Pelophylax ridibundus</i> grenouille rieuse	Mares et zone humide	Non contactée sur le secteur	Non contactée sur le secteur	1 mâle chanteur contacté dans une mare à proximité de la LS de La Séauve sur Semène	Non contactée à proximité des pylônes à déposer	Non contactée sur les mises en souterrain	Espèce rare à l'échelle du projet	

## Bioévaluation, par espèce

Le tableau suivant présente les statuts de protection et la patrimonialité de ces espèces.

9 espèces et 1 groupe d'espèces protégées sont recensés et doivent, de fait, faire l'objet d'une prise en compte particulière du fait de leur statut de protection.

La présence de 3 espèces à enjeu de conservation « local » est à souligner :

- Le Crapaud calamite ;
- Le Crapaud commun ;
- Le Triton crêté.

Statut réglementaire et patrimonial des amphibiens protégés identifiés												
Espèces	Présence		Statuts réglementaires		Statuts de patrimonialité					Enjeu général de conservation	Intérêt des populations sur l'aire d'étude	Enjeu local de conservation des populations
	Nom latin Nom vernaculaire	Loire (RA)	Haute Loire (AUV)	PN	DH FF	LR Nat	LR AUV	Esp Dét ZNIEFF AUV	LR RA			
<i>Alytes obstetricans</i> Crapaud accoucheur	X	X	Art. 2	An. IV	LC	/	/	NT	DZSC	Modéré	Faible	Faible
<i>Bufo bufo</i> Crapaud commun	X	X	Art. 3	/	LC	/	/	NT	DZSC	Modéré	Modéré	Faible
<i>Bufo calamita</i> Crapaud calamite		X	Art. 2	An. IV	LC	/	/	Non concerné		Faible	Fort	Faible
<i>Ichthyosaura alpestris</i> Triton alpestre		X	Art. 3	/	LC	/	DZ	Non concerné		Modéré	Faible	Faible
<i>Lissotriton helveticus</i> Triton palmé	X	X	Art. 3	/	LC	/	/	LC	DZSC	Faible	Faible	Faible
<i>Pelophylax kl. Esulentus</i> Grenouille verte	X	X	Art. 5	An. V	LC	/	/	DD	/	Faible	Faible	Faible
<i>Rana dalmatina</i> Grenouille agile		X	Art. 2	An. IV	LC	/	/	Non concerné		Faible	Faible	Faible
<i>Rana temporaria</i> Grenouille rousse	X	X	Art. 5	An. V	LC	/	/	LC	DZSC	Faible	Faible	Faible
<i>Salamandra salamandra</i> Salamandre tachetée	X	X	Art. 3	/	LC	/	/	NT	c	Modéré	Faible	Faible
<i>Triturus cristatus</i> Triton crêté		X	Art. 2	An. II, An. IV	LC	/	DZ	Non concerné		Modéré	Modéré	Faible
<i>Pelophylax ridibundus</i> grenouille rieuse		X		/	LC	/	/	Non concerné		Faible	Faible	Faible

**Légende :**

Protection nationale "arrêté du 19 novembre 2007"

2 = article 2 : protection intégrale des individus et protection des sites de reproduction et des aires de repos

3 = article 3 : protection intégrale des individus

Natura 2000 : Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 modifiée par la directive 97/62/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages

An. II : espèce inscrite à l'annexe II de la Directive de l'Union européenne "Habitats, Faune, Flore"

An. IV : espèce inscrite à l'annexe IV de la Directive de l'Union européenne "Habitats, Faune, Flore"  
 An. V : espèce inscrite à l'annexe V de la Directive de l'Union européenne "Habitats, Faune, Flore"  
 Liste rouge nationale : UICN France, MNHN, & SHF (2009). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine  
 Liste rouge France 2008 (source "Communiqué de presse du 26 mars 2008, Comité français UICN) :  
 CR = en danger critique, EN = en danger, VU = vulnérable, NT = quasi menacée, LC = préoccupation mineure, DD = données insuffisantes, NA = non applicable  
 Liste rouge Auvergne ( source : CSRPN du 4 février 2004 - DIREN Auvergne) :  
 CR = en danger critique, EN = en danger, VU = vulnérable, NT = quasi menacée, LC = préoccupation mineure, DD = données insuffisantes, NA = non applicable  
 Espèce déterminante de ZNIEFF : DIREN Auvergne, 2004, Liste Reptiles, Amphibiens déterminants (ZNIEFF)  
 Liste rouge Rhône-Alpes : De Thiersant & Deliry (coord.) 2008 - Liste Rouge résumée des Vertébrés terrestres de la région Rhône-Alpes. Version 3 (14 mars 2008)  
 NT : espèce quasi-menacée / VU : espèce vulnérable / DD : données insuffisantes  
 Espèce déterminante de ZNIEFF : DIREN Rhône-Alpes, 2005 - Guide méthodologique régional pour la modernisation de l'inventaire des ZNIEFF de Rhône-Alpes.  
 DZSC : espèce déterminante de ZNIEFF sous condition en Rhône-Alpes (domaine continental)  
 DIREN Auvergne, 2004, Liste d'espèces déterminantes (inventaire ZNIEFF modernisé)

## Synthèse des enjeux par secteur du projet

Les enjeux identifiés pour le groupe des amphibiens sont globalement faibles. En dehors de l'Alyte accoucheur contacté dans un fossé près du pylône 466 (Secteur Trevas-Rivière), les individus ont été observés relativement éloignés des zones de projet.

### ❖ *Secteur Pratclaux Sanssac*

Dans ce secteur, seule la Grenouille agile a été contactée. Elle présente un enjeu faible pour le groupe amphibiens.

### ❖ *Secteur Sanssac-Trevas*

L'ensemble des espèces protégées contactées sur la zone d'étude ont été rencontrées sur ce secteur du projet. Ces espèces ont été observées dans des bassins de rétention, en bordure de ruisseau, au niveau d'une résurgence de source, dans des ornières, retenues collinaires ..., dans des zones relativement éloignées des zones de projet.

### ❖ *Secteur Trevas-Rivière (dont tronçons souterrains 225 kV)*

Dans ce secteur, la plupart des espèces d'amphibiens ont été observées (en dehors des espèces de tritons), dans des fossés, bassins, ...

Parmi les espèces présentes, on notera le crapaud accoucheur, contacté (dans un fossé routier) sous l'axe de la bande de DUP à St Just Malmont près du pylône 466.

Au niveau des liaisons souterraines 225 kV, seuls le crapaud commun et la grenouille rieuse ont été observés, sur la liaison souterraine de La Séauve sur Semène. Aucun amphibien n'a été observé sur les deux autres liaisons souterraines malgré des recherches spécifiques.

### ❖ *Dépose de la ligne existante*

Lors du pré-diagnostic de la dépose de la ligne existante, il est apparu que seulement 5 pylônes pouvaient faire l'objet d'un enjeu potentiel sur les amphibiens. Suite à visite de terrain il s'avère qu'aucun individu n'a été recensé à proximité des sites de pylône à déposer.

### ❖ *Mise en souterrain du réseau à 63 kV*

Mise en souterrain du réseau à 63 kV aux abords du poste de Pratclaux : aucune espèce observée et aucun enjeu

Mise en souterrain du réseau à 63 kV au poste de Trevas : aucune espèce observée et aucun enjeu

Mise en souterrain du réseau à 63 kV au poste de Rivière : une mare est présente à proximité du tracé Sud. Des larves de Salamandre tachetée sont observées dans cette mare.

## II.1.5 Reptiles

*Cf. Atlas cartographique*

*Etat initial « Reptiles » de la bande de DUP sur le secteur Pratclaux Sanssac (1 à 6) p. 166 à 171*

*Etat initial « Reptiles » de la bande de DUP sur le secteur Sanssac - Trevas (1 à 14) p. 172 à 185*

*Etat initial « Reptiles » de la bande de DUP sur le secteur Trevas - Rivière (1 à 11) p. 186 à 196*

Méthodologie présentée en annexe 5 p. 4

### Description générale sur l'ensemble des zones d'étude

---

**8 espèces protégées** ont été contactées sur et/ou à proximité de la zone d'étude. Parmi celles-ci, **2 espèces** sont considérées comme patrimoniales : **Lézard des souches** et **Vipère péliade**.

Les espèces observées sur l'aire d'étude se répartissent en différents cortèges :

- Les espèces essentiellement forestières (ou fréquentant les milieux à couvert végétal assez important) : Orvet fragile,
- Les espèces essentiellement liées à des milieux ouverts et secs (plutôt thermophiles) : coronelle lisse,
- Les espèces « aquatiques » : La Couleuvre à collier ;
- Les espèces de lisières : Vipère aspic, Vipère péliade, Lézard des souches ;
- Les espèces assez ubiquistes : Lézard des murailles et Lézard vert occidental.

Le tableau suivant présente une synthèse des espèces de reptiles patrimoniales contactées, leur statut biologique ainsi que la localisation des observations.

Répartition et abondance des espèces							
Nom scientifique et Nom vernaculaire	Milieux utilisés	Localisation et statut biologique					Synthèse ensemble du projet
		Secteur Pratclaux Sanssac	Secteur Sanssac-Trevas	Secteur Trevas-Rivière	Dépose de la ligne existante	Mise en souterrain du réseau à 63 kV	
<i>Anguis fragilis</i> Orvet fragile	Milieux boisés	<u>Répartition :</u> 1 seule donnée réalisée  <u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Utilisation ponctuelle  <u>Taille de la population estimée sous la bande de DUP :</u> Population très limitée	Non contactée sur le secteur	Non contactée sur le secteur	Non contactée	Non contactée	Espèce très rare à l'échelle du projet
<i>Coronella austriaca</i> Coronelle lisse	Milieux ouverts et secs	<u>Répartition :</u> 1 donnée sur le bocage du Devès.  <u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> reproduction / chasse / transit ...  <u>Taille de la population estimée sous la bande de DUP :</u> Quelques individus.	<u>Répartition :</u> 1 donnée sur secteur xérophile de la ZAC de Polignac, près du pyl. 219.  <u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> reproduction / chasse / transit ...  <u>Taille de la population estimée sous la bande de DUP :</u> Quelques individus.	Non contactée sur le secteur	Non contactée	Non contactée	Espèce très rare et localisée à l'échelle du projet
<i>Lacerta agilis</i> Lézard des souches	Lisères boisées / Haies	<u>Répartition :</u> 1 seule donnée de présence dans le bocage du Devès, à proximité du pyl. 114.  <u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> reproduction / chasse / transit ...	<u>Répartition :</u> Bassin de Polignac, notamment près des pyl. 226, 234 et 235 et Plateau de Brestilhac (6 données).  Présence ponctuelle sur Rosières (1 donnée), à proximité du pyl. 260.	Non contactée sur le secteur	Non contactée	Non contactée	Gros noyau de population dans le bassin de Polignac puis présence ponctuelle

Répartition et abondance des espèces							
Nom scientifique et Nom vernaculaire	Milieux utilisés	Localisation et statut biologique					Synthèse ensemble du projet
		Secteur Pratclaux Sanssac	Secteur Sanssac-Trevas	Secteur Trevas-Rivière	Dépose de la ligne existante	Mise en souterrain du réseau à 63 kV	
		<p><u>Taille de la population estimée sous la bande de DUP :</u> Quelques individus.</p>	<p><u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> reproduction / chasse / transit ...</p> <p><u>Taille de la population estimée sous la bande de DUP :</u> 6 données - populations importante localement sur Polignac</p>				
<i>Lacerta bilineata</i> Lézard vert occidental	Milieux variés	<p><u>Répartition :</u> Espèce omniprésente sur le secteur en dehors des milieux boisés de Combriaux et de la Veysseyre.</p> <p><u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> reproduction / chasse / transit ...</p> <p><u>Taille de la population estimée sous la bande de DUP :</u> Population importante sur le secteur</p>	<p><u>Répartition :</u> Très présent dans les secteurs bocagers.</p> <p><u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> reproduction / chasse / transit ...</p> <p><u>Taille de la population estimée sous la bande de DUP :</u> Population importante sur le secteur</p>	<p><u>Répartition :</u> Présent localement en lisière des milieux forestiers.</p> <p><u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> reproduction / chasse / transit ...</p> <p><u>Taille de la population estimée sous la bande de DUP :</u> Moins commun que sur les 2 premiers secteurs.</p>	Non contactée	Non contactée	Espèce très commune
<i>Natrix natrix</i> Couleuvre à collier	Milieux aquatiques	Non contactée sur le secteur	<p><u>Répartition :</u> 1 seule donnée sur un accès de la bande de DUP à proximité d'une zone humide sur Rosières.</p> <p><u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Transit uniquement.</p>	Non contactée sur le secteur	Non contactée	Non contactée	Espèce très rare et localisée à l'échelle du projet

Répartition et abondance des espèces							
Nom scientifique et Nom vernaculaire	Milieux utilisés	Localisation et statut biologique					Synthèse ensemble du projet
		Secteur Pratclaux Sanssac	Secteur Sanssac-Trevas	Secteur Trevas-Rivière	Dépose de la ligne existante	Mise en souterrain du réseau à 63 kV	
			Taille de la population estimée sous la bande de DUP : 1 individu				
<i>Podarcis muralis</i> Lézard des murailles	Milieux variés	<p><u>Répartition :</u> Espèce omniprésente sur le secteur en dehors des milieux boisés de Combriaux et de la Veyseyre.</p> <p><u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Observée systématiquement le long des linéaires de haies : reproduction / chasse / transit ... ensemble du cycle biologique.</p> <p><u>Taille de la population estimée sous la bande de DUP :</u>  Population importante sur le secteur</p>	<p><u>Répartition :</u> Espèce omniprésente sur le secteur. Essentiellement le long des linéaires de haies sur la première moitié du secteur et à proximité des habitations sur la fin de celui-ci.</p> <p><u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Observée systématiquement le long des linéaires de haies et/ou des habitations : reproduction / chasse / transit ... ensemble du cycle biologique</p> <p><u>Taille de la population estimée sous la bande de DUP :</u>  Population importante sur le secteur</p>	<p><u>Répartition :</u> Espèce omniprésente sur le secteur à proximité des habitations et des aménagements humains.</p> <p><u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Observée systématiquement le long des linéaires de haies et/ou des habitations : reproduction / chasse / transit ... ensemble du cycle biologique</p> <p><u>Taille de la population estimée sous la bande de DUP :</u>  Population importante sur le secteur</p>	Non contactée	Non contactée	Espèce très commune
<i>Vipera aspis</i> Vipère aspic	Lisères boisées / Haies	<p><u>Répartition :</u> Espèce omniprésente sur le secteur en dehors des milieux boisés de Combriaux et de la Veyseyre.</p> <p><u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Observée systématiquement</p>	<p><u>Répartition :</u> L'espèce est encore bien présente sur la 1<sup>ère</sup> moitié du secteur entre Sanssac et Trevas jusqu'à Rosières. De Rosières à Trevas, le paysage change (densité plus importante d'habitations /</p>	<p><u>Répartition :</u> 1 seule donnée de mortalité routière réalisée à proximité du site N2000 de Fisse-magne.</p> <p><u>Utilisation de l'aire d'étude :</u></p>	Non contactée	1 individu observé (mort par collision routière) sur la LS de Rivière	Espèce commune

Répartition et abondance des espèces							
Nom scientifique et Nom vernaculaire	Milieux utilisés	Localisation et statut biologique					Synthèse ensemble du projet
		Secteur Pratclaux Sanssac	Secteur Sanssac-Trevas	Secteur Trevas-Rivière	Dépose de la ligne existante	Mise en souterrain du réseau à 63 kV	
		<p>le long des linéaires de haies : reproduction / chasse / transit ... ensemble du cycle biologique.</p> <p><u>Taille de la population estimée sous la bande de DUP :</u> 13 données (5 données de Pratclaux à la Veysseyre / 8 données de la Veysseyre à Sanssac) sous la bande de DUP sur un total de 30 données de l'espèce.</p> <p>Population importante sur le secteur</p>	<p>vallées boisées). L'espèce ne retrouve pas son optimum écologique et malgré l'absence d'observation, elle doit être présente mais en densité nettement moins importante.</p> <p><u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Très ponctuelle : transit / chasse</p> <p><u>Taille de la population estimée sous la bande de DUP :</u> Très limitée - certainement à mettre en rapport avec l'urbanisation et la destruction dont elle doit faire face.</p>	<p>Très ponctuelle : transit / chasse.</p> <p><u>Taille de la population estimée sous la bande de DUP :</u> Très limitée - certainement à mettre en rapport avec l'urbanisation et la destruction dont elle doit faire face.</p>			
<i>Vipera berus</i> Vipère péliade	Lisères boisées / Haies	<p><u>Répartition :</u> Espèces uniquement contactée entre le poste de Pratclaux et le massif boisé de la Veysseyre, en dehors de la bande de DUP : -1 ind Ad observé à proximité du Suc de la Belette (vers Combriaux). -3 ind Ad observés le long d'un muret de pierres sèches à proximité du Ruisseau du Rouchoux.</p> <p><u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Reproduction très probable / Alimentation / Chasse /</p>	Non contactée sur le secteur	Non contactée sur le secteur	Non contactée	Non contactée	Espèce rare et localisée à l'échelle du projet

Répartition et abondance des espèces							
Nom scientifique et Nom vernaculaire	Milieux utilisés	Localisation et statut biologique					Synthèse ensemble du projet
		Secteur Pratclaux Sanssac	Secteur Sanssac-Trevas	Secteur Trevas-Rivière	Dépose de la ligne existante	Mise en souterrain du réseau à 63 kV	
		repos. <u>Taille de la population estimée sous la bande de DUP :</u> Aucune observation réalisée sous la bande de DUP mais cependant l'espèce doit utiliser les haies existantes à minima pour la chasse et les déplacements.					

## Bioévaluation, par espèce

Le tableau suivant présente les statuts de protection et de patrimonialité des espèces inventoriées. **8 espèces protégées** doivent faire l'objet d'une prise en compte particulière du fait de leur statut de protection :

- Orvet fragile - *Anguis fragilis*
- Coronelle lisse - *Coronella austriaca*
- Lézard des souches - *Lacerta agilis*
- Lézard vert occidental - *Lacerta bilineata*
- Couleuvre à collier - *Natrix natrix*
- Lézard des murailles - *Podarcis muralis*
- Vipère aspic - *Vipera aspis*
- Vipère péliade - *Vipera berus*

Statut réglementaire et patrimonial des reptiles protégés identifiés

Espèces	Présence		Statuts réglementaires		Statuts de patrimonialité					Enjeu général de conservation	Intérêt des populations présentes sur l'aire d'étude	Enjeu local de conservation des populations
	Nom latin Nom vernaculaire	Loire (RA)	Haute Loire (AUV)	PN	DH FF	LR Nat	LR AUV	Esp Dét ZNIEFF AUV	LR RA			
<i>Anguis fragilis</i> Orvet fragile	X	X	Art. 3	/	LC	/	/	NT	c	Modéré	Modéré	Faible
<i>Coronella austriaca</i> Coronelle lisse		X	Art. 2	An. IV	LC	/	/	Non concerné		Faible	Modéré	Faible
<i>Lacerta agilis</i> Lézard des souches		X	Art. 2	An. IV	LC	/	/	Non concerné		Faible	Fort	Faible
<i>Lacerta bilineata</i> Lézard vert occidental	X	X	Art. 2	An. IV	LC	/	/	LC	c	Faible	Modéré	Faible
<i>Natrix natrix</i> Couleuvre à collier	X	X	Art. 2	/	LC	/	/	LC	c	Faible	Faible	Faible
<i>Podarcis muralis</i> Lézard des murailles	X	X	Art. 2	An. IV	LC	/	/	LC	/	Faible	Assez fort	Faible
<i>Vipera aspis</i> Vipère aspic	X	X	Art. 4	/	LC	/	/	LC	c	Faible	Fort	Faible
<i>Vipera berus</i> Vipère péliade		X	Art. 4	/	LC	/	DZ	Non concerné		Modéré	Fort	Modéré

### Légende :

Protection nationale "arrêté du 19 novembre 2007"

2 = article 2 : protection intégrale des individus et protection des sites de reproduction et des aires de repos

3 = article 3 : protection intégrale des individus

Natura 2000 : Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 modifiée par la directive 97/62/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages

An. II : espèce inscrite à l'annexe II de la Directive de l'Union européenne "Habitats, Faune, Flore"

An. IV : espèce inscrite à l'annexe IV de la Directive de l'Union européenne "Habitats, Faune, Flore"

An. V : espèce inscrite à l'annexe V de la Directive de l'Union européenne "Habitats, Faune, Flore"

Liste rouge nationale : UICN France, MNHN, & SHF (2009). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine

Liste rouge France 2008 (source "Communiqué de presse du 26 mars 2008, Comité français UICN") :

CR = en danger critique, EN = en danger, VU = vulnérable, NT = quasi menacée, LC = préoccupation mineure, DD = données insuffisantes, NA = non applicable

Liste rouge Auvergne ( source : CSRPN du 4 février 2004 - DIREN Auvergne ) :

CR = en danger critique, EN = en danger, VU = vulnérable, NT = quasi menacée, LC = préoccupation mineure, DD = données insuffisantes, NA = non applicable

Espèce déterminante de ZNIEFF : DIREN Auvergne, 2004, Liste Reptiles, Amphibiens déterminants (ZNIEFF)

Liste rouge Rhône-Alpes : De Thiersant & Deliry (coord.) 2008 - Liste Rouge résumée des Vertébrés terrestres de la région Rhône-Alpes. Version 3 (14 mars 2008)

NT : espèce quasi-menacée / VU : espèce vulnérable / DD : données insuffisantes

Espèce déterminante de ZNIEFF : DIREN Rhône-Alpes, 2005 - Guide méthodologique régional pour la modernisation de l'inventaire des ZNIEFF de Rhône-Alpes.

DZSC : espèce déterminante de ZNIEFF sous condition en Rhône-Alpes (domaine continental)

DIREN Auvergne, 2004, Liste d'espèces déterminantes (inventaire ZNIEFF modernisé)

## Synthèse des enjeux par secteur du projet

Toutes les espèces de reptiles sont protégées. Le Lézard vert et le Lézard des murailles sont présents tout le long de la zone d'étude, mais sont des espèces très communes d'une manière générale.

### ❖ *Secteur Pratclaux Sanssac*

**Le secteur entre Pratclaux et Sanssac est très propice à la présence de reptiles.** En effet, l'agriculture est essentiellement orientée vers de la prairie pâturée. Afin de rendre les prairies « praticables » les exploitants ont extrait les pierres (pouzzolane) pour les disposer en limite de parcelle. De ce fait, aujourd'hui, les parcelles de prairies pâturées sont entourées de tas de pierre qui servent d'abris, de zone de chasse et de refuge à de nombreux reptiles. **Le Lézard des souches, espèce protégée et patrimoniale, a été contacté notamment près du pylône 114.** L'autre espèce patrimoniale, la Vipère péliade, a été contactée uniquement en dehors de la bande de DUP.

### ❖ *Secteur Sanssac-Trevas*

**Le secteur entre Sanssac et Trevas, est lui nettement plus « praticable » pour l'agriculture (moins de contraintes) d'où une absence quasi-totale de pierriers aux abords des prairies.** Toutefois, le bocage domine et les reptiles trouvent l'ensemble de leur besoins vitaux le long des linéaires de haies encore préservées. **Le Lézard des souches, espèce protégée et patrimoniale, a été contacté en plusieurs points, et notamment près des pylônes 226, 234, 235 et 260.**

### ❖ *Secteur Trevas-Rivière (dont tronçons souterrains 225 kV)*

**Le secteur entre Trevas et Rivière est nettement plus boisé que les deux autres.** Les plantations prédominent et par conséquent la diversité herpétologique est nettement plus faible que sur les deux premiers. Cependant, quelques espèces de lisière sont présentes et plus localement en fonction des milieux naturels, une diversité plus importante est rencontrée.

### ❖ *Dépose de la ligne existante*

Aucune observation de reptiles n'a été faite aux pieds des pylônes à déposer.

### ❖ *Mise en souterrain du réseau à 63 kV*

La seule observation réalisée concerne le cadavre d'une Vipère aspic victime d'une collision routière à l'abord du poste de la Rivière.

## II.1.6 Oiseaux

*Cf. Atlas cartographique*

### **Synthèse bibliographiques LPO Loire et Auvergne :**

*Etat initial « Avifaune » du Fuseau de Moindre Impact sur le secteur Pratclaux - Sanssac - Source LPO Loire et Auvergne (2012) (1 à 2) p. 198 - 199*

*Etat initial « Avifaune » du Fuseau de Moindre Impact sur le secteur Sanssac - Trevas - Source LPO Loire et Auvergne (2012) (1 à 4) p. 200 à 203*

*Etat initial « Avifaune » du Fuseau de Moindre Impact sur le secteur Trevas - Rivière - Source LPO Loire et Auvergne (2012) (1 à 4) p. 204 à 207*

### **Protocole mis en place :**

*Etat initial « Avifaune » de la bande de DUP sur le secteur Pratclaux - Sanssac - Localisation des points d'expertises « Rapaces Nocturnes » p. 208*

*Etat initial « Avifaune » de la bande de DUP sur le secteur Pratclaux - Sanssac - Localisation des points d'expertises « Rapaces Diurnes et Passereaux » p. 209*

*Etat initial « Avifaune » de la bande de DUP sur le secteur Sanssac - Trevas - Localisation des points d'expertises « Rapaces Nocturnes » (1 à 3) p. 210 à 212*

*Etat initial « Avifaune » du Tracé de DUP sur le secteur Sanssac - Trevas - Localisation des points d'expertises « Rapaces Diurnes et Passereaux » (1 à 3) p. 213 à 215*

*Etat initial « Avifaune » du Tracé de DUP sur le secteur Trevas - Rivière - Localisation des points d'expertises « Rapaces Nocturnes » (1 à 3) p. 219=6 à 218*

*Etat initial « Avifaune » du Tracé de DUP sur le secteur Trevas - Rivière - Localisation des points d'expertises « Rapaces Diurnes et Passereaux » (1 à 2) p. 219 à 221*

Méthodologie présentée en annexe 5 p. 5

### **Etat initial et cartographie des espèces patrimoniales :**

*Etat initial « Avifaune patrimoniale » de la bande de DUP sur le secteur Pratclaux / Sanssac (1 à 6) p. 224 à 229*

*Etat initial « Avifaune patrimoniale » de la bande de DUP sur le secteur Sanssac / Trevas (1 à 14) p. 230 à 243*

*Etat initial « Avifaune patrimoniale » de la bande de DUP sur le secteur Trevas / Rivière (1 à 11) p. 244 à 254*

## Les oiseaux nicheurs

---

### ❖ *Description générale sur l'ensemble des zones d'étude*

96 espèces ont été observées en période de reproduction dont 59 sont soumises à protection nationale. Parmi celles-ci, 15 espèces sont considérées comme patrimoniales (cf tableau bioévaluation).

❖ *Les espèces protégées*

Le tableau suivant présente une synthèse des espèces d'oiseaux protégées contactées ainsi que la localisation des observations.

Répartition des espèces en période de reproduction								
Nom vernaculaire Nom scientifique	Milieux utilisés	Localisation				Dépose de la ligne existante	Mise en souterrain du réseau à 63 kV	Synthèse ensemble du projet
		Secteur Pratclaux Sanssac	Secteur Sanssac-Trevas	Secteur Trevas-Rivière				
<b>Espèces soumises à PNA (Plan National d'Actions)</b>								
Milan royal <i>Milvus milvus</i>	<u>Répartition :</u> Observation quotidienne de l'espèce sur le secteur <u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Chasse <u>Taille de la population :</u> Certainement des couples nicheurs dans les gorges de l'Allier 1 couple probablement nicheur sur les pentes du massif boisé de la Vesyseyre	<u>Répartition :</u> Observation d'individus autour du rocher des Estreys et de Polignac <u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Chasse <u>Taille de la population :</u> 1 couple nicheur sur le plateau de Brestilhac 1 couple probablement nicheur vers la ZAC de polignac (déchetterie)	<u>Répartition :</u> Observation d'individus uniquement sur les vallons du Cotatay et du Valchérie <u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Chasse <u>Taille de la population :</u> 1 couple nicheur au Nord du tracé	Espèce observée en chasse	Espèce observée en chasse		Espèce presque commune sur le projet mais non nicheur sur l'axe de la bande de DUP	
Pie-grièche grise <i>Lanius excubitor</i>	<u>Répartition :</u> 3 couples identifiés à proximité de la bande de DUP  <u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> 1 couple utilise le tracé pour la chasse  <u>Taille de la population :</u> 3 couples	Non contactée sur le secteur	Non contactée sur le secteur	Non contactée	Non contactée		Espèce rare et localisée sur le projet non nicheuse sous l'axe de la bande de DUP	
<b>Espèces inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux</b>								
Martin-pêcheur d'Europe <i>Alcedo atthis</i>	Non contactée sur le secteur	<u>Répartition :</u> Observation sur la Borne <u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Chasse / Transit <u>Taille de la population :</u> 1 individu observé	Non contactée sur le secteur	Non contactée	Non contactée		Espèce rare et localisée sur le projet non nicheuse sous l'axe de la bande de DUP	

Répartition des espèces en période de reproduction

Nom vernaculaire Nom scientifique	Milieux utilisés	Localisation			Dépose de la ligne existante	Mise en souterrain du réseau à 63 kV	Synthèse ensemble du projet
		Secteur Pratclaux Sanssac	Secteur Sanssac-Trevas	Secteur Trevas-Rivière			
Grand-duc d'Europe <i>Bubo bubo</i>		Non contactée sur le secteur	<u>Répartition :</u> 1 couple Rocher des Estreys 1 couple Gorges de la Loire <u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Chasse / transit <u>Taille de la population :</u> 2 couples à proximité de la bande de DUP	<u>Répartition :</u> 1 couple : site N2000 Ondenon 1 couple : site N2000 Fissemagne <u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Chasse / transit <u>Taille de la population :</u> 2 couples à proximité de la bande de DUP	Non contactée	Non contactée	Espèce rare et localisée sur le projet non nicheuse sous l'axe de la bande de DUP
Engoulevent d'Europe <i>Caprimulgus europaeus</i>		Non contactée sur le secteur	<u>Répartition :</u> Observation uniquement sur Brestilhac (proximité Gorges de la Loire) <u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Chasse / transit <u>Taille de la population :</u> 1 Individu	<u>Répartition :</u> Bois des dames (Monistrol / Loire) 1 chanteur dans la tranchée actuelle Lande ponctuelle à la Rullière (St Didier en Velay) Landes du site N2000 Fissemagne <u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Chasse / transit et reproduction <u>Taille de la population :</u> Individus isolés sauf sur le site N2000 ou grosse population présente	Non contactée	Non contactée mais potentiellement présente sur la mise en souterrain d'une ligne au poste de la Rivière	Espèce rare et localisée sur le projet nicheuse sous l'axe de la bande de DUP
Circaète Jean-le-Blanc <i>Circaetus gallicus</i>		<u>Répartition :</u> Observation régulière d'un couple nicheur dans les gorges de l'Allier Coule nicheur à l'Est du massif de la Veyseyre <u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Chasse <u>Taille de la population :</u> Au moins 2 couple à proximité de la bande de DUP	<u>Répartition :</u> Observation régulière 1 couple dans les gorges de la Loire 1 couple sur le suc de Gorse (Beaux) 1 couple (ou 2) dans les gorges du Lignon <u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Chasse	<u>Répartition :</u> Observation régulière vers la fin du secteur dans les vallons du Valchérie, du Cotatay et de l'Ondenon <u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Chasse <u>Taille de la population :</u> 1 couple présent (non localisé précisément mais	Espèce observée en chasse	Espèce observée en chasse	Espèce rare et localisée sur le projet non nicheuse sous l'axe de la bande de DUP

Répartition des espèces en période de reproduction

Nom vernaculaire Nom scientifique	Milieux utilisés	Localisation			Dépose de la ligne existante	Mise en souterrain du réseau à 63 kV	Synthèse ensemble du projet
		Secteur Pratclaux Sanssac	Secteur Sanssac-Trevas	Secteur Trevas-Rivière			
			Taille de la population : 3 à 4 couples à proximité de la bande de DUP	possible dans site N2000 (Ondenon)			
Busard Saint-Martin <i>Circus cyaneus</i>		Répartition : 1 couple nicheur probable au Nord du Massif de la Veyseyre Utilisation de l'aire d'étude : Chasse / transit Taille de la population : 1 couple au Nord de la bande de DUP	Non contactée sur le secteur	Répartition : 1 couple nicheur probable sur le site N2000 de l'Ondenon Utilisation de l'aire d'étude : Chasse / transit Taille de la population : 1 couple au Nord de la bande de DUP	Non contactée	Non contactée	Espèce rare et localisée sur le projet non nicheuse sous l'axe de la bande de DUP
Busard cendré <i>Circus pygargus</i>		Répartition : 1 couple nicheur probable dans les cultures au Sud du massif de la Veyseyre Utilisation de l'aire d'étude : Chasse Taille de la population : 1 couple à proximité de la bande de DUP	Répartition : 1 couple nicheur certain dans les cultures à la sortie du poste de Sanssac Utilisation de l'aire d'étude : Chasse Taille de la population : 1 couple à proximité de la bande de DUP	Non contactée sur le secteur	Non contactée	Non contactée	Espèce rare et localisée sur le projet non nicheuse sous l'axe de la bande de DUP
Pic noir <i>Dryocopus martius</i>		Répartition : Présence dans les 2 massifs boisés du secteur : Combriaux et Veyseyre Utilisation de l'aire d'étude : Chasse / transit / reproduction Taille de la population : 2 couples dans la bande de DUP	Non contactée sur le secteur	Répartition : Présence le Bois de l'Hermet Haut (St Didier en Velay) Présence dans le Bois du chapelet (St Just Malmont) limite 43/42 Présence sur site N2000 Ondenon Utilisation de l'aire d'étude : Chasse / transit / reproduction Taille de la population : 3 couples dans la bande de DUP	Non contactée	Non contactée	Espèce rare et localisée sur le projet nicheuse sous l'axe de la bande de DUP
Bruant ortolan		Non contactée sur le secteur	Non contactée sur le secteur	Non contactée sur le secteur	Répartition : 1 chanteur	Non contactée	Espèce rare et localisée sur le

Répartition des espèces en période de reproduction

Nom vernaculaire Nom scientifique	Milieux utilisés	Localisation				Synthèse ensemble du projet	
		Secteur Pratclaux Sanssac	Secteur Sanssac-Trevas	Secteur Trevas-Rivière	Dépose de la ligne existante Mise en souterrain du réseau à 63 kV		
<i>Emberiza hortulana</i>					cantonné à proximité d'un pylône existant sur Brestilhac <u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Chasse / transit / reproduction <u>Taille de la population :</u> 1 couple probable dans la bande de DUP	projet	
Faucon pèlerin <i>Falco peregrinus</i>		Non contactée sur le secteur	<u>Répartition :</u> 1 grosse femelle en chasse en période de reproduction sur la Zone humide au Nord de Rosières <u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Chasse / transit <u>Taille de la population :</u> 1 femelle / couple probable à proximité de la bande de DUP	Non contactée sur le secteur	Non contactée	Non contactée	Espèce rare et localisée sur le projet non nicheuse sous l'axe de la bande de DUP
Pie-grièche écorcheur <i>Lanius collurio</i>		<u>Répartition :</u> Omniprésente sur l'ensemble de la bande de DUP dans bocage <u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Chasse / transit / reproduction <u>Taille de la population :</u> 10 couples sous la bande de DUP	<u>Répartition :</u> Omniprésente sur l'ensemble de la bande de DUP dans bocage <u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Chasse / transit / reproduction <u>Taille de la population :</u> 17 couples sous la bande de DUP	<u>Répartition :</u> Bien présente sur l'ensemble de la bande de DUP dans bocage (beaucoup de milieu boisé) <u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Chasse / transit / reproduction <u>Taille de la population :</u> 5/6 couples sous la bande de DUP	Présente ponctuellement mais à une distance conséquente des pylônes à déposer	1 individu observé sur la LS de Rivière	Espèce commune sur le projet nicheuse sous l'axe de la bande de DUP
Alouette lulu <i>Lullula arborea</i>		<u>Répartition :</u> Omniprésente sur l'ensemble de la bande de DUP dans bocage	<u>Répartition :</u> Omniprésente sur l'ensemble de la bande de DUP dans	<u>Répartition :</u> Omniprésente sur l'ensemble de la bande de DUP dans	Présente dans les prairies aux abords des	Présente dans les prairies aux abords des postes	Espèce commune sur le projet nicheuse

Répartition des espèces en période de reproduction

Nom vernaculaire Nom scientifique	Milieux utilisés	Localisation			Dépose de la ligne existante	Mise en souterrain du réseau à 63 kV	Synthèse ensemble du projet
		Secteur Pratclaux Sanssac	Secteur Sanssac-Trevas	Secteur Trevas-Rivière			
		<u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Chasse / transit / reproduction <u>Taille de la population :</u> Présente à chaque point d'écoute	bocage <u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Chasse / transit / reproduction <u>Taille de la population :</u> Présente à chaque point d'écoute	bocage <u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Chasse / transit / reproduction <u>Taille de la population :</u> Présente à chaque point d'écoute	pylônes à déposer		sous l'axe de la bande de DUP
Bondrée apivore <i>Pernis apivorus</i>		<u>Répartition :</u> Lac de l'œuf (Sud Massif de la Vaysseyre) <u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Chasse <u>Taille de la population :</u> 1 couple	Non contactée sur le secteur	<u>Répartition :</u> Vallon du Cotatay LS La Séauve sur Semène <u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Chasse <u>Taille de la population :</u> 2 couples	Non contactée	Non contactée	Espèce rare et localisée sur le projet non nicheuse sous l'axe de la bande de DUP
Milan noir <i>Milvus migrans</i>		Non contactée sur le secteur	Non contactée sur le secteur	<u>Répartition :</u> 200 individus présents sur la décharge de Monistrol sur Loire <u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Chasse <u>Taille de la population :</u> Non nicheur	Non contactée	Non contactée	Espèce rare et localisée sur le projet non nicheuse sous l'axe de la bande de DUP
Espèces à Protection Nationale (Hors PNA et Ann I de la DO)							
Rapaces diurnes & Nocturnes							
Accipiter gentilis <i>Autour des palombes</i>		Non contactée sur le secteur	Non contactée sur le secteur	<u>Répartition :</u> Présence dans le Bois du chapelet (St Just Malmont) limite 43/42 <u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Chasse / transit <u>Taille de la population :</u> 1 couple en limite mais hors tracé de la bande de DUP	Non contactée	Non contactée	Espèce rare et localisée sur le projet non nicheuse sous l'axe de la bande de DUP
Épervier d'Europe <i>Accipiter nisus</i>		<u>Répartition :</u> Présence en limite des 2 boisements traversés Combriaux et Vaysseyre	Non contactée sur le secteur	<u>Répartition :</u> Présence sur site N2000 Ondenon <u>Utilisation de l'aire d'étude :</u>	Non contactée	Non contactée	Espèce rare et localisée sur le projet non nicheuse sous

Répartition des espèces en période de reproduction

Nom vernaculaire Nom scientifique	Milieux utilisés	Localisation			Dépose de la ligne existante	Mise en souterrain du réseau à 63 kV	Synthèse ensemble du projet
		Secteur Pratclaux Sanssac	Secteur Sanssac-Trevas	Secteur Trevas-Rivière			
		<u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Chasse / transit <u>Taille de la population :</u> 2 couples en limite mais hors bande de DUP		Chasse / transit <u>Taille de la population :</u> 1 couple en limite mais hors bande de DUP			l'axe de la bande de DUP
Hibou moyen-duc <i>Asio otus</i>		Non contactée sur le secteur	<u>Répartition :</u> 1 mâle chanteur sur Rosières 1 individu observé sur Brestilhac <u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Chasse / transit <u>Taille de la population :</u> Difficile à estimer pour cette espèce mais population faible	<u>Répartition :</u> 1 individu observé sur la LS de la Séauve sur Semène <u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Chasse / transit <u>Taille de la population :</u> Difficile à estimer pour cette espèce mais population faible	Non contactée	Non contactée	Espèce rare et localisée sur le projet non nicheuse sous l'axe de la bande de DUP
Chevêche d'Athéna <i>Athene noctua</i>		<u>Répartition :</u> 1 mâle chanteur à la sortie du Poste de Pratclaux <u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Chasse / transit <u>Taille de la population :</u> 1 couple probable en limite mais hors bande de DUP	<u>Répartition :</u> 1 mâle chanteur sur Rosières <u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Chasse / transit <u>Taille de la population :</u> 1 couple probable en limite mais hors bande de DUP	Non contactée sur le secteur	Non contactée	Non contactée	Espèce rare et localisée sur le projet non nicheuse sous l'axe de la bande de DUP
Buse variable <i>Buteo buteo</i>		<u>Répartition :</u> Présence dans le vallon du ruisseau du Rouchoux <u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Chasse / transit / reproduction <u>Taille de la population :</u> 1 couple	<u>Répartition :</u> Présence dans de petits boisements sur Rosières / Mezères <u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Chasse / transit / reproduction <u>Taille de la population :</u> 2 couples	<u>Répartition :</u> Présence dans le Bois du chapelet (St Just Malmont) limite 43/42 1 couple présent sur la LS de la Séauve sur Semène <u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Chasse / transit / reproduction <u>Taille de la population :</u> 2 couples	Espèce observée en chasse	Espèce observée en chasse	Espèce plutôt commune sur le projet nicheuse sous l'axe de la bande de DUP
Faucon hobereau <i>Falco subbuteo</i>		Non contactée sur le secteur	<u>Répartition :</u> 1 couple présent à proximité du rocher des Estreys <u>Utilisation de l'aire d'étude :</u>	<u>Répartition :</u> 1 couple présent sur la LS de la Séauve sur Semène <u>Utilisation de l'aire d'étude :</u>	Non contactée	Non contactée	Espèce plutôt rare sur le projet nicheuse sous l'axe de la

Répartition des espèces en période de reproduction

Nom vernaculaire Nom scientifique	Milieux utilisés	Localisation				Synthèse ensemble du projet	
		Secteur Pratclaux Sanssac	Secteur Sanssac-Trevas	Secteur Trevas-Rivière	Dépose de la ligne existante		
			Chasse / transit <u>Taille de la population :</u> 1 couple hors bande de DUP	Chasse / transit / reproduction <u>Taille de la population :</u> 1 couple			bande de DUP
Faucon crécerelle <i>Falco tinnunculus</i>		<u>Répartition :</u> Espèce assez présente aux abords de la bande de DUP <u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Chasse / transit <u>Taille de la population :</u> 3 couples hors bande de DUP	<u>Répartition :</u> Espèce assez présente aux abords de la bande de DUP <u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Chasse / transit <u>Taille de la population :</u> 5/6 couples hors bande de DUP	<u>Répartition :</u> Espèce assez présente <u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Chasse / transit <u>Taille de la population :</u> 1 couple hors bande de DUP / 2 sous la bande de DUP	Espèce observée en chasse _ 6 couples nicheurs sur pylônes	Espèce observée en chasse	Espèce plutôt commune sur le projet nicheuse sous l'axe de la bande de DUP
Hibou petit-duc <i>Otus scops</i>		Non contactée sur le secteur	Non contactée sur le secteur	Non contactée sur le secteur	<u>Répartition :</u> Petite population dans le bassin de Polignac - nicheur probable sous ligne existante mais absent de la bande de DUP <u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Chasse / transit <u>Taille de la population :</u> Min 1 couple probable sous la ligne existante	Non contactée	Espèce rare et localisée sur le projet
Chouette hulotte <i>Strix aluco</i>		<u>Répartition :</u> Présente dans les 2 boisements de Combriaux et Veyseyre <u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Chasse / transit <u>Taille de la population :</u> Min 2 couples probables à proximité de l'axe de la bande de DUP	<u>Répartition :</u> Assez présente dans les boisements mais souvent hors bande de DUP <u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Chasse / transit <u>Taille de la population :</u> Min 6 couples probables à proximité de l'axe de la bande	<u>Répartition :</u> Assez présente dans les boisements mais souvent hors bande de DUP <u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Chasse / transit <u>Taille de la population :</u> Min 7 couples probables à proximité de l'axe de la	Non contactée	Non contactée	Espèce plutôt commune sur le projet nicheuse sous l'axe de la bande de DUP

Répartition des espèces en période de reproduction

Nom vernaculaire Nom scientifique	Milieux utilisés	Localisation					Synthèse ensemble du projet
		Secteur Pratclaux Sanssac	Secteur Sanssac-Trevas	Secteur Trevas-Rivière	Dépose de la ligne existante	Mise en souterrain du réseau à 63 kV	
			de DUP	bande DUP			
<b>Espèces à Protection Nationale (Hors PNA et Ann I de la DO) et patrimoniales</b>							
Bec croisé des Sapins		<u>Répartition :</u> Présent sur le massif de la Veyseyre <u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Reproduction <u>Taille de la population :</u> Jusqu'à 17 inds observés ensemble (1 famille)	<u>Répartition :</u> Présence en dehors de la bande de DUP sur le Suc de Gorse (Beaux) <u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> reproduction <u>Taille de la population :</u> 1 couple	<u>Répartition :</u> Présence de quelques individus dans un boisement de résineux sur Les Vilettes <u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> reproduction <u>Taille de la population :</u> 1 famille de 6 inds	Non contactée	Non contactée	Espèce rare et localisée sur le projet
Torcol fourmilier <i>Jynx torquilla</i>	Haies bocagères	Non contactée sur le secteur	<u>Répartition :</u> Présence en contrebas du Suc de Gorse (Beaux) Présence d'un chanteur au hameau d'Adic (Rosière) 1 chanteur en bordure de la RD 906 <u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> reproduction probable <u>Taille de la population :</u> 1 chanteur	<u>Répartition :</u> 1 chanteur dans le bois des dames (Monistrol / Loire) <u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> reproduction probable <u>Taille de la population :</u> 1 chanteur	Non contactée	Non contactée	Espèce rare et localisée sur le projet
Bouvreuil pivoine <i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Boisement Résineux	<u>Répartition :</u> Présent sur le massif de la Veyseyre <u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> 1 couple présent quelques mètres avant la ligne sur le bord de la route et 1 chanteur en bordure Est du massif de la Veyseyre <u>Taille de la population :</u> Quelques couples	Non contactée sur le secteur	<u>Répartition :</u> 1 couple présent sur le tracé de la LS de St Just Malmont <u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> reproduction probable <u>Taille de la population :</u> 1 couple	Non contactée	Non contactée	Espèce rare et localisée sur le projet
Tarier des prés <i>Saxicola rubetra</i>	Haies bocagères	Non contactée sur le secteur	<u>1 seul individu présent sur un accès à un pylône</u>	Non contactée sur le secteur	Non contactée	Non contactée	Espèce rare et localisée sur le projet

Répartition des espèces en période de reproduction

Nom vernaculaire Nom scientifique	Milieux utilisés	Localisation					Synthèse ensemble du projet
		Secteur Pratclaux Sanssac	Secteur Sanssac-Trevas	Secteur Trevas-Rivière	Dépose de la ligne existante	Mise en souterrain du réseau à 63 kV	
Huppe fasciée <i>Upupa epops</i>	Haies bocagères	Non contactée sur le secteur	<p><u>Répartition :</u> Espèce assez présente aux abords du hameau d'Adiac (Commune de Beaulieu) et sur la ripisylve de la Suisse</p> <p>Très présente sur le hameau de Brestilhac (commune de CHASPINHAC)</p> <p><u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> reproduction probable</p> <p><u>Taille de la population :</u> Plusieurs chanteurs simultanés</p>	Non contactée sur le secteur	Non contactée	Non contactée	Espèce rare et localisée sur le projet

❖ **Les espèces remarquables non protégées**

Parmi les espèces potentiellement nicheuses ou nicheuses certaines, non protégées, dans la bande de DUP nous pouvons noter :

- **Le Vanneau huppé** - *Vanellus vanellus* : 1 observation de l'espèce coté Loire à proximité du barrage de Cotatay. L'espèce niche au sein de prairies pâturées en amont du projet dans le PNR du Pilat
- **La Perdrix grise** - *Perdrix perdrix* : observation d'un couple avec 6 petits sur le poste de Sanssac en bordure de cultures
- **La Caille des blés** - *Coturnix coturnix* : contacts essentiellement auditifs avec l'espèce de Sanssac jusqu'à La Rivière au sein des cultures
- **L'Alouette des champs** - *Alauda arvensis* : omniprésente dans la bande de DUP dès que les milieux lui sont favorables.

❖ **Bioévaluation, par espèce**

Le tableau suivant présente les statuts de protection et de patrimonialité des espèces inventoriées. L'intérêt des populations de l'aire d'étude ainsi que l'enjeu de conservation des populations sur le site ne sont évalués que pour les espèces protégées.

Statut réglementaire et patrimonial des Oiseaux patrimoniaux en période de reproduction												
Espèces  Nom vernaculaire Nom latin	Présence		Statuts réglementaires			Statuts de patrimonialité				Enjeu général de conservation	Intérêt des populations présentes sur l'aire d'étude	Enjeu de conservation des populations
	Loire (RA)	Haute Loire (AUV)	PN	DH FF	LR Nat	LR AUV	Esp Dét ZNIEFF AUV	LR RA	Esp Dét ZNIEFF RA			
<b>Espèces soumises à PNA (Plan National d'Actions)</b>												
<b>Milieux forestiers</b>												
Milan royal <i>Milvus milvus</i>	X	X	X	DH II	VU	VU	DZ	CR	DZSC	Très Fort	Modéré	Assez Fort
<b>Milieux bocagers</b>												
Pie-grièche grise <i>Lanius excubitor</i>		X	X		EN	EN	DZ	Non concerné		Fort	Modéré	Modéré
<b>Espèces inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux</b>												
<b>Milieux rupestres</b>												
Grand-duc d'Europe <i>Bubo bubo</i>	X	X	X		LC	VU	DZ	VU	DZSC	Assez Fort	Fort	Assez Fort
Faucon pèlerin <i>Falco peregrinus</i>		X	X		EN	VU	DZ	Non concerné		Assez Fort	Modéré	Assez Fort
<b>Milieux forestiers</b>												
Circaète Jean-le-Blanc <i>Circaetus gallicus</i>	X	X	X		LC	VU	DZ	NT	DZSC	Assez Fort	Assez Fort	Assez Fort
Milan noir <i>Milvus migrans</i>		X	X		LC	NT	DZ	Non concerné		Modéré	Faible	Faible
Pic noir <i>Dryocopus martius</i>	X	X	X		LC	DD	DZ	LC	c	Modéré	Modéré	Faible

Statut réglementaire et patrimonial des Oiseaux patrimoniaux en période de reproduction														
Espèces	Présence		Statuts réglementaires		Statuts de patrimonialité					Enjeu général de conservation	Intérêt des populations présentes sur l'aire d'étude	Enjeu de conservation des populations		
	Nom vernaculaire	Nom latin	Loire (RA)	Haute Loire (AUV)	PN	DH FF	LR Nat	LR AUV	Esp Dét ZNIEFF AUV				LR RA	Esp Dét ZNIEFF RA
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>		X	X	X		LC	DD	DZ	NT	c	Faible	Faible	Faible
<b>Milieux bocagers</b>														
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>		X	X	X		LC	DD	DZ	LC	c	Faible	Fort	Faible
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>		X	X	X		LC	DD	DZ	VU	DZ	Modéré	Assez Fort	Modéré
Bruant ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>			X	X		VU	VU	DZ	Non concerné		Assez Fort	Modéré	Assez Fort
<b>Milieux aquatiques</b>														
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>			X	X		LC	/	DZ	Non concerné		Modéré	Modéré	Faible
<b>Landes</b>														
Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>		X	X	X		LC	NT	/	LC	DZ	Modéré	Fort	Modéré
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>		X	X	X		LC	VU	DZ	VU	DZSC	Assez Fort	Faible	Faible
Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>			X	X		VU	VU	DZ	Non concerné		Assez Fort	Assez Fort	Assez Fort
<b>Espèces à Protection Nationale (Hors PNA et Ann I de la DO)</b>														
<b>Rapaces diurnes &amp; Nocturnes</b>														
<b>Milieux forestiers</b>														
Accipiter gentilis	<i>Autour des palombes</i>			X	X		LC	/	/	Non concerné		Faible	Modéré	Faible
Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>			X	X		LC	/	/	Non concerné		Faible	Modéré	Faible
Hibou moyen-duc	<i>Asio otus</i>			X	X		LC	/	/	Non concerné		Faible	Modéré	Faible
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>			X	X		LC	/	/	Non concerné		Faible	Modéré	Faible
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>			X	X		LC	VU	DZ	Non concerné		Assez Fort	Modéré	Modéré
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	X	X	X	X		LC	/	/	LC	/	Faible	Modéré	Faible
<b>Milieux bocagers</b>														
Chevêche d'Athéna	<i>Athene noctua</i>			X	X		LC	VU	DZ	Non concerné		Assez Fort	Modéré	Modéré
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>			X	X		LC	DD	/	Non concerné		Faible	Modéré	Faible
Hibou petit-duc	<i>Otus scops</i>			X	X		LC	VU	DZ	Non concerné		Assez Fort	Assez Fort	Assez Fort

Statut réglementaire et patrimonial des Oiseaux patrimoniaux en période de reproduction														
Espèces	Présence		Statuts réglementaires		Statuts de patrimonialité				Enjeu général de conservation	Intérêt des populations présentes sur l'aire d'étude	Enjeu de conservation des populations			
	Nom vernaculaire	Nom latin	Loire (RA)	Haute Loire (AUV)	PN	DH FF	LR Nat	LR AUV				Esp Dét ZNIEFF AUV	LR RA	Esp Dét ZNIEFF RA
<b>Passereaux Patrimoniaux (LR régionales)</b>														
<b>Milieux forestiers</b>														
Bec croisé des Sapins	<i>Loxia curvirostra</i>		X	X			LC	LC	/		Non concerné	Faible	Faible	Faible
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>		X	X			VU	DD	/		Non concerné	Assez Fort	Modéré	Modéré
<b>Milieux bocagers</b>														
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>		X	X			NT	NT	/		Non concerné	Modéré	Modéré	Faible
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	X	X	X			NT	DD	/	VU	/	Assez fort	Modéré	Modéré
Torcol fourmilier	<i>Jynx torquilla</i>		X	X			NT	VU	DZ		Non concerné	Assez fort	Modéré	Modéré
Moineau friquet	<i>Passer montanus</i>		X	X			NT	DD	/		Non concerné	Faible	Modéré	Faible
Tarier des prés	<i>Saxicola rubetra</i>		X	X			VU	VU	DZ		Non concerné	Assez Fort	Modéré	Modéré
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>		X	X			LC	VU	DZ		Non concerné	Assez Fort	Modéré	Modéré
<b>Cortège de Passereaux Communs protégés</b>														
Cortège des Milieux boisés (20 autres espèces communes)		X	X	X			LC	LC	/	LC	/	Faible	Modéré	Faible
Cortège des milieux bocagers (11 espèces communes)		X	X	X			LC	LC	/	LC	/	Faible	Modéré	Faible
Cortège des milieux aquatiques (2 autres espèces communes)		X	X	X			LC	LC	/	LC	/	Faible	Modéré	Faible
Cortège des landes (2 autres espèces communes)		X	X	X			LC	LC	/	LC	/	Faible	Modéré	Faible
<b>Espèces présentes mais non protégées</b>														
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	X	X				LC	DD	DZ	VU	/	Assez Fort	Faible	Faible
Perdrix rouge	<i>Alectoris rufa</i>		X				LC	NE	/		Non concerné	Faible	Faible	Faible
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>		X				LC		/		Non concerné	Faible	Faible	Faible
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	X	X				LC		/	LC	/	Faible	Faible	Faible
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	X	X				LC		/	LC	/	Faible	Faible	Faible

Statut réglementaire et patrimonial des Oiseaux patrimoniaux en période de reproduction														
Espèces	Présence		Statuts réglementaires		Statuts de patrimonialité					Enjeu général de conservation	Intérêt des populations présentes sur l'aire d'étude	Enjeu de conservation des populations		
	Nom vernaculaire	Nom latin	Loire (RA)	Haute Loire (AUV)	PN	DH FF	LR Nat	LR AUV	Esp Dét ZNIEFF AUV				LR RA	Esp Dét ZNIEFF RA
Corbeau freux <i>Corvus frugilegus</i>	X	X					LC		/	LC	/	Faible	Faible	Faible
Caille des blés <i>Coturnix coturnix</i>		X					LC	DD	/	Non concerné		Faible	Faible	Faible
Geai des chênes <i>Garrulus glandarius</i>	X	X					LC		/	LC	/	Faible	Faible	Faible
Perdrix grise <i>Perdix perdix</i>		X					LC	NE	/	Non concerné		Faible	Faible	Faible
Faisan de Colchide <i>Phasianus colchicus</i>	X	X					LC	NE	/	NA	/	Faible	Faible	Faible
Pie bavarde <i>Pica pica</i>	X	X					LC		/	NT	/	Faible	Faible	Faible
Tourterelle turque <i>Streptopelia decaocto</i>	X	X					LC		/	LC	/	Faible	Faible	Faible
Tourterelle des bois <i>Streptopelia turtur</i>		X					LC	NT	/	Non concerné		Modéré	Faible	Faible
Étourneau sansonnet <i>Sturnus vulgaris</i>	X	X					LC		/	LC	/	Faible	Faible	Faible
Merle noir <i>Turdus merula</i>	X	X					LC		/	LC	/	Faible	Faible	Faible
Grive musicienne <i>Turdus philomelos</i>	X	X					LC		/	LC	/	Faible	Faible	Faible
Grive draine <i>Turdus viscivorus</i>	X	X					LC		/	LC	/	Faible	Faible	Faible
Vanneau huppé <i>Vanellus vanellus</i>	X						Non concerné		EN	DZSC		Fort	Faible	Modéré

Directive européenne : Directive 2009/147/CE du 20 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages

Annexe I : espèces d'intérêt communautaire

Protection nationale : Pour les espèces d'oiseaux dont la liste est fixée à l'article 3 de l'arrêté ministériel du 29 octobre 2009 (NOR : DEVN0914202A) :

-I. – Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps :

- la destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids ;
- la destruction, la mutilation intentionnelles, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel ;
- la perturbation intentionnelle des oiseaux, notamment pendant la période de reproduction et de dépendance, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée.

II. – Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques. [...] »

Liste rouge nationale : UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2011). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine

LC : préoccupation mineure

NT : espèce quasi-menacée

Liste rouge Rhône-Alpes : De Thiersant & Deliry (coord.) 2008 - Liste Rouge résumée des Vertébrés terrestres de la région Rhône-Alpes. Version 3 (14 mars 2008)

LC : préoccupation mineure

NT : espèce quasi-menacée

VU : espèce vulnérable

EN : espèce en danger

Espèce déterminante de ZNIEFF : DIREN Rhône-Alpes, 2005 - Guide méthodologique régional pour la modernisation de l'inventaire des ZNIEFF de Rhône-Alpes.

DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en Rhône-Alpes (domaine continental)

DZSC : espèce déterminante de ZNIEFF sous condition en Rhône-Alpes (domaine continental)

c : espèce complémentaire en Rhône-Alpes (domaine continental) = espèce non déterminante de ZNIEFF mais présentant néanmoins un certain niveau de patrimonialité

DIREN Auvergne, 2004, Liste d'espèces déterminantes (inventaire ZNIEFF modernisé)

**Le cortège des milieux rupestres regroupe les espèces suivantes (2 espèces) :**

- Hibou Grand-Duc d'Europe - *Bubo bubo*
- Faucon pèlerin - *Falco peregrinus*

**Le cortège des milieux boisés regroupe les espèces suivantes (33 espèces protégées et 44 espèces présentes) :****Espèces forestières à enjeu de conservation (13 espèces) :**

- Milan royal *Milvus milvus*
- Circaète Jean-le-Blanc *Circaetus gallicus*
- Milan noir *Milvus migrans*
- Bondrée apivore *Pernis apivorus*
- Hibou moyen-duc *Asio otus*
- Buse variable *Buteo buteo*
- Faucon hobereau *Falco subbuteo*
- Chouette hulotte *Strix aluco*
- Bouvreuil pivoine *Pyrrhula pyrrhula*
- Épervier d'Europe *Accipiter nisus*
- Autour des palombes *Accipiter gentilis*
- Pic noir *Dryocopus martius*
- Bec-croisé des sapins *Loxia curvirostra*

**Espèces communes protégées des milieux boisés (20 espèces)**

- Mésange à longue queue *Aegithalos caudatus*
- Grimpereau des jardins *Certhia brachydactyla*
- Grand corbeau *Corvus corax*
- Coucou gris *Cuculus canorus*
- Pic épeiche *Dendrocopos major*
- Pic épeichette *Dendrocopos minor*
- Rougegorgé familier *Erithacus rubecula*
- Pinson des arbres *Fringilla coelebs*
- Rossignol philomèle *Luscinia megarhynchos*
- Lorient d'Europe *Oriolus oriolus*
- Mésange noire *Parus ater*
- Mésange bleue *Cyanistes caeruleus*
- Mésange huppée *Parus cristatus*
- Mésange charbonnière *Parus major*
- Mésange nonnette *Parus palustris*
- Pouillot véloce *Phylloscopus collybita*
- Pic vert *Picus viridis*
- Sittelle torchepot *Sitta europaea*
- Roitelet à triple bandeau *Regulus ignicapilla*
- Roitelet huppé *Regulus regulus*

**Espèces communes non protégées des milieux boisés (11 espèces) :**

- Pigeon ramier *Columba palumbus*
- Corneille noire *Corvus corone*
- Corbeau freux *Corvus frugilegus*
- Geai des chênes *Garrulus glandarius*
- Pie bavarde *Pica pica*
- Tourterelle turque *Streptopelia decaocto*
- Tourterelle des bois *Streptopelia turtur*
- Étourneau sansonnet *Sturnus vulgaris*
- Merle noir *Turdus merula*
- Grive musicienne *Turdus philomelos*
- Grive draine *Turdus viscivorus*

**Le cortège des milieux aquatiques regroupe les espèces suivantes (3 espèces) :**

- Martin pêcheur d'Europe
- Héron cendré *Ardea cinerea*

- Bergeronnette des ruisseaux *Motacilla cinerea*

Deux espèces non protégées sont également présentes : le Vanneau huppé *Vanellus vanellus* et le Canard colvert *Anas platyrhynchos*

**Le cortège des milieux bocagers regroupe les espèces suivantes :**

Espèces patrimoniales des milieux bocagers présentes (12 espèces) :

- Alouette lulu *Lullula arborea*
- Pie-grièche écorcheur *Lanius collurio*
- Chevêche d'Athéna *Athene noctua*
- Hibou petit-duc *Otus scops*
- Torcol fourmilier *Jynx torquilla*
- Tarier des prés *Saxicola rubetra*
- Huppe fasciée *Upupa epops*
- Faucon crécerelle *Falco tinnunculus*
- Bruant proyer *Emberiza calandra*
- Bruant jaune *Emberiza citrinella*
- Bruant ortolan *Emberiza hortulana*
- Moineau friquet *Passer montanus*

Espèces communes et protégées présentes du cortège (11 espèces) :

- Pipit des arbres *Anthus trivialis*
- Chardonneret élégant *Carduelis carduelis*
- Verdier d'Europe *Carduelis chloris*
- Bruant zizi *Emberiza cirlus*
- Hypolaïs polyglotte *Hippolais polyglotta*
- Moineau domestique *Passer domesticus*
- Rougequeue à front blanc *Phoenicurus phoenicurus*
- Tarier pâtre *Saxicola torquatus*
- Fauvette à tête noire *Sylvia atricapilla*
- Fauvette des jardins *Sylvia borin*
- Troglodyte mignon *Troglodytes troglodytes*

Espèces non protégées du cortège mais présentes (5 espèces) :

- Alouette des champs *Alauda arvensis*
- Perdrix rouge *Alectoris rufa*
- Caille des blés *Coturnix coturnix*
- Perdrix grise *Perdrix perdrix*
- Faisan de Colchide *Phasianus colchicus*

**Le cortège des landes regroupe les espèces suivantes (5 espèces) :**

- Engoulevent d'Europe *Caprimulgus europaeus*
- Fauvette grisette *Sylvia communis*
- Traquet motteux *Oenanthe oenanthe*
- Busard Saint-Martin *Circus cyaneus*
- Busard cendré *Circus pygargus*

## Les espèces migratrices et hivernantes

---

Les espèces migratrices et hivernantes n'ont pas été étudiées par Biotope dans le cadre de ce présent dossier. Néanmoins, la question a été traitée par les LPO Loire et Auvergne à travers une analyse bibliographique des espèces présentes et des couloirs préférentiels de migration, puis validées par des observations de terrain.

Les principales conclusions de leurs rapports sont reprises ici :

*Cf. Annexe n° 2 : Synthèse du travail réalisé par les LPO Loire et Auvergne*

### ❖ *Les migrateurs pré-nuptiaux et hivernants (données bibliographiques Haute-Loire) - extraits de l'étude LPO*

On distinguera les espèces de passage, **migrateurs rares à réguliers** ou **hivernants stricts**.

#### **Hivernants :**

- Milan royal : **le plus grand dortoir hivernal de Haute-Loire du Milan royal se situe aux abords immédiats de la ligne haute tension**, sur le site de Chiriac (commune de Rosière) : 120 à 130 observés en janvier 2009, entre 54 et 85 de novembre à 2009 à Janvier 2010. La population utilise parfois les pylônes du site comme pré dortoir (pylônes 47 & 48b de la ligne actuelle).
- Bruant des roseaux : 12 vus le février 2009 et 3 en mars 2010 (commune de Rosières).
- Pinson du Nord : vu en janvier 2010, commune de St Just Malmont.
- Grand cormoran : vus occasionnellement à Saint-Didier-en-Velay.
- Tarin des aulnes : 10 maximums vus, entre janvier et mars 2010 sur les communes de Beaux, St Didier en Velay, St Just Malmont.
- Accenteur alpin : 1 à 3 vus dans les hivers 1980 à 1983 vers Polignac, Retournac et St Maurice de Lignon.
- Canard chipeau : 5 vus en vol depuis Retournac en novembre 1989.

#### **Migrateurs :**

- Grue cendrée : un vol de 58 individus est observé entre Beaux et Retournac en octobre 2009, sur le périmètre rapproché.
- Cigogne blanche : 20 sont vus entre 2008 et 2010. 8, 2 puis 5 sont vues en mars et aout 2009 et 2010, commune de St Just Malmont et de Polignac dans le périmètre immédiat. 1 autre est noté sur la commune de Monistrol sur Loire, dans le périmètre rapproché. Elle a hiverné sur le secteur d'octobre 2008 à janvier 2009.
- Cigogne noire : seules 6 données antérieures à 1995 nous sont parvenues à partir de la base de données bien que des passages migratoires soient visibles sur le périmètre. 5 enregistrements relatent le passage d'individus isolés entre 1980 et 1994, sur les communes de Séauve sur Semène, de Beauzac, de Polignac, de Ceyssac, de Chaspinhac.
- Oie cendrée : 120 individus vus en migration pré nuptiale sur la commune de Polignac en février 1999.
- Courlis cendrés : 9 vus en janvier 2002, sur le périmètre immédiat sur commune de St Just Malmont. 7 autres enregistrements, notés sur le périmètre rapproché, sur les communes de St Vidal et de Polignac, sont antérieurs à 1995,
- Merles à plastron : 2 ou 3 vus en mars 1991 et avril 1995, communes de Bains et Séauve sur Semène,
- Gobe-mouche noir : vus en septembre 2009 et 2010, communes de St Didier en Velay et Rosières,
- Cisticole des joncs : en Juin 2009 à Saint-Just-Malmont,

- Bondrée apivore : de nombreux vols, de direction SE-NW, non quantifiés sont notés dans la Loire. Un individu est vu en vol à faible hauteur au-dessus de la ligne RTE, le 18 mai 2010 (commune de St Romain les Atheux),

#### **Passagers erratiques :**

17 Vautours fauves sont vus en avril 2009, en avril et juin 2010 sur les communes de Ceyszac (10 individus sur 3 enregistrements), 2 vers Chaspinhac puis 5 autres, sur le périmètre immédiat le 29/04/2010, sur la commune de St Privas d'Allier.

### **❖ Les migrateurs post nuptiaux**

#### **Méthode de suivi et conditions de réalisation**

18 jours sont consacrés à la recherche des oiseaux migrateurs sur la zone, afin d'identifier les principales voies de migration et leur positionnement par rapport à la ligne. Ce suivi se déroule de début août à fin octobre, période couvrant l'ensemble des pics de migration :

- Pic de passage des Martinets noirs, des Milans noirs en août,
- Pic de passage des Bondrées apivores, des cigognes, de rapaces diverses (Balbuzard, Circaète, Busard) entre mi-août et fin septembre,
- Pic de passage des Milans royaux, des Pigeons ramiers, des Hirondelles, des Fringilles ... de septembre à mi-novembre.

Les prospections s'effectuent en matinée, généralement à partir de 7h30 jusqu'au milieu de l'après-midi, au plus fort des passages migratoires. 14 points d'observation sont choisis sur l'ensemble du linéaire pour la visibilité qu'ils offrent. Distants de 5 km d'intervalle en moyenne (entre 3 et 9 km), ils permettent d'identifier les espèces migratrices, de les dénombrer, de noter leurs comportements et leurs déplacements par rapport à la zone d'étude et par rapport à la ligne (déplacement noté sur carte). La campagne a été menée sur 14 dates, du 9/08/2010 au 28/10/10 et à cumulé 60 heures de suivi.

#### **Résultats de la campagne de suivi**

25 espèces dont 9 rapaces sont contactées durant la campagne : Milan noir (210), Bondrée apivore (167), Milan royal (90), Circaète jean le blanc (2 à 3), Epervier d'Europe (2), Balbuzard pêcheur (2), Busard des roseaux (1), Buse variable (2 à 4), Faucon crécerelle (1), Canard colvert (9), Cigogne noire (1), Grand cormoran (2)

### **❖ Voies de migration privilégiées sur la zone**

Les principaux passages migratoires s'observent dans le massif central, en automne (migration post nuptiale). Le suivi ornithologique mené d'août à octobre 2010 a permis de mieux cerner les zones empruntées par les passages de migrateurs. Sur la zone d'étude, ces voies de migration sont concentrées sur la vallée de la Loire, et s'orientent globalement NE-SO et localement ENE-OSO ou NNE-SSO, selon les obstacles topographiques rencontrés.

**Dans le département de la Haute-Loire :**

A l'entrée du département de la Haute-Loire, les passages migratoires suivent globalement la dépression topographique de la vallée de la Loire et sont donc décalés vers l'Ouest, par rapport à la ligne. Des migrateurs sont observés en passages diffus sur les vallées de l'**Echarpe et de la Semène**. Les passages sont plus marqués autour de St Maurice de Lignon où les **vallées du Lignon et du Ramel**, orientées Nord-Sud, concentrent quelques migrateurs (Bondrée apivore, Milan royal, Milan noir, Grand Cormorans). Les passages de ligne sont alors observés à ce niveau. Les **montagnes du Meygal** sont, elles, contournées, principalement par la vallée de la Loire, situé au Nord, et occasionnellement par le Sud.

Le **bassin de l'Emblavez**, traversé par la vallée de la Loire, est une zone de passage marquée sur ses marges Nord et Ouest (nombreux oiseaux d'eaux observés sur la Loire). De nombreux rapaces (Milan noir, Bondrée apivore, Milan royal, Circaète) sont vus en migration sur les flancs du **horst de Chaspinhac**, en ascendance, sur sa partie nord. On peut estimer que les  $\frac{3}{4}$  des passages migratoires de ce territoire empruntent les **versants de la Loire, entre St Vincent** et l'entrée des gorges de Peyredeyre, au niveau de Lavoûte sur Loire. D'autres (1/4 des trajectoires observées) traversent la ligne, dans le bassin de l'Emblavez ou sur les versants (pour dépasser le massif de Chaspinhac par le Sud).

Le **plateau de Polignac** est abordé par les « grands » migrateurs, pour l'essentiel, par le plateau de Rachat et la vallée du Chalon, au Nord-Est. Les déplacements s'orientent principalement Ouest-Nord-Ouest - Est-Sud-Est par les Combes de Blanzac et de Roche Limagne, puis vers le flanc nord des Gardes de Sinzelles et de St Anne, en direction de St Vidal, dans la vallée de la Borne. Une autre branche, moins fréquentée, emprunte le plateau de Polignac du Nord-Est vers le Sud-Ouest voir par le Sud, traversant la ligne sur les flancs Est de St Anne.

Au niveau de la **vallée de la Borne**, les passages s'étalent, pour rejoindre le **plateau du Devès**, entre Fontanne et Sanssac l'Eglise. La traversée de la ligne s'opère autant dans la vallée que sur le plateau. Les passages de migrateurs s'étalent ensuite sur le plateau du Devès, vers le Sud-Ouest comme vers le Sud-Sud-Ouest.

Au niveau où la ligne barre les **crêtes du Devès** (Garde de la Veysseyre), les passages sont quasi nuls. Les migrateurs passent principalement au niveau des cols de Montbonnet au Sud et de Varennes au Nord. Ce dernier col concentre sur **l'Ouest du Devès**, les voies migratoires qui vont s'orienter vers Mercoeur puis vers le nord de Praclaux, évitant ainsi la ligne, ou bien vers le Villard et St Privat d'Allier, longeant et traversant ainsi la ligne sur différents points.

**Dans le département de la Loire :**

La **vallée de la Loire et les vallées des contreforts du Pilat** (vallées du Furet, de l'Ondenon, du Cotatay, du Valchérie), concentrent des passages de migrateurs, parmi les plus importants observés sur la zone d'étude).

La vallée du Gier puis celle du Janon (petit affluent du Gier entre St Etienne et St Chamont) concentrent de nombreux migrateurs longeant le massif du Pilat. Une partie de ces oiseaux passent par le col de la Barbanche qui se situe au sud-est de la ligne haute-tension. Ce col, suivi en 2007/2008, est parcouru chaque automne par près de 300 000 oiseaux migrateurs (migrations nocturnes comptabilisées par radar \_ BIOTOPE).

Les oiseaux remontant la vallée du Gier n'empruntent pas tous le col de la Barbanche. Ils passent alors au-dessus de la ville de Saint-Etienne. A ce flux s'ajoute les oiseaux migrateurs qui longent les monts du Lyonnais (direction sud) arrivent aussi sur la ville de Saint-Etienne. Un suivi postnuptial effectué par des bénévoles de la LPO Loire sur Saint-Etienne en 2011 a permis de comptabiliser près de 2000 rapaces, plus de 5000 pigeons et 450 Grand Cormorans. La voie de migration principale de ces oiseaux est la direction sud-ouest via la vallée de l'Ondaine.

**Migration pré-nuptiale :** Les voies de migration sont les mêmes qu'en automne, avec des trajectoires, depuis la vallée de la Loire vers la vallée de l'Ondaine. Un bon nombre d'oiseaux migrateurs passe aussi par le col de la Barbanche (environ 100 000). Les rapaces observés en migration au printemps n'ont pas la contrainte de franchir les contreforts du Pilat et encourrent donc moins de risque de collision avec la ligne haute tension.

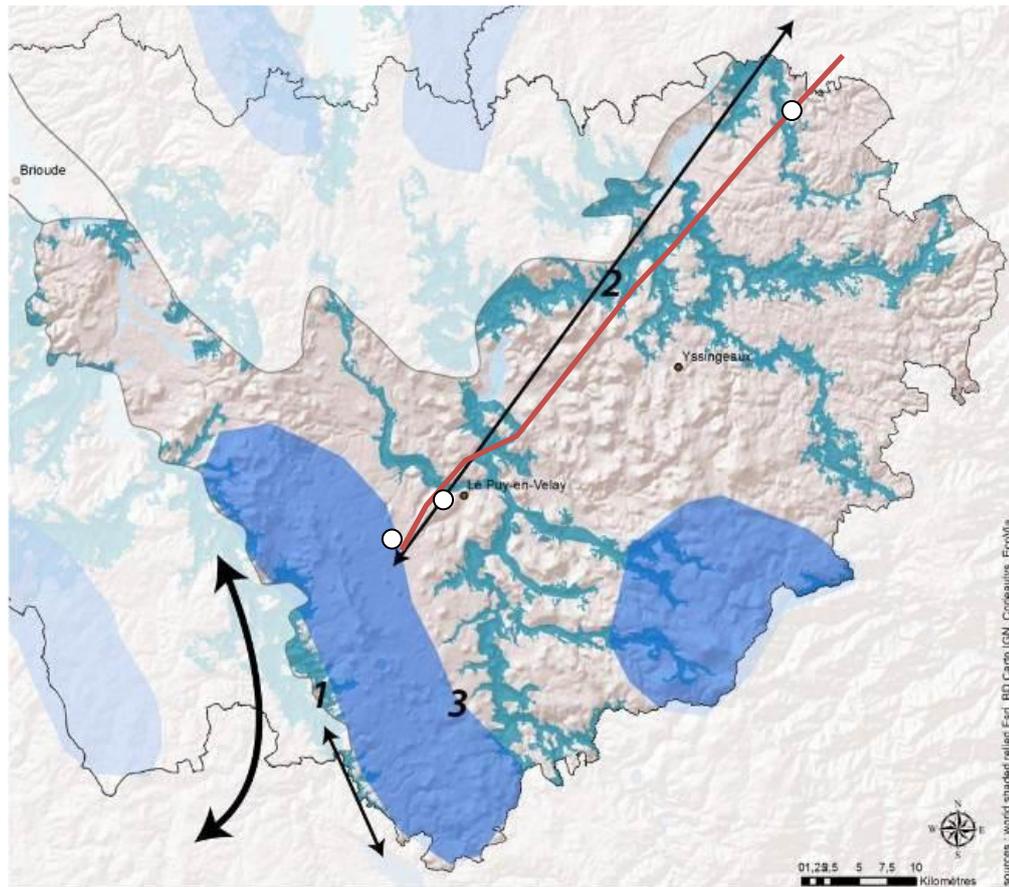
❖ *Les principaux couloirs de migration identifiés (extrait du SRCE Auvergne)*

Les oiseaux s'appuient pour leurs migrations sur le réseau hydrographique du Velay et en particulier sur les vallées de l'Allier (1) et de la Loire (2). Ils rencontrent entre les deux le secteur de zones humides du plateau du Devès (3) qui leur permet une halte migratoire. Le Velay est donc un axe de migration très favorable pour les oiseaux.

Les migrateurs de grande envergure et les migrateurs nocturnes sont particulièrement sensibles aux risques de collision sur lignes aériennes. Plusieurs facteurs peuvent accentuer ces risques : l'orientation de la ligne par rapport aux principaux axes de migration observés, les conditions météorologiques (vent, brouillard) difficilement évaluables. Une étude a été menée en 2010 (d'Août à Novembre) par la LPO pour identifier et analyser les principales voies de migration sur le périmètre. Cette étude et l'analyse de la base de données ornithologiques fournissent le chiffre de 43 espèces migratrices sensibles aux collisions.

**Principaux couloirs migratoires de l'avifaune du Velay (SRCE Auvergne)**

Les principales voies migratoires observées sur la zone d'étude concernent la migration post nuptiale (août à novembre) et empruntent globalement la vallée de la Loire, ses contreforts ainsi que les vallées encaissées des affluents, depuis St Chamont (vallée du Giers) jusqu'à l'Emblavez (Lavoûte-sur-Loire). Ces vallées recoupent perpendiculairement la zone d'étude. L'axe de déplacement est globalement NE-SO et peut s'orienter localement, selon la topographie et la météorologie rencontrée, N-S ou E-O. Des concentrations de migrateurs s'observent sur ces voies migratoires, à l'approche des reliefs et des gorges qu'empruntent les oiseaux. Ces sites sont des zones d'ascendances thermiques ou dynamiques privilégiées pour leur progression.



Légende :

- Zone de présence importante de « migrants »
- Axe de migration
- Projet 2Loires
- Poste électrique

L'étude menée en 2010 a permis de localiser les zones prioritaires de déplacements et d'ascendance de migrants. A celles-ci ont été attribuées un indice de sensibilité écologique maximum (fort à majeur) : Dans le département de la Loire, les indices sont majeurs dans les vallées de l'Ondaine et de ses affluents (Furet, Ondenon, Cotatay, Valchérie). Les fortes concentrations sont localement observées sur les vallées entaillant les plateaux entre Sainte Sigolène et Yssingeaux (vallée de l'Echarpe, du Semène, du Lignon, du Ramel). La vallée de la Loire en Emblavez et les plateaux situés à l'Ouest concentrent de forts déplacements migratoires. Ceux-ci sont également observés au niveau de la vallée de la Borne puis au niveau des cols du Devès, à l'approche de la vallée de l'Allier.

## Synthèse des enjeux par secteur du projet

### ❖ *Secteur Pratclaux Sanssac*

Ce secteur est marqué par la présence importante de rapaces diurnes comme le Milan royal et le Circaète Jean le Blanc, nicheur de proximité, dans les gorges de l'Allier. Leur observation est quasi quotidienne. L'avifaune du cortège des haies et bosquets (Pie grièche écorcheur / Bruant jaune) est, au regard de la forte densité de linéaire de haie, très présente.

La zone du massif boisé de la Veyseyre s'est avérée plutôt décevante en termes de présence d'espèces à enjeu. Seule une aire de Circaète a pu être localisée à l'Est du massif.

Le reste du secteur est marqué par un bocage très dense et important au sein duquel prennent place des prairies pâturées où dominent les Alouettes des champs et Lulu, omniprésentes.

Il faut signaler l'observation régulière de Vautour fauve qu'il sera bon de prendre en considération pour les opérations futures.

### ❖ *Secteur Sanssac-Trevas*

En partant du poste de Sanssac, la bande de DUP s'inscrit dans des cultures extensives. On trouve ici le Busard cendré et la perdrix grise, tous les deux nicheurs certains.

Le 1er site à enjeu d'importance se trouve ensuite à proximité du rocher des Estreys à Polignac où le Hibou Grand-Duc d'Europe est présent à 800 mètres du tracé actuel.

Plus loin, la plaine de Polignac accueille une petite population de Hibou Petit Duc Scops, espèce présente sous la ligne actuelle.

Entre Polignac et Brestilhac prennent place les gorges de Peyredeyre (Loire) où de nombreux rapaces, Circaète Jean le Blanc, Hibou Grand-Duc d'Europe, sont présents.

Autour du bassin des suc (Rosières) nous retrouvons un relief moins accidenté et les espèces de plaine dominant comme la Huppe fasciée, très présente autour du hameau d'Adiac (commune de Beaulieu).

Enfin le secteur se termine par le franchissement des gorges du Ramel et les gorges du Lignon où on retrouve des situations similaires aux gorges de Peyredeyre avec des rapaces diurnes prédominants.

### ❖ *Secteur Trevas-Rivière (dont tronçons souterrains 225 kV)*

Le secteur entre les postes de Trevas et Rivière est globalement, à l'exception de quelques vallées en arrivant dans le département de la Loire, peu riche en espèces patrimoniales. Signalons tout de même 1 Torcol et 1 Engoulevent chanteurs tous les deux à quelques dizaines de mètres l'un de l'autre au sein d'une tranchée forestière sous la ligne actuelle.

Les enjeux se concentrent autour des vallées du Cotatay, du Valchérie, de l'Ondenon et du Furet en arrivant au poste de la Rivière, où là encore les rapaces diurnes dominant (Circaète Jean le Blanc / Milan royal). Notons également quelques couples de Hibou Grand-Duc d'Europe (3) à proximité de la ligne existante et connus de longue date par les experts locaux.

❖ ***Dépose de la ligne existante***

Les seuls enjeux notés sur la dépose concernent les oiseaux prairiaux (Alouettes lulu et des Champs) ainsi que le cortège des espèces de Landes dans les tranchées forestières actuelles. Les espèces de bocages (Pie grièche écorcheur) sont ponctuellement présentes mais à une distance de 20 à 30 mètres là où les haies sont conservées.

❖ ***Mise en souterrain du réseau 63 kV***

Les seuls enjeux notés sur les mises en souterrain aux abords des postes de Pratclaux et de Trevas ne concernent que l'avifaune prairiale. Les 3 lignes 63 kV au poste de la Rivière sont concernées par des enjeux pour le cortège des espèces boisées et de landes.

## II.1.7 Mammifères terrestres

*Cf. Atlas cartographique*

*Etat initial « Mammifères terrestres » de la bande de DUP sur le secteur Pratclaux / Sanssac (1 à 6) p. 257 à 262*

*Etat initial « Mammifères terrestres » de la bande de DUP sur le secteur Sanssac / Trevas (1 à 14) p. 263 à 276*

*Etat initial « Mammifères terrestres » de la bande de DUP sur le secteur Trevas / Rivière (1 à 11) p. 277 à 287*

Méthodologie présentée en annexe 5 p. 9

### Description générale sur l'ensemble des zones d'étude

---

**3 espèces de mammifères protégées ont été contactées** sur et/ou à proximité de la bande de DUP. Il s'agit du :

- Hérisson d'Europe,
- Ecureuil roux,
- Loutre d'Europe.

Elles doivent faire l'objet d'une prise en compte particulière du fait de leur statut de protection.

Le **Campagnol amphibie** a été recherché le long des petits cours d'eau, propices à sa présence, mais sans résultat.

Les boisements de feuillus ont également été parcourus recherchant les crottiers et indices de présence du **Chat sauvage** et de la **Genette commune**. Aucune observation d'indice de ce genre n'a été réalisée (en cas de découverte de crottiers nous aurions disposé des pièges photographiques) et l'ensemble des observations directes de chat à proximité des boisements correspondait à des chats « haret » domestique (ne présentant pas les critères du phénotype « sauvage »).

De nombreuses espèces dites « chassables » ont également été observées :

- Chevreuil,
- Sanglier,
- Lapin et lièvre d'Europe.

Le tableau suivant présente une synthèse des espèces de mammifères protégées contactées, ainsi que la localisation des observations.

Répartition et abondance des espèces							
Nom vernaculaire et Nom scientifique	Milieux utilisés	Localisation et statut biologique					Synthèse ensemble du projet
		Secteur Pratclaux Sanssac	Secteur Sanssac-Trevas	Secteur Trevas-Rivière	Dépose de la ligne existante	Mise en souterrain du réseau 63 kV	
Hérisson d'Europe <i>Erinaceus europaeus</i>	Milieu boisé	<u>Répartition :</u> Très présent sur le massif de la Veysseyre  <u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Reproduction / chasse  <u>Taille de la population :</u> Assez importante	<u>Répartition :</u> Présence ponctuelle dans le bocage  <u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Reproduction / chasse  <u>Taille de la population :</u> Faible (mortalité routière importante)	<u>Répartition :</u> Présence ponctuelle dans le bocage  <u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Reproduction / chasse  <u>Taille de la population :</u> Faible (mortalité routière importante)	Aucun enjeu	Présence fortement probable sur le secteur de Rivière	Espèce présente sur l'ensemble du projet de façon plus ou moins dense
Loutre d'Europe <i>Lutra</i>	Rivière	<u>Répartition :</u> Ruisseau le Rouchoux à St Privat (traces)  <u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Transit uniquement  <u>Taille de la population :</u> Très faible (erratique de passage)	Non contactée sur le secteur	Non contactée sur le secteur	Aucun enjeu	Aucun enjeu	Espèce présente très ponctuellement en transit au droit des cours d'eau suffisamment larges
Ecureuil roux <i>Sciurus vulgaris</i>	Milieu boisé	Non contactée sur le secteur	<u>Répartition :</u> Présent dans chaque massif boisé feuillus ou mixte  <u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Reproduction / chasse  <u>Taille de la population :</u> Quelques individus	<u>Répartition :</u> Présent dans chaque massif boisé feuillus ou mixte  <u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Reproduction / chasse  <u>Taille de la population :</u> Quelques individus	Aucun enjeu	Présence fortement probable sur le secteur de Rivière	Espèce difficile à observer si peu présente. Effectif sous-estimé certainement Espèce plutôt commune

## Bioévaluation, par espèce

Le tableau suivant présente les statuts de protection et de patrimonialité de ces espèces.

Statut réglementaire et patrimonial des Mammifères terrestres protégés												
Espèces	Présence		Statuts réglementaires		Statuts de patrimonialité					Enjeu général de conservation	Intérêt des populations présentes	Enjeu de conservation des populations
	Nom vernaculaire	Loire (RA)	Haute Loire (AUV)	PN	Natura 2000	LR Nat	LR AUV	Esp Dét ZNIEFF AUV	LR RA			
Hérisson d'Europe <i>Erinaceus europaeus</i>	X	X	Art. 2	/	LC	/	/	NT	/	Modéré	Faible	Faible
Loutre d'Europe <i>Lutra lutra</i>		X	Art. 1 Art. 2	Ann. II Ann. IV	LC	VU	DZ	Non concerné		Assez Fort	Faible	Faible
Ecureuil roux <i>Sciurus vulgaris</i>	X	X	Art. 2	/	LC	/	/	LC	/	Faible	Faible	Faible

Directive européenne : Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 modifiée par la directive 97/62/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages

Protection nationale : Arrêté du 23 avril 2007 (modifié) fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Article 2 : Sont interdits (...) la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel, (...) la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux, (...) la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens de mammifères prélevés (...).

Liste rouge nationale : UICN France, MNHN, & SHF (2009). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine

LC : préoccupation mineure

Liste rouge Rhône-Alpes : De Thiersant & Deliry (coord.) 2008 - Liste Rouge résumée des Vertébrés terrestres de la région Rhône-Alpes. Version 3 (14 mars 2008)

LC : préoccupation mineure

NT : espèce quasi-menacée

Liste rouge Auvergne :

Espèce déterminante de ZNIEFF : DIREN Rhône-Alpes, 2005 - Guide méthodologique régional pour la modernisation de l'inventaire des ZNIEFF de Rhône-Alpes.

DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en Rhône-Alpes (domaine continental)

DZSC : espèce déterminante de ZNIEFF sous condition en Rhône-Alpes (domaine continental)

c : espèce complémentaire en Rhône-Alpes (domaine continental) = espèce non déterminante de ZNIEFF mais présentant néanmoins un certain niveau de patrimonialité

DIREN Auvergne, 2004, Liste d'espèces déterminantes (inventaire ZNIEFF modernisé)

## Synthèse des enjeux par secteur du projet

### ❖ *Secteur Pratclaux Sanssac*

Sur ce secteur, les enjeux mammifères sont concentrés sur le ruisseau le Rouchoux (à St-Privat-d'Allier) où des traces de Loutre d'Europe ont été observées. Le Hérisson est également très présent sur le massif de la Veysseyre.

### ❖ *Secteur Sanssac-Trevas*

Sur ce secteur, le Hérisson se retrouve ponctuellement dans les milieux bocagers, et l'Ecureuil est présent dans tous les massifs boisés de feuillus ou mixtes.

### ❖ *Secteur Trevas-Rivière (dont tronçons souterrains 225 kV)*

Comme pour le secteur Sanssac-Trevas, le Hérisson se retrouve ponctuellement dans les milieux bocagers, et l'Ecureuil est présent dans tous les massifs boisés de feuillus ou mixtes.

### ❖ *Dépose de la ligne existante*

Du fait de la gestion de la végétation actuelle, aucun enjeu n'existe sur la dépose de la ligne.

### ❖ *Mise en souterrain du réseau 63 kV*

Aucun enjeu n'est noté sur les mises en souterrain de Pratclaux et Trevas. Les deux espèces plutôt communes que sont le Hérisson et l'Ecureuil roux doivent cependant être présentes aux abords du poste de Rivière.

## II.1.8 Chiroptères

*Cf. Atlas cartographique*

*Etat initial « Chiroptères » de la bande de DUP sur le secteur Pratclaux / Sanssac (1 à 6) p.290 à 295*

*Etat initial « Chiroptères» de la bande de DUP sur le secteur Sanssac / Trevas (1 à 14) p. 296 à 309*

*Etat initial « Chiroptères» de la bande de DUP sur le secteur Trevas / Rivière (1 à 11) p. 310 à 320*

Méthodologie présentée en annexe 5 p. 10

Résultats bruts des enregistrements chiroptères présentés en annexe 7

### Description générale sur l'ensemble des zones d'étude

---

Sur l'ensemble du projet de reconstruction de la ligne, 20 espèces protégées de chauves-souris ont été contactées sur et/ou à proximité de la bande de DUP. Parmi celles-ci, 12 espèces sont considérées comme patrimoniales.

Suite à consultation de l'association « Chauve-Souris Auvergne », il s'avère que la zone dans laquelle s'implante le projet n'est pas véritablement connue. Cependant, une très grosse colonie de Grand murin (*Myotis myotis*) est identifiée sur la commune de Beaux à 1 km de la ligne existante et du projet de reconstruction.

Elles doivent faire l'objet d'une prise en compte particulière du fait de leur statut de protection.

Le tableau suivant présente une synthèse des espèces de mammifères protégées contactées, ainsi que la localisation des observations.

Nom vernaculaire et nom scientifique	Milieux utilisés	Répartition des espèces					Synthèse ensemble du projet
		Localisation			Dépose de la ligne existante	Mise en souterrain du réseau 63 kV	
		Secteur Pratclaux Sanssac	Secteur Sanssac-Trevas	Secteur Trevas-Rivière			
Barbastelle d'Europe <i>Barbastella barbastellus</i>	Espèce forestière	<p><u>Répartition :</u> Régulière en transit sur l'ensemble du secteur en dehors de la Veysseyre.</p> <p><u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Activité faible de transit et de chasse</p> <p><u>Taille de la population :</u> Plutôt petite (max de 42 contacts en ripisylve du Rouchoux - St Privat d'Allier) Activité faible sur le secteur</p>	<p><u>Répartition :</u> Présence très ponctuelle sur le secteur - non contactée dans les vallées Loire / Lignon / ...</p> <p><u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Activité très faible de transit et de chasse</p> <p><u>Taille de la population :</u> Très limitée - activité très faible sur le secteur</p>	<p><u>Répartition :</u> Présence très ponctuelle sur le secteur - notons sa présence tout de même sur la liaison souterraine de La Séauve sur Semène</p> <p><u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Activité très faible de transit et de chasse</p> <p><u>Taille de la population :</u> Très limitée - activité très faible sur le secteur</p>	Aucun enjeu identifié sur la dépose	Non contactée	Rare, localisée et population peu importante à l'échelle du projet.
Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i>	Espèce de lisière	<p><u>Répartition :</u> Présence très ponctuelle sur le secteur</p> <p><u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Transit</p> <p><u>Taille de la population :</u> Très faible</p>	<p><u>Répartition :</u> Présence importante sur le secteur notamment sur le secteur des Gorges de la Loire et Malrevers</p> <p><u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Activité forte de chasse localement</p> <p><u>Taille de la population :</u> 2 grosses colonies probables en milieu bâti sur Malrevers et St Maurice de Lignon</p>	<p><u>Répartition :</u> Présence très ponctuelle sur le secteur</p> <p><u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Transit</p> <p><u>Taille de la population :</u> Très faible</p>	Aucun enjeu identifié sur la dépose	Non contactée	Espèce localement abondante mais reproductrice en milieu bâti
Vespère de Savi <i>Hypsugo savii</i>	Espèce rupestre	Non contactée sur le secteur	<p><u>Répartition :</u> Contactée uniquement dans les gorges de la Loire</p> <p><u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Activité importante de transit et de chasse</p> <p><u>Taille de la population :</u> Colonie probable en falaise</p>	<p><u>Répartition :</u> Contactée uniquement sur une carrière à proximité du site N2000 Fisseماغne</p> <p><u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Activité importante de transit et de chasse</p> <p><u>Taille de la population :</u></p>	Aucun enjeu identifié sur la dépose	Non contactée	Rare, localisée et population peu importante à l'échelle du projet.

Répartition des espèces							
Nom vernaculaire et nom scientifique	Milieux utilisés	Localisation			Dépose de la ligne existante	Mise en souterrain du réseau 63 kV	Synthèse ensemble du projet
		Secteur Pratclaux Sanssac	Secteur Sanssac-Trevas	Secteur Trevas-Rivière			
				Colonie probable en falaise			
Murin d'Alcathoe <i>Myotis alcathoe</i>	Espèce forestière	<u>Répartition :</u> Présence en ripisylve du ruisseau du Rouchoux Massif de la Veyssyre <u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Chasse et reproduction <u>Taille de la population :</u> Espèce formant généralement de petites colonies au sein d'arbres à cavités	<u>Répartition :</u> Présence dans les boisements mixtes de St Julien du Pinet et Beaux <u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Chasse et reproduction <u>Taille de la population :</u> Espèce formant généralement de petites colonies au sein d'arbres à cavités	<u>Répartition :</u> Présence dans : Bois des dames (Monistrol) Bois de l'Hermet Haut (St Didier en Velay) Bois du chapelet (Limite 43/42) Site N2000 Ondonon <u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Chasse et reproduction <u>Taille de la population :</u> Espèce formant généralement de petites colonies au sein d'arbres à cavités	Aucun enjeu identifié sur la dépose	Non contactée	Espèce localement commune dans les boisements mixtes
Murin de Bechstein <i>Myotis bechsteinii</i>	Espèce forestière	<u>Répartition :</u> Présence dans le bocage de St Privat d'Allier Massif de la Veyssyre <u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Chasse et reproduction <u>Taille de la population :</u> Très faible : Espèce formant généralement de petites colonies au sein d'arbres à cavités	<u>Répartition :</u> Présence en transit sur Mézères sur St Maurice de Lignon <u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Chasse et reproduction <u>Taille de la population :</u> Très faible : Espèce formant généralement de petites colonies au sein d'arbres à cavités	<u>Répartition :</u> Présence dans le bocage de la Rullière (St Didier en Velay) <u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Chasse et reproduction <u>Taille de la population :</u> Très faible : Espèce formant généralement de petites colonies au sein d'arbres à cavités	Aucun enjeu identifié sur la dépose	Non contactée	Rare, localisée et population peu importante à l'échelle du projet.
Murin de Daubenton <i>Myotis daubentonii</i>	Espèce forestière	<u>Répartition :</u> Présence très ponctuelle dans les boisements <u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Chasse essentiellement <u>Taille de la population :</u> Très faible - reproduction en milieu bâti essentiellement	<u>Répartition :</u> Présence très ponctuelle dans les boisements <u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Chasse essentiellement <u>Taille de la population :</u> Très faible - reproduction en milieu bâti essentiellement	<u>Répartition :</u> Présence très ponctuelle dans les boisements <u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Chasse essentiellement <u>Taille de la population :</u> Très faible - reproduction en milieu bâti essentiellement	Aucun enjeu identifié sur la dépose	Non contactée	Rare, localisée et population peu importante à l'échelle du projet.

Nom vernaculaire et nom scientifique	Milieux utilisés	Répartition des espèces					Synthèse ensemble du projet
		Localisation			Dépose de la ligne existante	Mise en souterrain du réseau 63 kV	
		Secteur Pratclaux Sanssac	Secteur Sanssac-Trevas	Secteur Trevas-Rivière			
<b>Murin à oreilles échanquées</b> <i>Myotis emarginatus</i>	Espèce de lisière	<u>Répartition :</u> Présence très ponctuelle en transit / chasse sur le bocage du Devès <u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Chasse essentiellement <u>Taille de la population :</u> Très faible - reproduction en milieu bâti essentiellement	<u>Répartition :</u> Présence très ponctuelle en transit / chasse sur le bocage autour de Beaulieu <u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Chasse essentiellement <u>Taille de la population :</u> Très faible - reproduction en milieu bâti essentiellement	<u>Répartition :</u> Présence très ponctuelle en chasse sur le bois de l'Hermet haut <u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Chasse essentiellement <u>Taille de la population :</u> Très faible - reproduction en milieu bâti essentiellement	Aucun enjeu identifié sur la dépose	Non contactée	Rare, localisée et population peu importante à l'échelle du projet.
<b>Murin de grande taille Indéterminé</b> <i>Myotis myotis / M blythii</i>	Espèce forestière	<u>Répartition :</u> Présence anecdotique sur le secteur (1 contact sur l'ensemble des nuits réalisées) <u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Transit <u>Taille de la population :</u> Très faible - reproduction en milieu bâti essentiellement	<u>Répartition :</u> Présence anecdotique sur le secteur (6 contacts sur l'ensemble des nuits réalisées malgré une colonie de 400 inds proche) <u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Transit <u>Taille de la population :</u> Très faible - reproduction en milieu bâti essentiellement	<u>Répartition :</u> Présence anecdotique sur le secteur (4 contact sur l'ensemble des nuits réalisées) <u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Transit <u>Taille de la population :</u> Très faible - reproduction en milieu bâti essentiellement	Aucun enjeu identifié sur la dépose	Non contactée	Rare, localisée et population peu importante à l'échelle du projet.
<b>Murin à moustache</b> <i>Myotis mystacinus</i>	Espèce forestière	<u>Répartition :</u> Omniprésente - espèce typique de milieu bocager <u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Transit et chasse <u>Taille de la population :</u> Certainement sous-estimée car difficulté régulière de la dissocier acoustiquement d'autres espèces (Brandt notamment)	<u>Répartition :</u> Omniprésente - espèce typique de milieu bocager <u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Transit et chasse <u>Taille de la population :</u> Certainement sous-estimée car difficulté régulière de la dissocier acoustiquement d'autres espèces (Brandt notamment)	<u>Répartition :</u> Omniprésente - espèce typique de milieu bocager <u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Transit et chasse <u>Taille de la population :</u> Certainement sous-estimée car difficulté régulière de la dissocier acoustiquement d'autres espèces (Brandt notamment)	Aucun enjeu identifié sur la dépose	Non contactée	Espèce commune dans le bocage
<b>Murin de Natterer</b> <i>Myotis nattereri</i>	Espèce de lisière	<u>Répartition :</u> Omniprésente - espèce typique de milieu bocager <u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Transit et chasse <u>Taille de la population :</u> Certainement sous-estimée car	<u>Répartition :</u> Omniprésente - espèce typique de milieu bocager <u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Transit et chasse <u>Taille de la population :</u> Certainement sous-estimée	<u>Répartition :</u> Omniprésente - espèce typique de milieu bocager <u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Transit et chasse <u>Taille de la population :</u> Certainement sous-estimée	Aucun enjeu identifié sur la dépose	Non contactée	Espèce commune dans le bocage

		Répartition des espèces					Synthèse ensemble du projet
Nom vernaculaire et nom scientifique	Milieux utilisés	Localisation			Dépose de la ligne existante	Mise en souterrain du réseau 63 kV	
		Secteur Pratclaux Sanssac	Secteur Sanssac-Trevas	Secteur Trevas-Rivière			
		difficulté régulière de la dissocier acoustiquement d'autres espèces	car difficulté régulière de la dissocier acoustiquement d'autres espèces	car difficulté régulière de la dissocier acoustiquement d'autres espèces			
<b>Noctule de Leisler</b> <i>Nyctalus leisleri</i>	Espèce de Haut vol	<u>Répartition :</u> Très présente - espèce de haut vol capable de faire de nombreux kilomètres dans la nuit <u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Transit et chasse <u>Taille de la population :</u> Quelques individus	<u>Répartition :</u> Très présente - espèce de haut vol capable de faire de nombreux kilomètres dans la nuit <u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Transit et chasse <u>Taille de la population :</u> Quelques individus	<u>Répartition :</u> Très présente - espèce de haut vol capable de faire de nombreux kilomètres dans la nuit <u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Transit et chasse <u>Taille de la population :</u> Quelques individus	Aucun enjeu identifié sur la dépose	Non contactée	Espèce assez commune
<b>Noctule commune</b> <i>Nyctalus noctula</i>	Espèce de Haut vol	Non contactée sur le secteur	<u>Répartition :</u> 7 contacts à Pognac 4 dans les gorges de la Loire 6 contacts sur Rosières <u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Transit et chasse <u>Taille de la population :</u> 1 individu à chaque fois	<u>Répartition :</u> 1 contact dans le bois des dames (St Didier en Velay) 1 contact sur le site N2000 de Fissemagne <u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Transit et chasse <u>Taille de la population :</u> 1 individu à chaque fois	Aucun enjeu identifié sur la dépose	Non contactée	Rare, localisée et population peu importante à l'échelle du projet.
<b>Grande Noctule</b> <i>Nyctalus lasiopterus</i>	Espèce de Haut vol	Non contactée sur le secteur	Non contactée sur le secteur	<u>Répartition :</u> 1 contact dans le bois des dames (St Didier en Velay) <u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Transit <u>Taille de la population :</u> 1 individu à chaque fois	Aucun enjeu identifié sur la dépose	Non contactée	Rare, localisée et population peu importante à l'échelle du projet.
<b>Pipistrelle de Kuhl</b> <i>Pipistrellus kuhlii</i>	Espèce de lisière	<u>Répartition :</u> Très présente sur l'ensemble des points d'enregistrement <u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Transit et chasse <u>Taille de la population :</u> Plusieurs individus - colonies généralement dans du bâti	<u>Répartition :</u> Très présente sur l'ensemble des points d'enregistrement <u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Transit et chasse <u>Taille de la population :</u> Plusieurs individus - colonies généralement dans du bâti	<u>Répartition :</u> Très présente sur l'ensemble des points d'enregistrement <u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Transit et chasse <u>Taille de la population :</u> Plusieurs individus - colonies généralement dans du bâti	Aucun enjeu identifié sur la dépose	Contactée sur la LS de Rivière dans un petit boisement	Espèce commune

		Répartition des espèces					
Nom vernaculaire et nom scientifique	Milieux utilisés	Localisation			Dépose de la ligne existante	Mise en souterrain du réseau 63 kV	Synthèse ensemble du projet
		Secteur Pratclaux Sanssac	Secteur Sanssac-Trevas	Secteur Trevas-Rivière			
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Espèce de lisière	<u>Répartition :</u> Très présente sur l'ensemble des points d'enregistrement <u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Transit et chasse <u>Taille de la population :</u> Plusieurs individus - colonies généralement dans du bâti	<u>Répartition :</u> Très présente sur l'ensemble des points d'enregistrement <u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Transit et chasse <u>Taille de la population :</u> Plusieurs individus - colonies généralement dans du bâti	<u>Répartition :</u> Très présente sur l'ensemble des points d'enregistrement <u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Transit et chasse <u>Taille de la population :</u> Plusieurs individus - colonies généralement dans du bâti	Aucun enjeu identifié sur la dépose	Contactée sur la LS de Rivière dans un petit boisement	Espèce commune
Pipistrelle pygmée <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Espèce de lisière	<u>Répartition :</u> Espèce à affinité aquatique présente sur une petite ripisylve juste avant l'arrivée au poste de Sanssac <u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Transit et chasse <u>Taille de la population :</u> Très petite	<u>Répartition :</u> Espèce à affinité aquatique présente sur une petite zone humide à Polignac (Bilhac) dans la vallée de Polignac et dans les gorges de la Loire <u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Transit et chasse <u>Taille de la population :</u> Très petite	Non contactée sur le secteur	Aucun enjeu identifié sur la dépose	Non contactée	Rare, localisée et population peu importante à l'échelle du projet.
Oreillard roux <i>Plecotus auritus</i>	Espèce forestière	<u>Répartition :</u> Espèce assez commune à affinité forestière mais détectable en phase de transit le long des linéaires de haies <u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Transit et chasse <u>Taille de la population :</u> Faible nombre d'individus	<u>Répartition :</u> Espèce assez commune à affinité forestière mais détectable en phase de transit le long des linéaires de haies <u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Transit et chasse <u>Taille de la population :</u> Faible nombre d'individus	<u>Répartition :</u> Espèce assez commune à affinité forestière mais détectable en phase de transit le long des linéaires de haies <u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Transit et chasse <u>Taille de la population :</u> Faible nombre d'individus	Aucun enjeu identifié sur la dépose	Non contactée	Espèce assez commune
Oreillard gris <i>Plecotus austriacus</i>	Espèce de lisière	<u>Répartition :</u> Espèce difficilement discriminable de son cousin du point de vue acoustique mais présence avérée sur le secteur - plutôt une espèce typique de bocage <u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Transit et chasse <u>Taille de la population :</u>	<u>Répartition :</u> Espèce difficilement discriminable de son cousin du point de vue acoustique mais présence avérée sur le secteur - plutôt une espèce typique de bocage <u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Transit et chasse <u>Taille de la population :</u>	<u>Répartition :</u> Espèce difficilement discriminable de son cousin du point de vue acoustique mais présence avérée sur le secteur - plutôt une espèce typique de bocage <u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Transit et chasse <u>Taille de la population :</u>	Aucun enjeu identifié sur la dépose	Non contactée	Rare, localisée et population peu importante à l'échelle du projet.

		Répartition des espèces					Synthèse ensemble du projet
Nom vernaculaire et nom scientifique	Milieux utilisés	Localisation			Dépose de la ligne existante	Mise en souterrain du réseau 63 kV	
		Secteur Pratclaux Sanssac	Secteur Sanssac-Trevas	Secteur Trevas-Rivière			
		Très faible nombre d'individus	Très faible nombre d'individus	Très faible nombre d'individus			
<b>Petit Rhinolophe</b> <i>Rhinolophus hipposideros</i>	Espèce forestière	<u>Répartition :</u> Espèce difficilement détectable Présence sur le boisement de Combriaux et en transit sur la fin du secteur <u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Transit et chasse <u>Taille de la population :</u> Reproduction en bâti 2 colonies probables dans un rayon de 2 km autour du projet	<u>Répartition :</u> Espèce difficilement détectable Présence assez importante de Polignac à Rosières <u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Transit et chasse <u>Taille de la population :</u> Reproduction en bâti Plusieurs colonies probables	Non contactée sur le secteur	Aucun enjeu identifié sur la dépose	Non contactée	Espèce assez commune
<b>Grand Rhinolophe</b> <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Espèce forestière	<u>Répartition :</u> Espèce difficilement détectable Présence en transit sur la fin du secteur (1 contact) <u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Transit et chasse <u>Taille de la population :</u> Reproduction en bâti 1 colonie probable dans un rayon de 2 km autour du projet	<u>Répartition :</u> Espèce difficilement détectable Présence assez importante de Polignac à Rosières <u>Utilisation de l'aire d'étude :</u> Transit et chasse <u>Taille de la population :</u> Reproduction en bâti Plusieurs colonies probables	Non contactée sur le secteur	Aucun enjeu identifié sur la dépose	Non contactée	Espèce assez commune

Bio évaluation, par espèce

Le tableau suivant présente les statuts de protection et de patrimonialité de ces espèces.

Statut réglementaire et patrimonial des Chiroptères protégés identifiés

Espèces	Présence		Statuts réglementaires		Statuts de patrimonialité					Enjeu général de conservation	Intérêt des populations présentes sur l'aire d'étude	Enjeu de conservation des populations
	Nom latin Nom vernaculaire	Loire (RA)	Haute Loire (AU)	PNB	DRH FF	LĀR Nat	LĀR AUV	Esp Dét ZNIEFF AUV	LR RA			
Barbastelle d'Europe <i>Barbastella barbastellus</i>	X	X	Art. 2	An. II An. IV	LC	VU	DZ	EN	DZ	Fort	Modéré	Modéré
Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i>	X	X	Art. 2	An. IV	LC	/	/	VU	DZSC	Assez Fort	Modéré	Modéré
Vespère de Savi <i>Hypsugo savii</i>	X	X	Art. 2	An. IV	LC	Rare	DZ	NT	DZSC	Modéré	Modéré	Faible
Murin d'Alcathoe <i>Myotis alcathoe</i>	X	X	Art. 2	An. IV	LC	/	DZ	/	/	Faible	Modéré	Faible
Murin de Bechstein <i>Myotis bechsteinii</i>		X	Art. 2	An. II An. IV	NT	VU	DZ	Non concerné		Assez Fort	Modéré	Modéré
Murin de Daubenton <i>Myotis daubentonii</i>	X	X	Art. 2	An. IV	LC	/	/	LC	DZSC	Faible	Modéré	Faible
Murin à oreilles échancrées <i>Myotis emarginatus</i>	X	X	Art. 2	An. II An. IV	LC	VU	DZ	VU	DZ	Assez Fort	Modéré	Modéré
Murin de grande taille indéterminé <i>Myotis myotis / M. blythii</i>	X	X	Art. 2	An. II An. IV	LC	VU	DZ	VU	DZ	Assez Fort	Modéré	Modéré
Murin à moustache <i>Myotis mystacinus</i>	X	X	Art. 2	An. IV	LC	RA	DZ	NT	DZSC	Modéré	Modéré	Faible
Murin de Natterer <i>Myotis nattereri</i>	X	X	Art. 2	An. IV	LC	RA	DZ	NT	DZSC	Modéré	Modéré	Faible
Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	X	X	Art. 2	An. IV	NT	RA	DZ	LC	DZSC	Modéré	Modéré	Faible
Noctule commune <i>Nyctalus noctula</i>	X	X	Art. 2	An. IV	NT	RA	DZ	/	DZSC	Modéré	Faible	Faible
Grande Noctule <i>Nyctalus lasiopterus</i>		X	Art. 2	An. IV	DD	/	/	Non concerné		Faible	Faible	Faible
Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i>	X	X	Art. 2	An. IV	LC	/	/	LC	DZSC	Faible	Faible	Faible
Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i>	X	X	Art. 2	An. IV	NT	/	/	/	DZSC	Modéré	Faible	Faible

Statut réglementaire et patrimonial des Chiroptères protégés identifiés

Espèces	Présence		Statuts réglementaires		Statuts de patrimonialité					Enjeu général de conservation	Intérêt des populations présentes sur l'aire d'étude	Enjeu de conservation des populations		
	Nom latin	Nom vernaculaire	Loire (RA)	Haute Loire (AU)	PNB	DRH FF	LAR Nat	LAR AUV	Esp Dét ZNIEFF AUV				LR RA	Esp Dét ZNIEFF RA
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>			X	X	Art. 2	An. IV	LC	/	/	LC	DZSC	Faible	Faible	Faible
Pipistrelle pygmée <i>Pipistrellus pygmaeus</i>				X	Art. 2	An. IV	LC	/	DZ	Non concerné		Faible	Faible	Faible
Oreillard roux <i>Plecotus auritus</i>			X	X	Art. 2	An. IV	LC	/	DZ	LC	DZSC	Faible	Modéré	Faible
Oreillard gris <i>Plecotus austriacus</i>				X	Art. 2	An. IV	LC	/	DZ	Non concerné		Faible	Modéré	Faible
Petit Rhinolophe <i>Rhinolophus hipposideros</i>				X	Art. 2	An. II An. IV	LC	VU	DZ	Non concerné		Assez Fort	Modéré	Modéré
Grand Rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>				X	Art. 2	An. II An. IV	LC	VU	DZ	Non concerné		Assez Fort	Modéré	Modéré

Directive européenne : Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 modifiée par la directive 97/62/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages

Annexe II : espèces animales et végétales d'intérêt européen dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation au sein du réseau européen NATURA 2000.

Annexe IV : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte

Protection nationale : Arrêté du 23 avril 2007 (modifié) fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Article 2 : Sont interdits (...) la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel, (...) la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux, (...) la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens de mammifères prélevés (...).

Liste rouge nationale UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2009). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine

LC : préoccupation mineure

NT : espèce quasi-menacée

DD : données insuffisantes

Liste rouge Rhône-Alpes : De Thiersant & Deliry (coord.) 2008 - Liste Rouge résumée des Vertébrés terrestres de la région Rhône-Alpes. Version 3 (14 mars 2008)

LC : espèce non menacée

NT : espèce quasi-menacée

VU : espèce vulnérable

EN : espèce en danger

CR : espèce en danger critique d'extinction

DD : données insuffisantes

Espèce déterminante de ZNIEFF : DIREN Rhône-Alpes, 2005 - Guide méthodologique régional pour la modernisation de l'inventaire des ZNIEFF de Rhône-Alpes.

DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en Rhône-Alpes (domaine alpin)

DZSC : espèce déterminante de ZNIEFF sous condition en Rhône-Alpes (domaine alpin)

c : espèce complémentaire en Rhône-Alpes (domaine alpin) = espèce non déterminante de ZNIEFF mais présentant néanmoins un certain niveau de patrimonialité

DIREN Auvergne, 2004, Liste d'espèces déterminantes (inventaire ZNIEFF modernisé)

## Synthèse des enjeux par secteur du projet

### ❖ *Secteur Pratclaux Sanssac*

Entre les postes de Pratclaux et Sanssac, les enjeux sont essentiellement orientés sur les espèces de lisière, du fait du fort maillage de linéaire de haie. Le secteur est essentiellement utilisé comme zone de chasse et les linéaires de haies utilisés comme corridor de déplacement. Des colonies de chauves-souris anthropophiles (Rhinolophes / Oreillard) sont très certainement présentes dans certaines granges des nombreux hameaux du périmètre proche du projet (2 km).

### ❖ *Secteur Sanssac-Trevas*

Entre les postes de Sanssac et Trevas, plusieurs sites à enjeux pour les chiroptères se dégagent. Il s'agit essentiellement des vallées avec cours d'eau associés telles que :

- La vallée de la Borne à Polignac,
- Les gorges de Peyredeyre (Loire) entre Polignac et Brestilhac,
- Les gorges du Ramel (Beaux)
- Les gorges du Lignon (St Maurice de Lignon)

### ❖ *Secteur Trevas-Rivière (dont tronçons souterrains 225 kV)*

Entre les postes de Trevas et Rivière, les enjeux sont ciblés d'une part sur les vallées avec cours d'eau et les quelques hêtraies traversés :

- Bois des dames à Monistrol sur Loire
- Bois de l'Hermet haut à St Didier en Velay
- Vallon du Cotatay et du Valchérie à St Romain les Atheux

### ❖ *Dépose de la ligne existante*

Très peu d'enjeux sont présents sur la dépose de la ligne de par ses caractéristiques de ligne déjà existante et par conséquent traversant des tranchées forestières existantes, dépourvues de boisements. Les linéaires de haies présents sous l'actuelle ligne présentent un enjeu en termes de corridor de déplacement.

### ❖ *Mise en souterrain du réseau 63 kV*

Aucun enjeu n'est noté sur les mises en souterrain du réseau secondaire à proximité des postes de Pratclaux et de Trevas. Sur ces deux zones d'enfouissement les parcelles sont occupées par des prairies pâturées.

Pour la mise en souterrain à proximité du poste de la Rivière, les 3 tracés sont utilisés comme zone de chasse par des espèces communes. Les boisements mixtes présents sont très jeunes et de ce fait il ne s'agit là que d'individus en transit (absence de gîtes sylvestres). Des enjeux faibles y sont notés.

## II.2 Synthèse des enjeux par groupe taxonomique et espèce

Le tableau ci-dessous synthétise les enjeux identifiés sur l'ensemble du tracé.

Synthèse des enjeux					
Habitat/Espèce	Réglementation applicable	Niveau d'enjeu à l'échelle du projet	Secteurs concernés		
			Secteur Pratclaux Sanssac	Secteur Sanssac-Trevas	Secteur Trevas-Rivière
<b>Habitats naturels</b>					
Aulnaies-frênaies des petites rivières et ruisseaux acides	Non	Fort	+	++	+++
Pelouses rases des rochers montagnards à chaméphytes crassulescents X Friches	Non	Modéré à Fort		+	
Frênaies-Charmaies nitrophiles méso-hygrophiles	Non	Modéré à Fort			
Pelouses basiques xérophiles à Fumana procumbens	Non	Fort			
<b>Prairies de fauche mésoxérophiles collinéennes</b>	Non	Modéré			+
Forêts alluviales à Fraxinus excelsior et Populus nigra	Non	Fort		++	
Pelouses vivaces pionnières sur roches siliceuses à Sedum hirsutum	Non	Modéré		+	
Groupements annuels des vases eutrophes exondées	Non	Modéré		+	
Prairies de fauche mésohygrophiles mésotrophes à Colchicum autumnale	Non	Modéré à Fort		+	
Hêtraies-chênaies sessiliflores acidiphiles d'affinité atlantique	Non	Modéré		+	++
Frênaies méso-hygrophiles neutroclines à Geranium nodosum	Non	Modéré à Fort		+	++
Hêtraies neutrophiles à tendance médio-européenne à Geranium nodosum	Non	Fort		+	
Prairies hautes mésotrophes acidoclines à Scirpus sylvaticus et Cirsium palustre	Non	Modéré			+
Prés paratourbeux mésotrophes à Juncus acutiflorus et Carum verticillatum	Non	Fort			+

Synthèse des enjeux					
Habitat/Espèce	Réglementation applicable	Niveau d'enjeu à l'échelle du projet	Secteurs concernés		
			Secteur Pratclaux Sanssac	Secteur Sanssac-Trevas	Secteur Trevas-Rivière
Végétations des pentes rocheuses siliceuses à <i>Asplenium septentrionale</i>	Non	Modéré			+
Landes basses acidiphiles oligotrophes à <i>Calluna vulgaris</i> et <i>Ulex minor</i>	Non	Modéré à Fort			+
Chênaies sessiliflores (- Pinèdes) acidiphiles X Landes basses acidiphiles	Non	Faible à modéré			+
<b>Flore</b>					
<b>Gagée de Bohême</b> <i>Gagea bohemica</i>	Oui	Modéré		+++	
<b>Gagée jaune</b> <i>Gagea lutea</i>	Oui	Faible à modéré		+++	
<b>Digitale à grandes fleurs</b> <i>Digitalis grandiflora</i>	Oui	Modéré	+		
<b>Céphalanthère rouge</b> <i>Cephalanthera rubra</i>	Oui	Modéré	+		
<b>Gagée des champs</b> <i>Gagea villosa</i>	Oui	Modéré		++	
<b>Marguerite de Montpellier</b> <i>Leucanthemum monspeliense</i>	Oui	Faible à modéré		++	
<b>Lis martagon</b> <i>Lilium martagon L.</i>	Oui	Faible		++	
<b>Joubarbe d'Auvergne</b> <i>Sempervivum tectorum subsp. arvernense</i>	Oui	Faible		++	
<b>Insectes</b>					
/	/	/			
<b>Amphibiens</b>					
<b>Crapaud accoucheur</b> <i>Alytes obstetricans</i>	Oui	Faible		+	
<b>Crapaud calamite</b> <i>Bufo calamita</i>	Oui	Faible		++	+
<b>Crapaud commun</b> <i>Bufo bufo</i>	Oui	Faible		+	++
<b>Triton alpestre</b> <i>Ichthyosaura alpestris</i>	Oui	Faible		+	
<b>Triton palmé</b> <i>Lissotriton helveticus</i>	Oui	Faible		+	
<b>Grenouille verte</b> <i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Oui	Faible	+	+	+
<b>Grenouille agile</b> <i>Rana dalmatina</i>	Oui	Faible	+	+	+
<b>Grenouille rousse</b> <i>Rana temporaria</i>	Oui	Faible		+	+
<b>Salamandre tachetée</b> <i>Salamandra salamandra</i>	Oui	Faible		+	+
<b>Triton crêté</b> <i>Triturus cristatus</i>	Oui	Faible		+	
<b>Reptiles</b>					
<b>Orvet fragile</b> <i>Anguis fragilis</i>	Oui	Faible		+	
<b>Coronelle lisse</b> <i>Coronella austriaca</i>	Oui	Faible	+	+	

Synthèse des enjeux					
Habitat/Espèce	Réglementation applicable	Niveau d'enjeu à l'échelle du projet	Secteurs concernés		
			Secteur Pratclaux Sanssac	Secteur Sanssac-Trevas	Secteur Trevas-Rivière
Lézard des souches <i>Lacerta agilis</i>	Oui	Faible	+	+++	
Lézard vert occidental <i>Lacerta bilineata</i>	Oui	Faible	+++	+++	++
Couleuvre à collier <i>Natrix natrix</i>	Oui	Faible		+	
Lézard des murailles <i>Podarcis muralis</i>	Oui	Faible	+++	+++	++
Vipère aspic <i>Vipera aspis</i>	Oui	Faible	+++	+++	++
Vipère péliade <i>Vipera berus</i>	Oui	Faible	++		
<b>Oiseaux nicheurs et sédentaires</b>					
<b>Espèces soumises à PNA (plan national d'actions)</b>					
Milan royal <i>Milvus milvus</i>	Oui	Assez Fort	++	++	+
Pie-grièche grise <i>Lanius excubitor</i>	Oui	Modéré	+++		
<b>Espèces inscrites à l'annexe I de la directive oiseaux</b>					
Martin-pêcheur d'Europe <i>Alcedo atthis</i>	Oui	Faible		+	
Grand-duc d'Europe <i>Bubo bubo</i>	Oui	Assez Fort		++	++
Engoulevent d'Europe <i>Caprimulgus europaeus</i>	Oui	Modéré		++	++
Circaète Jean-le-Blanc <i>Circaetus gallicus</i>	Oui	Assez Fort	++	++	+
Busard Saint-Martin <i>Circus cyaneus</i>	Oui	Assez Fort	+		+
Busard cendré <i>Circus pygargus</i>	Oui	Assez Fort	+		
Pic noir <i>Dryocopus martius</i>	Oui	Faible	++		++
Bruant ortolan <i>Emberiza hortulana</i>	Oui	Assez Fort		+	
Faucon pèlerin <i>Falco peregrinus</i>	Oui	Assez Fort		+	
Pie-grièche écorcheur <i>Lanius collurio</i>	Oui	Faible	+++	+++	++
Alouette lulu <i>Lullula arborea</i>	Oui	Modéré	+++	+++	++
Milan noir <i>Milvus migrans</i>	Oui	Faible			+
Bondrée apivore <i>Pernis apivorus</i>	Oui	Faible	++		++
<b>Espèces à protection nationale (hors PNA et Ann I de la DO)</b>					
<b>Rapaces diurnes et nocturnes</b>					
Accipiter gentilis <i>Autour des palombes</i>	Oui	Faible			+
Épervier d'Europe <i>Accipiter nisus</i>	Oui	Faible	+	+	+
Hibou moyen-duc <i>Asio otus</i>	Oui	Faible		+	+
Chevêche d'Athéna <i>Athene noctua</i>	Oui	Assez Fort	+	+	
Buse variable <i>Buteo buteo</i>	Oui	Faible	+	+	+
Faucon hobereau <i>Falco subbuteo</i>	Oui	Faible		+	+

Synthèse des enjeux					
Habitat/Espèce	Réglementation applicable	Niveau d'enjeu à l'échelle du projet	Secteurs concernés		
			Secteur Pratclaux Sanssac	Secteur Sanssac-Trevas	Secteur Trevas-Rivière
<b>Faucon crécerelle</b> <i>Falco tinnunculus</i>	Oui	Faible	++	++	++
<b>Hibou petit-duc</b> <i>Otus scops</i>	Oui	Assez Fort		+	
<b>Chouette hulotte</b> <i>Strix aluco</i>	Oui	Faible	++	++	++
<b>Passereaux patrimoniaux (LR régionales)</b>					
<b>Bruant proyer</b> <i>Emberiza calandra</i>	Oui	Faible		+	
<b>Bruant jaune</b> <i>Emberiza citrinella</i>	Oui	Faible	+	+	+
<b>Torcol fourmilier</b> <i>Jynx torquilla</i>	Oui	Assez Fort		+	+
<b>Moineau friquet</b> <i>Passer montanus</i>	Oui	Faible		+	
<b>Bouvreuil pivoine</b> <i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Oui	Assez Fort	+	+	+
<b>Tarier des prés</b> <i>Saxicola rubetra</i>	Oui	Assez Fort	+		
<b>Huppe fasciée</b> <i>Upupa epops</i>	Oui	Assez Fort		+	
<b>Cortège de passereaux communs</b>					
Cortège des milieux boisés	Oui	Faible	++	++	+++
Cortège des milieux bocagers	Oui	Faible	+++	+++	++
Cortège des milieux aquatiques	Oui	Faible	+	+	+
Cortège des landes	Oui	Faible	+	+	+
<b>Mammifères terrestres</b>					
Loutre d'Europe	Oui	Faible	+		
Hérisson d'Europe	Oui	Faible	+	+	+
Ecureuil roux	Oui	Faible	+	++	+
<b>Chiroptères</b>					
<b>Barbastelle d'Europe</b> <i>Barbastella barbastellus</i>	Oui	Assez Fort	++	++	+
<b>Sérotine commune</b> <i>Eptesicus serotinus</i>	Oui	Modéré	+	++	+
<b>Vespère de Savi</b> <i>Hypsugo savii</i>	Oui	Modéré		++	++
<b>Murin d'Alcathoe</b> <i>Myotis alcathoe</i>	Oui	Faible	+	+	+
<b>Murin de Bechstein</b> <i>Myotis bechsteini</i>	Oui	Assez Fort	+	+	
<b>Murin de Daubenton</b> <i>Myotis daubentonii</i>	Oui	Faible	+	+	+
<b>Murin à oreilles échancrées</b> <i>Myotis emarginatus</i>	Oui	Assez Fort	++	++	
<b>Murin de grande taille indéterminé</b> <i>Myotis myotis / M blythii</i>	Oui	Assez Fort	+	+	+
<b>Murin à moustache</b> <i>Myotis mystacinus</i>	Oui	Modéré	++	++	++
<b>Murin de Natterer</b> <i>Myotis nattereri</i>	Oui	Modéré	++	++	+

## Synthèse des enjeux

Habitat/Espèce	Réglementation applicable	Niveau d'enjeu à l'échelle du projet	Secteurs concernés		
			Secteur Pratclaux Sanssac	Secteur Sanssac-Trevas	Secteur Trevas-Rivière
<b>Noctule de Leisler</b> <i>Nyctalus leisleri</i>	Oui	Modéré	++	++	++
<b>Noctule commune</b> <i>Nyctalus noctula</i>	Oui	Modéré		+	+
<b>Grande Noctule</b> <i>Nyctalus lasiopterus</i>	Oui	Faible		+	
<b>Pipistrelle de Kuhl</b> <i>Pipistrellus kuhlii</i>	Oui	Faible	+++	+++	+++
<b>Pipistrelle commune</b> <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Oui	Faible	+++	+++	+++
<b>Pipistrelle pygmée</b> <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Oui	Faible		++	++
<b>Oreillard roux</b> <i>Plecotus auritus</i>	Oui	Faible	++	++	++
<b>Oreillard gris</b> <i>Plecotus austriacus</i>	Oui	Faible	+	+	+
<b>Petit Rhinolophe</b> <i>Rhinolophus hipposideros</i>	Oui	Assez Fort	++	++	
<b>Grand Rhinolophe</b> <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Oui	Assez Fort	++	++	

+ Espèce ponctuellement présente  
 ++ Espèce commune  
 +++ Espèce très commune

## III. Etat initial Faune Flore et enjeux détaillés

Le paragraphe précédent a permis de dresser une synthèse de la répartition des espèces à l'échelle d'une zone d'investigation élargie autour de l'ensemble du projet. Il permet ainsi de mettre en évidence une connaissance approfondie de la répartition de ces espèces.

Les interactions entre les milieux naturels et les différentes composantes du projet étant relativement localisées et ponctuelles, il apparaît, de fait, nécessaire de préciser les enjeux présents aux abords immédiats des zones concernées, permettant ainsi d'envisager des mesures d'évitement et de réduction adaptées à chaque situation particulière.

Les paragraphes suivants présentent, ainsi, sur chaque secteur, un état initial synthétique et une évaluation globale des enjeux au droit :

- Des nouveaux pylônes et de leurs pistes d'accès ;
- Des portées aériennes entre les pylônes ;
- De la dépose de la ligne existante ;
- Des tronçons de liaisons souterraines (225 kV et 63 kV) si envisagés sur le secteur.

Le niveau global d'enjeu tout groupe confondu est un croisement de l'ensemble des enjeux présents.

Un code couleur permet de préciser le niveau d'enjeu dans les tableaux ci-après :

Niveau d'enjeu nul ou négligeable	Niveau d'enjeu faible	Niveau d'enjeu modéré	Niveau d'enjeu assez fort
-----------------------------------	-----------------------	-----------------------	---------------------------

Sur les tronçons Sanssac-Trevas et Trevas-Rivière, les emplacements des pylônes de la nouvelle ligne ne sont pas encore figés. Ceux qui le sont d'ores et déjà du fait de fortes contraintes techniques et/ou environnementales, **sont figurés en rouge** dans les tableaux ci-dessous, il s'agit :

- des pylônes « d'angle » qui déterminent la localisation de l'ouvrage sur le territoire au stade de la demande de DUP (40 sur le tronçon Sanssac Trevas et 26 sur le tronçon Trevas Rivière)
- Et l'ensemble des pylônes se trouvant à proximité des zones identifiées comme étant « à enjeux ».

## III.1 Synthèse de l'état initial et enjeux sur le secteur Pratclaux - Sanssac

On rappelle que le projet, sur le secteur Pratclaux-Sanssac, est d'ores et déjà complètement figé.

La **synthèse de l'état initial et l'évaluation des enjeux** qui en découlent sont présentés dans les quatre chapitres suivants traitant successivement :

- **des pylônes,**
- **des portées entre les pylônes,**
- **de la mise en souterrain du réseau 63 kV,**
- **de la dépose de la ligne existante.**

NB : les enjeux spécifiques au groupe des chiroptères ont été évalués à dire d'expert. En effet, selon que l'espèce considérée soit en action de chasse ou en simple transit, l'enjeu peut être différent. Dans le cas des espèces « sylvestres », l'enjeu prend en considération les potentiels gîtes présents dans les boisements (une Barbastelle en transit le long d'une allée forestière aura un enjeu localement moindre que plusieurs individus en chasse avec des gîtes sylvestres potentiels à proximité).

### III.1.1 Au droit des pylônes

Le tableau ci-dessous présente pour chaque pylône et chaque groupe taxonomique les données clés conduisant à l'évaluation des enjeux. Le travail porte sur la zone d'implantation du pylône (rayon de 50 mètres autour de l'implantation) et sur son accès à partir de la voirie existante ou du réseau de chemins non modifié par RTE.

Commune	Pylône	FLORE		FAUNE					Niveau d'enjeu global
		Milieu	Flore	Avifaune	Chiroptères	Mammifères terrestres	Reptiles	Amphibiens	
St PRIVAT D'ALLIER	101	Prairie pâturée	/	Pie grièche Ecorcheur	/	/	/	/	Faible
	102	Prairie pâturée	/	/	/	/	/	/	Faible
	103	Prairie pâturée	/	/	/	/	/	/	Faible
	104	Prairie pâturée	/	Pie grièche Ecorcheur	/	/	Vipère aspic	/	Faible
	105	Prairie pâturée	/	/	/	/	/	/	Faible
	106	Boisement mixte	/	Pic noir	Barbastelle / Petit rhinolophe en chasse	Mammifères protégés communs	/	/	Modéré
	107	Boisement mixte	/	/	Barbastelle en chasse	Mammifères protégés communs	/	/	Modéré
	108	Boisement mixte	/	Epervier d'Europe	Barbastelle en chasse	Mammifères protégés communs	Reptiles communs	/	Modéré
	109	Boisement mixte	/	/	Barbastelle en chasse	Mammifères protégés	Vipère aspic	/	Modéré

Commune	Pylône	FLORE		FAUNE					Niveau d'enjeu global
		Milieu	Flore	Avifaune	Chiroptères	Mammifères terrestres	Reptiles	Amphibiens	
						communs			
	110	Pelouse rase	3 pieds de Digitale à grandes fleurs sur accès	/	/	/	Reptiles communs	/	Modéré
	111	Cultures	/	/	/	/	/	/	Nul
	112	Prairie de fauche	/	Pie grièche Ecorcheur	Chauves-souris communes en transit/chasse	/	Reptiles communs	/	Faible
	113	Cultures	/	/	/	/	/	/	Nul
	114	Cultures	/	/	/	/	/	/	Nul
	115	Prairie de fauche	/	Oiseaux communs de Bocage	Chauves-souris communes en transit/chasse	/	/	/	Faible
	116	Cultures	/	/	/	/	/	/	Nul
	117	Cultures	/	/	/	/	/	/	Nul
	118	Prairie de fauche	/	Oiseaux communs de Bocage	/	/	Reptiles communs	/	Faible
	119	Prairie pâturée	/	Pie grièche Ecorcheur	/	/	Reptiles communs	/	Faible
	120	Prairie pâturée	4 stations (29 pieds) de Digitale à grandes fleurs sur accès	Oiseaux communs de Bocage	/	/	/	/	Modéré
	121	Landes (dans tranchée forestière)	/	Oiseaux communs des landes	Chauves-souris communes en transit/chasse	/	/	/	Faible
	122	Landes (dans tranchée forestière)	/	Oiseaux communs des landes	Chauves-souris communes en transit/chasse	/	/	/	Faible
	123	Landes (dans tranchée forestière)	/	Oiseaux communs des landes	Chauves-souris communes en transit/chasse	/	/	/	Faible
VERGEZAC	124	Landes (dans tranchée forestière)	/	Oiseaux communs des landes	Chauves-souris communes en transit/chasse	/	/	/	Faible
	125	Landes (dans tranchée forestière)	/	Oiseaux communs des landes	Chauves-souris communes en transit/chasse	/	/	/	Faible
	126	Landes (dans tranchée forestière)	/	Oiseaux communs des landes	Chauves-souris communes en transit/chasse	/	/	/	Faible
	127	Landes (dans tranchée forestière)	3 pieds de Céphalanthère rouge sur accès	Oiseaux communs des landes	Chauves-souris communes en transit/chasse	/	/	/	Modéré
	128	Cultures	/	Oiseaux communs de bocage	/	/	/	/	Nul
	129	Cultures	/	Oiseaux communs de bocage	/	/	/	/	Nul
	130	Prairie pâturée humide	/	Pie grièche Ecorcheur	Chauves-souris communes en transit/chasse	/	/	/	Modéré
	131	Prairie pâturée	/	Oiseaux	/	/	Reptiles	/	Faible

Commune	Pylône	FLORE		FAUNE					Niveau d'enjeu global
		Milieu	Flore	Avifaune	Chiroptères	Mammifères terrestres	Reptiles	Amphibiens	
				communs de bocage			communs		
	132	Cultures	/	/	/	/	/	/	Nul
	133	Prairie pâturée	/	Oiseaux communs de bocage	Chauves-souris communes en transit/chasse	/	Reptiles communs	/	Faible
	134	Prairie pâturée	/	Oiseaux communs de bocage	/	/	/	/	Faible
	135	Prairie pâturée	/	Oiseaux communs de bocage	/	/	Reptiles communs	/	Faible
	136	Prairie pâturée	/	Oiseaux communs de bocage	Chauves-souris communes en transit/chasse	/	Reptiles communs	/	Faible
	137	Prairie pâturée	/	Oiseaux communs de bocage		/	/	/	Faible
	138	Prairie pâturée	/	Oiseaux communs de bocage		/	/	/	Faible
	139	Prairie pâturée humide	/	Oiseaux communs de bocage	Chauves-souris communes en transit/chasse	/	Reptiles communs	/	Assez Fort
	140	Cultures	/	Perdrix grise	/	/	/	/	Nul
SANSAC L'EGLISE	141	Cultures	/	/	/	/	/	/	Nul
	142	Prairie pâturée	/	Oiseaux communs de bocage	/	/	/	/	Faible
	143	Prairie pâturée	/	Oiseaux communs de bocage	Chauves-souris communes en transit/chasse	/	Reptiles communs	/	Faible
	144	Cultures	/	/	/	/		/	Nul
	145	Cultures	/	/	/	/		/	Nul
	146	Prairie pâturée	/	Oiseaux communs de bocage	/	/		/	Faible
	147	Prairie pâturée	/	Oiseaux communs de bocage	/	/	Reptiles communs	/	Faible
	148	Cultures	/	/	/	/		/	Nul
	149	Cultures	/	/	/	/	/	/	Nul
	150	Prairie pâturée	/	Oiseaux communs de bocage	Petit rhinolophe en transit/chasse	/	/	/	Modéré
	151	Prairie pâturée	/	Oiseaux communs de bocage	Petit et Grand rhinolophe en transit/chasse	/	/	/	Modéré
	152	Bordure de haies / Cultures	/	Pie grièche Ecorcheur	/	/	/	/	Faible
	153	Cultures	/	/	/	/	/	/	Nul
	154	Cultures	/	/	/	/	/	/	Nul

**Les milieux naturels** dans lesquels sont implantés les pylônes de la section Pratclaux - Sanssac sont tous des milieux à faible enjeu à l'exception de deux pylônes :

- **Le pylône n° 130** est positionné entre une prairie pâturée et une prairie pâturée humide. L'état de conservation de celle-ci est plutôt mauvais (assez sèche). Son enjeu de conservation est jugé modéré,
- **Le pylône n° 139** est positionné dans une prairie pâturée humide en bon état de conservation. L'enjeu est, cette fois, jugé assez fort au regard de l'aspect fonctionnel de cette dernière (même si aucune espèce protégée - flore et insecte - n'y a été recensé).

En ce qui concerne la **flore**, rappelons que les accès aux pylônes n° 110 et n° 120 sont concernés par la présence de la **Digitale à grande fleurs** et l'accès au pylône n° 127 par la **Céphalanthère rouge**, deux espèces à enjeu « modéré » et protégées au niveau régional en Auvergne.

En ce qui concerne la **faune vertébrée**, aucun **oiseau** à enjeu modéré à fort n'est noté nicheur à proximité des pylônes et le long des accès. Très peu d'**amphibiens** sont notés et une absence totale de site de reproduction sous la bande de DUP est à signaler. Pour les **reptiles**, les espèces présentes sont nombreuses et assez communes. Signalons tout de même plusieurs observations de **Vipère péliade**, seule espèce à enjeu modéré, mais uniquement présente en dehors de la bande de DUP. Seules quelques chauves-souris en transit le long des linéaires de haies à enjeu

Sur 54 pylônes, 6 emplacements sur le secteur entre les postes de Pratclaux et de Sanssac, sont concernés par des enjeux **chiroptères en activité de chasse**. Il s'agit des pylônes :

- **N° 106, 107, 108 et 109** : qui correspondent à un boisement mixte à dominance de conifères, qui fera l'objet d'une nouvelle tranchée forestière, dans lequel la **Barbastelle d'Europe** et le **Petit Rhinolophe** sont contactés (le nombre de contacts reste faible à très faible : 1 seul pour le Petit Rhinolophe en 6 nuits complètes d'enregistrement et 37 contacts pour la Barbastelle sur le même laps de temps);
- **N° 150 et 151** : les 2 espèces précédentes sont expertisées en compagnie du **Grand Rhinolophe**. Il s'agit ici d'une zone particulièrement bocagère avec des linéaires de haie dense et continue, ce qui explique que ces 3 espèces soient notées en transit et en chasse.

**Ces 3 espèces de chiroptères** ont des enjeux de conservation locaux jugés « assez fort ». Le Grand et le Petit Rhinolophe affectionnent les combles des vieilles granges et vieux bâtiments. La reproduction de ces deux espèces reste impossible sous la bande de DUP. Un repérage des arbres à cavités potentielles pour la Barbastelle d'Europe, seule véritable espèce appréciant des gîtes « sylvestres » a révélé une absence de gîtes favorables à l'installation d'une colonie sous la bande de DUP. **En raison du faible nombre d'individus présents et de l'absence de possibilité de reproduction localement l'enjeu est dégradé à modéré.**

### III.1.2 Sur les portées aériennes

PGE = Pie-grièche écorcheur

Pylône	Portée entre les pylônes								
	Niveau d'enjeu global sur la portée	Principaux enjeux identifiés			Pylône	Niveau d'enjeu global sur la portée	Principaux enjeux identifiés		
		Faune	Flore	Milieux			Faune	Flore	Milieux
101	Faible	Alouette des champs	/	/	101	Faible	Alouette des champs	/	/
102									
103	Faible	Alouette des champs	/	Murets / Pierriers / haies	103	Faible	Alouette des champs	/	Murets / Pierriers / haies
104									
105	Modéré	Pic noir Barbastelle / Petit Rhinolophe	/	Petite zone humide et haies	105	Modéré	Barbastelle / Petit Rhinolophe	/	Aucun arbre à cavités identifié
106									
107	Modéré	Epervier d'Europe Barbastelle / Petit Rhinolophe	Lathrée écailleuse	Aucun arbre à cavités identifié	107	Modéré	Barbastelle / Petit Rhinolophe	/	Haies bocagères
108									
109	Faible	Alouette lulu	/	Fond de vallon humide (corridor)	109	Faible	Reptiles communs et Caille des Blés	/	/
110									
111	Faible	Reptiles communs et PGE	/	Ripisylve du Rouchoux	111	Faible	Alouette des champs	/	/
112									
113	Modéré	Reptiles communs + Lézard des souches	Station CBNMC de <i>Digitalis grandiflora</i> Mill.	/	113	Faible	/	/	Haies bocagères
114									
115	Faible	Caille des Blés	/	/	115	Faible	/	/	Haies bocagères
116									
117	Faible	/	/	Haies bocagères	117	Faible	Reptiles communs et PGE	/	Murets / Pierriers / haies
118									
119	Faible	Bec croisé des Sapins et Bouvreuil pivoine	/	Lande sous la tranchée existante	119	Faible	Bec croisé des Sapins et Bouvreuil pivoine	/	Murets / Pierriers / haies
120									
121	Faible	Bec croisé des Sapins et Bouvreuil pivoine	/	Lande sous la tranchée existante	121	Faible	Bec croisé des Sapins et Bouvreuil pivoine	/	Lande sous la tranchée existante
122									
123	Faible	Bec croisé des Sapins et Bouvreuil pivoine	/	Lande sous la tranchée existante	123	Faible	Bec croisé des Sapins et Bouvreuil pivoine	/	Lande sous la tranchée existante
124									
125	Faible	Bec croisé des Sapins et Bouvreuil pivoine	/	Lande sous la tranchée existante	125	Faible	Bec croisé des Sapins et Bouvreuil pivoine	/	Lande sous la tranchée existante
126									
127	Faible	Bec croisé des Sapins et Bouvreuil pivoine	/	Lande sous la tranchée existante	127	Faible	Reptiles	/	Haies
128									

Pylône	Niveau d'enjeu global sur la portée	Portée entre les pylônes							
		Principaux enjeux identifiés			Pylône	Niveau d'enjeu global sur la portée	Principaux enjeux identifiés		
		Faune	Flore	Milieux			Faune	Flore	Milieux
129	Faible	Reptiles communs et PGE	/	Haies bocagères	129	Faible	communs et PGE		bocagères
130		Reptiles communs et PGE	/	Haies bocagères	130		Reptiles communs et PGE	/	Haies bocagères
131	Faible	Reptiles communs et PGE	/	Haies bocagères	131	Faible	Reptiles communs et PGE	/	Murets / Pierriers / haies
132		Reptiles communs et PGE	/	Murets / Pierriers / haies	132		Reptiles communs et PGE	/	Murets / Pierriers / haies
133	Faible	Reptiles communs et PGE	/	Murets / Pierriers / haies	133	Faible	Reptiles communs et PGE	/	Murets / Pierriers / haies
134		Reptiles communs et PGE	/	Murets / Pierriers / haies	134		Reptiles communs et PGE	/	Murets / Pierriers / haies
135	Faible	Reptiles communs et PGE	Véronique à trois folioles	Murets / Pierriers / haies	135	Faible	Reptiles communs et PGE	/	Murets / Pierriers / haies
136		Reptiles communs et PGE	/	Murets / Pierriers / haies	136		Reptiles communs et PGE	/	Murets / Pierriers / haies
137	Faible	Reptiles communs et PGE	/	Murets / Pierriers / haies	137	Faible	Reptiles communs et PGE	/	Murets / Pierriers / haies
138		Reptiles communs et PGE	/	Murets / Pierriers / haies	138		Reptiles communs et PGE	/	Murets / Pierriers / haies
139	Modéré	Torcol Fourmilier	/	Murets / Pierriers / haies	139	Faible	Reptiles communs et PGE	/	Murets / Pierriers / haies
140		Reptiles communs et PGE	/	Murets / Pierriers / haies	140		Reptiles communs et PGE	/	Murets / Pierriers / haies
141	Faible	Reptiles communs et PGE	/	Murets / Pierriers / haies	141	Faible	Reptiles communs et PGE	/	Murets / Pierriers / haies
142		Reptiles communs et PGE	/	Murets / Pierriers / haies	142		Reptiles communs et PGE	/	Murets / Pierriers / haies
143	Faible	Reptiles communs et PGE	/	Murets / Pierriers / haies	143	Faible	Reptiles communs et PGE	/	Murets / Pierriers / haies
144		Reptiles communs et PGE	/	Murets / Pierriers / haies	144		Reptiles communs et PGE	/	Murets / Pierriers / haies
145	Faible	Reptiles communs et PGE	/	Murets / Pierriers / haies	145	Faible	Reptiles communs et PGE	/	Murets / Pierriers / haies
146		Reptiles communs et PGE	/	Murets / Pierriers / haies	146		Reptiles communs et PGE	/	Murets / Pierriers / haies
147	Faible	Reptiles communs et PGE	/	Murets / Pierriers / haies	147	Faible	Reptiles communs et PGE	/	Murets / Pierriers / haies
148		Reptiles communs et PGE	/	Murets / Pierriers / haies	148		Reptiles communs et PGE	/	Murets / Pierriers / haies
149	Faible	Reptiles communs et PGE	/	Murets / Pierriers / haies	149	Faible	Reptiles communs et PGE	/	Murets / Pierriers / haies
150		Reptiles communs et PGE	/	Murets / Pierriers / haies	150		Reptiles communs et PGE	/	Petit cours d'eau et ripisylve (arbres têtards)
151	Faible	Reptiles communs et PGE	/	Murets / Pierriers / haies	151	Faible	Reptiles communs et PGE	/	Haies bocagères
152		Reptiles communs et PGE	/	Murets / Pierriers / haies	152		Reptiles communs et PGE	/	Haies bocagères
153	Faible	Reptiles communs et PGE	/	Murets / Pierriers / haies	153	Faible	Reptiles communs et PGE	/	Haies bocagères
154		Reptiles communs et PGE	/	Murets / Pierriers / haies	154		Reptiles communs et PGE	/	Haies bocagères

Les portées à enjeux identifiées sur le secteur entre les postes de Pratclaux et Sanssac sont principalement les zones qui seront déboisées, à savoir le boisement de Combriaux entre les pylônes n° 105 et n° 109.

Une autre portée est notée à enjeu du fait d'une station de Digitale à grande fleurs connue du CBNMC entre les pylônes n° 113 et n° 114.

### III.1.3 Sur la mise en souterrain du réseau à 63 kV au poste de Pratclaux

La mise en souterrain du réseau 63 kV à la sortie du poste de Pratclaux utilise des voies très anthropisées ou soumises à une exploitation agricole marquée. Le tracé alterne entre zones de culture et prairies pâturées intensives. Aucune espèce floristique à enjeu n'y est présente. Aucun boisement et aucune zone humide ne se trouve sur le tracé. Les enjeux chiroptères et amphibiens sont donc nuls. Quelques murets de pierres sèches se trouvent à proximité mais aucun ne se trouve sur le tracé. Les enjeux reptiles sont nuls. Les seuls enjeux notés sont l'avifaune prairiale. En effet, les zones de cultures sont occupées par quelques couples d'alouette des champs.

Les enjeux de cette mise en souterrain sont donc faibles.

### III.1.4 Sur la dépose de la ligne actuelle

**Au niveau des habitats**, 3 pylônes à déposer sur le secteur sont concernés par des enjeux :

- 28 a : zone humide en bon état de conservation,
- 32a et 38a : pelouses sèches.

Aucune **espèce végétale protégée** n'est recensée aux abords immédiats des pylônes à déposer.

En ce qui concerne **la faune**, on notera une série de pylônes situés dans des pâturages en déprise (avec de nombreux arbustes type aubépine) : du 31a au 36a ou la Pie grièche écorcheur est abondante mais du fait de l'entretien actuel de la végétation ne se trouve pas à proximité immédiate des pylônes à déposer. Entre ces mêmes pylônes 2 couples de Faucon crécerelle sont notés nicheurs sur les 32a et 34a.

Les enjeux faune sont globalement faibles.

---

## III.2 Synthèse de l'état initial et enjeux sur le secteur Sanssac - Trevas

---

La **synthèse de l'état initial et l'évaluation des enjeux** qui en découlent sont présentés dans les quatre chapitres suivants traitant successivement :

- **des pylônes,**
- **des portées entre les pylônes,**
- **de la mise en souterrain du réseau 63 kV,**
- **de la dépose de la ligne existante.**

NB : les **enjeux spécifiques au groupe des chiroptères** ont été évalués à dire d'expert. En effet, selon que l'espèce considérée soit en action de chasse ou en simple transit, l'enjeu peut être différent. Dans le cas des espèces « sylvestres » l'enjeu prend en considération les potentiels gîtes présents dans les boisements (une Barbastelle en transit le long d'une allée forestière aura un enjeu localement moindre que plusieurs individus en chasse avec des gîtes sylvestres potentiels à proximité).

Rappelons qu'il s'agit, sur ce secteur, d'une proposition de répartition **technico-environnementale** des supports (pylônes) qui n'a pas fait l'objet de concertation avec les propriétaires concernés. Ces supports peuvent donc être potentiellement déplacés de quelques mètres. Cette répartition des supports peut être ponctuellement revue et adaptée, dans ce cas la méthode itérative sera de nouveau appliquée.

Entre les postes de Sanssac et Trevas, 117 pylônes sont prévus dans cette répartition de principe.

Cependant, **les pylônes d'angle et les implantations projetées situées à proximité de zone à enjeux ont été figés (N = 47 \_ Pylône en rouge)** et, RTE imposera (le cas échéant par le recours à la procédure de mise en servitude), l'implantation des supports afin d'éviter ou de réduire l'impact sur la faune et la flore.

### III.2.1 Au droit des pylônes

Le tableau ci-dessous présente pour chaque pylône et chaque groupe taxonomique les données clés conduisant à l'évaluation des enjeux. Le travail porte sur la zone d'implantation du pylône (rayon de 50 mètres autour de l'implantation) et sur son accès à partir de la voirie existante ou du réseau de chemins non modifié par RTE.

Pylône	FLORE		FAUNE					Niveau d'enjeu global sur périmètre élargi autour de l'implantation
	Milieu	Flore	Avifaune	Chiroptères	Mammifères terrestres	Reptiles	Amphibiens	
201	Prairie pâturée	/	Oiseaux communs de bocage	/	/	/	/	Faible
202	Prairie pâturée	/	Oiseaux communs de bocage	/	/	/	/	Faible
203	Prairie pâturée	/	Pie grièche écorcheur	/	/	Reptiles communs	/	Faible
204	Prairie pâturée	/	Oiseaux communs de bocage	/	/	/	/	Faible
205	Prairie pâturée	/	Oiseaux communs de bocage	/	/	/	/	Faible
206	Culture intensive	/	/	/	/	/	/	Nul
207	Culture intensive	/	/	/	/	/	/	Nul
208	Prairie pâturée	/	Oiseaux communs de bocage	/	/	/	/	Faible
209	Boisement mixte	/	Oiseaux communs de bocage	/	/	/	/	Faible
210	Culture intensive	/	/	/	/	/	/	Nul
211	Culture intensive	/	/	/	/	/	/	Nul
212	Prairie pâturée	/	Oiseaux communs de bocage	/	/	Reptiles communs	/	Faible
213	Prairie pâturée	/	Oiseaux communs de bocage	/	/	Reptiles communs	/	Faible
214	Boisement résineux	/	Oiseaux forestiers communs	/	/	Reptiles communs	/	Faible
215	Milieu Rupestre	<i>Gagea bohemica</i> <i>Sempervivum tectorum</i>	Cortège des milieux ouverts	/	/	Reptiles communs	/	Modéré
216	Prairie pâturée	<i>Gagea bohemica</i>	Cortège des milieux ouverts	/	/	/	/	Modéré
217	Culture intensive	/	/	/	/	/	/	Nul
218	Prairie pâturée	/	Oiseaux communs de bocage	/	/	/	/	Faible
219	Boisement résineux	/	Oiseaux forestiers communs	/	/	Reptiles communs	/	Faible

Pylône	FLORE		FAUNE					Niveau d'enjeu global sur périmètre élargi autour de l'implantation
	Milieu	Flore	Avifaune	Chiroptères	Mammifères terrestres	Reptiles	Amphibiens	
220	Pelouse sur dalle rocheuse	<i>Gagea bohemica</i>	Cortège des milieux ouverts	/	/	Coronelle lisse	/	Modéré
221	Pelouse sur dalle rocheuse	<i>Gagea bohemica</i>	Cortège des milieux ouverts	/	/	Reptiles communs	/	Modéré
222	Boisement résineux	/	Oiseaux forestiers communs	/	/	/	/	Faible
223	Boisement résineux	/	Oiseaux forestiers communs	/	/	/	/	Faible
224	Culture extensive + bocage	/	Oiseaux communs de bocage	/	/	/	/	Faible
225	Prairie pâturée	/	Oiseaux communs de bocage	/	/	/	/	Faible
226	Prairie pâturée	/	Oiseaux communs de bocage	/	/	Reptiles communs	Grenouilles vertes Crapaud calamite	Faible
227	Prairie pâturée	/	Oiseaux communs de bocage	/	/	/	Crapaud calamite	Faible
228	Culture extensive + bocage	<i>Gagea villosa</i>	Oiseaux communs de bocage	/	/	Reptiles communs	Crapaud calamite	Modéré
229	Boisement résineux	/	Oiseaux forestiers communs	/	Ecureuil roux	/	/	Faible
230	Boisement résineux	/	Oiseaux forestiers communs	/	/	/	/	Faible
231	Prairie pâturée	/	Oiseaux communs de bocage	/	/	/	/	Faible
232	Boisement résineux	/	Oiseaux forestiers communs	/	Ecureuil roux	/	/	Faible
233	Prairie pâturée	/	Oiseaux communs de bocage	/	/	/	/	Faible
234	Prairie pâturée	/	Oiseaux communs de bocage	/	/	Reptiles communs	/	Faible
235	Prairie pâturée	/	Oiseaux communs de bocage	/	/	Reptiles communs	/	Faible
236	Prairie pâturée	/	Oiseaux communs de bocage	/	/	Reptiles communs	/	Faible
237	Prairie pâturée	/	Oiseaux communs de bocage	/	/	Reptiles communs	/	Faible
238	Culture	/	Cortège des milieux ouverts	/	/	/	Alyte accoucheur Crapaud calamite Salamandre tachetée	Faible
239	Culture extensive + bocage	/	Cortège des milieux ouverts	/	/	/	Alyte accoucheur Crapaud	Faible

Pylône	FLORE		FAUNE					Niveau d'enjeu global sur périmètre élargi autour de l'implantation
	Milieu	Flore	Avifaune	Chiroptères	Mammifères terrestres	Reptiles	Amphibiens	
							calamite Salamandre tachetée	
240	Culture	/	Cortège des milieux ouverts	/	/	/	Alyte accoucheur Crapaud calamite Salamandre tachetée	Faible
241	Culture	/	Cortège des milieux ouverts	/	/	/	Alyte accoucheur Crapaud calamite Salamandre tachetée	Faible
242	Culture	/	Cortège des milieux ouverts	/	/	/	Alyte accoucheur Crapaud calamite Salamandre tachetée	Faible
243	Culture	/	Cortège des milieux ouverts	/	/	/	Grenouille rousse	Faible
244	Boisement résineux	/	Oiseaux forestiers communs	/	/	/	/	Faible
245	Boisement résineux	/	Oiseaux forestiers communs	/	Ecureuil roux	/	/	Faible
246	Boisement résineux	/	Oiseaux forestiers communs	/	/	/	/	Faible
247	Prairie pâturée	/	Oiseaux communs de bocage	/	/	/	/	Faible
248	Prairie pâturée	/	Oiseaux communs de bocage	/	/	/	/	Faible
249	Prairie pâturée	/	Oiseaux communs de bocage	/	/	/	/	Faible
250	Prairie pâturée	/	Oiseaux communs de bocage	/	/	/	/	Faible
251	Prairie pâturée	/	Oiseaux communs de bocage	/	/	/	/	Faible
252	Prairie pâturée	/	Oiseaux communs de bocage	/	/	/	/	Faible
253	Prairie pâturée	/	Oiseaux communs de bocage	/	/	Reptiles communs	Grenouille verte et Alyte accoucheur	Faible
254	Prairie pâturée	/	Oiseaux communs de bocage	/	/	Reptiles communs	/	Faible
255	Prairie pâturée	/	Oiseaux communs de bocage	/	/	Reptiles communs	/	Faible
256	Prairie pâturée	/	Oiseaux communs de bocage	/	/	Reptiles communs	/	Faible

Pylône	FLORE		FAUNE					Niveau d'enjeu global sur périmètre élargi autour de l'implantation
	Milieu	Flore	Avifaune	Chiroptères	Mammifères terrestres	Reptiles	Amphibiens	
257	Prairie pâturée	/	Oiseaux communs de bocage	/	/	Reptiles communs	Grenouille verte	Faible
258	Prairie pâturée	/	Oiseaux communs de bocage	/	/	Reptiles communs	/	Faible
259	Prairie pâturée	/	Oiseaux communs de bocage	/	/	Reptiles communs	Grenouille agile	Faible
260	Prairie pâturée	/	Oiseaux communs de bocage	/	/	Lézard des souches	/	Faible
261	Prairie pâturée	/	Oiseaux communs de bocage	/	/	Reptiles communs	Grenouille agile et verte Triton crêté	Faible
262	Boisement résineux	/	Oiseaux forestiers communs	/	/	Reptiles communs	/	Faible
263	Prairie pâturée	/	Oiseaux communs de bocage	/	/	/	/	Faible
264	Prairie pâturée	/	Oiseaux communs de bocage	/	/	/	/	Faible
265	Prairie pâturée	/	Oiseaux communs de bocage	/	/	/	/	Faible
266	Prairie pâturée	/	Oiseaux communs de bocage	/	/	/	/	Faible
267	Culture	/	Cortège des milieux ouverts	/	/	/	/	Faible
268	Culture	/	Cortège des milieux ouverts	/	/	/	/	Faible
269	Culture	/	Cortège des milieux ouverts	/	/	/	/	Faible
270	Culture	/	Cortège des milieux ouverts	/	/	/	/	Faible
271	Culture	/	Cortège des milieux ouverts	/	/	/	/	Faible
272	Petit zone humide	/	Cortège des milieux ouverts	/	/	/	Triton alpestre	Modéré
273	Culture	/	Cortège des milieux ouverts	/	/	/	Triton alpestre	Faible
274	Culture	/	Cortège des milieux ouverts	/	/	/	/	Faible
275	Culture	/	Cortège des milieux ouverts	/	/	/	/	Faible
276	Boisement mixte	/	Oiseaux forestiers communs	/	/	/	/	Modéré
277	Boisement mixte	/	Oiseaux forestiers	/	/	/	/	Modéré

Pylône	FLORE		FAUNE					Niveau d'enjeu global sur périmètre élargi autour de l'implantation
	Milieu	Flore	Avifaune	Chiroptères	Mammifères terrestres	Reptiles	Amphibiens	
			communs					
278	Prairie pâturée	/	Oiseaux communs de bocage	/	/	/	/	Faible
279	Prairie pâturée	/	Oiseaux communs de bocage	/	/	/	/	Faible
280	Prairie pâturée	/	Oiseaux communs de bocage	/	/	/	/	Faible
281	Prairie pâturée	/	Oiseaux communs de bocage	/	/	/	Triton alpestre	Faible
282	Prairie pâturée	/	Oiseaux communs de bocage	/	/	/	/	Faible
283	Prairie pâturée	/	Oiseaux communs de bocage	/	Ecureuil roux	/	/	Faible
284	Prairie pâturée	/	Oiseaux communs de bocage	/	/	/	/	Faible
285	Culture	/	Cortège des milieux ouverts	/	/	/	/	Faible
301	Culture	/	Cortège des milieux ouverts	/	/	/	/	Faible
302	Culture	/	Cortège des milieux ouverts	/	/	/	/	Faible
303	Culture	/	Cortège des milieux ouverts	/	/	/	/	Faible
304	Culture	/	Cortège des milieux ouverts	/	/	/	/	Faible
305	Culture	/	Cortège des milieux ouverts	/	/	/	/	Faible
306	Culture	/	Cortège des milieux ouverts	/	/	/	/	Faible
307	Culture	/	Cortège des milieux ouverts	/	/	/	/	Faible
308	Culture	/	Cortège des milieux ouverts	/	/	/	/	Faible
309	Culture	/	Cortège des milieux ouverts	/	/	/	/	Faible
310	Culture	/	Cortège des milieux ouverts	/	/	/	/	Faible
311	Boisement mixte	/	Oiseaux forestiers communs	/	/	/	/	Modéré
312	Culture	/	Cortège des milieux ouverts	/	/	/	/	Faible
313	Culture	/	Cortège des milieux	/	/	/	/	Faible

Pylône	FLORE		FAUNE					Niveau d'enjeu global sur périmètre élargi autour de l'implantation
	Milieu	Flore	Avifaune	Chiroptères	Mammifères terrestres	Reptiles	Amphibiens	
			ouverts					
314	Boisement résineux	/	PGE Oiseaux forestiers communs	/	/	/	/	Faible
315	Boisement résineux	/	Oiseaux forestiers communs	/	/	/	/	Faible
316	Boisement résineux	/	Oiseaux forestiers communs	/	Ecureuil roux	/	/	Faible
317	Culture	/	Cortège des milieux ouverts	/	/	/	/	Faible
318	Culture	/	Cortège des milieux ouverts	/	/	/	Crapaud calamite	Faible
319	Culture	/	Cortège des milieux ouverts	/	/	/	/	Faible
320	Culture	/	Cortège des milieux ouverts	/	/	/	/	Faible
321	Culture	/	Cortège des milieux ouverts	/	/	/	/	Faible
322	Boisement résineux	/	Oiseaux forestiers communs	/	/	Reptiles communs	/	Faible
323	Culture	/	Cortège des milieux ouverts	/	/	Reptiles communs	/	Faible
324	Culture	/	Cortège des milieux ouverts	/	/	Reptiles communs	/	Faible
325	Culture	/	Cortège des milieux ouverts	/	/	Reptiles communs	/	Faible
326	Culture	/	Cortège des milieux ouverts	/	Ecureuil roux	Reptiles communs	/	Faible
327	Culture	/	Cortège des milieux ouverts	/	Ecureuil roux	Reptiles communs	/	Faible
328	Culture	/	Pie grièche écorcheur	/	/	Reptiles communs	/	Faible
329	Boisement mixte	/	Oiseaux forestiers communs	/	/	/	Crapaud commun	Modéré
330	Boisement résineux	/	Oiseaux forestiers communs	/	/	Reptiles communs	/	Faible
331	Culture	/	Cortège des milieux ouverts	/	/	/	/	Faible
332	Culture	/	Cortège des milieux ouverts	/	/	/	/	Faible

**Les milieux naturels** dans lesquels sont implantés les pylônes sont tous des milieux à faible enjeu à l'exception de **5 pylônes à enjeu « modéré »** :

- **Pylône n° 272** : cet emplacement (pylône d'angle) est concerné par une petite zone humide,
- **Pylônes n° 276 et 277** : ces 2 pylônes sont concernés par un boisement mixte à enjeu modéré,
- **Pylône n° 311** : boisement mixte (Barbastelle d'Europe),
- **Pylône n° 329** : boisement mixte (Petit rhinolophe).

A ces pylônes, s'ajoutent **5 implantations figées avec un enjeu modéré « flore »**

- **Pylônes n° 215 et 216** : présence de la **Gagée de Bohème** et de la **Joubarbe d'Auvergne**,
- **Pylônes n° 221 et 222** : présence de la **Gagée de Bohème** et de la **Gagée des champs**,
- **Pylône n° 228** : présence de la **Gagée des champs**.

### III.2.2 Sur les portées aériennes

Suite à l'évaluation des enjeux au droit des pylônes dans une zone restreinte autour de leurs implantations, il est apparu important de réaliser ce même travail entre ces pylônes, c'est-à-dire sur les portées. Cette évaluation entre les portées est réalisée sur la base des espèces présentes et avec la même méthodologie.

Pylône	Portée entre les pylônes								
	Niveau d'enjeu global sur la portée	Principaux enjeux identifiés			Pylône	Niveau d'enjeu global sur la portée	Principaux enjeux identifiés		
		Faune	Flore	Milieux			Faune	Flore	Milieux
201	Faible	/	/	/	201				
202		/	/	/	202	Faible	Pie grièche écorcheur	/	/
203	Faible	Busard cendré (nidification certaine) à proximité	/	/	203	Faible	Perdrix grise	/	/
204					204				
205	Faible	/	/	/	205	Faible	/	<i>Thalictrum minus</i> L. / <i>Sorbus mougeotii</i>	/
206					206				
207	Faible	/	/	/	207	Assez fort	Murin à oreilles échanquées	/	/
208					208				
209	Faible	/	/	/	209	Faible	/	/	/
210					210				
211	Faible	/	/	/	211	Faible	/	/	/
212					212				
213	Modéré	Cincle plongeur / chauves-souris communes	<i>Gagea lutea</i> / <i>Dipsacus pilosus</i> L. / <i>Centaurea calcitrapa</i> L.	Prairie humide en bordure de ripisylve de la Borne	213	Faible	/	/	/
214					214				
215	Modéré	Hibou Grand-duc (env 800 mètres)	<i>Gagea bohemica</i>		215	Modéré	/	<i>Gagea bohemica</i>	/
216					216				
217	Faible	/	/	/	217	Faible	/	/	/
218					218				
219	Modéré	Coronelle lisse	<i>Gagea bohemica</i>	Pelouse sur dalle rocheuse	219	Modéré	Coronelle lisse	<i>Gagea bohemica</i>	Pelouse sur dalle rocheuse
220					220				
221	Modéré	Coronelle lisse	<i>Gagea bohemica</i>	Pelouse sur dalle rocheuse	221	Faible	/	/	/
222					222				
223	Faible	/	/	/	223	Faible	/	/	/
224					224				
225	Modéré	Petit rhinolophe en transit	/	ZH de fond de vallon	225	Faible	/	/	/
226					226				

Pylône	Portée entre les pylônes								
	Niveau d'enjeu global sur la portée	Principaux enjeux identifiés			Pylône	Niveau d'enjeu global sur la portée	Principaux enjeux identifiés		
		Faune	Flore	Milieux			Faune	Flore	Milieux
227	Modéré	Milan royal (chasse)	<i>Gagea villosa</i>	/	227				
228					228				
229	Modéré	Lézard des Souches et chauves-souris Barbastelle d'Europe et Petit rhinolophe en chasse (lisière de boisement)	/	/	229	Assez fort	Milan royal (chasse) / Petit rhinolophe / Murin à oreilles échancrées et Murin de grande taille indét.	<i>Silene otites</i> /	
230	Faible	Lézard des Souches	/	/	230	Faible	Lézard des Souches	/ /	
231					231				
232	Modéré	Lézard des Souches Huppe fasciée	/	/	232	Modéré	Lézard des Souches Huppe fasciée	/ /	
233					233				
234	Modéré	Huppe fasciée	/	/	234	Modéré	Lézard des Souches Huppe fasciée	/ /	
235					235				
236	Assez Fort	Hibou Grand-Duc / Milan royal / Circaète Jean le Blanc	<i>Veronica triphyllos</i>	Gorges de Peyredeyre	236	Modéré	Huppe fasciée	/ /	
237					237				
238	Modéré	Huppe fasciée	/	/	238	Modéré	Huppe fasciée	<i>Veronica triphyllos</i> /	
239					239				
240	Modéré	Huppe fasciée et engoulevent d'Europe	/	/	240	Modéré	Huppe fasciée	/ /	
241					241				
242	Faible	/	/	/	242	Faible	PGE + Cortège des reptiles communs	/ /	
243					243				
244	Faible	Barbastelle d'Europe Grand Rhinolophe	/	Boisement brûlé par un incendie	244	Faible	/ /	/ /	
245					245				
246	Faible	/	/	/	246	Faible	/ /	/ /	
247					247				
248	Faible	/	/	/	248	Faible	/ /	/ /	
249					249				
250	Faible	/	/	/	250	Faible	/ /	/ /	
251					251				
252	Modéré	Torcol fourmilier	<i>Hordeum secalinum</i> Schreb.	/	252	Faible	/ /	Ruisseau La Suisse	
253					253				
254	Faible	Cortège des	/	/	254	Faible	PGE + Cortège des reptiles	/ /	
255					255				

Pylône	Portée entre les pylônes								
	Niveau d'enjeu global sur la portée	Principaux enjeux identifiés			Pylône	Niveau d'enjeu global sur la portée	Principaux enjeux identifiés		
		Faune	Flore	Milieux			Faune	Flore	Milieux
		reptiles communs					communs		
256					256	Faible	Cortège des reptiles communs	/	/
257	Faible	PGE + Cortège des reptiles communs	/	/	257	Faible	PGE + Cortège des reptiles communs	/	/
258					258				
259	Faible	PGE + Cortège des reptiles communs	/	/	259	Faible	PGE + Cortège des reptiles communs	/	/
260					260				
261	Faible	PGE + Cortège des reptiles communs	/	/	261	Faible	PGE + Cortège des reptiles communs	/	/
262					262	Modéré	PGE + Cortège des reptiles communs	<i>Gagea villosa</i>	/
263	Faible	Chauves-souris communes	/	/	263				
264					264	Faible	/	/	/
265	Faible	Chauves-souris communes	/	/	265				
266					266	Faible	/	/	/
267	Faible	/	/	/	267				
268					268	Faible	/	/	/
269	Faible	/	/	/	269				
270					270	Faible	/	/	/
271	Faible	PGE	/	/	271				
272					272	Faible	/	/	/
273	Faible	Triton alpestre	/	/	273				
274					274	Faible	/	/	/
275	Assez fort	Circaète Jean le Blanc (chasse)	/	/	275				
276					276	Assez fort	Circaète Jean le Blanc (chasse)	/	/
277	Faible	/	/	/	277				
278					278	Faible	/	/	/
279	Faible	/	/	/	279				
280					280	Faible	/	/	/
281	Faible	Triton alpestre	/	/	281				
282					282	Faible	/	/	/
283	Faible	/	/	/	283				
284					284	Faible	/	/	/
285	Faible	/	/	/	285				
301					301	Faible	/	/	/
302	Faible	/	/	/	302				
303					303	Faible	/	/	/

Pylône	Portée entre les pylônes								
	Niveau d'enjeu global sur la portée	Principaux enjeux identifiés			Pylône	Niveau d'enjeu global sur la portée	Principaux enjeux identifiés		
		Faune	Flore	Milieux			Faune	Flore	Milieux
304	Faible	/	/	/	304				
305					305	Faible	/	/	/
306	Faible	/	/	/	306	Faible	/	/	/
307					307	Faible	/	/	/
308	Faible	/	/	/	308	Faible	/	/	/
309					309	Faible	/	/	/
310	Faible	Buse variable (chasse)	/	/	310	Faible	/	/	/
311					311	Faible	/	/	/
312	Faible	/	/	/	312				
313					313	Assez Fort	Chouette hulotte Circaète Jean le Blanc (chasse)	/	Gorges du Ramel
314	Faible	Buse variable (chasse)	/	/	314	Assez Fort	Chouette hulotte Circaète Jean le Blanc (chasse)	/	Gorges du Ramel
315					315	Faible	/	/	/
316	Faible	/	/	/	316	Faible	/	/	/
317					317	Faible	Cortège des reptiles communs	/	/
318	Faible	PGE et crapaud calamite	/	/	318	Faible	Cortège des reptiles communs	/	/
319					319	Faible	Cortège des reptiles communs	/	/
320	Faible	Cortège des reptiles communs	/	/	320	Faible	Cortège des reptiles communs	/	/
321					321	Faible	Cortège des reptiles communs	/	/
322	Faible	Cortège des reptiles communs	/	/	322	Faible	Cortège des reptiles communs	/	/
323					323	Faible	Cortège des reptiles communs	/	/
324	Faible	Cortège des reptiles communs	/	/	324	Faible	Cortège des reptiles communs	/	/
325					325	Faible	Cortège des reptiles communs	/	/
326	Faible	Cortège des reptiles communs	/	/	326	Faible	Cortège des reptiles communs	/	/
327					327	Faible	Cortège des reptiles communs & PGE	/	/
328	Assez Fort	Circaète Jean le Blanc (chasse)	<i>Leucanthemum monspeliense</i>	Gorges du Lignon	328	Faible	Cortège des reptiles communs & PGE	/	/
329					329	Faible	Crapaud commun	/	/
330	Faible	/	/	/	330	Faible	Crapaud commun	/	/
331					331	Faible	/	/	/
332					332	Faible	/	/	/

Les portées à enjeux identifiées sur ce secteur entre les postes de Sanssac et Trevas sont :

- la portée entre les pylônes n°208 et n°209, qui correspond à un boisement mixte,
- la portée entre les pylônes n°213 et n°214, correspondant au franchissement de la vallée de la Borne,
- la portée entre les pylônes n°215 et n°216, puis entre les pylônes n°219 et n°222 : ces 4 portées sont concernées par des enjeux flore avec notamment la présence de plusieurs stations de Gagée de Bohème, espèce protégée nationalement,
- les portées de la plaine de Polignac : du pylône n°225 au n°230 (incluant le pylône n°228 de la Roche du Luc),
- les portées de part et d'autre du franchissement des gorges de Peyredeyre des pylônes n°232 au pylône n°242 (plateau de Chambeyrac - commune de Polignac / Gorges de Peyredeyre / plateau de Brestilhac - commune de Chaspinhac),
- la portée entre les pylônes n°253 et 254, en raison de la présence d'un oiseau remarquable, le Torcol fourmilier,
- la portée entre les pylônes n°262 et 263, puisque des stations de Gagée des champs, espèce de flore protégée nationalement, ont été détectées,
- les deux portées de 275 à 277,
- la portée 313 et 314, traversant les Gorges du Ramel,
- la portée 328 et 329, intersectant les Gorges du Lignon.

### III.2.3 Sur la mise en souterrain à 63 kV au poste de Trevas

La mise en souterrain partielle du réseau 63 kV au poste de Trevas implique des cultures et prairies intensives et quelques fragments de pelouses acidiclinales en bordure. Aucune espèce végétale à enjeu ou protégée n'y est recensée. Seul le **Myosotis de Balbis** a été détecté mais juste en dehors de son aire de protection qu'est la région Rhône Alpes.

La faune est très peu diversifiée, et les seuls enjeux sont les oiseaux communs prairiaux (Alouettes de champs). Un mâle de Pie Grièche écorcheur est présent sur le tracé car il utilise le fil électrique téléphonique comme poste de chant.

Les enjeux sont plutôt faibles.

### III.2.4 Sur la dépose de la ligne actuelle

**Au niveau des habitats naturels**, 7 pylônes sont identifiés comme à enjeux :

- 1 se trouve sur une zone humide : 61b,
- 6 se trouvent sur des pelouses sèches : sur la commune de Polignac (pylônes 7b, 12b, 13b, 15b) et de Rosières (pylône 47b et 48b).

NB : le pylône 7b est au milieu de l'ENS de la Pinatelle du Zouave (Polignac, 43).

**Sur ce secteur, deux espèces végétales protégées** sont concernées par la dépose et 1 seul pylône est concerné par des contraintes règlementaires. Il s'agit du pylône 12b de la ligne actuelle à déposer situé à proximité immédiate du futur pylône n°215 sur le Rocher au-dessus des Estreys sur la commune de Polignac. Les espèces présentes sont les mêmes que pour la construction du pylône n°215 à savoir :

- **La Gagée de Bohème,**
- **La Joubarbe d'Auvergne.**

Du fait de la gestion actuelle de la végétation, peu d'espèce sont présentes sous la ligne actuelle. Les espèces présentes sont toutes à une distance minimum de 15 à 20 mètres de la ligne actuelle ou utilisent les supports comme reposoirs ou place de chant. Signalons tout de même la présence de :

- Un **Hibou petit Duc Scops** dans la plaine de Polignac à proximité du pylône 18b ;
- Un couple reproducteur de **Milan royal** à proximité du pylône 21b, les jeunes utilisant d'ailleurs ce dernier comme reposoir ;
- Un chanteur de **Bruant ortolan**, nicheur dans une friche à proximité du pylône 30b, mais utilisant celui-ci comme place de chant ;
- Deux pylônes en déprise agricole : 47b et 48b où de nombreuses Pies grièches écorcheurs sont présentes.

Les enjeux *stricto sensu* des pylônes en place sont jugés faibles, même si à proximité, des espèces à fort enjeu sont présentes et mériteront une surveillance lors de la phase chantier.

---

## III.3 Synthèse de l'état initial et enjeux sur le secteur Trevas - Rivière

---

La **synthèse de l'état initial et l'évaluation des enjeux** qui en découlent sont présentés dans les quatre chapitres suivants traitant successivement :

- **des pylônes,**
- **des portées entre les pylônes,**
- **des tronçons mise en souterrain sur la ligne 225kV,**
- **de la mise en souterrain du réseau 63 kV,**
- **de la dépose de la ligne existante.**

NB : les enjeux spécifiques au groupe des chiroptères ont été évalués à dire d'expert. En effet, selon que l'espèce considérée soit en action de chasse ou en simple transit, l'enjeu peut être différent. Dans le cas des espèces « sylvestres » l'enjeu prend en considération les potentiels gîtes présents dans les boisements (une Barbastelle en transit le long d'un allée forestière aura un enjeu localement moindre que plusieurs individus en chasse avec des gîtes sylvestres potentiels à proximité).

### III.3.1 Au droit des pylônes

Rappelons qu'il s'agit, sur ce secteur, d'une proposition de **répartition technico-environnementale** des supports (77 pylônes) qui n'a pas fait l'objet de concertation avec les propriétaires concernés. Ces supports peuvent donc être potentiellement déplacés de quelques mètres. Cette répartition des supports peut être ponctuellement revue et adaptée, dans ce cas la méthode itérative sera de nouveau appliquée.

Cependant, **les pylônes d'angle et les implantations projetées situées à proximité de zone à enjeux ont été figées (N = 31 \_ Pylône en rouge)** et, RTE imposera (le cas échéant par le recours à la procédure de mise en servitude), l'implantation des supports afin d'éviter ou de réduire l'impact sur la faune et la flore.

Pylône	FLORE		FAUNE					Niveau d'enjeu global
	Milieu	Flore	Avifaune	Chiroptères	Mammifères terrestres	Reptiles	Amphibiens	
401	Culture	/	/	/	/	/	/	Nul
402	Boisement résineux	/	Oiseaux forestiers communs	/	Ecureuil roux	/	/	Faible
403	Prairie pâturée	/	Cortège des milieux ouverts	/	/	/	/	Faible
404	Prairie pâturée	/	Cortège des milieux ouverts	/	/	/	/	Faible
405	Culture	/	/	/	/	/	/	Nul
406	Prairie pâturée	/	Cortège des milieux ouverts	/	/	/	/	Faible
407	Prairie pâturée	/	Cortège des milieux ouverts	/	/	/	/	Faible
408	Prairie pâturée	/	Cortège des milieux ouverts	/	/	/	/	Faible
409	Prairie pâturée	/	Cortège des milieux ouverts	/	/	/	/	Faible
410	Boisement résineux		Faucon crécerelle et Bec croisé des Sapins	/	/	/	/	Faible
411	Boisement résineux	/	Oiseaux forestiers communs	/	/	/	/	Faible
412	Boisement résineux	/	Oiseaux forestiers communs	/	/	/	/	Faible
413	Boisement résineux	/	Oiseaux forestiers communs	/	/	/	/	Faible
414	Boisement résineux	/	Oiseaux forestiers communs	/	/	/	/	Faible
415	Boisement résineux	/	Oiseaux forestiers communs	/	/	/	/	Faible
416	Boisement résineux	/	Oiseaux forestiers communs	/	/	/	/	Faible
417	Boisement résineux	/	Oiseaux forestiers communs	/	/	/	/	Faible
418	Boisement résineux	/	Oiseaux forestiers communs	/	/	/	/	Faible
419	Culture	/		/	/	/	/	Nul
420	Boisement résineux	/	Oiseaux forestiers communs	/	/	/	/	Faible
421	Boisement résineux	/	Oiseaux forestiers communs	/	/	/	/	Faible
422	Boisement résineux	/	Oiseaux forestiers communs	/	/	/	/	Faible
423	Boisement résineux	/	Oiseaux forestiers communs	/	/	/	/	Faible
424	Boisement résineux		Oiseaux forestiers communs	/	/	/	/	Faible
425	Boisement résineux	/	Oiseaux forestiers communs	/	/	/	/	Faible
426	Boisement résineux	/	Oiseaux forestiers communs	/	/	/	/	Faible
427	Prairie pâturée	/	Cortège des milieux ouverts	/	/	/	Crapaud calamite et Grenouille agile	Faible
428	Boisement résineux	/	Oiseaux forestiers communs	/	Ecureuil roux	/	/	Faible
429	Boisement résineux déboisé	/	/	/	Ecureuil roux (observé avant déboisement)	/	/	Nul

Pytône	FLORE		FAUNE					Niveau d'enjeu global
	Milieu	Flore	Avifaune	Chiroptères	Mammifères terrestres	Reptiles	Amphibiens	
430	Boisement résineux déboisé	/			/	/	/	Nul
Coupure de la ligne aérienne : liaisons souterraine de La Séauve sur Semène								
440	Prairie pâturée	/	Cortège des milieux ouverts	/	/	/	Grenouille rousse	Faible
441	Prairie pâturée	/	Cortège des milieux ouverts	/	/	/	Grenouille rousse	Faible
442	Prairie pâturée	/	Pie grièche écorcheur et Cortège des milieux ouverts	/	/	/	/	Faible
443	Prairie pâturée	/	Cortège des milieux ouverts	/	/	/	/	Faible
444	Hêtraie Sapinière	/	Oiseaux forestiers communs	Barbastelle Murin à oreilles échancrées	/	/	/	Assez Fort
445	Hêtraie Sapinière	/	Oiseaux forestiers communs	Barbastelle Murin à oreilles échancrées	/	/	/	Assez Fort
446	Prairie pâturée	/	Pie grièche écorcheur	/	/	/	/	Faible
447	Culture	/	/	/	/	/	/	Nul
448	Boisement résineux	/	Oiseaux forestiers communs	/	/	/	/	Faible
449	Lande	/	Engoulement d'Europe	/	/	/	/	Assez Fort
450	Culture	/	/	/	/	/	/	Nul
451	Boisement résineux	/	Oiseaux forestiers communs	/	/	/	/	Faible
452	Culture	/	/	/	/	/	/	Nul
453	Boisement résineux	/	Oiseaux forestiers communs	/	/	/	/	Faible
454	Boisement résineux	/	Oiseaux forestiers communs	/	/	/	/	Faible
Coupure de la ligne aérienne : liaisons souterraine de St-Just Malmont								
460	Boisement résineux	/	Oiseaux forestiers communs	/	/	/	/	Faible
461	Culture	/	/	/	/	/	/	Nul
462	Culture	/	/	/	/	/	/	Nul
463	Prairie pâturée	/	Cortège des milieux ouverts	/	/	/	/	Faible
464	Culture	/	/	/	/	/	/	Nul
465	Culture	/	/	/	/	/	/	Nul
466	Culture	/	/	/	/	/	/	Nul
467	Boisement résineux	/	Oiseaux forestiers communs Pic noir	/	/	/	/	Faible
468	Boisement résineux	/	Oiseaux forestiers communs Pic noir	/	/	/	Alyte accoucheur	Faible
469	Boisement résineux	/	Oiseaux forestiers communs Pic noir	/	/	/	/	Faible
470	Boisement résineux	/	Oiseaux forestiers communs	/	/	/	/	Faible
471	Prairie pâturée	/	Pie grièche écorcheur Cortège	/	/	/	/	Faible

Pylône	FLORE		FAUNE					Niveau d'enjeu global
	Milieu	Flore	Avifaune	Chiroptères	Mammifères terrestres	Reptiles	Amphibiens	
			des milieux ouverts					
472	Prairie pâturée	/	Cortège des milieux ouverts	/	/	/	/	Faible
473	Prairie pâturée	/	Cortège des milieux ouverts	/	/	/	/	Faible
474	Boisement mixte	/	Oiseaux forestiers communs	/	/	/	/	Faible
475	Boisement mixte	/	Oiseaux forestiers communs	/	/	/	/	Faible
Coupure de la ligne aérienne : liaisons souterraine de St-Romain les Atheux								
480	Hêtraie déboisée	/	/	/	/	/	/	Faible
481	Hêtraie déboisée	/	/	/	/	/	/	Faible
482	Hêtraie déboisée	/	/	/	/	/	/	Faible
483	Hêtraie	/	/	/	/	/	/	Modéré
484	Prairie pâturée	/	Cortège des milieux ouverts	/	/	/	/	Faible
485	Culture	/	/	/	/	/	/	Nul
486	Culture	/	/	/	/	/	/	Nul
487	Boisement résineux	/	Pic noir	/	/	/	/	Faible
488	Lande	/	Cortège des milieux ouverts	/	/	/	/	Faible
489	Culture	/	/	/	/	/	/	Nul
490	Boisement résineux	/	Oiseaux forestiers communs	/	/	/	/	Faible
491	Boisement résineux	/	Engoulevent d'Europe	/	/	/	/	Assez fort
492	Prairie pâturée	/	Cortège des milieux ouverts	/	/	/	/	Faible
493	Boisement mixte	/	Oiseaux forestiers communs	/	/	/	/	Faible
494	Boisement mixte	/	Oiseaux forestiers communs	/	/	/	/	Faible
495	Zone urbaine	/	/	/	/	/	/	Nul

Les milieux naturels dans lesquels sont implantés les pylônes sont tous des milieux à faible enjeu à l'exception de 4 pylônes :

- **Les Pylônes n° 425 et 426** : 2 pylônes à enjeu « modéré » situés dans le bois des dames (commune de Monistrol / Loire),
- **Les Pylônes n° 444 et 445** : 2 pylônes à enjeu « assez fort » situés dans le bois de l'Hermet haut (commune de St Didier en Velay).

Enfin **plusieurs pylônes, permettant le franchissement de vallons** où de nombreuses espèces de rapaces sont présentes, ont également été figés au regard des contraintes environnementales. Il s'agit en particulier :

- **Des pylônes n° 473, 474 et 475** : vallon du Valchérie
- **Des pylônes n° 483 et 484** : vallon du Cotatay
- **Des pylônes n° 487 et 488** : vallon de l'Ondenon (site N2000)
- **Des pylônes n° 490 et 491** : vallon du Furet

### III.3.2 Sur les portées

Pylône	Portée entre les pylônes								
	Niveau d'enjeu global sur la portée	Principaux enjeux identifiés			Pylône	Niveau d'enjeu global sur la portée	Principaux enjeux identifiés		
		Faune	Flore	Milieux			Faune	Flore	Milieux
401	Faible	/	/	/	401				
402					402	Faible	/	/	/
403	Faible	/	/	/	403	Faible	/	/	/
404	Faible	/	/	/	404	Faible	/	/	/
405	Faible	/	/	/	405	Faible	/	/	/
406	Faible	/	/	/	406	Faible	/	/	/
407	Faible	/	/	/	407	Faible	/	/	/
408	Faible	/	/	/	408	Faible	Pie grièche écorcheur	/	/
409	Faible	/	/	/	409	Faible	/	/	/
410	Faible	/	/	/	410	Faible	/	/	/
411	Faible	/	/	/	411	Faible	/	/	/
412	Faible	/	/	/	412	Faible	/	/	/
413	Faible	/	/	/	413	Faible	/	/	/
414	Faible	/	/	/	414	Faible	/	/	/
415	Faible	/	/	/	415	Faible	/	/	/
416	Faible	/	/	/	416	Faible	/	/	/
417	Faible	/	/	/	417	Faible	/	/	/
418	Faible	/	/	/	418	Faible	/	/	/
419	Faible	/	/	/	419	Faible	/	/	/
420	Faible	/	/	/	420	Faible	/	/	/
421	Faible	/	/	/	421	Faible	/	/	/
422	Faible	/	/	/	422	Faible	/	/	/
423	Assez fort	Engoulevent d'Europe	/	/	423	Faible	/	/	/
424			Assez fort	Torcol Fourmilier	/	/			
425	Faible	/	/	/	425	Faible	Crapaud calamite	/	/
426	Faible	/	/	/	426	Faible	/	/	/
427	Faible	Grenouille agile	/	/	427	Nul	/	/	/
428	Faible				428				
429	Nul	/	/	/	429				
430					430				

Pylône	Portée entre les pylônes								
	Niveau d'enjeu global sur la portée	Principaux enjeux identifiés			Pylône	Niveau d'enjeu global sur la portée	Principaux enjeux identifiés		
		Faune	Flore	Milieus			Faune	Flore	Milieus
<b>Liaison Souterraine 225 kV de La Séauve sur Semène</b>									
440					440				
441	Faible	/	/	/	441	Faible	/	/	/
442					442	Faible	Pie grièche écorcheur	/	/
443	Assez Fort	Nombreuses chauves-souris	/	/	443	Faible			
444					444	Assez Fort	Nombreuses chauves-souris	/	2 petits vallons humides
445	Assez Fort	Nombreuses chauves-souris	/	/	445	Assez Fort			
446					446	Faible	Pie grièche écorcheur	/	/
447	Faible	Pie grièche écorcheur	/	/	447	Faible			
448					448	Faible	Pie grièche écorcheur	/	/
449	Faible	/	/	/	449	Faible			
450					450	Faible		/	/
451	Faible	/	/	/	451	Faible			
452					452	Faible		/	/
453	Faible	/	/	/	453	Faible			
454					454				
<b>Liaison Souterraine 225 kV de Saint Just Malmont</b>									
460					460				
461	Faible	/	/	/	461	Faible	/	/	/
462					462	Faible	/	/	/
463	Faible	Pie grièche écorcheur	/	ZH de fond de vallon	463	Faible			
464					464	Faible	/	/	/
465	Faible	Pic noir	/	/	465	Faible			
466					466	Faible	Pic noir	/	/
467	Faible	/	/	/	467	Faible			
468					468	Faible	/	/	/
469	Faible	/	/	/	469	Faible			
470					470	Faible	/	/	/
471	Faible	/	/	/	471	Faible			
472					472	Faible	/	/	/
473	Assez Fort	Milan royal (chasse)	/	Hêtraie du Valchérie	473	Faible			
474					474	Faible	/	/	/
475					475	Faible	/	/	/
<b>Liaison Souterraine 225 kV de Saint Romain les Atheux</b>									

Pylône	Portée entre les pylônes								
	Niveau d'enjeu global sur la portée	Principaux enjeux identifiés			Pylône	Niveau d'enjeu global sur la portée	Principaux enjeux identifiés		
		Faune	Flore	Milieux			Faune	Flore	Milieux
480	Nul	/	/	/	480				
481		481	Nul	/	/	/			
482	Nul	/	/	/	482				
483		483	Assez Fort	Milan royal et circaète en chasse	/	Hêtraie du Vallon du Cotatay			
484	Faible	Pie grièche écorcheur	/	/	484				
485		485	Faible	/	/	/			
486	Faible	Pie grièche écorcheur	/	/	486				
487		487	Assez Fort	Circaète / busard Saint Martin / Hibou Grand-Duc	/	Site N2000 de l'Ondenon			
488	Faible	/	/	/	488				
489		489	Faible	/	/	/			
490	Assez Fort	Engoulevant et Grand-Duc d'Europe	/	/	490				
491		491	Faible	/	/	/			
492	Faible	/	/	/	492				
493		493	Faible	/	/	/			
494	Faible	/	/	/	494				
495		495							

Les portées à enjeux identifiées sur ce secteur entre les postes de Sanssac et Trevas sont :

- la portée entre les pylônes n° 423 et n° 424, qui correspond à une tranchée de la ligne actuelle dans laquelle chante un Engoulevant d'Europe,
- les portées entre les pylônes n° 443 à 446 (3 portées) franchissant une hêtraie sapinière (bois de l'Hermet Haut) à Saint-Didier-en-Velay,
- 4 portées correspondant aux franchissements de 4 vallons fréquentés par des rapaces diurnes et nocturnes :
  - la portée 473 à 474, franchissant le vallon du Valchérie,
  - la portée 483 à 484, traversant le vallon du Cotatay,
  - la portée 487 à 488, avec la traversée du vallon de l'Ondenon,
  - la portée 490 à 491, franchissant le vallon du Furet.

### III.3.3 les tronçons souterrains 225 kV

Rappelons que 3 zones de mise en souterrain de la nouvelle ligne 225 kV sont prévues. Il s'agit d'une mesure de réduction sur l'habitat et le cadre de vie prise au stade de l'étude d'impact. Les communes concernées sont :

- La Séauve sur Semène (Haute Loire, 43)
- St Just Malmont (Haute Loire, 43)
- St Romain les Atheux (Loire, 42)

Les tracés de ces mises en souterrain **empruntent sur la majeure partie de leur linéaire les routes et chemins existants**. C'est particulièrement le cas pour les 2 premières. En dehors les tracés elles passent dans des prairies pâturées.

Les principaux enjeux notés sur ces tracés résident en la présence, dans les prairies pâturées franchies, de **petites zones humides de fond de vallon**, très communes en Auvergne et dans le Pilat. Cependant, malgré recherche, aucune espèce fortement patrimoniale liée à ces zones humides n'est recensée (flore et insectes).

Sur la Séauve-sur-Semène, on note quelques sites de reproduction des amphibiens (mares) mais ils sont tous évités par le tracé.

	Milieu	Flore	Avifaune	Chiroptères	Mammifères terrestres	Reptiles	Amphibiens	Enjeu global
Liaison souterraine de La Séauve sur Semène	Zone humide de fond de vallon	/	Hibou moyen duc et Pie grièche écorcheur	/	/	Reptiles communs	Grenouille rieuse et crapaud commun	Assez fort
Liaison souterraine de St Just Malmont	Zone humides de fond de vallon	/	Cortège des milieux ouverts	/	/	/	/	Assez fort
Liaison souterraine de St Romain les Atheux	Zone humides de fond de vallon	/	Pie grièche écorcheur	/	/	/	/	Assez fort

### III.3.4 Sur la mise en souterrain à 63 kV au poste de la Rivière

Le tracé situé à proximité de Rivière passe principalement par des routes et voiries existantes. Pour le reste de son parcours il traverse des zones pâturées et des jeunes boisements sans enjeu. Il croise, dans le tracé Sud, une mare et sa prairie humide associée, ainsi qu'un fragment de lande et pelouse.

Dans cette mare, se reproduit la Salamandre tachetée, seul amphibien noté sur le tracé.

### III.3.5 Sur la dépose de la ligne actuelle

Aucun enjeu n'est noté sur ce secteur, ni en terme d'habitat ni en termes de flore protégée présente.

Les enjeux faune se regroupent autour de quelques Faucons crécerelles nicheurs sur les pylônes.

## IV. Conclusion de la partie 5

---

Le diagnostic écologique met en évidence la présence d'une faune et d'une flore diversifiées au droit et aux abords immédiats du projet.

La flore protégée est représentée, à l'échelle de l'aire d'étude élargie, par 7 espèces. Parmi ces espèces, la Céphalantère rouge (*Cephalanthera rubra*) est localisée en bordure d'un chemin forestier existant. Les stations de cette espèce ne devraient pas être impactées par le projet. Cependant, un risque de destruction accidentelle d'un ou plusieurs pieds est potentiel, malgré la mise en place de balisage. Deux espèces protégées, la Gagée de Bohême (*Gagea bohemica*) et la Joubarbe d'Auvergne (*Sempervivum tectorum subsp. Arvernense*), se trouvent à proximité immédiate du projet. Ce dernier est donc susceptible d'interagir avec ces deux espèces. Les enjeux relatifs à la flore protégée sont cependant considérés comme modérés à faibles, au vu des espèces concernées et des effectifs contactés.

Parmi les insectes, aucune espèce protégée n'a été mise en évidence au droit du projet.

Les amphibiens sont représentés par 11 espèces protégées à l'échelle de l'aire d'étude, dont certaines à une distance relativement conséquente du projet. Le projet est susceptible d'interagir avec 8 des 11 espèces d'amphibiens recensées. Il est également à noter qu'aucune zone de reproduction n'a été identifiée au droit du projet. Les enjeux relatifs à ce groupe sont jugés faibles.

Les reptiles sont, quant à eux, représentés par 8 espèces à l'échelle de l'aire d'étude. La majorité d'entre elles sont communes. Le projet est susceptible d'interagir avec une seule espèce patrimoniale, le Lézard des souches. Les enjeux relatifs à ce groupe restent relativement faibles.

Le groupe des oiseaux est particulièrement bien représenté au sein de l'aire d'étude. Ce sont ainsi 96 espèces qui ont été recensées en période de reproduction. Toutes ne sont cependant pas nicheuses dans les zones concernées par l'ouvrage et par les travaux. Les principaux enjeux concernent les rapaces (nocturnes et diurnes) ainsi que plusieurs espèces de passereaux. Deux grands cortèges sont principalement représentés : les espèces forestières et les espèces de milieux ouverts et arbustifs.

L'avifaune migratrice est également bien représentée, même si les axes migratoires croisés par la ligne sont qualifiés de secondaires.

Les enjeux relatifs à l'avifaune peuvent être qualifiés de modérés à assez forts.

Les mammifères terrestres protégés sont relativement peu représentés au sein de l'aire d'étude. Seules trois espèces, dont 2 très communes, ont été relevées. Le projet n'interagit pas avec la Loutre d'Europe, de par ses exigences écologiques strictement liées au milieu aquatique. Les enjeux relatifs aux mammifères terrestres sont jugés faibles.

Le groupe des chiroptères est, quant à lui, représenté par un nombre conséquent d'espèces protégées sur l'aire d'étude (20 espèces). Celles-ci ont principalement été contactées en chasse ou en transit. Toutefois, des gîtes ne sont pas à exclure dans certains boisements, pour quelques espèces forestières. Les enjeux relatifs à ce groupe sont jugés modérés.

Ce diagnostic permet de disposer de l'ensemble des éléments pour, d'une part, définir et mettre en œuvre les mesures d'évitement et de réduction d'impacts et, d'autre part, pour évaluer les impacts résiduels du projet et dimensionner les mesures compensatoires qui en découlent.

# Partie 6 : Impacts et mesures

Cette partie développe les impacts du projet sur les espèces protégées ainsi que les différentes mesures retenues en application de la démarche « éviter - réduire ». Les impacts résiduels, correspondant à une réévaluation des impacts après application des mesures d'évitement et de réduction, ont été estimés. Si ces derniers ne sont pas nuls ou négligeables, des mesures de compensation et de suivi de leur efficacité sont proposées. L'objectif de la séquence « Eviter - Réduire - Compenser » est de démontrer que le projet ne remet pas en cause l'état de conservation des espèces protégées impactées grâce au panel de mesures proposées par le maître d'ouvrage.

# I. Impacts du projet sur les espèces protégées

## I.1 Rappel : démarche « Eviter - Réduire - Compenser »

La démarche appliquée à la conception du projet s'inscrit dans la logique « Eviter puis Réduire puis Compenser » (ERC) illustrée par la figure suivante.



---

## I.2 Effets prévisibles du projet

---

### I.2.1 Identification des impacts prévisibles sur les différents groupes taxonomiques

Tout projet d'aménagement engendre des impacts sur les milieux naturels et les espèces qui leur sont associées.

Différents types d'impacts sont classiquement évalués :

- Les **impacts directs**, qui sont liés aux travaux et engendrent des conséquences directes sur les habitats naturels ou les espèces (destruction de milieux ou de spécimens par remblaiement, par exemple).
- Les **impacts indirects** qui ne résultent pas directement des travaux mais qui ont des conséquences sur les habitats naturels et les espèces et peuvent apparaître dans un délai plus ou moins long. Il s'agit notamment des conséquences de pollutions diverses (organiques, chimiques) sur les habitats et espèces, ou des effets de rabattement de nappe.
- les **impacts induits** c'est-à-dire des impacts associés à un évènement ou un élément venant en conséquence du projet étudié. L'exemple le plus classique d'impacts induits par un projet d'aménagement est constitué de l'ensemble des impacts cumulés aux aménagements fonciers, agricoles et forestiers (AFAF) rendus nécessaires par des projets d'aménagements de grande envergure.

Les impacts directs, indirects et induits peuvent eux-mêmes être divisés en deux autres catégories :

- les **impacts temporaires** dont les effets sont limités dans le temps et réversibles une fois l'évènement provoquant ces effets terminé. Ces impacts sont généralement liés à la phase de travaux ;
- les **impacts permanents** dont les effets sont irréversibles. Ils peuvent être liés à la phase de travaux, d'entretien et d'exploitation de l'ouvrage.

Les tableaux ci-après listent les différents types d'impacts envisageables pour le projet.

Effets possibles du projet sur les différents groupes taxonomiques identifiés

Impacts	Groupe taxonomique							
	FL	INS	AMP	REP	FAQUA	OIS	CHI	MAMT
Destruction/dégradation des habitats d'espèces liées : <ul style="list-style-type: none"> <li>à la mise en place des pistes d'accès ;</li> <li>à la mise en place des pieds de pylônes ;</li> <li>à l'entretien de la végétation ligneuse ;</li> <li>à l'enfouissement des lignes ;</li> <li>au démantèlement de la ligne actuelle.</li> </ul>	X	X	X	X	X	X	X	X
Impact direct, temporaire à permanent en fonction de la sensibilité et de la vitesse de reconstitution des écosystèmes								
Destruction de spécimens d'espèces protégées liée: <ul style="list-style-type: none"> <li>à la mise en place des pistes d'accès ;</li> <li>à la mise en place des pieds de pylônes ;</li> <li>aux collisions avec les lignes aériennes ;</li> <li>à l'entretien de la végétation ligneuse ;</li> <li>à l'enfouissement des lignes ;</li> <li>au démantèlement de la ligne actuelle.</li> </ul>	X	X	X	X		X	X	X
Impact direct, permanent								
Dégradation des fonctionnalités écologiques pour les espèces animales liée : <ul style="list-style-type: none"> <li>à la destruction/dégradation des éléments linéaires du paysage</li> <li>aux effets de coupure (notamment en milieu boisé)</li> </ul>		X	X	X			X	X
Impact direct, temporaire à permanent en fonction de la renaturation des sites après utilisation et de la vitesse de reconstitution des écosystèmes								
Dérangement d'espèces animales par perturbations sonores et/ou visuelles en phase chantier			X	X		X	X	X
Impact direct, temporaire								
Dérangement d'espèces animales par perturbations en phase d'exploitation lié : <ul style="list-style-type: none"> <li>à l'entretien régulier des ligneux sous l'emprise de la ligne ;</li> <li>à l'effet de coupure aérienne.</li> </ul>			X	X		X	X	X
Impact direct, temporaire à permanent								
Pollutions diverses (matières en suspension, produits toxiques, hydrocarbures, poussières, etc.)	X				X			
Impact indirect, temporaire								

Légende : FL : Flore, INS : Insectes, AMP : Amphibiens, REP : Reptiles, FAQUA : Faune aquatique (Poissons, écrevisses), OIS : Oiseaux, CHI : Chiroptères, MAMT : Mammifères terrestres

## 1.2.2 Présentation des impacts possibles

Il convient de rappeler ici le caractère « temporaire » de certains impacts du chantier. En effet, les différents sites utilisés seront rendus, après utilisation, à leur état « naturel », aucune installation (bâtiments, surfaces imperméabilisées...) n'étant maintenue une fois les pylônes montés, c'est le cas des :

- accès temporaires ;
- aires de travail (levage / déroulage).

De fait, les impacts du projet peuvent être qualifiés de relativement temporaires, même si l'occupation des sites en phase chantier est susceptible de se poursuivre sur plusieurs années.

### Impact par destruction des habitats naturels et des habitats d'espèces

#### ❖ *Les franchissements de vallons boisés :*

D'un point de vue technique, le surplomb d'un vallon boisé reste le plus simple à mettre en place. Dans ce cas, les effets (abattages des arbres) se réduisent aux emprises des pylônes au sol de part et d'autre du vallon et éventuellement au début de la portée des câbles en fonction du profil de la vallée. **Cette solution sera retenue pour les franchissements de l'ensemble des vallons.** L'impact, au sol, sera par conséquent très limité en superficie.

Cependant, il sera nécessaire de prendre en compte l'impact potentiel sur l'avifaune :

- en phase chantier : pour le déroulage des câbles à l'hélicoptère (une fois les pylônes construits)
- en phase d'exploitation : sur la migration.

#### ❖ *L'ouverture de tranchées forestières pour les lignes aériennes :*

Lors d'un passage en milieu boisé en terrain non accidenté (absence de vallon), la solution « classique » reste l'ouverture de tranchées forestières. Les effets de cette ouverture sont le déboisement, l'effet de coupure ou encore l'effet visuel de la ligne.

Les effets potentiels positifs ou négatifs d'une ouverture de tranchée sur le milieu naturel sont repris dans le tableau ci-après.

#### Les effets potentiels d'une ouverture de tranchée forestière sur le milieu naturel

Effets positifs	Effets négatifs
Augmentation de la diversité végétale Possibilité d'apparition d'espèces végétales rares Augmentation de la biomasse végétale	Destruction d'habitats d'espèces forestières Descente des cimes des arbres en lisières Risque d'érosion accru
Ces effets positifs sont particulièrement notables au sein de plantations monospécifiques	Modification de l'évapotranspiration des arbres en lisière Risque accru d'attaque d'insectes ou de champignons Effets chablis (arbres renversés par le vent)

Source : Guide de l'étude d'impact - Les milieux naturels- RTE

Au-delà des effets directs présentés ci-dessus, d'autres effets, indirects cette fois ci, peuvent voir le jour (effets en cascade ou en chaîne). Ceux-ci sont liés aux modifications des facteurs écologiques dans la tranchée : luminosité, température, vent, caractéristiques du sol.

Ces effets indirects secondaires peuvent être nombreux. Ils dépendent pour beaucoup de la largeur de la tranchée, du type de peuplements forestiers (les conifères sont plus sensibles à l'arrachage par le vent) ou encore des vents dominants.

❖ *Les effets d'une ligne aérienne sur les autres milieux naturels (hors boisement)*

Les ouvrages électriques peuvent avoir des effets significatifs pour d'autres types de milieux que les zones forestières :

- Effet de coupure sur une maille bocagère (en cas d'arasement de haies), qui peut ensuite modifier les communautés animales inféodées au bocage : partage de territoire, déplacements limités ;
- Emprise d'un pylône sur une pelouse ;
- Banalisation d'une tourbière ou d'une zone humide (prairie) car la piste d'accès aux pylônes peut modifier les conditions d'écoulement des eaux ;
- Destruction d'un habitat à haute valeur patrimoniale ;
- ...

L'effet peut également être positif sur le milieu naturel. En zone agricole, les pieds de pylônes peuvent créer des micromilieus, soustraits à l'agriculture, favorables à la richesse et la diversité floristique et faunistique (zone de nidification de la Pie-Grièche écorcheur - annexe I de la directive oiseaux par exemple).



❖ *Les effets d'une liaison souterraine :*

La largeur des emprises nécessaires pour réaliser une liaison souterraine est moindre que pour une ligne aérienne. A contrario, l'emprise au sol est plus importante et permet moins d'évitement. Cependant, afin de minimiser les effets de l'enfouissement d'une ligne électrique, RTE **favorise l'utilisation des chemins existants** pour faire passer une liaison de ce type. Ce sera particulièrement le cas sur le projet «2Loires ».

Les effets de l'enfouissement d'une ligne électrique seront en conséquence au droit des zones naturelles traversées et essentiellement lors de la phase des travaux. Les effets diminuent une fois le chantier terminé même si la maintenance peut nécessiter la réouverture locale et ponctuelle de la tranchée.

Les possibles effets des ouvrages souterrains sont :

- Les modifications du sol, support de la végétation, sont beaucoup plus importantes. Ce sol peut également abriter des nappes phréatiques susceptibles d'être impactées par le projet.
- Les impacts en phase chantier sont souvent plus conséquents : volume important de matériaux à extraire et à entreposer, terrassement des sols par les engins de chantier (pelleteuse), bruit, ...
- En phase d'exploitation de la ligne, il n'est pas possible d'implanter de la végétation ligneuse sur la liaison souterraine. Seule la végétation herbacée est acceptée.

#### Les effets sur la végétation d'une ligne souterraine

Effets directs	Effets indirects
Défrichage nécessaire sur une bande de 5 à 10 mètres de large (limité dans notre cas car 75 % d'enfouissement sous les chemins et routes existantes)	Modification de l'écoulement des nappes Modification de la réserve en eau des plantes
Terrassement des engins en phase chantier	Modification de la diversité générale des tranchées (problème potentiel des espèces invasives : renouée)
Augmentation de la température au niveau du sol	Modification des peuplements forestiers en lisière
Désorganisation des couches pédologiques	

Source : Guide de l'étude d'impact - Les milieux naturels- RTE

---

## Impact par destruction de spécimens d'espèces végétales ou animales protégées

---

### ❖ *Espèces végétales*

Les impacts sur les stations d'espèces protégées et/ou patrimoniales peuvent être induits par :

- **Les travaux préparatoires** (coupe de la végétation dans le cas de nouvelles tranchées ou élargissement des tranchées existantes)
- **Le positionnement des pylônes sur les stations**
- **Les opérations connexes au projet** : accès et aire de travail
- **La dépose des pylônes existants** (arasement des fondations)

### ❖ *Espèces animales*

Les impacts sur les espèces animales protégées et/ou patrimoniales peuvent être induits par :

- **Les travaux préparatoires** (coupe de la végétation dans le cas de nouvelles tranchées ou élargissement des tranchées existantes) réalisés en période défavorable susceptibles d'entraîner la mortalité directe des individus d'espèces présents au sein de ces secteurs, à l'exception des individus ayant pu fuir (notamment les plus mobiles comme les oiseaux adultes).
- **La phase « travaux » de montage des pylônes** : impact potentiel au sol sur des nids (Alouettes notamment)
- **Les opérations connexes au projet** : accès (destruction de haies) et aire de travail (emprise au sol)
- **La dépose des pylônes existants** (présence de nids sur le pylône ou d'arbustes en pied de pylône)
- **La percussio**n des oiseaux avec les câbles en période de reproduction et migration

---

**Impact par dégradation des fonctionnalités écologiques pour les espèces animales (effet de seuil sur les superficies d'habitats d'espèces disponibles, altération des potentialités de dispersion, ruptures des échanges entre populations)**

---

Il s'agit de la rupture des échanges de part et d'autre de l'aménagement. Cependant si une ligne électrique fait partie de la grande famille des infrastructures linéaires de transport, les effets de celles-ci sur les continuités ne sont pas comparables aux routes, autoroutes et lignes à grande vitesse (LGV).

De par ses caractéristiques, la construction d'une ligne haute tension sur supports n'est pas de nature à impacter les corridors terrestres locaux et régionaux.

**L'ensemble des vallons boisés répertoriés comme corridors aquatiques et forestiers seront préservés via un franchissement en aérien.**

Cependant, localement, le projet peut induire :

- **un effet barrière** pour la migration des oiseaux notamment : l'effet barrière se définit par la probabilité qu'un organisme, arrivé au bord d'un élément du paysage, ne le traverse pas (Verboom, 1995). Si cet effet est fréquemment cité, l'impact sur les axes et l'intensité des migrations reste peu quantifié.
- **une dégradation des fonctionnalités écologiques** peut également prendre la forme d'une réduction des surfaces d'habitats disponibles qui, par effet de seuils, peut conduire à l'abandon d'un secteur plus ou moins étendu par une espèce. Cet impact se produit notamment lorsque les surfaces d'habitats favorables d'un seul tenant deviennent inférieures à la taille minimale du domaine vital d'une espèce donnée ou que la surface disponible ne permet plus d'accueillir un nombre suffisant d'individus (fractionnement d'un boisement de taille conséquente par une nouvelle tranchée forestière).

La rupture de continuité écologique est notamment importante pour les mammifères terrestres ainsi que certains chiroptères, les reptiles et les amphibiens.

---

## Impact par dérangement d'espèces animales par perturbations sonores et/ou visuelles en phase chantier

---

### ❖ *Perturbations liées au bruit*

Les types et intensités des bruits peuvent être nombreux et variés. La sensibilité des différentes espèces vis-à-vis de ces perturbations est complexe à appréhender du fait du faible nombre des études menées sur ce sujet.

En ce qui concerne la zone d'étude, le projet concerne la création d'une ligne électrique et la dépose de l'existante. La faune subit déjà de faibles perturbations liées au bruit depuis la création de la ligne (câbles dans le vent, vent dans les armatures métalliques).

Cependant au regard des quelques retours existants certaines espèces, **les oiseaux** en particulier, **trouvent sur les pylônes des lignes en exploitation des sites de reproduction** (cigognes blanches, faucon crécerelle, corvidés ...).

Les perturbations liées au bruit seront très temporaires et liées à la phase de montage (chantier).

### ❖ *Perturbations liées à la lumière*

Les conséquences de l'éclairage nocturne sont multiples sur la faune. Elles sont notamment bien documentées sur l'avifaune, les mammifères (chauves-souris en particulier) et sur les amphibiens. Cependant aucuns travaux de nuit ne sont prévus.

### ❖ *Perturbations liées à la fréquentation (sol ou aérien)*

La circulation des engins (au sol ou dans les airs avec l'hélicoptère) et des personnes peut constituer un dérangement pour la faune. La sensibilité par rapport à la fréquentation s'avère néanmoins variable en fonction des espèces. Certaines comme les rapaces s'avèrent particulièrement vulnérables aux abords de leurs sites de nidification (risque d'abandon des nichées). Le type de fréquentation joue également sur le niveau de perturbation, le passage répété d'engins pouvant s'avérer nettement moins perturbante que la présence d'individus à pieds. Des phénomènes d'accommodation peuvent ainsi intervenir (cas d'espèces d'oiseaux nichant au sein de carrières en activité notamment).

---

### **Impact par pollutions diverses (matières en suspension, produits toxiques, hydrocarbures, poussières, etc.)**

---

L'impact par relargage de matières en suspension en phase travaux est lié aux apports de remblai, au décapage du substrat végétal, au transport et à la mise en dépôt des matériaux. Les particules fines libérées au niveau du chantier peuvent être entraînées par les cours d'eau et se déposer sur les bords de ces derniers ou sur la végétation attenante. Ces apports, s'ils sont réalisés en quantité importante, peuvent modifier notablement le fonctionnement des petits cours d'eau et avoir un impact sur les espèces aquatiques (colmatage de frayères et du substrat de vie de nombreux macro-invertébrés). Cet impact est néanmoins à relativiser sur des cours d'eau à régime torrentiel à fort transport solide.

Les poussières en suspension peuvent également, en période sèche, se déposer sur la végétation en bordure immédiate des sites et interagir avec le phénomène de photosynthèse.

La phase de travaux est toujours considérée « à risque » pour les milieux naturels environnants en raison de la quantité d'engins concernés, de la nature parfois « dangereuse » de matériaux transportés (substances polluantes, ...) et donc de la probabilité accrue d'incidents occasionnant des pertes non contrôlées de substances polluantes voire toxiques.

Une pollution accidentelle d'envergure (accident d'un ou plusieurs engins de chantier avec déversement de substances polluantes), dont l'aléa est considéré comme faible, peut présenter un impact potentiel fort à très fort sur le milieu environnant, selon la localisation de l'incident (en particulier à proximité des milieux aquatiques) et les substances relarguées.

Le niveau d'impact potentiel est fortement dépendant des conditions de réalisation des travaux, des périodes de mise en œuvre en phase chantier.

---

### **Impact par perturbation du milieu favorisant la dynamique d'espèces invasives**

---

L'apport de terre d'origine exogène peut favoriser l'implantation d'espèces à tendance envahissante. Certaines, fortement compétitrices, sont en mesure d'engendrer des perturbations fortes au milieu, engendrant localement des atteintes directes aux cortèges végétaux en place, particulièrement au niveau des thalwegs et des remblais à proximité de cours d'eau.

A l'inverse, des exports de terres en provenance des sites de chantier contenant des semences et des propagules d'espèces invasives peuvent également avoir des conséquences négatives sur les milieux alentours si aucune précaution n'est prise.

Les décapages et remaniements peuvent également permettre aux espèces envahissantes en place (petits foyers), d'exploser et de coloniser de grandes surfaces (espèces très compétitrices).

**Dans le cas présent, aucun apport et export ne sont envisagés. Quelques ponctuels décapages provisoires sur de très faibles superficies sont prévus.**

---

## II. Mesures de suppression et de réduction d'impacts

---

Suite au diagnostic écologique présenté dans la partie précédente, une identification fine des enjeux présents aux abords des futurs pylônes et portées a été réalisée. Celle-ci, croisée avec la définition des impacts potentiels listés ci-dessous permet, conformément aux objectifs d'évitement maximal fixés par RTE, d'établir un panel de mesures d'évitement et de réduction, à même, d'optimiser l'intégration environnementale du projet.

### II.1 Définition des différents types de mesures

---

Les différentes mesures de suppression et de réduction décrites ci-après ont été définies en partie dans le cadre de l'étude d'impact de 2012 pour éviter et limiter les impacts du projet sur les espèces protégées. Le panel de mesures a été étoffé à partir de cette première version, au vu des compléments d'inventaires réalisés dans le courant de l'année 2013 et 2014. Elles ciblent, en priorité les espèces protégées identifiées sur les sites. Il est néanmoins important de préciser que ces mesures seront également bénéfiques à de nombreuses autres espèces des communautés biologiques locales.

- **Mesures de suppression** : Suite à la mise en évidence des différents enjeux écologiques au sein du périmètre d'investigation, un travail de collaboration entre les différents membres de l'équipe du projet vise à supprimer un certain nombre d'impacts, par des modifications de tracé, des adaptations techniques (réduction de piste, ...) ou la mise en place de dispositifs particuliers (balisage, mise en exclos, pose de barrière, etc.). Ce type de mesure est codé dans la suite du document par la **lettre S**.
- **Mesures de réduction** : lorsque la suppression de l'impact ne peut être totale, l'objectif des mesures de réduction est de réduire au maximum ces impacts. Lorsque le tracé n'a pu être modifié pour supprimer les impacts du projet, la prise en compte des enjeux écologiques présents a conduit à définir une stratégie de préservation des habitats (d'espèces ou naturels) et des espèces. Celle-ci passe par la mise en œuvre d'un grand nombre de mesures de réduction d'impacts. Ce type de mesure est codé dans la suite du document par la **lettre R**.

Deux types de mesures peuvent être distingués en fonction de leur échelle d'application :

- Des mesures « générales », correspondant à des précautions applicables sur l'ensemble des éléments du projet
- Des mesures « particulières », répondant spécifiquement à la présence de certains enjeux, applicables localement sur un ou quelques pylônes/portées

Les paragraphes suivants présentent, dans un premier temps, les fiches génériques des mesures retenues. Dans un second temps, l'application particulière de certaines d'entre elles est détaillée, en lien avec la présence localisée d'enjeux biodiversité.

L'évaluation des impacts résiduels sur la faune et la flore résultent d'une analyse fine des interactions entre la répartition des espèces protégées et les implications du projet sur le milieu environnant.

Sur le secteur Pratclaux-Sanssac, les impacts sont, au vu du niveau de détail du projet, complètement connus. Ils peuvent donc être appréhendés avec une grande fiabilité.

Sur les deux autres secteurs, les impacts sont appréhendés de la manière suivante :

- Evaluation fine sur les secteurs à enjeux, sur lesquels les implantations sont figées ;
- Evaluation estimée sur la base des emplacements théoriques et de la bande de DUP.

## II.2 Liste des mesures

Le tableau ci-après récapitule les mesures de suppression (code S) et de réduction (code R) applicables sur le projet «2Loires ». Chacune de ces mesures est ensuite détaillée dans les fiches ci-après présentant, d'une part, les modalités générales d'application, et d'autre part, la déclinaison locale de ces mesures sur les sites concernés.

Mesures de suppression et de réduction proposées			
Code mesure	Mesure	Mesures associées	Localisation
<b>Mesures de suppression</b>			
S01	Optimisation de la conception du projet (total de 5 étapes visant à réduire l'impact)	S02, R01	
S02	Réduction des emprises (sites de chantier et d'entreposage) et adaptation vis-à-vis des contraintes écologiques	S01, R01, R02, R04, R07, R08, R09, R10, R11, R12	Mesures appliquées à l'ensemble des pylônes
S03	Adaptation des dates de travaux en fonction des exigences écologiques des espèces	R07	
<b>Mesures de réduction</b>			
R01	Définition précise et réduction au maximum des zones de chantier et des pistes d'accès	S02, R02, R03, R08	Mesures appliquées à l'ensemble des pylônes
R02	Préservation de l'ensemble des linéaires de haies entre les portées	S02, R01	
R03	Limitation des risques de dispersion et de propagation des espèces végétales invasives	R01	
R04	Gestion des produits polluants et des matériaux	S02	
R05	Management environnemental de la phase chantier	Ensemble des mesures	
R06	Réhabilitation des sites de chantier	Ensemble des mesures	
R07	Adaptation du mode opératoire en fonction des enjeux présents localement	S02, S03	Mesures spécifiques en fonction des enjeux
R08	Balisage des zones à enjeux	S02, R01	
R09	Aménagements spécifiques pour l'avifaune	S02	
R10	Gestion durable des tranchées forestières	S02	
R11	Identification des arbres à cavités pour les chiroptères	S02	
R12	Identification des arbres à coléoptères saproxylophages	S02	

## III. Présentation des mesures générales d'évitement

---

### III.1 S01 Optimisation de la conception du projet

---

5 étapes successives de conception ont conduit à réduire significativement l'impact du projet en permettant notamment d'éviter les zones à fort enjeu écologique et de réduire l'emprise du projet :

#### **1. Intercomparaison des fuseaux de reconstruction possible et choix du fuseau de moindre impact**

Au sein de l'aire d'étude, les principales zones locales à enjeux écologiques sont repérées afin d'établir des fuseaux potentiels de passage les moins impactants possible. Au travers d'une analyse bibliographique fine, les zones faisant l'objet d'un classement ou d'une réglementation en raison de leurs intérêts floristiques et/ou faunistiques sont identifiées.

La sensibilité des différents fuseaux de passage possible est analysée afin d'identifier le fuseau de moindre impact en termes de biodiversité. À partir d'un repérage terrain (analyse du paysage et des habitats), la sensibilité de secteurs homogènes des fuseaux proposés par RTE est évaluée. Les secteurs nécessitant un travail de terrain complémentaire pour établir un premier état initial sont identifiés. Le fuseau de moindre impact global est défini au regard de l'ensemble des contraintes techniques et environnementales.

#### **2. Au sein du fuseau de moindre impact détermination du tracé de moindre impact ( la bande de DUP)**

Les zones à enjeux au sein du fuseau de moindre impact sont étudiées. Un état des lieux de la biodiversité au sein du fuseau de moindre impact est effectué afin d'identifier les principaux impacts et incidences et de guider le choix de l'implantation des pylônes d'angle et des zones d'enfouissement du réseau.

Des inventaires faune / flore sont réalisés, concernant les secteurs présentant des enjeux (secteurs à enjeux pressentis comme forts et sites Natura 2000), pour les espèces les plus sensibles au projet (Chiroptères, amphibiens, flore et habitats naturels, avifaune).

L'impact de l'implantation des pylônes d'angle et des zones d'enfouissement du réseau est analysé et réduit. De même pour les impacts généraux du projet et des incidences sur les habitats et espèces communautaires.

Ces différentes étapes permettent de définir au mieux la bande de DUP.

#### **3. Identification des secteurs à forts enjeux écologiques à éviter et les secteurs à faibles enjeux écologiques au sein de la bande de DUP**

Les zones à enjeux écologiques forts sont identifiées et cartographiées sur l'ensemble de la bande de DUP tout comme les zones à enjeu faible pouvant accueillir préférentiellement les pylônes.

#### **4. Implantation des pylônes dans les secteurs à faibles enjeux écologiques au sein de la bande de DUP**

Le tracé de détail est défini (implantation fine des pylônes). Des inventaires faune / flore sont réalisés, ils sont composés d'un inventaire de terrain simplifié au pied de l'ensemble des pylônes (habitats naturels) et d'un inventaire exhaustif sur les secteurs à enjeux ne pouvant être évités.

Les pylônes sont implantés précisément en concertation avec les propriétaires et de manière à éviter des zones humides (amphibiens) et des stations d'espèces végétales protégées. Une cartographie précise de la zone de montage de chaque pylône et des accès est réalisée.

Les accès les moins impactants sont identifiés à partir de l'analyse des zones à enjeu écologique ainsi que des possibilités techniques (chemins existants, accessibilité, largeur nécessaire au passage des engins).

#### **5. Rappel : démarche itérative afin d'optimiser l'évitement tout au long du projet**

RTE et Biotope ont mis en place une concertation régulière afin de croiser les différentes contraintes techniques et environnementales et mettre en place des mesures d'évitement à la fois lors de la conception du projet mais également en phase chantier.

Cette démarche itérative permet de choisir l'emplacement « optimal » de chaque pylône, accès, ou aire de déroulage. Une discussion a été entreprise également concernant les modes opératoires envisageables ainsi que les dates d'intervention, ce en fonction des contraintes techniques (poids des pylônes, accès) et environnementales (flore protégée, période de reproduction et de migration des oiseaux). Concernant les accès, les pistes existantes sont réutilisées puis, en cas de création de pistes, la mutualisation des pistes (1 piste pour accéder à plusieurs pylônes) a été mise en place.

**Des fiches pylônes détaillées seront fournies aux entreprises et des écologues seront présents sur le chantier afin d'informer les responsables de travaux et d'éviter au maximum les impacts (stations de flore protégée, zone humide).**

<b>Définition globale de la mesure</b>	
<b>S01</b>	<b>Optimisation de la conception du projet</b>
Objectifs	Eviter les zones à fort enjeu Réduire l'emprise du projet
Groupes biologiques ciblés par la mesure	Tous les groupes
Sites concernés	Ensemble du tracé
Modalités de mise en œuvre	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Intercomparaison des fuseaux de reconstruction possible et choix du fuseau de moindre impact</li> <li>- Au sein du fuseau de moindre impact, choix de la bande de DUP</li> <li>- Identification des secteurs à forts enjeux écologiques à éviter et les secteurs à faibles enjeux écologiques au sein de la bande de DUP</li> <li>- Implantation des pylônes dans les secteurs à faibles enjeux écologiques au sein de la bande de DUP</li> <li>- Détermination des accès - croisement des contraintes techniques et écologiques pour définir les accès de moindre impact</li> <li>- Une démarche itérative afin d'optimiser l'évitement tout au long du projet</li> </ul>
Opérateur(s) chargé(s) de la mise en œuvre	RTE, bureaux d'études techniques
Contrôle associé à la mesure	
Mesures associées	S02 : Réduction des emprises (sites de chantier et de dépôts) et adaptation vis-à-vis des contraintes écologiques R01 : Définition précise et réduction au maximum des zones de chantier et des pistes d'accès
Indications sur le coût	<b>Pas de surcoût significatif</b>

## III.2 S02 Réduction des emprises chantier vis-à-vis des contraintes écologiques

La réduction de l'emprise du projet s'est déroulée en deux étapes : détermination du fuseau de moindre impact puis, au sein de ce fuseau, détermination de la bande de DUP.

Le choix du tracé, de l'emplacement des pylônes, et des chemins d'accès a été étudié afin de limiter au maximum les impacts :

- La reconstruction en quasi lieu et place est choisie lorsque cela était possible (élargissement de tranchées plutôt que création de nouvelles).
- Les zones humides et zones écologiquement sensibles sont évitées : liaisons souterraines, choix des accès et du lieu d'implantation des pylônes (travail important sur les accès avec un croisement d'études techniques et environnementales).
- L'implantation des pylônes et des aires d'intervention se fait dans des milieux de moindre valeur écologique. Une fiche « pylône » détaille les enjeux autour des pieds de pylônes (mise en défens).
- La liaison souterraine à La Séauve-sur-Semène permet un passage en sous œuvre pour le franchissement du cours d'eau

Définition globale de la mesure	
<b>S02</b>	<b>Réduction des emprises chantier et adaptation vis-à-vis des contraintes écologiques</b>
Objectifs	Délimiter l'emprise du chantier à l'intérieur de la bande de DUP. Eviter la destruction des zones écologiquement sensibles et des espèces patrimoniales situées à proximité
Groupes biologiques ciblés par la mesure	Tous les groupes
Sites concernés	Ensemble du tracé
Modalités de mise en œuvre	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Choix du tracé, de l'emplacement des pylônes et des chemins d'accès afin de limiter au maximum les impacts</li> <li>- Reconstruction en quasi lieu et place si possible</li> <li>- Zones humides et zones écologiquement sensibles évitées</li> <li>- Fiche « pylône » détaillant les enjeux autour des pieds de pylônes</li> <li>- Modes opératoires adaptés pour la réalisation des liaisons souterraines</li> </ul>
Opérateur(s) chargé(s) de la mise en œuvre	RTE, bureaux d'études techniques
Contrôle associé à la mesure	/
Mesures associées	S01: Optimisation de la conception du projet R01: Définition précise et réduction au maximum des zones de chantier et des pistes d'accès R08: Balisage des zones à enjeux R04 : Gestion des produits polluants et des matériaux R09 : Aménagements spécifiques pour l'avifaune
Indications sur le coût	Intégration au projet - Pas de surcoût significatif

### III.3 S03 Adaptation des dates de travaux en fonction des exigences écologiques des espèces

#### Phase chantier : construction du pylône

Les travaux préparatoires sur la végétation nécessaires à la mise en place du projet auront lieu en hiver dans les sites à enjeu modéré à fort (même si le reste des travaux se déroule plus tard). Ceci permettra d'éviter la période de nidification des oiseaux, la période de végétation des plantes (période de production des graines) et la période d'activité des autres espèces animales (insectes, amphibiens, reptiles, ...).

Les périodes les plus sensibles pour ces opérations s'étendent de mars à août. De plus, les reptiles ont une reprise d'activité de septembre à octobre.

PERIODES FAVORABLES AUX TRAVAUX HORS TRAVAUX PREPARATOIRES SUR LA VEGETATION DANS LES SITES SENSIBLES												
Mois	janv.	fév.	mars	avril	mai	juin	juil.	août	sept.	oct.	nov.	déc.
<b>Les milieux à faibles enjeux de conservation</b>												
<b>Les zones urbanisées (ZAC par exemple) / Les cultures / Plantation monospécifique de conifères</b>												
Travaux préparatoires (végétation)												
Création des accès												
Aménagement des aires de travail												
<b>Les milieux à enjeux modérés de conservation</b>												
<b>Prairies pâturées (oiseaux)</b>												
Travaux préparatoires (végétation)												
Création des accès												
Aménagement des aires de travail												
<b>Les milieux à forts enjeux de conservation</b>												
<b>Hêtraie sapinière / Zone humide (prairies humides / cours d'eau et ripisylves associées) / Affleurements rocheux</b>												
Travaux préparatoires (végétation)												
Création des accès												
Aménagement des aires de travail												

**Cases vertes** : périodes de travaux possibles

**Cases violettes** : périodes de travaux déconseillées - impact direct sur la faune et la flore.

**Remarque** : ce tableau est donné à titre indicatif. Un très faible nombre d'interventions se feront sur des milieux à forts enjeux de conservation.

Par secteur, le chantier pourrait donc s'étaler sur l'année complète en fonction des milieux où sont positionnés les pylônes.

### Phase chantier : déroulage des câbles

Deux modes opératoires peuvent classiquement être utilisés pour le déroulage des câbles.

- **1 mode opératoire traditionnel** : dans ce cas sur un linéaire conséquent de pylônes (linéaire droit entre 2 pylônes d'angle), une aire de déroulage (avec bobine de câbles) est installée à une extrémité, puis une aire de tirage est installée à l'autre. Les câbles électriques sont ensuite montés manuellement sur le pylône. Ils sont ensuite tirés de l'aire de tirage et les câbles se déroulent naturellement de pylône en pylône.
- **1 mode opératoire spécifique (qui sera très majoritairement employé sur le projet 2Loires)** : dans ce cas le déroulage se réalise à l'aide d'un hélicoptère. Celui-ci transporte les câbles de tirage à faible allure (20 km/h) et ne peut transporter qu'un câble à la fois. La nouvelle ligne sera reconstruite avec 8 câbles ce qui induit avec les allers / retours, 16 passages au-dessus de chaque canton.

L'impact direct avec des oiseaux en vol (migration ou individus en chasse) lors du déroulage par hélicoptère reste peu probable du fait du bruit et de la vitesse du déplacement.

Cependant, celui-ci peut induire des perturbations sur les oiseaux nicheurs (installation couples ou encore nids avec jeunes). Par conséquent, les périodes de survol possibles des zones de présence des espèces sensibles et/ou à enjeu seront limitées de Juin (fin de reproduction de la plupart des espèces) à Février (début d'installation des premiers couples de rapaces sédentaires). Ces périodes d'interdiction de survol pourront être réduites ou décalées sur avis d'un écologue en fonction de :

- La présence ou non du **Hibou Grand-Duc d'Europe**, espèce nicheuse la plus précoce (dans ce cas la période d'interdiction de survol sera réduite de Juin à Décembre)
- La présence ou non du **Circaète Jean le Blanc**, espèce nicheuse la plus tardive (dont les jeunes sont les derniers à prendre leur envol mi-juillet dans le Massif Central)

Globalement le **déroulage des câbles par hélicoptère**, si présence des 2 espèces dans le vallon considéré, se réalisera de mi-juillet à décembre, sachant que la présence de ces 2 espèces ne concerne que de faibles linéaires.

Il est, en outre, important de préciser que la migration post-nuptiale sur l'ensemble du projet reste peu marquée.

Ces précautions concerneront à minima :

**Secteur Sanssac Trevas** : Franchissement des gorges de Peyredeyre (portée 237 / 238), gorges du Ramel (portée 313 / 314) et du Lignon (portée 328 à 330)

**Secteur Trevas Rivière** : Franchissement de la vallée du Valchérie (portée 473 / 475), du Cotatay (portée 483 / 484), du site N2000 de l'Ondenon (portée 487 à 489) et du vallon du Furet (portée 490 / 491).

<b>Définition globale de la mesure</b>	
<b>S03</b>	<b>Adaptation des dates de travaux en fonction des exigences écologiques des espèces</b>
<b>Objectifs</b>	Supprimer les impacts sur les individus de certaines espèces protégées
<b>Groupes biologiques ciblés par la mesure</b>	Tous les groupes
<b>Sites concernés</b>	Ensemble du tracé
<b>Modalités de mise en œuvre</b>	<b>Cadre général</b>
	La réalisation des travaux les plus lourds peut engendrer des perturbations notables pour de nombreuses espèces animales, notamment en période de reproduction (plus forte territorialité et vulnérabilité des jeunes) et d'hivernage (activités moindres à nulles, léthargie de nombreuses espèces). En lien avec les caractéristiques des milieux présents et les cortèges d'espèces recensés, des atteintes directes à des spécimens d'espèces protégées sont prévisibles quel que soit la période de travaux.  Toutefois, des adaptations de planning, ciblant spécifiquement certaines phases de travaux et certains groupes d'espèces permettent de réduire significativement les risques de destructions directes d'individus.
	<b>Adaptations de planning concernant l'avifaune</b>
	Concernant l'avifaune en période de reproduction (phase du cycle lors de laquelle les spécimens, notamment les jeunes, sont les plus vulnérables), il convient d'éviter strictement tout abattage ou élagage d'arbres et arbustes susceptibles d'accueillir des nichées.  Dans certains secteurs propices aux nichées au sol : une opération de nettoyage végétation sera réalisée en amont de la période de nidification afin d'écarter tout risque de destruction directe de nichées au sol dans les aires d'intervention.
	<b>Adaptations de planning concernant les chiroptères</b>
Les chauves-souris sont particulièrement sensibles à l'abattage des arbres (risque de destruction d'individus) lors de la période de reproduction ainsi qu'au moment des rassemblements automnaux (rassemblements entre août et octobre) lors de laquelle des individus d'espèces cavernicoles et arboricoles peuvent fréquenter en grand nombre des fissures au sein d'arbres favorables.  Au vu des habitats présents, il est peu probable que les boisements soient utilisés comme gîte d'hivernage (absence d'arbres présentant un diamètre suffisamment important pour assurer une température tamponnée, favorable à l'hivernage). Aucune contrainte n'a donc été identifiée à ce niveau en période hivernale.  Ainsi, les abattages et élagages des arbres constituant des gîtes favorables aux chiroptères devront, dans la mesure du possible, être réalisés entre septembre et février. Un accompagnement par un expert écologue permettra, en outre, de valider les périodes d'intervention en fonction de la présence de gîtes potentiels arboricoles.	
<b>Adaptations de planning concernant les amphibiens et les reptiles</b>	
Les espèces sont sensibles au printemps, pendant la période de reproduction (présence d'œufs et de juvéniles peu mobiles). Les travaux, sur les zones d'implantation proches des zones de reproduction des Amphibiens, seront à exclure, à cette période. Sur l'ensemble du linéaire, la présence des Amphibiens est peu marquée. Les travaux sur les autres implantations de pylône, pourront se faire toute l'année.	
<b>Opérateur(s) chargé(s) de la mise en œuvre</b>	Maîtrise d'œuvre/Coordinateur environnemental externe. Entreprises prestataires (respect des plannings d'exécution validés par le maître d'œuvre assisté du coordinateur environnemental externe)
<b>Contrôle associé à la mesure</b>	Vérification du respect des adaptations de planning par le coordinateur environnemental du maître d'ouvrage. Enregistrement des dates d'opération. Supervision régulière par la maîtrise d'œuvre.
<b>Mesures associées</b>	R01 : Définition précise et réduction au maximum des zones de chantier et des pistes d'accès
<b>Indications sur le coût</b>	<b>Intégration au projet - Pas de surcoût significatif</b>

## IV. Présentation des mesures générales de réduction appliquées à l'ensemble du projet

---

### IV.1 R01 Définition précise et réduction au maximum des zones de chantier et des accès

---

L'objectif de cette mesure est d'éviter que les entreprises en charge des travaux ne dégradent accidentellement les milieux à enjeux non concernés par le projet mais situés à proximité immédiate. En effet, plusieurs milieux d'intérêt sont présents en bordure immédiate des zones de chantier.

- ❖ **L'ensemble des activités doivent être incluses au sein des emprises de chantiers définies au préalable**

L'ensemble des activités liées à l'aménagement des sites (y compris les éventuels déblais, sites d'entreposage de matériels et d'engins,...) devront être incluses au sein des emprises de chantiers définies dans le cadre de la mesure S02.

- ❖ **Plan de circulation**

Afin d'éviter toute manœuvre sur les milieux naturels conservés, un plan de circulation sera également arrêté par l'entrepreneur, en accord avec le maître d'ouvrage et le coordinateur environnemental de chantier, afin de délimiter les axes de circulation qui pourront être utilisés. Les aires de retournement des engins devront être prévues dans ce plan de circulation afin d'éviter toute manœuvre sur les milieux naturels conservés.

Ce plan indiquera les délimitations et axes de circulation qui pourront être utilisés, les aires de retournement des engins, les zones accessibles aux véhicules (installations de chantier). De plus, les pistes de circulation chantier sont signalisées. Ainsi, le risque de divagation des engins en dehors des zones travaux est réduit au minimum.

- ❖ **Marquage des accès aux pylônes**

Afin d'éviter tout impact sur les milieux et espèces sensibles, les pistes seront balisées par le maître d'ouvrage avant l'intervention de l'entreprise sur les pylônes. Ce travail sera réalisé au regard des éléments définis dans l'étude de 2012/2013/2014 sur les implantations des pylônes.

- ❖ **Utilisation des pistes ou chemins existants**

Afin d'éviter tout impact sur les milieux et espèces sensibles (berges, mégaphorbiaies, ripisylves, frênes têtards...) lors des accès, les pistes préexistantes ou trajectoires d'accès coutumières seront utilisées. Si cela est impossible, des accès provisoires seront établis et supprimés après le chantier (revégétalisation naturelle).

❖ **Respect de la portance des sols**

Afin de limiter la création d'ornièrre, la dégradation des milieux prairiaux (en complément des mesures relatives aux périodes d'intervention), il serait souhaitable de:

- Limiter les « aller-retours » pour les véhicules lourds. Privilégier le maintien des véhicules lourds sur le site et un accès journalier pédestre ou en véhicules légers.
- Privilégier des engins d'intervention les plus légers possibles

<b>Définition globale de la mesure</b>	
<b>R01</b>	<b>Définition précise et réduction au maximum des zones de chantier et des pistes d'accès</b>
Objectifs	Eviter la circulation des engins de chantier en dehors des emprises définies
Groupes biologiques ciblés par la mesure	Tous les groupes
Sites concernés	Ensemble du tracé
Modalités de mise en œuvre	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'ensemble des activités doivent être incluses au sein des emprises de chantiers définies au préalable</li> <li>- Plan de circulation</li> <li>- Marquage des accès aux pylônes</li> <li>- Utilisation des pistes ou chemins existants</li> <li>- Si nécessaire création de pistes provisoires (cf ci-dessous)</li> <li>- Respect de la portance des sols</li> <li>- Adaptation du mode opératoire</li> </ul> <p>Sur les secteurs abritant des espèces sensibles, ces mesures seront accompagnées de la mise en place d'un balisage (cf. Mesure R02).</p> <p style="text-align: center;"><b>Type de piste utilisé</b></p> <p>Le parti d'aménagement des pistes recherché est celui présentant le moins impact pour le milieu naturel. Tout d'abord, Les accès existants seront toujours privilégiés, quitte à élargir, si cette dernière ne permet pas une circulation adéquate.</p> <p>La technique retenue est assez classique : avec pose sur le terrain naturel, d'un géotextile renforcé par une géogridde, sous couche de 20 cm en 0/80 minimum et une couche de finition de 15 cm en 0/31,5 et sans système imperméable de récupération des eaux (de simples cunettes enherbées pourront être envisagées). Ce type de solution présente l'avantage de limiter l'apport de matériaux exogènes, les surfaces d'emprise et compactage des sols. Il permet une mise en œuvre et une résilience plutôt rapides.</p> <p>Des techniques alternatives pourront être utilisées si leur efficacité est démontrée.</p>
Opérateur(s) chargé(s) de la mise en œuvre	Maîtrise d'œuvre/Coordinateur environnemental externe Entreprises prestataires (respect des implantations et du plan de circulation)
Contrôle associé à la mesure	Vérification du respect de la localisation des aménagements au sein des emprises et du plan de circulation
Mesures associées	S02 : Réduction des emprises (sites de chantier et de dépôts) et adaptation vis-à-vis des contraintes écologiques R02 : Balisage des zones à enjeux R03 : Préservation de l'ensemble des linéaires de haies entre les portées R06 : Limitation des risques de dispersion et de propagation des espèces végétales invasives
Indications sur le coût	Intégration au projet - Pas de surcoût significatif

## IV.2 R02 Préservation de l'ensemble des linéaires de haies entre les portées

Après avoir déterminé l'implantation des pylônes, le bureau d'étude technique avait indiqué que 7,5 km de haies étaient concernées par la bande de servitude et par une coupe éventuellement rase.

Pour assurer une cohérence en matière d'évitement d'impact sur l'ensemble du projet (évitement du maximum d'impact via la démarche itérative) RTE et Biotope ont affirmé leur volonté de préserver les corridors biologiques (haies) entre les pylônes.

La préservation des haies a été actée : les haies seront traitées mécaniquement au plus bas à 1,30 m du sol puis entretenues tous les 4 à 5 ans à cette hauteur. Les résidus de coupe issus de cette taille seront disposés au pied des haies afin de renforcer les continuums et favoriser les zones refuges pour la faune sauvage. Il n'y aura pas de coupe franche, il faudra limiter les coupes au strict nécessaire (En cas de coupe, replantation de charmilles). Les arbres dans les haies seront coupés à 1,30m au plus bas (arbres têtards).

Définition globale de la mesure	
<b>R02</b>	<b>Préservation de l'ensemble des linéaires de haies entre les portées</b>
Objectifs	Préserver les corridors écologiques
Groupes biologiques ciblés par la mesure	Tous les groupes
Sites concernés	Ensemble du tracé sous la bande de servitude
Modalités de mise en œuvre	Coupe à 1.30m du sol au plus bas. Entretien tous les 4 à 5 ans à cette hauteur.
Opérateur(s) chargé(s) de la mise en œuvre	Entreprises prestataires (respect des plannings d'exécution validés par le maître d'œuvre assisté du coordinateur environnemental externe)
Contrôle associé à la mesure	coordinateur environnemental et équipe RTE en charge de gestion de la végétation dans la phase d'exploitation de l'ouvrage
Mesures associées	R01 : Définition précise et réduction au maximum des zones de chantier et des pistes d'accès
Indications sur le coût	<b>Intégration au projet - Pas de surcoût significatif en phase de construction 20 000 € en phase d'exploitation</b>

## IV.3 R03 Limitation des risques de dispersion et de propagation des espèces végétales invasives

Une attention particulière sera portée sur les espèces végétales envahissantes. Ces espèces feront l'objet de suivis durant la durée de l'exploitation. Une coupe sélective des espèces sera mise en place et dans la mesure du possible les nouvelles stations découvertes seront éradiquées. La gestion des déchets de coupe sera rigoureuse pour éviter d'exporter à l'extérieur du site ces espèces capables de créer de nouveaux individus à partir de simples morceaux de racines. Le brûlage des déchets de coupe est l'action la plus efficace.

Définition globale de la mesure	
<b>R03</b>	<b>Limitation des risques de dispersion et de propagation des espèces végétales invasives</b>
Objectifs	Eviter la dissémination et la création de foyers d'espèces invasives
Groupes biologiques ciblés par la mesure	Tous les groupes
Sites concernés	Ensemble du tracé 2 Loires
Modalités de mise en œuvre	<p>La prolifération des espèces végétales invasives est cause d'importantes dégradations des milieux naturels. La dissémination, souvent involontaire, de ces espèces, souvent dotées d'un fort pouvoir colonisateur conduit à un appauvrissement des communautés végétales. Une fois les espèces installées, il apparaît, en outre, très difficile de les éradiquer voire de les contrôler.</p> <p>La lutte contre les espèces végétales invasives doit donc s'articuler autour de plusieurs axes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eviter la dissémination des espèces invasives aux espaces alentours ;</li> <li>• Ne pas créer de conditions favorables à l'implantation massives d'espèces invasives</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Contrôle de la dissémination des espèces invasives</b></p> <p>La dissémination d'espèces végétales invasives peut intervenir par plusieurs biais, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Transport de propagules par les engins de chantier ;</li> <li>• Dispersion de terres contaminées.</li> </ul> <p>Les mesures à mettre en place pour éviter cette dissémination sont de plusieurs natures :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Baliser tous les foyers d'espèces invasives avec de la rubalise et mettre en place une signalisation, avant le démarrage des travaux ;</li> <li>• Le cas échéant : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Couper et faucher avant fructification en veillant à collecter l'ensemble des résidus (export en décharge agréée) ;</li> <li>- Décaisser les terres afin d'évacuer un maximum de racines ;</li> </ul> </li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Limitation de la colonisation des terres remaniées</b></p> <p>Les espèces invasives, notamment herbacées, sont souvent les premières à recoloniser les espaces rudéralisés, du fait de leurs importantes capacités de dispersion et de multiplication. Les terres entreposées en phase chantier peuvent ainsi devenir des foyers d'espèces invasives et ainsi favoriser leur dissémination alentours. En phase chantier, il est ainsi important de prévoir un traitement des terres entreposées temporairement (terres végétales stockées en</p>

	<p>vue de la renaturation du site notamment), pour peu que les tas constitués soient maintenus plusieurs années.</p> <p>Il s'agit ainsi de semer le plus rapidement possible les surfaces remaniées avec des essences végétales locales et concurrentielles. Cet ensemencement étant, par nature temporaire, il ne s'agit pas ici de reconstituer des habitats naturels à forte valeur patrimoniale. L'objectif principal est, dans ce cas, d'éviter de laisser des terres à nu pour éviter leur colonisation.</p> <p style="text-align: center;"><b>Intégration de la problématique espèces invasives dans la renaturation des sites</b></p> <p>La renaturation des sites devra, dans un environnement fortement concerné par les espèces invasives, intégrer cette contrainte très en amont. <b>Il apparaîtrait ainsi recommandé de revégétaliser rapidement les sites afin de ne pas laisser le temps aux espèces invasives de s'installer durablement.</b></p> <p>Une surveillance pour identifier tout nouveau départ d'espèce exotique pourrait ainsi être mise en place.</p> <p>En phase chantier, un plan de lutte spécifique devra être défini pour chaque espèce/type d'espèces invasives, pour chacun des sites concernés, en collaboration avec le coordinateur environnemental externe.</p>
Opérateur(s) chargé(s) de la mise en œuvre	<p>RTE et bureaux d'études techniques puis</p> <p>Maîtrise d'œuvre/Coordinateur environnemental externe</p> <p>Entreprises prestataires</p>
Contrôle associé à la mesure	<p>Vérification par le coordinateur environnemental du maître d'ouvrage</p> <p>Supervision régulière par la maîtrise d'œuvre.</p>
Mesures associées	<p>R01 : Définition précise et réduction au maximum des zones de chantier et des pistes d'accès</p>
Indications sur le coût	<p style="text-align: center;"><b>Intégration au projet - Pas de surcoût significatif</b></p>

## IV.4 R04 Gestion des produits polluants et des matériaux

Afin d'éviter toute pollution accidentelle lors des travaux et de réduire au maximum la dégradation du milieu, des mesures sont prévues afin de gérer au mieux les produits polluants et les matériaux :

### ❖ Gestion des pollutions chroniques et accidentelles

L'entreposage des produits pouvant avoir un effet nocif sur l'environnement, le ravitaillement et le nettoyage des engins et du matériel devront être réalisés dans une zone spécialement définie et aménagée à cet effet (zone étanche, confinement des eaux de ruissellement) au niveau des zones écologiquement sensibles.

Aucun rejet de substances non naturelles ne sera autorisé ; Elimination et traitement de l'ensemble des déchets produits (huiles...) dans les filières adaptées et agréées.

Les entreprises intervenantes sont équipées de kit anti-pollution pour intervenir immédiatement sur toute petite pollution accidentelle.



pose d'un bac pour éviter les pollutions éventuelles

### ❖ Récupérer les produits de grattage, projections de peinture et de laits de ciments

Pour ne pas occasionner de pollution des sols, divers systèmes récupérateurs adaptés seront mis en place pour récupérer les produits de grattage qui tomberaient au sol, les projections de peinture et les laits de ciments.

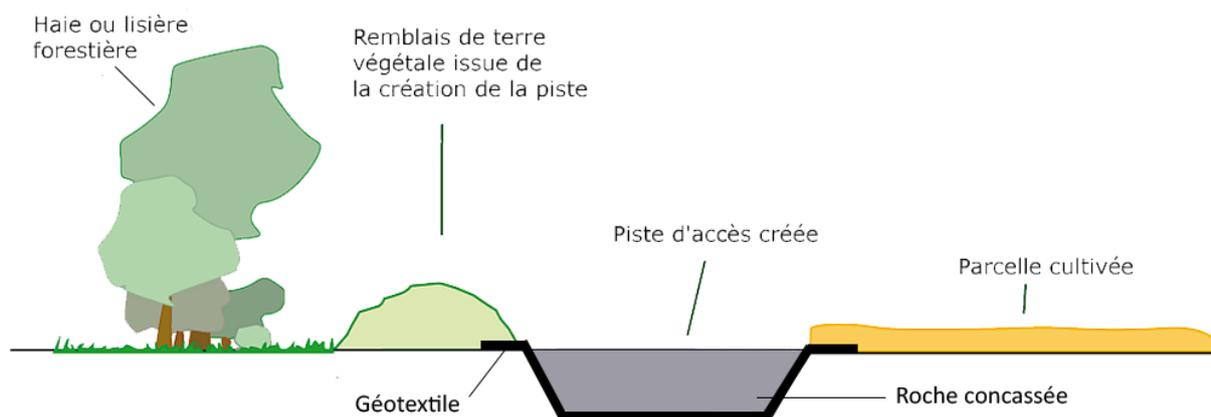
### ❖ Ne pas entreposer de produits ou matériaux sur les secteurs sensibles

Les produits de coupes (broussailles) ne seront déposés ni sur les prairies ni sur tout autre secteur sensible (mégaphorbiaies, dépressions humides, rives...). Ils seront déposés en sous-bois, dans les fourrés ou boisements connexes. Les matériaux inertes seront stockés sur une aire d'entreposage, matérialisée et de taille limitée (100m<sup>2</sup> par pylône).

### ❖ Gestion des matériaux lors de la création de pistes provisoires

Les matériaux seront séparés en fonction de leur nature.

- Les résidus de coupe de végétation seront disposés aux pieds des haies existantes (sous réserve de l'accord des propriétaires) afin de densifier la fonctionnalité des haies ;
- Les éventuels murets de pierre déplacés seront soit reconstitués en fin de chantier (remise en état des terrains) soit disposés en amas afin de créer des gîtes à reptiles ;
- Enfin la terre qui serait en surplus sera régalée de façon homogène aux abords de la zone de chantier.



Lors de la création d'une piste provisoire les terres seront entreposées en préservant la strate herbacée des haies.

Définition globale de la mesure	
<b>R04</b>	<b>Gestion des produits polluants et matériaux</b>
Objectifs	Eviter toute pollution accidentelle et réduire la dégradation du milieu
Groupes biologiques ciblés par la mesure	Tous les groupes
Sites concernés	Ensemble du tracé
Modalités de mise en œuvre	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestion des pollutions chroniques et accidentelles</li> <li>- Ne pas entreposer de produits ou matériaux sur les secteurs sensibles</li> <li>- Récupérer les produits de grattage, projections de peinture et de laits de ciments</li> <li>- Protection de la strate herbacée des haies</li> </ul>
Opérateur(s) chargé(s) de la mise en œuvre	Maîtrise d'œuvre/Coordinateur environnemental externe Entreprises prestataires
Contrôle associé à la mesure	Vérification par le coordinateur environnemental du maître d'ouvrage Supervision régulière par la maîtrise d'œuvre.
Mesures associées	S02 : Réduction des emprises (sites de chantier et de dépôts) et adaptation vis-à-vis des contraintes écologiques
Indications sur le coût	<b>Intégration au projet - Pas de surcoût significatif</b>

## IV.5 R05 Management environnemental de la phase travaux

Par la mise en œuvre d'un système de management environnemental incluant plan de respect de l'environnement (ou plan d'assurance environnement) et schéma organisationnel pour chaque entreprise, l'objectif est :

- D'assurer la prise en considération, par les entreprises prestataires, des sensibilités environnementales.
- D'encadrer la mise en œuvre de bonnes pratiques en phase chantier.

Considérant les enjeux environnementaux identifiés, le maître d'ouvrage a décidé de mettre en place une démarche de management environnemental de la phase travaux.

<b>Définition globale de la mesure</b>	
<b>R05</b>	<b>Management environnemental de la phase travaux</b>
Objectifs	<p>Dans un objectif d'intégration optimale du projet dans son environnement naturel, les missions du coordinateur environnement seront les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Porter les éléments de cadrage environnemental reprenant les mesures à mettre en œuvre provenant des différents textes (Etude d'impact environnemental, Arrêté préfectoral autorisant le dérangement et la destruction d'espèces protégées...);</li> <li>- Elaborer un programme de suivi environnemental ;</li> <li>- Analyser les documents et organisation environnementale des entreprises sur 2Loires ;</li> <li>- Sensibiliser les intervenants sur les chantiers ;</li> <li>- Suivre <i>in situ</i> les chantiers et garantir la qualité environnementale du chantier;</li> <li>- Restituer un Rex régulier aux intervenants et proposer les améliorations nécessaires ;</li> <li>- Elaborer les mesures de remise en état et vérifier l'efficacité des mesures adoptées ;</li> <li>- Faire le bilan environnemental de fin de chantier.</li> </ul>
Groupes biologiques ciblés par la mesure	Tous groupes / toutes espèces (notamment stations végétales protégées évitées)
Sites concernés	Ensemble des zones travaux incluant l'accès à ces dernières, et plus précisément les zones à enjeu
Modalités de mise en œuvre	<p><b>Porter les éléments de cadrage environnemental</b> Le coordinateur devra s'approprier les documents environnementaux conçus sur le projet (dont les fiches pylônes et les autres Prescriptions Environnementales des contrats) et les porter de façon pédagogique auprès des différents prestataires sur le terrain avant et pendant la réalisation des travaux.</p> <p><b>Elaboration d'un programme de suivi</b> En étroite collaboration avec le Maître d'ouvrage et le Maître d'œuvre, le coordinateur environnemental proposera un programme de suivi évolutif en fonction de l'avancement de chaque phase de travaux (balisage enjeux / identification et définition précise de l'accès / préparation des sites / montage pylône / ...) et des événements de chantier rencontrés.</p> <p><b>Le programme de suivi sera donc élaboré en début de mission. Ce sera un plan pluriannuel avec bilans intermédiaires annuels et bilan après remises en état (un an après la fin des travaux).</b></p> <p><b>Analyse des documents et organisation des entreprises</b> Il s'agira d'assurer un travail d'expertise s concernant les moyens mobilisés par les entreprises de travaux pour respecter leurs obligations d'évitements et de maîtrises des impacts de leurs activités pendant toute la durée des travaux, de la préparation à la réception.</p>

<b>Définition globale de la mesure</b>	
<b>R05</b>	<b>Management environnemental de la phase travaux</b>
	<p style="text-align: center;">❖ <b>Avis sur les clauses environnementales du DCE</b></p> <p>Les clauses environnementales des Documents de consultation des entreprises (DCE) intégreront en amont les problématiques liées à la faune et à la flore. Il s'agira en particulier de préciser l'emplacement des zones sensibles, notamment celles à baliser avant le démarrage des travaux et les interdictions liées à la préservation de ces zones : interdiction d'y manœuvrer, d'y déposer des matériaux, même de façon temporaire. Le cahier des charges environnemental devra être intégré au cahier des charges techniques de chaque entreprise prestataire. Le coordinateur sera chargé de vérifier ces pièces.</p> <p style="text-align: center;">❖ <b>Avis sur SOPAE</b></p> <p>Les entreprises réalisant les travaux devront présenter dans leur offre un Schéma organisationnel du plan d'assurance environnement (SOPAE). À travers ce document, l'Entreprise s'engage, dans le cas où elle devient titulaire, à mettre en œuvre un Plan d'assurance environnement (PAE). Le coordinateur rendra un avis sur ce SOPAE, afin que la prise en compte de l'environnement soit un critère de choix des prestataires.</p> <p style="text-align: center;">❖ <b>Avis sur PAE</b></p> <p>Le Plan Assurance Environnement (PAE) ou plan de respect de l'environnement (PRE) des entreprises est une pièce clé du déroulement des chantiers du point de vue de l'intégration des contraintes environnementales. <b>Il est nécessaire que les PAE des différentes entreprises soit en compatibilité totale avec les textes réglementaires ainsi que les fiches pylônes et PPE (Prescription particulières environnementales) fournis par RTE. Le coordinateur environnemental veillera à ce que ce point soit strictement respecté.</b></p> <p style="text-align: center;">❖ <b>Autres productions des entreprises soumises à avis</b></p> <p>Au fil de la mission, l'ensemble des études, méthodes, plans d'exécution, qui abordent des process ou des modalités de mise en œuvre susceptibles d'impacter l'environnement seront analysés, de même que les productions rendues nécessaires en cas d'éléments nouveaux.</p> <p><b>Sensibilisation des intervenants sur les chantiers</b></p> <p>La sensibilisation et l'explication des problématiques environnementales auprès des entreprises sont essentielles pour atteindre réellement une intégration environnementale efficace du projet.</p> <p>Le coordinateur environnemental animera des réunions de présentation des sensibilités environnementales des chantiers avant l'intervention des prestataires. Il rappellera les mesures à mettre en place par chaque entreprise et les rôles de chacun sur les chantiers en termes d'environnement sur les secteurs identifiés comme « à enjeu ».</p> <p><b>Suivi <i>in situ</i> de chantier</b></p> <p>Des contrôles fréquents, réalisés par le coordinateur environnemental au cours du chantier, permettront de s'assurer de la prise en compte effective des engagements pris. Dans le cadre des visites, le coordinateur s'assurera du respect et de la mise en œuvre de l'ensemble :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- des dispositions d'accompagnement environnemental définies dans l'étude d'impact et autres dossiers réglementaires spécifiques aux travaux ;</li> <li>- des prescriptions figurant dans les autorisations prises au titre du Code de l'Environnement, et autres réglementations en lien avec la thématique environnementale (arrêtés locaux divers : Espèces et Espaces protégés, ...)</li> <li>- des prescriptions contractuelles dans le cadre des marchés de travaux ;</li> <li>- des prescriptions spécifiques que le MO aurait formulées et reprises en procédures ;</li> <li>- des prescriptions ponctuelles potentielles exigées en réunion de chantier...</li> </ul> <p><b>Tout écart à la prévision sera immédiatement signalé <i>in situ</i> à l'entreprise et au plus vite à la MO pour action corrective éventuelle. Un compte-rendu sera rédigé à chaque visite.</b></p> <p><b>Restituer un Rex régulier et proposer les ajustements nécessaires</b></p> <p>Un reporting mensuel sera demandé à chaque société incluant notamment -un bilan des incidents et accidents et des mesures correctives apportées, un relevé de la conformité des rejets en eaux, de la mesure du bruit sur le chantier et aux alentours, de la mesure des poussières autour du chantier, un bilan sur la quantité et le type de déchets traités, etc. Le coordinateur environnemental sera chargé de vérifier ces documents et d'en assurer la compilation.</p> <p>Le coordinateur environnemental effectuera un Rex trimestriel sur le suivi environnemental du projet. Il le présentera en réunion aux intervenants et proposera les ajustements qu'il juge nécessaire. En fonction des modes opératoires prévus pour le trimestre suivant, il présentera les enjeux et points de vigilances à venir.</p>

<b>Définition globale de la mesure</b>	
<b>R05</b>	<b>Management environnemental de la phase travaux</b>
	<p><b>Elaboration de mesures de remise en état et vérification de l'efficacité des mesures adoptées</b> Suite aux travaux, la phase de remise en état est primordiale dans une politique d'intégration environnementale optimale du projet dans sa phase travaux. Le coordinateur environnemental rencontrera, avant la fin des travaux, RTE et les Entreprises titulaires pour définir avec eux des modalités de remise en état des sites. Une « feuille de route » sera ainsi définie et rédigée.</p> <p><b>Bilan environnemental de fin de chantier</b> La remise en état de la phase chantier correspond à la fin des opérations d'aménagement (visite de fin de chantier). Il apparaît nécessaire de réaliser plusieurs visites de terrain afin de s'assurer de la fonctionnalité des aménagements et de l'enlèvement définitif des dépôts divers, aménagements sanitaires, matériaux de construction, c'est-à-dire de la remise en état du site. Un bilan environnemental des travaux sera réalisé à la fin des chantiers concernés. Ce bilan comportera :  <ul style="list-style-type: none"> <li>- Une synthèse des actions environnementales engagées sur le chantier, ainsi qu'un rapport sur les remises en état des sites,</li> <li>- Un avis éclairé sur l'avancement des mesures d'accompagnement et de compensation,</li> <li>- Une analyse globale du chantier recoupant l'ensemble de ces informations et permettant de définir, d'une part le niveau d'intégration environnementale présent sur les sites, mais également la pertinence des mesures prévues en fonction des impacts résiduels potentiels.</li> </ul> <p>Ce dossier sera remis au Maître d'ouvrage dans un délai d'un mois suivant la fin des travaux et des prestations de contrôle extérieur s'y rapportant.</p> <p><b>Une fois validé, ce document final sera envoyé à l'autorité compétente, puis présenté lors d'une réunion de restitution à cette dernière.</b></p> </p>
Opérateur(s) chargé(s) de la mise en œuvre	Ingénieur QHSE désigné par RTE
Contrôle associé à la mesure	Un rapport annuel sera adressé aux services de l'état DREAL Auvergne et Rhône Alpes et des visites de terrain leur seront proposées.
Mesures associées	<b>Toutes mesures d'évitement et de réduction d'impact</b> <b>Mesure de suivi Sui_02</b>
Indications sur le coût	Intégration au projet - surcoût de l'ordre de 150 000 €

## IV.6 R06 Réhabilitation des sites après chantier

Définition globale de la mesure	
<b>R06</b>	<b>Réhabilitation des sites après chantier</b>
Objectifs	Revaloriser écologiquement les zones chantier une fois les travaux achevés
Groupes biologiques ciblés par la mesure	Tous les groupes
Sites concernés	Ensemble du tracé
Modalités de mise en œuvre	<p>La réhabilitation devra permettre de retrouver rapidement un milieu favorable pour les différentes espèces présentes sur le site.</p> <p>Différentes actions sont à réaliser :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La réhabilitation des aires d'intervention</li> <li>- La réhabilitation des haies</li> <li>- Remise en place/création de milieux favorables aux reptiles</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Réhabilitation des aires d'intervention</b></p> <p>Les accès et aires d'intervention devront être restaurés avant le repli du chantier. La terre végétale stockée lors des travaux sera remise en place sur l'emplacement des aires d'intervention après évacuation de l'ensemble des matériaux apportés pour stabiliser l'aire. Cette manipulation sera suivie d'un semi immédiat d'un mélange de graines (locales et adaptées) lors d'intervention sur prairies pâturées sur l'aire d'intervention restaurée et sur l'ancien emplacement de stockage. Lorsque l'aire d'intervention se situera en milieu agricole, elle sera restaurée sans couvert si un semi est prévu par l'agriculteur. Dans le cas contraire, une culture intermédiaire devrait être mise en place pour éviter un développement d'espèces invasives.</p> <p>Les accès temporaires créés spécifiquement pour les travaux seront remis en état naturel avec revégétalisation de l'ensemble de la surface.</p> <p>Par ailleurs, dans le but de diversifier au maximum les formations végétales, la remise en état visera l'hétérogénéité, que ce soit au niveau édaphique (différents types de substrat) ou topographique (variabilité de la topographie : talus plus ou moins raides, dépressions, ...). Au cours des opérations, une attention particulière sera portée au risque d'introduction d'espèces végétales invasives. Dans ce cadre, les modalités de remise en état des zones de chantier après travaux seront définies et suivies avec l'ingénieur-écologue en charge du suivi écologique de chantier.</p> <p style="text-align: center;"><b>Réhabilitation des haies</b></p> <p>L'optimisation des emprises du projet et le respect des modes opératoires adaptés permettent de supprimer les impacts sur la plus grande partie du linéaire de haies. Sur les quelques mètres linéaires pouvant être impactés, une replantation sera réalisée à la fin du chantier sous la forme d'une haie diversifiée avec strates arbustives et arborées, et uniquement avec des essences locales.</p> <p style="text-align: center;"><b>Remise en place/création de milieux favorables aux reptiles</b></p> <p>Afin de conserver des habitats à reptiles, qui constituent un enjeu important (habitat favorable à de nombreuses espèces et qui se raréfie), des amas et murets de pierres sèches seront remis en place.</p>
Opérateur(s) chargé(s) de la mise en œuvre	Maîtrise d'œuvre/Coordinateur environnemental externe Entreprises prestataires (semi, plantations)
Contrôle associé à la mesure	L'écologue en charge du suivi écologique du chantier sera missionné pour veiller au respect de cette contrainte sur le terrain. Il assistera les entreprises pour la réhabilitation du site et vérifiera ensuite le résultat final.
Mesures associées	Ensemble des mesures
Indications sur le coût	Coût très variable selon l'état des sites après chantier. Coût inclus dans les offres des entreprises (coût de remise en état).

## V. Présentation des mesures spécifiques de réduction appliquées aux secteurs à enjeux

---

### V.1 R07 Adaptation du mode opératoire en fonction des enjeux présents localement

---

La société RTE dispose d'un ensemble de modes opératoires disponibles en cas d'enjeu local important et peut, si nécessaire, imposer des modes opératoires aux entreprises travaux.

Cela va de l'utilisation de plaques de répartition de charge pour minimiser les impacts des pistes d'accès et/ou des aires d'intervention sur les milieux sensibles tels que les zones humides jusqu'à l'utilisation de l'hélicoptère dans certains cas particuliers (présence de flore protégée \_ suppression d'impact liés aux accès par exemple / prise en compte de la phénologie de l'avifaune présente sur le site).

RTE a déjà pris un certain nombre d'engagements sur l'ensemble du linéaire du projet à savoir par exemple :

- Déroulage des câbles par hélicoptère pour le franchissement des vallons en dehors des périodes de nidification des rapaces sensibles
- Sur le site Natura 2000 de la Vallée de l'Ondenon, les mesures retenues pour minimiser les impacts sont :
  - o une emprise limitée pour l'implantation du pylône dans le bois de l'Ondenon (cf fiche pylône) ;
  - o un mode opératoire spécifique, un positionnement de l'aire de montage en dehors du site Natura 2000 ; et un engagement à ne pas surplomber les formations herbeuses à Nardus au Nord du vallon du Furet.

## V.2 R08 Balisage des zones à enjeux

Les emprises du chantier (bases de vie, des zones d'entreposage du matériel,...) se situent au plus près du chantier pour ne pas engendrer une consommation excessive de l'espace et des impacts indirects forts. Un balisage des zones sensibles (mares temporaires / stations d'espèces végétales protégées et/ou patrimoniales) à préserver devra être réalisé avant l'intervention des engins en présence d'un écologue et du maître d'ouvrage.

Définition globale de la mesure	
<b>R08</b>	<b>Balisage des zones à enjeux</b>
<b>Objectifs</b>	<p>Eviter la destruction des milieux et espèces remarquables situés à proximité immédiate des emprises définies ou au sein même des emprises, sur des zones non aménagées</p> <p>Matérialiser sur le terrain les zones sensibles situées en bordure du chantier pour éviter leur dégradation.</p>
<b>Groupes biologiques ciblés par la mesure</b>	<p>Tous les groupes, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stations d'espèces végétales protégées ;</li> <li>• Milieux remarquables ;</li> <li>• Mares.</li> </ul>
<b>Sites concernés</b>	Ensemble du tracé
<b>Modalités de mise en œuvre</b>	<p>La présente mesure vise à identifier précisément, sur le terrain, les secteurs sensibles pour lesquels des précautions particulières sont nécessaires, en phase de travaux. Ces zones sont matérialisées par une signalisation visible et claire (piquet de couleur par exemple), afin de s'assurer que les engins de chantier n'empiètent pas sur les secteurs écologiquement sensibles. Il y aura ainsi mise en exclos et balisage physique des stations à préserver. Le balisage mis en place devra donc nécessairement être respecté par les entreprises en charge des travaux pour limiter ces impacts potentiels en phase chantier. Ce balisage sera matérialisé par l'installation de clôtures (type filet orange en polypropylène extrudé - voir clichés ci-après).</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p style="text-align: center;">  Exemple de mise en place d'un balisage d'un site sensible vis-à-vis d'un projet d'aménagement (Source : © Biotope)</p> <p>Des protections plus robustes pourront être mises en place sur certains secteurs fortement fréquentés par les engins de chantiers, où les risques de dégradation des barrières temporaires sont donc les plus importants.</p> <p>Afin de sensibiliser les entreprises sur le terrain, des panneaux explicatifs seront installés sur les clôtures autour des zones à enjeux majeurs afin d'identifier précisément les secteurs au niveau desquels une attention particulière est à porter lors des travaux.</p>

	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> <p>Exemple de panneaux d'information mis en place sur un site sensible (Source : © Biotope)</p> <p>Par ailleurs, un accompagnement lors de la pose des dispositifs et une sensibilisation des entreprises prestataires seront réalisés par l'entreprise chargée de la coordination environnementale en phase chantier.</p> <p><b>Ces balisages concerneront spécifiquement à minima :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sur le secteur Pratclaux Sanssac : le ruisseau du rouchoux (Pylône 112)</li> <li>- Sur le secteur Sanssac Trevas : les pylônes concernés par les stations de <i>Gagea bohemica</i> (Pylônes 215 / 216 / 220 et 221) et le pylône concerné par la station de <i>Gagea villosa</i> (pylône 228).</li> </ul>
<p>Opérateur(s) chargé(s) de la mise en œuvre</p>	<p>Maîtrise d'œuvre/Coordinateur environnemental externe</p> <p>Entreprises prestataires (pose des balisages et barrières, de la signalétique, maintien et entretien de la signalétique, dépose)</p>
<p>Contrôle associé à la mesure</p>	<p>L'ingénieur-écologue en charge du suivi écologique du chantier sera missionné pour veiller au respect de cette contrainte sur le terrain. Il assistera les entreprises pour la mise en place du balisage et vérifiera ensuite régulièrement leur état.</p>
<p>Mesures associées</p>	<p>S02 : Réduction des emprises (sites de chantier et de dépôts) et adaptation vis-à-vis des contraintes écologiques</p> <p>R01 : Définition précise et réduction au maximum des zones de chantier et des pistes d'accès</p>
<p>Indications sur le coût</p>	<p>Coût dépendant de la solution technique retenue (type de barrières, signalétique...)</p>

## V.3 R09 Aménagements spécifiques pour l'avifaune

Dans les zones identifiées comme sensibles pour l'avifaune (axes de migration ou de déplacement), un balisage ou des dispositifs d'effarouchement seront mis en place pour minimiser les risques de mortalité des oiseaux. Ce balisage permet de réduire de 65 à 95% la mortalité constatée selon les espèces. La mise en place d'un tel balisage est prévue sur l'ensemble des zones sensibles identifiées par la LPO, soit environ 20 % du linéaire de l'ouvrage (14 vallées équipées). Plusieurs zones sensibles ont été identifiées le long de la bande de DUP, comme par exemple les abords des gorges de l'Allier, le massif de la Veyseyre, la vallée de la Borne, le secteur de Polignac et les gorges de la Loire, la vallée du Lignon...

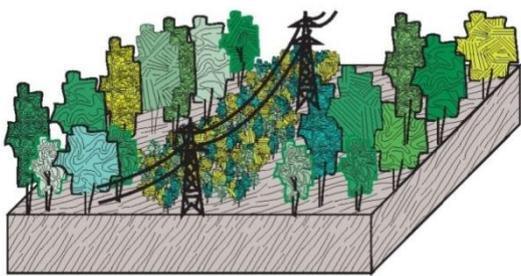
La LPO Auvergne effectuera également une mission de suivi afin d'étudier l'efficacité de ces balises.

Définition globale de la mesure	
R09	Aménagements spécifiques pour l'avifaune
Objectifs	Minimiser le risque de mortalité des oiseaux
Groupes biologiques ciblés par la mesure	Avifaune
Sites concernés	<p>Zones sensibles identifiées : 14 vallées équipées</p> <p>Un balisage avifaune par spirales sur câble de garde sera mis en place sauf en zone de givre très fort où un balisage avifaune spécifique sera mis en œuvre.</p> <p><u>Secteur Pratclaux Sanssac :</u>            Du 101 au 103            Du 108 au 111 (zone de givre très fort)            Du 140 au 146 (zone de givre très fort)</p> <p><u>Secteur Sanssac Trevas :</u>            Du 207 au 211            Du 213 au 216            Du 219 au 224            Du 228 au 238            Du 311 au 316            Du 323 au 326            Du 328 au 330</p> <p><u>Sur Trevas Rivière :</u>            o Du 481 au 485            o Du 486 au 488            o Du 490 au 495</p>
Modalités de mise en œuvre	<p>Mise en place d'un système de balisage le long de la ligne électrique suivant les préconisations de la LPO Loire et Auvergne.</p> <p>Les balises avifaunes sont conçues pour signaler les lignes aériennes aux oiseaux et ainsi éviter les collisions. Elles sont donc utilisées principalement à proximité des couloirs de migration et des zones protégées et sont placées sur les câbles de garde.</p>

	 <p>Exemple de spirales colorées utilisées dans les systèmes d'avertissement visuel (Modèle déposé AMBE/EDF CERT)</p>
Opérateur(s) chargé(s) de la mise en œuvre	RTE
Contrôle associé à la mesure	LPO Auvergne pour le suivi
Mesures associées	
Indications sur le coût	Coût estimé : 150 000 €

## V.4 R10 Gestion durable des tranchées forestières

Cette mesure vise à conserver une végétation basse buissonnante (type lande) favorable à l'avifaune essentiellement (mais à toute la faune en général).

Définition globale de la mesure	
R10	Gestion durable des tranchées forestières
Objectifs	Minimiser le risque de mortalité des oiseaux
Groupes biologiques ciblés par la mesure	Avifaune
Sites concernés	<p>Secteur Pratclaux Sanssac :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Massif boisé de Combriaux (création d'une nouvelle tranchée sur 4 portées)</li> <li>- Massif boisé de la Veyseyre (passage en lieu et place sur 8 portées)</li> </ul> <p>Secteur Sanssac Trevas :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ensemble des massifs boisés franchis</li> </ul> <p>Secteur Trevas Rivière :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ensemble des massifs boisés franchis et en particulier le Bois de la Dame à Monistrol sur Loire et le Bois de l'Hermet Haut à St Didier en Velay.</li> </ul>
Modalités de mise en œuvre	<p>Le projet prévoit la mise en place d'une gestion durable des tranchées de la nouvelle ligne aérienne, ce qui permet de maintenir un couvert dont la hauteur maximale est de l'ordre de 5 m au point le plus bas des câbles (en milieu de portée) tant qu'elle ne remet pas en cause la sécurité de l'ouvrage. Cette gestion durable de la tranchée forestière doit notamment réduire l'effet de coupure pour la faune et préserver une certaine continuité des masses boisées. Cette gestion a déjà été mise en œuvre par RTE (ex : Ligne Contentin Maine).</p>  <p>Gestion durable (Source : © RTE)</p>
Opérateur(s) chargé(s) de la mise en œuvre	RTE
Contrôle associé à la mesure	Coordinateur environnemental
Mesures associées	S02 : Réduction des emprises (sites de chantier et d'entreposage) et adaptation vis-à-vis des contraintes écologiques
Indications sur le coût	<b>Intégration au projet - surcoût 200 000 €</b>

## V.5 R11 Identification des arbres à cavités pour les chiroptères

Définition globale de la mesure	
R11	Identification des arbres à cavités pour les chiroptères
Objectifs	Identification des arbres gîtes sur l'ensemble des boisements et linéaires de haies dans la bande de servitude
Groupes biologiques ciblés par la mesure	Chiroptères
Sites concernés	Ensemble des haies et boisements
Modalités de mise en œuvre	<p>La méthode « TILLON » d'identification des arbres à cavités favorables pour les chauves-souris vient de son descripteur Laurent TILLON.</p> <p>Cette méthode est, à ce jour, très récente, peu utilisée et pas encore publiée par son auteur. Toutefois nous avons son autorisation pour l'utiliser afin d'améliorer nos expertises.</p> <p>Laurent TILLON est responsable du pôle mammifère de l'ONF à Rambouillet (78). Durant 4 années, il a réalisé des études approfondies sur la forêt de Rambouillet en capturant les chauves-souris puis en les équipant de petits émetteurs permettant de les suivre dans leurs occupations nocturnes.</p> <p>Les petits émetteurs permettent également de repérer les animaux au sein des arbres.</p> <p>Suite à ce travail, un descriptif complet des arbres utilisés a été réalisé et après exploitation statistique, Laurent TILLON a mis en place une méthode simple basée sur l'observation des cavités afin de « prédire » la probabilité de présence d'une colonie de chauve-souris dans une cavité à partir des caractéristiques propres de cette dernière.</p> <p><u>Pour chaque arbre à cavité, 3 critères vont être déterminants :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bien entendu la cavité en elle-même (son origine et sa position dans l'arbre)</li> <li>- L'arbre en lui-même (essence / diamètre / vitalité / ...)</li> <li>- Enfin l'environnement de l'arbre (arbre isolé / bosquet / forêt dense)</li> </ul> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p>Expert Biotope en action observant une petite colonie de Noctule dans une cavité (Source : © Biotope)</p> <p><u>La cavité idéale de référence sera :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Un ancien trou de pics ou une fente (suite à foudre)</li> <li>- Elle sera étroite, ascendante et descendante</li> <li>- Et impérativement sur une charpentièrre (jamais sur le tronc)</li> </ul>

<b>Définition globale de la mesure</b>	
<b>R11</b>	<b>Identification des arbres à cavités pour les chiroptères</b>
	<p><u>L'arbre idéal, support de cette cavité, devra :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Etre de préférence du Chêne ou du Tremble et avoir un statut de dominant et sain (non mort),</li> <li>- Présenter plusieurs cavités assez haute (5 / 6 m)</li> <li>- Ne devra jamais être « isolé »</li> </ul>
Opérateur(s) chargé(s) de la mise en œuvre	Ecologue avec compétence spécifique
Contrôle associé à la mesure	Coordinateur environnemental
Mesures associées	S02 : Réduction des emprises (sites de chantier et de dépôts) et adaptation vis-à-vis des contraintes écologiques
Indications sur le coût	<b>Intégration au projet - Pas de surcoût significatif</b>

## V.6 R12 Identification des arbres à coléoptères saproxylophages

Définition globale de la mesure	
R12	Identification des arbres à Coléoptères saproxylophages
Objectifs	Identification des arbres gîtes sur l'ensemble des boisements dans la bande de servitude
Groupes biologiques ciblés par la mesure	Coléoptères saproxylophages
Sites concernés	Ensemble des haies et boisements potentiels
Modalités de mise en œuvre	<p>L'arbre mort est un garde-manger pour les insectes, en particulier les coléoptères saproxylophages. Les larves et les imagos (insectes adultes) sont prédatés par les Pics, qui creusent leurs loges dans ces mêmes troncs. Les cavités creusées et abandonnées peuvent ensuite être "squattées" par une variété d'autres espèces cavernicoles, mais inaptés à creuser le bois : mésanges, grimpeaux, chouette etc.... Une écorce qui se desquame peut aussi accueillir des chauves-souris.</p> <p>Les caractéristiques recherchées par de nombreuses espèces saproxyliques comme des cavités, troncs creux, branches cassées et bois mort s'observent avant tout sur les plus vieux arbres.</p> <p>Ainsi, l'identification des arbres sera essentiellement axée sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La recherche d'arbres morts, sénescents ou à micro-habitats (arbres à cavités ou à fentes) ;</li> <li>- La recherche de crottes, fragments d'adultes, trous d'envol et traces larvaires ;</li> </ul> <div style="text-align: right;">  </div> <p style="text-align: right;">Arbre à cavité (Source : © Biotope)</p> <p>NB : ce travail a déjà été effectué sur le secteur Pratclaux Sanssac et aucune trace n'a été observée.</p>
Opérateur(s) chargé(s) de la mise en œuvre	RTE
Contrôle associé à la mesure	Ecologie
Mesures associées	S02 : adaptation vis-à-vis des contraintes écologiques
Indications sur le coût	<b>Intégration au projet - Pas de surcoût significatif</b>

## VI. Synthèse des impacts du projet «2Loires » après prise en compte des mesures d'évitement et de réduction

---

L'objectif de cette partie est d'évaluer les impacts résiduels du projet sur la faune et la flore, suite à l'application des mesures d'évitement et de réduction.

Sur les pylônes et/ou portées présentant des enjeux particuliers, une présentation détaillée et illustrée des modalités d'évitement est réalisée. Sur ces mêmes pylônes, une fiche pylône opérationnelle a été établie, afin d'être adjointe aux cahiers des charges des entreprises travaux. Celles-ci sont présentées en Annexe 6 du présent document. Sur les pylônes présentant de moindres enjeux, il n'a pas été jugé utile de présenter les démarches d'évitement et de réduction, celles-ci étant majoritairement basées sur l'application de mesures standards, valables pour l'ensemble du projet.

Sur les secteurs Sanssac-Trevas et Trevas-Rivière, la position des pylônes n'est pas encore figée. Celles qui le sont d'ores et déjà du fait de fortes contraintes techniques et/ou environnementales, sont **celles figurées en rouge** dans les tableaux ci-dessous. Il s'agit :

- des pylônes « d'angle » qui déterminent la localisation de l'ouvrage sur le territoire au stade de la déclaration de la bande de DUP (40 sur le secteur Sanssac Trevas et 26 sur le secteur Trevas Rivière)
- Et l'ensemble des pylônes se trouvant à proximité des zones identifiées comme étant « à enjeux ».

## VI.1 Construction de la ligne entre les postes de Pratclaux et Sanssac

Les impacts sur ce secteur sont définis précisément, du fait de la finalisation des études techniques détaillées.

### VI.1.1 Impacts liés à la construction des pylônes sur le secteur Pratclaux Sanssac

Les impacts au sol des pieds de pylônes ont été additionnés à la surface totale du projet et sont intégrés aux chiffres présentés dans le tableau sur les habitats.

Seules les mesures spécifiques sont rappelées ici. Les mesures générales s'appliquent sur l'ensemble des pylônes.

Pylône	Abords de l'implantation du pylône considéré (incluant l'accès)					
	Milieu	Niveau d'enjeu global sur périmètre élargi autour du pylône	Principaux enjeux identifiés	Mesures ER « spécifiques » mises en œuvre*		Bilan
				Evitement	Réduction	
101	Prairie pâturée	Faible	Pie grièche Ecorcheur	Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies	Impacts évités
102	Prairie pâturée	Faible		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies	Absence d'impacts
103	Prairie pâturée	Faible		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies	Absence d'impacts
104	Prairie pâturée	Faible	Pie grièche Ecorcheur	Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies	Impacts évités
105	Prairie pâturée	Faible	Micro zone humide	Adaptation de l'implantation du support et du tracé de la piste	Balisage des zones à enjeux	Impacts évités
106	Boisement mixte	Modéré	Pic noir / chauves-souris en transit	Adaptation période d'intervention sur la végétation		Impacts surfaciques anecdotiques Impacts par destruction d'individus évités
107	Boisement mixte	Modéré	Pic noir / chauves-souris en transit	Adaptation période d'intervention sur la végétation		Impacts surfaciques anecdotiques Impacts par destruction d'individus évités
108	Boisement mixte	Modéré	Pic noir / chauves-souris en transit	Adaptation période d'intervention sur la végétation		Impacts surfaciques anecdotiques Impacts par destruction d'individus évités

Pylône	Abords de l'implantation du pylône considéré (incluant l'accès)					
	Milieu	Niveau d'enjeu global sur périmètre élargi autour du pylône	Principaux enjeux identifiés	Mesures ER « spécifiques » mises en œuvre*		Bilan
				Evitement	Réduction	
109	Boisement mixte	Modéré	Vipère aspic	Adaptation période d'intervention sur la végétation		Impacts surfaciques anecdotiques Impacts par destruction d'individus évités
110	Pelouse rase	Faible		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies	Absence d'impacts
111	Cultures	Nul	Caille des blés			Absence d'impacts
112	Prairie de fauche	Faible	Ruisseau du Rouchoux	Adaptation période d'intervention sur la végétation	Balisage des zones à enjeux	Impacts évités
113	Cultures	Nul	<i>Digitalis grandiflora</i>	Evitement de stations connues (CBNMC) de <i>Digitalis grandiflora</i>	Balisage des zones à enjeux	Impacts évités
114	Cultures	Nul			Conservation des haies	Absence d'impacts
115	Prairie de fauche	Faible		Adaptation période d'intervention sur la végétation		Destruction ponctuelle d'un petit linéaire de haie (20m)
116	Cultures	Nul		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies	Absence d'impacts
117	Cultures	Nul		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies	Absence d'impacts
118	Prairie de fauche	Faible		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies	Absence d'impacts
119	Prairie pâturée	Faible	Micro zone humide	Evitement pierriers et zone humide	Balisage des zones à enjeux	Impacts évités
120	Prairie pâturée	Faible		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Passage en lieu et place de la ligne existante	Impacts surfaciques anecdotiques Impacts par destruction d'individus évités
121	Landes	Faible	Passereaux forestiers communs	Adaptation période d'intervention sur la végétation	Passage en lieu et place de la ligne existante	Impacts surfaciques anecdotiques Impacts par destruction d'individus évités
122	Landes	Faible	Passereaux forestiers communs	Adaptation période d'intervention sur la végétation	Passage en lieu et place de la ligne existante	Impacts surfaciques anecdotiques Impacts par destruction d'individus évités
123	Landes	Faible	Passereaux forestiers communs	Adaptation période d'intervention sur la végétation	Passage en lieu et place de la ligne existante	Impacts surfaciques anecdotiques Impacts par destruction d'individus évités
124	Landes	Faible	Passereaux forestiers communs	Adaptation période d'intervention sur la végétation	Passage en lieu et place de la ligne existante	Impacts surfaciques anecdotiques Impacts par destruction d'individus évités
125	Landes	Faible	Passereaux forestiers communs	Adaptation période d'intervention sur la végétation	Passage en lieu et place de la ligne existante	Impacts surfaciques anecdotiques Impacts par destruction d'individus évités
126	Landes	Faible	Passereaux forestiers communs	Adaptation période d'intervention sur la végétation	Passage en lieu et place de la ligne existante	Impacts surfaciques anecdotiques Impacts par destruction

Pylône	Abords de l'implantation du pylône considéré (incluant l'accès)					
	Milieu	Niveau d'enjeu global sur périmètre élargi autour du pylône	Principaux enjeux identifiés	Mesures ER « spécifiques » mises en œuvre*		Bilan
				Evitement	Réduction	
						d'individus évités
127	Landes	Faible	Passereaux forestiers communs	Adaptation période d'intervention sur la végétation	Passage en lieu et place de la ligne existante	Impacts surfaciques anecdotiques Impacts par destruction d'individus évités
128	Cultures	Nul		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies	Absence d'impacts
129	Cultures	Nul		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies	Absence d'impacts
130	Prairie pâturée	Modéré	Petite zone humide	Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies et adaptation du mode opératoire (plaques)	Impacts surfaciques anecdotiques (4 pieds du pylône) sur une petite zone humide
131	Prairie pâturée	Faible		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies	Impacts évités
132	Cultures	Nul		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies	Absence d'impacts
133	Prairie pâturée	Faible		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies	Impacts évités
134	Prairie pâturée	Faible		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies	Impacts évités
135	Prairie pâturée	Faible		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies et pierriers	Impacts évités
136	Prairie pâturée	Faible		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies et pierriers	Impacts évités
137	Prairie pâturée	Faible		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies et pierriers	Impacts évités
138	Prairie pâturée	Faible		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies	Impacts évités
139	Prairie pâturée	Modéré	Petite zone humide	Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies et adaptation du mode opératoire (plaques)	Impacts surfaciques anecdotiques (4 pieds du pylône) sur une petite zone humide
140	Cultures	Nul	Perdrix grise Véronique a trois folioles	Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies et pierriers	Absence d'impacts
141	Cultures	Nul		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies et pierriers	Absence d'impacts
142	Prairie pâturée	Faible		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies et pierriers	Impacts évités
143	Prairie pâturée	Faible		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies et pierriers	Impacts évités
144	Cultures	Nul		Adaptation période d'intervention sur	Conservation des haies et pierriers	Absence d'impacts

Pylône	Abords de l'implantation du pylône considéré (incluant l'accès)					
	Milieu	Niveau d'enjeu global sur périmètre élargi autour du pylône	Principaux enjeux identifiés	Mesures ER « spécifiques » mises en œuvre*		Bilan
				Evitement	Réduction	
				la végétation		
145	Cultures	Nul		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies et pierriers	Absence d'impacts
146	Prairie pâturée	Faible		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies et pierriers	Impacts évités
147	Prairie pâturée	Faible		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies et pierriers	Impacts évités
148	Cultures	Nul		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies et pierriers	Absence d'impacts
149	Cultures	Nul		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies	Absence d'impacts
150	Prairie pâturée	Modéré	Chauves-souris en transit / haie	Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies	Impacts évités
151	Prairie pâturée	Modéré	Chauves-souris en transit / haie	Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies	Impacts évités
152	Cultures	Bordure de haies / Cultures		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies	Absence d'impacts
153	Cultures	Nul		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies	Absence d'impacts
154	Cultures	Nul		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies	Absence d'impacts

Sur l'implantation et les accès aux 54 pylônes du secteur Pratclaux Sanssac nous notons :

- Un impact direct sur un linéaire de haie de 20m
- Deux impacts surfaciques anecdotiques (4 pieds du pylône) sur une petite zone humide

### VI.1.2 Impacts liés aux portées sur le secteur Pratclaux Sanssac

Pylône	Niveau d'impact résiduel sur les portées entre les pylônes								
	Niveau d'enjeu de la portée	Mesures ER spécifiques mises en œuvre		Bilan	Pylône	Niveau d'enjeu de la portée	Mesures ER spécifiques mises en œuvre		Bilan
		Evitement	Réduction				Evitement	Réduction	
101	Faible	Conservation de toutes les haies	Balises Avifaune	Absence d'impacts	/				
102					102	Faible	Conservation de toutes les haies	Balises Avifaune	Absence d'impacts
103	Faible	Conservation de toutes les haies		Absence d'impacts	103	Faible	Conservation de toutes les haies		
104					104				
105	Modéré	Adaptation période d'intervention	Identification des arbres à cavités	Futaie d'Epicéa = 9980 m <sup>2</sup>	105	Modéré	Adaptation période d'intervention	Identification des arbres à cavités	Futaie Douglas = 4582 m <sup>2</sup> Futaie Chêne = 5525 m <sup>2</sup> Taillis chêne = 2083 m <sup>2</sup> Futaie de Hêtre = 3034 m <sup>2</sup>
106					106				
107	Modéré	Adaptation période d'intervention	Identification des arbres à cavités	Futaie de Sapin pectiné = 1682 m <sup>2</sup> Futaie d'Epicéa = 2752 m <sup>2</sup> Futaie de Frêne = 1189 m <sup>2</sup>	107	Modéré	Adaptation période d'intervention	Identification des arbres à cavités	Futaie d'Epicéa = 6680 m <sup>2</sup> Futaie de Hêtre = 5137 m <sup>2</sup>
108					108				
109	Modéré	Adaptation période d'intervention	Identification des arbres à cavités	Balises Avifaune	109	Modéré	Adaptation période d'intervention	Balises Avifaune	Absence d'impacts
110					110				
111	Modéré	Conservation de la ripisylve du Rouchoux		Futaie de Pin = 1017 m <sup>2</sup>	111	Modéré	Adaptation période d'intervention		Absence d'impacts
112					112				
113	Faible	Conservation au maximum des haies		Absence d'impacts	113	Faible	Conservation au maximum des haies		Absence d'impacts
114					114				
115	Faible	Conservation au maximum des haies		2 arbres isolés	115	Modéré	Adaptation période d'intervention		Absence d'impacts
116					116				
117	Faible	Conservation au maximum des haies		Absence d'impacts	117	Modéré	Adaptation période d'intervention		Absence d'impacts
118					118				
119	Faible	Conservation au maximum des haies		Futaie de Pin = 1927 m <sup>2</sup>	119	Modéré	Adaptation période d'intervention		Absence d'impacts
120					120				
121	Faible	Conservation de la lande		Futaie d'Epicéa = 3217 m <sup>2</sup>	121	Modéré	Adaptation période d'intervention		Absence d'impacts
122					122				

Niveau d'impact résiduel sur les portées entre les pylônes									
Pylône	Niveau d'enjeu de la portée	Mesures ER spécifiques mises en œuvre		Bilan	Pylône	Niveau d'enjeu de la portée	Mesures ER spécifiques mises en œuvre		Bilan
		Evitement	Réduction				Evitement	Réduction	
123	Faible	Conservation de la lande		Futaie d'Epicéa = 7253 m <sup>2</sup> Taillis de Hêtre = 3894 m <sup>2</sup> Futaie de Pin = 162 m <sup>2</sup>	123	Faible	de la lande		d'Epicéa = 5528 m <sup>2</sup>
124				124	Conservation de la lande			Futaie d'Epicéa = 2876 m <sup>2</sup> Taillis de Hêtre = 4272 m <sup>2</sup> Futaie de Pin = 65 m <sup>2</sup>	
125	Faible	Conservation de la lande		Futaie de Pin = 2932 m <sup>2</sup>	125	Faible	Conservation de la lande		Futaie de pins = 553 m <sup>2</sup>
126				126	Conservation de la lande			Futaie de pins = 553 m <sup>2</sup>	
127	Faible	Conservation de la lande		Taillis de Pin = 3534 m <sup>2</sup> Futaie de merisier = 408 m <sup>2</sup>	127	Faible	Conservation de la lande		2 arbres isolés
128				128	Conservation au maximum des haies				
129	Faible	Conservation au maximum des haies		Absence d'impacts	129	Faible	Conservation au maximum des haies		4 arbres isolés
130				130	Conservation au maximum des haies				
131	Faible	Conservation au maximum des haies		Futaie Frêne = 153 m <sup>2</sup> Futaie Erable = 368 m <sup>2</sup> 1 frêne isolé	131	Faible	Conservation au maximum des haies		Futaie Frêne = 125 m <sup>2</sup>
132				132	Conservation au maximum des haies				
133	Faible	Conservation au maximum des haies		Futaie d'Epicéa = 893 m <sup>2</sup>	133	Faible	Conservation au maximum des haies		Futaie Frêne = 62 m <sup>2</sup>
134				134	Conservation au maximum des haies				
135	Faible	Conservation au maximum des haies		Absence d'impacts	135	Faible	Conservation au maximum des haies		4 arbres isolés
136				136	Conservation au maximum des haies				
137	Faible	Conservation au maximum des haies		Futaie Frêne = 190 m <sup>2</sup>	137	Faible	Conservation au maximum des haies		Futaie Frêne = 46 m <sup>2</sup>
138				138	Conservation au maximum des haies				
139	Faible	Conservation au maximum des haies	Balises Avifaune	Absence d'impacts	139	Faible	Conservation au maximum des haies	Balises Avifaune	Absence d'impacts
140				140	Conservation au maximum des haies				
141	Faible	Conservation au maximum des haies	Balises Avifaune	Futaie Frêne = 470 m <sup>2</sup>	141	Faible	Conservation au maximum des haies	Balises Avifaune	Absence d'impacts
142				142	Conservation au maximum des haies				
143	Faible	Conservation au maximum des haies	Balises Avifaune	Absence d'impacts	143	Faible	Conservation au maximum des haies	Balises Avifaune	1 arbre isolé
144				144	Conservation au maximum des haies				
145	Faible	Conservation au maximum des haies	Balises Avifaune	Absence d'impacts	145	Faible	Conservation au maximum des haies		Futaie de frêne = 90m <sup>2</sup> 6 arbres isolés
146				146	Conservation au maximum des haies				
147	Faible	Conservation au maximum des haies		Futaie de frêne = 45 m <sup>2</sup>	147	Faible	Conservation au maximum des haies		Absence d'impacts
148				148	Conservation au maximum des haies				
149	Faible	Conservation au maximum des haies		Futaie de Chêne = 381 m <sup>2</sup> 8 arbres	149	Faible	Conservation au maximum des haies		Futaie d'Aulne = 799
150				150	Conservation au maximum des haies				

Niveau d'impact résiduel sur les portées entre les pylônes									
Pylône	Niveau d'enjeu de la portée	Mesures ER spécifiques mises en œuvre		Bilan	Pylône	Niveau d'enjeu de la portée	Mesures ER spécifiques mises en œuvre		Bilan
		Evitement	Réduction				Evitement	Réduction	
				isolés			des haies		m <sup>2</sup>
151	Faible	Conservation au maximum des haies		Absence d'impacts	151				
152					152	Faible	Conservation au maximum des haies		Absence d'impacts
153	Faible	Conservation au maximum des haies		Absence d'impacts	153				
154					/				

**Bilan des impacts sur les boisements entre les portées de Pratclaux Sanssac**

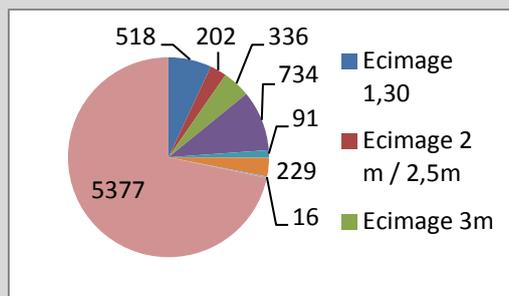
- 28 arbres isolés seront abattus,
- Les futaies et taillis de feuillus représentent 3.7 ha à enjeu jugé Modéré,
- Les futaies et taillis de conifères représentent 5.76 ha à enjeu jugé faible.

TOTAL Secteur « Pratclaux Sanssac »	Altération par coupe prévisible des boisements			
	Boisement à enjeu fort	Boisement à enjeu assez fort	Boisement à enjeu modéré	Boisement à enjeu faible
	0 ha	0 ha	3.7 ha	5.76 ha

**Bilan des impacts sur les haies**

Rappelons que, sans la démarche itérative mise en place, 7,5 km de haies étaient concernées par la bande de servitude et par une coupe éventuellement rase. Après prise en compte et étude de détail il s'avère que :

- Aucune haie ne sera arasée,
- Et que seulement 28 % des haies seront étêtés suivant leur localisation par rapport à la ligne.



Grâce à la méthode itérative mise en place et à la volonté d'évitement engagée par RTE, 5 km de haies ne seront pas impactées sous la bande de servitude.

### VI.1.3 Détail de l'application des mesures sur les pylônes et portées présentant des enjeux (fort et modéré) sur le secteur Pratclaux Sanssac

Au niveau de la bande de DUP, 3 zones à enjeu sont identifiées :

- Le franchissement des massifs boisés de Combriaux (pylônes 105 à 109 : 5 pylônes et 4 portées)
- Le franchissement du ruisseau du Rouchoux (site N2000) : portée 111 à 112
- Le franchissement, en lieu et place, du massif boisé de la Veysseyre : pylône 121 à 128

<b>Franchissement du massif boisé de Combriaux</b>			
<b>Pylônes 105 à 109 (5 pylônes et 4 portées)</b>			
<b>Contexte</b>	Le massif boisé de Combriaux se décompose comme suit : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Portée entre les pylônes 105 et 106 : majoritairement une futaie d'Epicéa (âge moyen 15 / 30 ans)</li> <li>- Portée entre les pylônes 106 et 107 : futaies de Douglas / Chênes et Hêtres (âge moyen 15 / 30 ans)</li> <li>- Portée entre les pylônes 107 et 108 : futaie de Hêtre (âge moyen 15 / 30 ans)</li> <li>- Portée entre les pylônes 108 et 109 : futaie d'Epicéa et de Hêtre (âge moyen 15 / 30 ans)</li> </ul> Globalement il s'agit d'un boisement mixte assez jeune.		
<b>Enjeux</b>	<b>Modéré</b>		
	<b>Faune</b>	<b>Flore</b>	<b>Milieu naturel</b>
	Pic noir / Chouette hulotte / Epervier d'Europe Chauves-souris en transit et chasse Reptiles communs en lisière	Une station de Lathrée écailleuse dans le boisement	Petite zone humide (prairie humide) aux pieds du pylône 105
<b>Modalité de prise en compte des enjeux</b>			
<b>Mesures en phase chantier</b>	<b>Implantations des pylônes</b>		
	Evitement : prise en compte de la zone humide et de la station végétale patrimoniale dans le choix de l'implantation des pylônes et la détermination des accès  Adaptation de la période de travaux  Travaux préparatoires en dehors de la période de reproduction des oiseaux (principal enjeu).		
<b>Mesure en phase exploitation</b>	<b>Gestion de la végétation sous la tranchée de manière à laisser apparaître et se développer une lande à genêt.</b>		
<i>Cf Fiches pylônes : Annexe 6</i>			
<b>Bilan</b>			
Déboisement de 5.15 ha de boisement mixte conifères / feuillus			<b>Impact final : Faible</b>

Franchissement du ruisseau du Rouchoux			
Portée entre les pylônes 111 et 112			
<b>Contexte</b>	Le pylône 112, bien qu'implanté sur un secteur à enjeu faible, se trouve à proximité immédiate du vallon du Ruisseau du Rouchoux (site N2000 Ecrevisses à pattes blanches) secteur à fort enjeu faunistique.		
<b>Enjeux</b>	<b>Modéré</b>		
	<b>Faune</b>	<b>Flore</b>	<b>Milieu naturel</b>
	Pie Grièche écorcheur (2 couples) Chauves-souris en transit et chasse Reptiles communs en lisière	/	Ruisseau du Rouchoux et sa ripisylve
<b>Modalité de prise en compte des enjeux</b>			
<b>Mesures</b>	<p style="text-align: center;"><b>Implantation du pylône</b></p> <p>Evitement : prise en compte du cours d'eau et de sa fonctionnalité _ détermination de l'accès par chemin existant puis par prairie pâturée</p> <p style="text-align: center;"><b>Adaptation de la période de travaux</b></p> <p>Travaux préparatoires en dehors de la période de reproduction des oiseaux (principal enjeu).</p> <p style="text-align: center;"><b>Dispositifs spécifiques :</b></p> <p>Mise en place de balisage entre le ruisseau et sa ripisylve et la zone travaux en phase chantier</p>		
<i>Cf Fiches pylônes : Annexe 6</i>			
<b>Bilan</b>			
Evitement des impacts sur le cours d'eau du Rouchoux (site N2000) Impact temporaire sur prairie pâturée			<b>Impact : Négligeable</b>

Franchissement du massif boisé de la Veysseyre			
Pylônes 121 à 128			
<b>Contexte</b>	Pas moins de 7 portées sont nécessaires pour franchir ce massif. Ce massif est formé essentiellement des futaies de Pins sylvestres et d'Epicéas.		
<b>Enjeux</b>	<b>Faible</b>		
	<b>Faune</b>	<b>Flore</b>	<b>Milieu naturel</b>
	Cortège des oiseaux forestiers communs Très peu de chauves-souris	/	/
<b>Modalité de prise en compte des enjeux</b>			
<b>Mesures</b>	<p style="text-align: center;"><b>Implantation du pylône</b></p> <p>Evitement : Passage en quasi lieu et place dans la tranchée existante (élargissement léger de la tranchée)</p> <p style="text-align: center;"><b>Adaptation de la période de travaux</b></p> <p>Travaux préparatoires en dehors de la période de reproduction des oiseaux (principal enjeu).</p>		
<b>Mesure en phase exploitation</b>	Gestion de la végétation sous la tranchée de manière à laisser apparaître et se développer une lande à genêt.		
<i>Cf Fiches pylônes : Annexe 6</i>			
<b>Bilan</b>			
Elargissement de la tranchée soit 23 327 m <sup>2</sup> soit environ 2.3 ha			<b>Impact final : Faible</b>

## VI.2 Construction de la ligne entre les postes de Sanssac de Trevas

### VI.2.1 Impacts liés à la construction des pylônes sur le secteur Sanssac Trevas

Rappelons qu'il s'agit, sur ce secteur, d'une proposition de répartition **technico-environnementale** des supports (pylônes) qui n'a pas fait l'objet de concertation avec les propriétaires concernés. Ces supports peuvent donc être potentiellement déplacés de quelques mètres. Cette répartition des supports peut être ponctuellement revue et adaptée, dans ce cas la méthode itérative sera de nouveau appliquée.

Cependant, les pylônes d'angle et les implantations projetées situées à proximité de zone à enjeux ont été figurées (N = 47 \_ Pylône en rouge) et, RTE imposera (le cas échéant par le recours à la procédure de mises en servitudes), l'implantation des supports afin d'éviter ou de réduire l'impact sur la faune et la flore.

Seules les mesures spécifiques sont rappelées ici. Les mesures générales s'appliquent sur l'ensemble des pylônes.

Pylône	Abords de l'implantation du pylône considéré (incluant l'accès)					
	Milieu	Niveau d'enjeu global sur périmètre élargi autour du pylône	Principaux enjeux identifiés	Mesures ER mises en œuvre		Bilan
				Evitement	Réduction	
201	Culture extensive + bocage	Faible		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies	Absence d'impacts
202	Culture extensive + bocage	Faible	Pie grièche écorcheur	Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies	Absence d'impacts
203	Culture extensive + bocage	Faible	Busard cendré (nidification certaine) à proximité	Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies	Absence d'impacts
204	Culture extensive + bocage	Faible		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies	Absence d'impacts
205	Culture extensive + bocage	Faible	Perdrix grise	Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies	Absence d'impacts
206	Culture intensive	Nul		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies	Absence d'impacts
207	Culture intensive	Nul	<i>Thalictrum minus</i> L.	Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies	Absence d'impacts
208	Prairie pâturée	Faible		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies	Absence d'impacts

Pylône	Abords de l'implantation du pylône considéré (incluant l'accès)					
	Milieu	Niveau d'enjeu global sur périmètre élargi autour du pylône	Principaux enjeux identifiés	Mesures ER mises en œuvre		Bilan
				Evitement	Réduction	
209	Boisement mixte	Faible		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies	Impacts surfaciques anecdotiques Impacts par destruction d'individus évités
210	Culture intensive	Nul		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies	Absence d'impacts
211	Culture intensive	Nul		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies	Absence d'impacts
212	Prairie pâturée	Faible		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies	Absence d'impacts
213	Prairie pâturée	Faible		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies	Absence d'impacts
214	Boisement résineux	Faible		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Lieu et place de l'ancien pylône	Impacts évités
215	Rupestre	Modéré	<i>Gagea bohemica</i>	Adaptation période d'intervention sur la végétation	Adaptation du mode opératoire (position grue et accès) Balisage zone à enjeu	Impact sur quelques pieds de <i>Gagea bohemica</i>
216	Prairie pâturée	Modéré	<i>Gagea bohemica</i>	Adaptation période d'intervention sur la végétation	Adaptation du mode opératoire (position grue et accès) Balisage zone à enjeu	Impacts évités
217	Culture intensive	Nul		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies	Absence d'impacts
218	Prairie pâturée	Faible		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies	Absence d'impacts
219	Boisement résineux	Faible		Adaptation période d'intervention sur la végétation		Impacts surfaciques anecdotiques Impacts par destruction d'individus évités
220	Pelouse sur dalle rocheuse	Modéré	<i>Gagea bohemica</i>	Adaptation période d'intervention sur la végétation	Adaptation du mode opératoire (position grue et accès) Balisage zone à enjeu	Impacts évités
221	Pelouse sur dalle rocheuse	Modéré	<i>Gagea bohemica</i>	Adaptation période d'intervention sur la végétation	Adaptation du mode opératoire (position grue et accès) Balisage zone à enjeu	Impacts évités
222	Boisement résineux	Faible		Adaptation période d'intervention sur la végétation		Impacts surfaciques anecdotiques Impacts par destruction d'individus évités

Pylône	Abords de l'implantation du pylône considéré (incluant l'accès)					
	Milieu	Niveau d'enjeu global sur périmètre élargi autour du pylône	Principaux enjeux identifiés	Mesures ER mises en œuvre		Bilan
				Evitement	Réduction	
223	Boisement résineux	Faible		Adaptation période d'intervention sur la végétation		Impacts surfaciques anecdotiques Impacts par destruction d'individus évités
224	Culture extensive + bocage	Faible		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies	Absence d'impacts
225	Prairie pâturée	Faible		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies	Absence d'impacts
226	Prairie pâturée	Faible	Zone humide	Evitement d'une zone humide	Conservation des haies	Impacts évités
227	Prairie pâturée	Faible		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies	Absence d'impacts
228	Culture extensive + bocage	Modéré	<i>Silene otites / Gagea villosa</i>	Evitement stations connues	Balisage zone à enjeu	Impacts évités
229	Boisement résineux	Faible		Adaptation période d'intervention sur la végétation		Impacts surfaciques anecdotiques Impacts par destruction d'individus évités
230	Boisement résineux	Faible		Adaptation période d'intervention sur la végétation		Impacts surfaciques anecdotiques Impacts par destruction d'individus évités
231	Prairie pâturée	Faible		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies	Absence d'impacts
232	Boisement résineux	Faible		Adaptation période d'intervention sur la végétation		Impacts surfaciques anecdotiques Impacts par destruction d'individus évités
233	Prairie pâturée	Faible		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies	Absence d'impacts
234	Prairie pâturée	Faible		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies	Absence d'impacts
235	Prairie pâturée	Faible		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies	Absence d'impacts
236	Prairie pâturée	Faible		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies	Absence d'impacts
237	Prairie pâturée	Faible		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies	Absence d'impacts
238	Culture	Faible	Milieu rocheux	Evitement du milieu rocheux	Conservation des haies	Impacts évités
239	Culture extensive + bocage	Faible		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies	Absence d'impacts
240	Culture	Faible		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies	Absence d'impacts

Pylône	Abords de l'implantation du pylône considéré (incluant l'accès)					
	Milieu	Niveau d'enjeu global sur périmètre élargi autour du pylône	Principaux enjeux identifiés	Mesures ER mises en œuvre		Bilan
				Evitement	Réduction	
241	Culture	Faible		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies	Absence d'impacts
242	Culture	Faible		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies	Absence d'impacts
243	Culture	Faible		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies	Absence d'impacts
244	Boisement résineux	Faible		Adaptation période d'intervention sur la végétation		Impacts surfaciques anecdotiques Impacts par destruction d'individus évités
245	Boisement résineux	Faible		Adaptation période d'intervention sur la végétation		Impacts surfaciques anecdotiques Impacts par destruction d'individus évités
246	Boisement résineux	Faible		Adaptation période d'intervention sur la végétation		Impacts surfaciques anecdotiques Impacts par destruction d'individus évités
247	Prairie pâturée	Faible		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies	Absence d'impacts
248	Prairie pâturée	Faible		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies	Absence d'impacts
249	Prairie pâturée	Faible		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies	Absence d'impacts
250	Prairie pâturée	Faible		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies	Absence d'impacts
251	Prairie pâturée	Faible		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies	Absence d'impacts
252	Prairie pâturée	Faible		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies	Absence d'impacts
253	Prairie pâturée	Faible		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies	Absence d'impacts
254	Prairie pâturée	Faible		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies	Absence d'impacts
255	Prairie pâturée	Faible		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies	Absence d'impacts
256	Prairie pâturée	Faible		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies	Absence d'impacts
257	Prairie pâturée	Faible		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies	Absence d'impacts
258	Prairie pâturée	Faible		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies	Absence d'impacts

Pylône	Abords de l'implantation du pylône considéré (incluant l'accès)					
	Milieu	Niveau d'enjeu global sur périmètre élargi autour du pylône	Principaux enjeux identifiés	Mesures ER mises en œuvre		Bilan
				Evitement	Réduction	
259	Prairie pâturée	Faible		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies	Absence d'impacts
260	Prairie pâturée	Faible	Lézard des souches	Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies	Absence d'impacts
261	Prairie pâturée	Faible		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies	Absence d'impacts
262	Boisement résineux	Faible		Adaptation période d'intervention sur la végétation		Impacts surfaciques anecdotiques Impacts par destruction d'individus évités
263	Prairie pâturée	Faible		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies	Absence d'impacts
264	Prairie pâturée	Faible		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies	Absence d'impacts
265	Prairie pâturée	Faible		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies	Absence d'impacts
266	Prairie pâturée	Faible		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies	Absence d'impacts
267	Culture	Faible		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies	Absence d'impacts
268	Culture	Faible		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies	Absence d'impacts
269	Culture	Faible		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies	Absence d'impacts
270	Culture	Faible		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies	Absence d'impacts
271	Culture	Faible		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies	Absence d'impacts
272	Culture	Modéré		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies et adaptation du mode opératoire (plaques)	Impacts surfaciques anecdotiques (4 pieds du pylône) sur une petite zone humide
273	Culture	Faible	Triton alpestre	Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies	Absence d'impacts
274	Culture	Faible		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies	Absence d'impacts
275	Culture	Faible		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies	Absence d'impacts
276	Boisement mixte	Modéré		Adaptation période d'intervention sur la végétation		Impacts surfaciques anecdotiques Impacts par destruction d'individus évités

Pylône	Abords de l'implantation du pylône considéré (incluant l'accès)					
	Milieu	Niveau d'enjeu global sur périmètre élargi autour du pylône	Principaux enjeux identifiés	Mesures ER mises en œuvre		Bilan
				Evitement	Réduction	
277	Boisement mixte	Modéré		Adaptation période d'intervention sur la végétation		Impacts surfaciques anecdotiques Impacts par destruction d'individus évités
278	Prairie pâturée	Faible		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies	Absence d'impacts
279	Prairie pâturée	Faible		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies	Absence d'impacts
280	Prairie pâturée	Faible		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies	Absence d'impacts
281	Prairie pâturée	Faible	<i>Moehringia muscosa</i> L. et Triton alpestre	Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies	Absence d'impacts
282	Prairie pâturée	Faible		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies	Absence d'impacts
283	Prairie pâturée	Faible		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies	Absence d'impacts
284	Prairie pâturée	Faible		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies	Absence d'impacts
285	Culture	Faible		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies	Absence d'impacts
301	Culture	Faible		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies	Absence d'impacts
302	Culture	Faible		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies	Absence d'impacts
303	Culture	Faible		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies	Absence d'impacts
304	Culture	Faible		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies	Absence d'impacts
305	Culture	Faible		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies	Absence d'impacts
306	Culture	Faible		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies	Absence d'impacts
307	Culture	Faible		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies	Absence d'impacts
308	Culture	Faible		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies	Absence d'impacts
309	Culture	Faible		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies	Absence d'impacts
310	Culture	Faible		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies	Absence d'impacts
311	Boisement mixte	Modéré		Adaptation période d'intervention sur		Impacts surfaciques anecdotiques

Pylône	Abords de l'implantation du pylône considéré (incluant l'accès)					
	Milieu	Niveau d'enjeu global sur périmètre élargi autour du pylône	Principaux enjeux identifiés	Mesures ER mises en œuvre		Bilan
				Evitement	Réduction	
				la végétation		Impacts par destruction d'individus évités
312	Culture	Faible		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies	Absence d'impacts
313	Culture	Faible		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies	Absence d'impacts
314	Boisement résineux	Faible	Pie grièche écorcheur	Adaptation période d'intervention sur la végétation		Impacts surfaciques anecdotiques Impacts par destruction d'individus évités
315	Boisement résineux	Faible		Adaptation période d'intervention sur la végétation		Impacts surfaciques anecdotiques Impacts par destruction d'individus évités
316	Boisement résineux	Faible		Adaptation période d'intervention sur la végétation		Impacts surfaciques anecdotiques Impacts par destruction d'individus évités
317	Culture	Faible		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies	Absence d'impacts
318	Culture	Faible		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies	Absence d'impacts
319	Culture	Faible		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies	Absence d'impacts
320	Culture	Faible		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies	Absence d'impacts
321	Culture	Faible		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies	Absence d'impacts
322	Boisement résineux	Faible		Adaptation période d'intervention sur la végétation		Impacts surfaciques anecdotiques Impacts par destruction d'individus évités
323	Culture	Faible		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies	Absence d'impacts
324	Culture	Faible		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies	Absence d'impacts
325	Culture	Faible		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies	Absence d'impacts
326	Culture	Faible		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies	Absence d'impacts
327	Culture	Faible		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies	Absence d'impacts

Abords de l'implantation du pylône considéré (incluant l'accès)						
Pylône	Milieu	Niveau d'enjeu global sur périmètre élargi autour du pylône	Principaux enjeux identifiés	Mesures ER mises en œuvre		Bilan
				Evitement	Réduction	
328	Culture	Faible	Pie grièche écorcheur	Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies	Absence d'impacts
329	Boisement mixte	Modéré	Crapaud commun	Adaptation période d'intervention sur la végétation		Impacts surfaciques anecdotiques Impacts par destruction d'individus évités
330	Boisement résineux	Faible	Lézard des murailles	Adaptation période d'intervention sur la végétation		Impacts surfaciques anecdotiques Impacts par destruction d'individus évités
331	Culture	Faible		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies	Absence d'impacts
332	Culture	Faible		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Conservation des haies	Absence d'impacts

**Conclusion :**

Sur les 117 pylônes et accès prévus sur le second secteur entre les postes de Sanssac et Trevas, 2 implantations de pylônes auront des impacts résiduels :

- Pylône n° 272 : pylône d'angle avec des impacts limités sur une zone humide
- Pylône n° 215 : pylône implanté sur le sommet du rocher des Estreys à proximité immédiate de stations de Gagée de Bohème et de Joubarbe d'Auvergne

## VI.2.2 Impacts liés aux portées sur le secteur Sanssac Trevas

Les impacts restent sur ce secteur « pressentis » sur les milieux forestiers. Nous donnerons des ordres de grandeur des surfaces impactées. Il est par contre impossible à ce stade de déterminer l'impact sur les linéaires de haies. **Quoiqu'il en soit, la même méthodologie sera appliquée sur ce secteur.**

Après prise en compte des différentes mesures, les impacts se portent sur les habitats d'espèces et en particulier les boisements faisant l'objet de nouvelles tranchées forestières.

Niveau d'impact résiduel sur les portées entre les pylônes									
Pylône	Niveau d'enjeu global sur la portée	Mesures ER spécifiques mises en œuvre		Bilan des impacts sur les boisements	Pylône	Niveau d'enjeu global sur la portée	Mesures ER spécifiques mises en œuvre		Bilan des impacts sur les boisements
		Evitement	Réduction				Evitement	Réduction	
201	Faible	Conservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts	/				
202					202	Faible	Conservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts
203	Faible	Conservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts	203	Faible	Conservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts
204					204	Faible	Conservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts
205	Faible	Conservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts	205	Faible	Conservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts
206					206	Faible	Conservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts
207	Faible		Adaptation période d'intervention Balises Avifaune	Faible impact sur boisement conifères	207	Faible			Absence d'impacts
208					208	Faible		Balises Avifaune	Faible impact sur boisement feuillus
209	Faible	Conservation maximale des haies	Balises Avifaune	Absence d'impacts	209	Faible		Balises Avifaune	Faible impact sur boisement feuillus
210					210	Faible	Conservation maximale des haies	Balises Avifaune	Absence d'impacts
211	Faible	Conservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts	211	Faible	Conservation maximale des haies	Balises Avifaune	Absence d'impacts
212					212	Faible	Conservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts
213	Modéré	Suppression du pylône en bordure de la Borne Balises Avifaune		Absence d'impacts	213	Faible	Conservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts
214					214	Faible	Conservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention Balises Avifaune	Absence d'impacts
215	Modéré	Franchissement en aérien des enjeux	Adaptation période d'intervention Balises Avifaune	Absence d'impacts	215	Faible	Conservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention Balises Avifaune	Absence d'impacts
216					216	Faible	Conservation maximale des haies	Balises Avifaune	Absence d'impacts
217	Faible	Conservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts	217	Faible	Conservation maximale des haies	Balises Avifaune	Absence d'impacts
218					218	Faible		Adaptation période d'intervention	Faible impact sur boisement conifères
219	Faible	Conservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts	219	Faible		Adaptation période d'intervention	Faible impact sur boisement conifères
220					220	Modéré	Franchissement	Adaptation	Absence

Niveau d'impact résiduel sur les portées entre les pylônes									
Pylône	Niveau d'enjeu global sur la portée	Mesures ER spécifiques mises en œuvre		Bilan des impacts sur les boisements	Pylône	Niveau d'enjeu global sur la portée	Mesures ER spécifiques mises en œuvre		Bilan des impacts sur les boisements
		Evitement	Réduction				Evitement	Réduction	
221	Modéré	Franchissement en aérien des enjeux	Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts	221		en aérien des enjeux	période d'intervention	d'impacts
222					Faible				
223	Faible		Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts		223	Faible	Conservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention
224					Faible	Conservation maximale des haies			
225	Modéré	Conservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts			225	Faible	Conservation maximale des haies
226					Faible		Adaptation période d'intervention		
227	Faible		Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts				227	Faible
228					Faible		Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts	
229	Faible		Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts					229
230					Faible		Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts	230
231	Faible		Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts					231
232					Faible		Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts	232
233	Faible	Conservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts					233
234					Faible	Conservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts	234
235	Faible	Conservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts					235
236					Assez fort	Franchissement en aérien des enjeux mais présence rapaces	Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts	236
237	Faible		Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts					237
238					Faible		Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts	238
239	Faible		Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts					239
240					Faible		Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts	240
241	Faible		Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts					241
242					Faible		Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts	242
243	Faible		Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts					243
244					Faible		Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts	244
245	Faible	Passage en lieu et place	Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts					245
246					Faible		Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts	246
247	Faible		Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts					247
248					Faible		Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts	248
249	Faible		Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts					249
250					Faible		Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts	250
251	Faible		Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts					251

Niveau d'impact résiduel sur les portées entre les pylônes									
Pylône	Niveau d'enjeu global sur la portée	Mesures ER spécifiques mises en œuvre		Bilan des impacts sur les boisements	Pylône	Niveau d'enjeu global sur la portée	Mesures ER spécifiques mises en œuvre		Bilan des impacts sur les boisements
		Evitement	Réduction				Evitement	Réduction	
252		haies	d'intervention		252	Faible	Conservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts
253	Faible	Conservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts	253	Faible	Conservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts
254									
255	Faible	Conservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts	255	Faible	Conservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts
256									
257	Faible	Conservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts	257	Faible	Conservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts
258									
259	Faible	Conservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts	259	Faible	Conservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention	Faible impact sur boisement mixte
260									
261	Faible	Conservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts	261	Faible	Conservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts
262									
263	Faible		Adaptation période d'intervention	Faible impact sur boisement mixte	263	Faible	Conservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts
264									
265	Faible		Adaptation période d'intervention	Faible impact sur boisement mixte	265	Faible	Conservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts
266									
267	Faible	Conservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts	267	Faible	Conservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts
268									
269	Faible	Conservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts	269	Faible	Conservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts
270									
271	Faible	Conservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts	271	Faible	Conservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts
272									
273	Faible	Conservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts	273	Faible	Conservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts
274									
275	Faible		Adaptation période d'intervention	Faible impact sur boisement conifères	275	Faible		Adaptation période d'intervention	Faible impact sur boisement conifères
276									
277	Faible	Conservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts	277	Faible	Conservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts
278									
279	Faible	Conservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts	279	Faible	Conservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts
280									
281	Faible	Conservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts	281	Faible	Conservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts
282									
283	Faible	Conservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts	283	Faible	Conservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts
284									
285	Faible	Conservation	Adaptation	Absence	285	Faible	Conservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts

Niveau d'impact résiduel sur les portées entre les pylônes									
Pylône	Niveau d'enjeu global sur la portée	Mesures ER spécifiques mises en œuvre		Bilan des impacts sur les boisements	Pylône	Niveau d'enjeu global sur la portée	Mesures ER spécifiques mises en œuvre		Bilan des impacts sur les boisements
		Evitement	Réduction				Evitement	Réduction	
301		maximale des haies	période d'intervention	d'impacts	301	Faible	Conservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts
302	Faible	Conservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts	302	Faible	Conservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts
303									
304									
305	Faible	Conservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts	305	Faible	Conservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts
306	Faible	Conservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts	306	Faible	Conservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts
307									
308	Faible	Conservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts	308	Faible	Conservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts
309									
310	Faible	Conservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts	310	Faible	Conservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts
311									
312	Faible	Conservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts	312	Faible	Conservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention	Faible impact sur Hêtre
313									
314	Faible	Conservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts	314	Assez Fort	Franchissement en aérien des enjeux mais rapaces	Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts
315									
316	Faible	Conservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts	316	Faible	Conservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts
317									
318	Faible	Conservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts	318	Faible	Conservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts
319									
320	Faible	Conservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts	320	Faible		Adaptation période d'intervention	Faible impact sur boisement conifères
321									
322	Faible	Conservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts	322	Faible	Conservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts
323									
324	Faible	Conservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts	324	Faible	Conservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts
325									
326	Faible		Adaptation période d'intervention	Faible impact sur boisement conifères	326	Faible	Conservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts
327									
328	Assez Fort	Franchissement en aérien mais rapaces	Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts	328	Faible	Conservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts
329									
330	Faible	Conservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts	330	Faible		Adaptation période d'intervention	Faible impact sur boisement conifères
331									
					332	Faible	Conservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts

La superficie des déboisements inhérents à la construction de la nouvelle ligne a été estimée en sommant l'ensemble des surfaces boisées autour de l'axe de la ligne sur une largeur de 20 m (distance entre l'attache pylône et le balancement du milieu de portée). Ces estimations donnent les résultats présentés dans le tableau suivant.

Impacts prévisibles sur les boisements sur l'ensemble du secteur entre Sanssac et Trevas :

TOTAL estimé Secteur « Sanssac Trevas »	Destruction par coupe prévisible des boisements			
	Boisement à enjeu fort	Boisement à enjeu assez fort	Boisement à enjeu modéré	Boisement à enjeu faible
	0 ha	1 à 2 ha	8 à 9 ha	5 à 6 ha

### VI.2.3 Détail de l'application des mesures sur les pylônes et portées présentant des enjeux (fort et modéré) sur le secteur Sanssac Trevas

Même si l'étude du tracé de détail (implantation de l'ensemble des pylônes sur le secteur) n'est pas encore finalisée (conventionnement avec les propriétaires), nous avons fait le choix d'identifier les secteurs à enjeu et de figer les pylônes sur ceux-ci afin de donner priorité à l'évitement de l'impact « Faune / Flore ».

Par conséquent, à la suite des expertises Faune / Flore de terrain, **il en ressort 6 grandes zones à enjeux sur les secteurs entre les postes de Sanssac et Trevas** qui sont, dans l'ordre :

- Pylônes 215 et 216 : franchissement du rocher des Estreys sur la commune de Polignac,
- Pylônes 220, 221 et 222 : franchissement d'une zone xérophile sur la commune de Polignac,
- Pylône 228 : rocher du Luc à Polignac,
- Portée 237 - 238 : franchissement des gorges de Peyredeyre (Loire) entre les communes de Polignac et de Chaspinhac,
- Portée 313 - 314 : franchissement des gorges du Ramel entre les communes de Beaux et St Maurice de Lignon,
- Portées 328 à 330 : franchissement des gorges du Lignon sur la commune de St Maurice de Lignon à l'arrivée sur le poste de Trevas.

Pylônes 215 et 216 : franchissement du rocher des Estreys sur la commune de Polignac			
Contexte	Le rocher des Estreys entre les pylônes 215 et 216, présente des pelouses rases sur dalles rocheuses. L'enjeu est ici sur les espèces végétales avec une présence abondante de <i>Gagea bohemica</i> .		
Enjeux	Modéré		
	Faune	Flore	Milieu naturel
	Reptiles communs en lisière Hibou Grand-Duc (500 mètres à l'est de la bande de DUP)	Stations de <i>Gagea bohemica</i> (PN) et <i>Sempervivum tectorum</i> (PR Auv)	Pelouses sur affleurement rocheux
Modalité de prise en compte des enjeux			
Mesures en phase chantier	<p align="center"><b>Implantations des pylônes</b></p> <p><b>Évitement</b> : la position initiale du pylône 215 se trouvait au beau milieu des centaines de pieds identifiés de <i>Gagea bohemica</i> (PN). Après prise en compte de la répartition des stations sur le sommet du rocher, le pylône a été décalé afin de limiter l'impact. Il n'est malheureusement pas possible de le décaler davantage car il s'agit d'un point haut. <b>La localisation de l'accès</b> tient compte de ces stations et ne devrait pas avoir d'impact direct. La grue nécessaire au levage sera tenue en dehors des stations connues.</p> <p align="center"><b>Adaptation de la période de travaux</b></p> <p>Travaux préparatoires en dehors de la période de reproduction des oiseaux (principal enjeu).</p> <p align="center"><b>Dispositifs spécifiques</b></p> <p>Balisage avifaune sur la portée en continuité de la portée franchissant la borne</p> <p>Utilisation de plaques afin de ne pas impacter le sol</p> <p>Mise en défens des stations en phase chantier</p>		
	Cf. Annexe 6 : Fiches Pylônes 215 à 216 p.25		
Bilan			
<p>Au regard du relief et de la densité de stations de <i>Gagea bohemica</i> présentes (plusieurs centaines de pieds), il n'est pas possible de supprimer complètement l'impact. De par le positionnement de l'accès et des engins de travail, l'impact sera tout de même très significativement réduit. Une dizaine de stations de 1m<sup>2</sup> devrait subir un impact résiduel lors des travaux sur les centaines de pieds présents sur le secteur. L'impact sur la population locale est jugé faible</p>			<b>Impact pressenti : Faible</b>

Pylônes 220, 221 et 222 : franchissement d'une zone xérophile sur la commune de Polignac			
Contexte	Les 2 portées entre ces 3 pylônes présentent les mêmes caractéristiques que précédemment sur le rocher des Estreys. Il s'agit d'une zone de pelouse sur dalles rocheuses riche en <i>Gagea bohemica</i> .		
Enjeux	<b>Modéré</b>		
	<b>Faune</b>	<b>Flore</b>	<b>Milieu naturel</b>
	Reptiles communs en lisière / Coronelle lisse	Stations de <i>Gagea bohemica</i> et <i>Gagea villosa</i> (PN)	Pelouses sur affleurement rocheux
<b>Modalité de prise en compte des enjeux</b>			
Mesures en phase chantier	<b>Implantations des pylônes</b>		
	<p><b>Evitement :</b> Les pylônes 220 &amp; 221 ont été repositionnés de façon à éviter l'impact sur les stations de <i>Gagea villosa</i>. Les accès ont pris en compte cette problématique</p> <p style="text-align: center;"><b>Adaptation de la période de travaux</b></p> <p>Travaux préparatoires en dehors de la période de reproduction des oiseaux (principal enjeu).</p> <p style="text-align: center;"><b>Dispositifs spécifiques</b></p> <p>Balisage avifaune sur la portée en continuité de la portée franchissant la zone Utilisation de plaques afin de ne pas impacter le sol Mise en défens des stations en phase chantier</p>		
Cf. Annexe n°6 : Fiches Pylônes 219 à 222 p. 30			
<b>Bilan</b>			
L'impact sur la population locale est jugé faible			<b>Impact pressenti : Faible</b>

<b>Pylône 228 : rocher du Luc à Polignac</b>			
<b>Contexte</b>	Les 2 portées de part et d'autre de ce pylône présentent les mêmes caractéristiques que précédemment sur le rocher des Estreys. Il s'agit d'une zone de pelouse sur dalles rocheuses riche en <i>Gagea bohemica</i> .		
<b>Enjeux</b>	<b>Assez fort</b>		
	<b>Faune</b>	<b>Flore</b>	<b>Milieu naturel</b>
	Reptiles communs en lisière / Coronelle lisse Milan royal (nicheur probable proche de l'axe) 3 espèces de chauves-souris à fort enjeu	Stations <i>Gagea villosa</i> (PN) et <i>Conringia orientalis</i> (LR Auv _ EN) et <i>Silene otites</i> (LR Auv _ NT)	Affleurements rocheux
<b>Modalité de prise en compte des enjeux</b>			
<b>Mesures en phase chantier</b>	<b>Implantations des pylônes</b>		
	<p><b>Evitement :</b> Le pylône et son accès ont été positionnés en dehors des stations inventoriées.</p> <p style="text-align: center;"><b>Adaptation de la période de travaux</b></p> <p>Travaux préparatoires en dehors de la période de reproduction des oiseaux (Aout à Février).</p> <p style="text-align: center;"><b>Dispositifs spécifiques</b></p> <p>Utilisation de plaques afin de ne pas impacter le sol Mise en défens des stations d'espèces végétales connues en phase chantier</p>		
<b>Mesures en phase exploitation</b>	<b>Balisage avifaune permanent</b>		
Cf. Annexe n°6 : Fiche Pylône 228 p. 34			
<b>Bilan</b>			
L'impact sur la population locale est jugé faible			<b>Impact pressenti : Faible</b>

<p><b>Portée 237 238 : franchissement des gorges de Peyredeyre (Loire) entre les communes de Polignac et de Chaspinhac</b></p> <p><b>Portée 313 314 : franchissement des gorges du Ramel entre les communes de Beaux et St Maurice de Lignon</b></p> <p><b>Portées 328 à 330 : franchissement des gorges du Lignon sur la commune de St Maurice de Lignon à l'arrivée sur le poste de Trevas</b></p>		
<b>Contexte</b>	<p>Les 3 zones à enjeux présentent les mêmes caractéristiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Longue portée pour le franchissement de vallons boisés</li> <li>- Présence de rapaces diurnes (Milan royal / Circaète Jean le Blanc en chasse) et nocturnes (Hibou Grand-duc d'Europe) à enjeux assez forts à proximité des travaux prévus</li> </ul>	
<b>Enjeux</b>	<b>Assez Fort</b>	
	<b>Faune</b>	<b>Flore</b>
	Reptiles communs en lisière / Rapaces diurnes et nocturnes	Pylône 238 : quelques stations de <i>Veronica triphyllos</i> (LR Auv _ LC)  Portée 328 / 329 : au bord du Lignon : <i>Leucanthemum monspeliense</i> (PR Auv & LR Auv_LC) / <i>Centaurea pectinata</i> (LR Auv_LC) / <i>Asplenium foreziense</i> (PR Auv & LR Auv_CR)
	<b>Milieu naturel</b>	
	Affleurements rocheux	
<b>Modalité de prise en compte des enjeux</b>		
<b>Mesures en phase chantier</b>	<b>Implantations des pylônes</b>	
	<p><b>Evitement :</b></p> <p>Le pylône 238 (Gorges de Peyredeyre) et son accès ont été positionnés en dehors des stations inventoriées de <i>Veronica triphyllos</i> (LR Auv _ LC).</p> <p>Du fait du franchissement en aérien des gorges du Lignon sur la portée entre les pylônes 328 &amp; 329, l'impact sur les stations inventoriées de <i>Leucanthemum monspeliense</i> (PR Auv &amp; LR Auv_LC), de <i>Centaurea pectinata</i> (LR Auv_LC) et d'<i>Asplenium foreziense</i> (PR Auv &amp; LR Auv_CR) sera nul.</p> <p style="text-align: center;"><b>Adaptation de la période de travaux</b></p> <p>Travaux préparatoires en dehors de la période de reproduction des oiseaux (Aout à Février).</p> <p style="text-align: center;"><b>Dispositifs spécifiques</b></p> <p>Mise en défens des stations d'espèces végétales connues en phase chantier (pylône 238_ <i>Veronica triphyllos</i>)</p> <p>Le déroulage des câbles se fera par hélicoptère sur ces 3 vallées. Afin de réduire au maximum les risques de perturbation des rapaces nicheurs au sol, deux mesures seront prises :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ecartement au maximum de l'axe de vol des sites de présence du Hibou Grand-duc d'Europe,</li> <li>- Réalisation des travaux après l'envol des jeunes Circaètes Jean le Blanc (mi-juillet pour le massif central).</li> </ul> <p>NB : pour mémoire l'hélicoptère vole à basse altitude et à faible vitesse. Les travaux de déroulage des câbles seront très ponctuels sur un site donné (1 jour maximum). De ce fait, l'impact sur les oiseaux migrateurs qui restent peu nombreux (migration post nuptiale peu marquée sur l'axe de la ligne) est jugé négligeable.</p>	
<b>Mesures en phase exploitation</b>	<b>Balisage avifaune permanent sur les 3 sites identifiés</b>	
<b>Cf. Annexe n°6 : Fiches Pylônes 237 à 238 p. 38</b>		
<b>Bilan</b>		
		<b>Impact pressenti : Faible</b>

## VI.3 Construction de la nouvelle ligne entre les postes de Trevas de Rivière

### VI.3.1 Impacts liés à la construction des pylônes sur le secteur Trevas Rivière

Rappelons qu'il s'agit, sur ce secteur, d'une proposition de répartition **technico-environnementale** des supports (pylônes) qui n'a pas fait l'objet de concertation avec les propriétaires concernés. Ces supports peuvent donc être potentiellement déplacés de quelques mètres. Cette répartition des supports peut être ponctuellement revue et adaptée. Dans ce cas, la méthode itérative sera de nouveau appliquée.

Cependant, les pylônes d'angle et les implantations projetées situées à proximité de zone à enjeux ont été figées (N = 31 \_ Pylône en rouge) et, RTE imposera (le cas échéant par le recours à la procédure de mises en servitudes), l'implantation des supports afin d'éviter ou de réduire l'impact sur la faune et la flore.

Seules les mesures spécifiques sont rappelées ici. Les mesures générales s'appliquent sur l'ensemble des pylônes.

Pylône	Abords de l'implantation du pylône considéré (incluant l'accès)					
	Milieu	Niveau d'enjeu global sur périmètre élargi autour de l'implantation	Principaux enjeux identifiés	Mesures ER mises en œuvre		Bilan pressenti
				Evitement	Réduction	
401	Culture	Nul	/		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Absence d'impacts
402	Boisement résineux	Faible	/		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Absence d'impacts
403	Prairie pâturée	Faible	/	Zone humide de fond de vallon	Balisage zones sensibles	Impacts évités
404	Prairie pâturée	Faible	/	Préservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention sur la végétation	Absence d'impacts
405	Culture	Nul	/	Préservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention sur la végétation	Absence d'impacts
406	Prairie pâturée	Faible	/	Préservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention sur la végétation	Absence d'impacts
407	Prairie pâturée	Faible	/	Préservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention sur la végétation	Absence d'impacts
408	Prairie pâturée	Faible	/	Zone humide de fond de vallon	Balisage zones sensibles	Impacts évités

Pylône	Abords de l'implantation du pylône considéré (incluant l'accès)					
	Milieu	Niveau d'enjeu global sur périmètre élargi autour de l'implantation	Principaux enjeux identifiés	Mesures ER mises en œuvre		Bilan pressenti
				Evitement	Réduction	
409	Prairie pâturée	Faible	/	Préservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention sur la végétation	Absence d'impacts
410	Boisement résineux	Faible	Bec croisé des Sapins		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Impacts surfaciques anecdotiques Impacts par destruction d'individus évités
411	Boisement résineux	Faible	/		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Impacts surfaciques anecdotiques Impacts par destruction d'individus évités
412	Boisement résineux	Faible	/		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Impacts surfaciques anecdotiques Impacts par destruction d'individus évités
413	Boisement résineux	Faible	/		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Impacts surfaciques anecdotiques Impacts par destruction d'individus évités
414	Boisement résineux	Faible	/		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Impacts surfaciques anecdotiques Impacts par destruction d'individus évités
415	Boisement résineux	Faible	/		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Impacts surfaciques anecdotiques Impacts par destruction d'individus évités
416	Boisement résineux	Faible	/		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Impacts surfaciques anecdotiques Impacts par destruction d'individus évités
417	Boisement résineux	Faible	/		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Impacts surfaciques anecdotiques Impacts par destruction d'individus évités
418	Boisement résineux	Faible	/		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Impacts surfaciques anecdotiques Impacts par destruction d'individus évités
419	Culture	Nul	/	Passage en lieu et place	Conservation de la lande sous la ligne été gestion de la végétation	Impacts surfaciques anecdotiques Impacts par destruction d'individus évités
420	Boisement résineux	Faible	/	Passage en lieu et place	Conservation de la lande sous la ligne été gestion de la végétation	Impacts surfaciques anecdotiques Impacts par destruction d'individus évités

Pylône	Abords de l'implantation du pylône considéré (incluant l'accès)					
	Milieu	Niveau d'enjeu global sur périmètre élargi autour de l'implantation	Principaux enjeux identifiés	Mesures ER mises en œuvre		Bilan pressenti
				Evitement	Réduction	
421	Boisement résineux	Faible	/	Passage en lieu et place	Conservation de la lande sous la ligne été gestion de la végétation	Impacts surfaciques anecdotiques Impacts par destruction d'individus évités
422	Boisement résineux	Faible	/	Passage en lieu et place	Conservation de la lande sous la ligne été gestion de la végétation	Impacts surfaciques anecdotiques Impacts par destruction d'individus évités
423	Boisement résineux	Faible	/	Passage en lieu et place	Conservation de la lande sous la ligne été gestion de la végétation	Impacts surfaciques anecdotiques Impacts par destruction d'individus évités
424	Boisement résineux	Faible	Engoulement d'Europe	Passage en lieu et place	Conservation de la lande sous la ligne été gestion de la végétation	Impacts surfaciques anecdotiques Impacts par destruction d'individus évités
425	Boisement résineux	Faible	/		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Impact direct sur boisement de feuillus
426	Boisement résineux	Faible	/		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Impact direct sur boisement de feuillus
427	Prairie pâturée	Faible	Zone humide	Evitement de la zone humide et Préservation maximal des haies	Adaptation période d'intervention sur la végétation	Impacts évités
428	Boisement résineux	Faible	/		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Impacts surfaciques anecdotiques Impacts par destruction d'individus évités
429	Boisement résineux déboisé	Nul	/	/	/	Secteur déboisé = Absence d'impacts
430	Boisement résineux déboisé	Nul	/	/	/	Secteur déboisé = Absence d'impacts
<b>Liaison souterraine 225 kV de La Séauve-sur-Semène</b>						
440	Prairie pâturée	Faible	/	Préservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention sur la végétation	Absence d'impacts
441	Prairie pâturée	Faible	/	Préservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention sur la végétation	Absence d'impacts
442	Prairie pâturée	Faible	/	Préservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention sur la végétation	Absence d'impacts
443	Prairie pâturée	Faible	/	Préservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention sur la végétation	Absence d'impacts
444	Hêtraie	Assez Fort	/		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Impact direct sur boisement de feuillus / chauves-souris

Pylône	Abords de l'implantation du pylône considéré (incluant l'accès)					
	Milieu	Niveau d'enjeu global sur périmètre élargi autour de l'implantation	Principaux enjeux identifiés	Mesures ER mises en œuvre		Bilan pressenti
				Evitement	Réduction	
445	Hêtraie	Assez Fort	/		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Impact direct sur boisement de feuillus / chauves-souris
446	Prairie pâturée	Faible	/	Préservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention sur la végétation	Absence d'impacts
447	Culture	Nul	/	Préservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention sur la végétation	Absence d'impacts
448	Boisement résineux	Faible	/	Préservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention sur la végétation	Absence d'impacts
449	Lande	Faible	/	Préservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention sur la végétation	Absence d'impacts
450	Culture	Nul	/	Préservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention sur la végétation	Absence d'impacts
451	Boisement résineux	Faible	/	Préservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention sur la végétation	Absence d'impacts
452	Culture	Nul	/	Préservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention sur la végétation	Absence d'impacts
453	Boisement résineux	Faible	/	Préservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention sur la végétation	Absence d'impacts
454	Boisement résineux	Faible	/	Préservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention sur la végétation	Absence d'impacts
<b>Liaison souterraine 225 kV de Saint-Just-Malmont</b>						
460	Boisement résineux	Faible	/		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Impact direct sur boisement de résineux
461	Culture	Nul	/	Préservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention sur la végétation	Absence d'impacts
462	Culture	Nul	/	Préservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention sur la végétation	Absence d'impacts
463	Prairie pâturée	Faible	Zone humide de fond de vallon	Evitement de la zone humide et Préservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention sur la végétation	Impacts évités
464	Culture	Nul	/	Préservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention sur la végétation	Absence d'impacts
465	Culture	Nul	/	Préservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention sur la végétation	Absence d'impacts
466	Culture	Nul	/	Préservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention sur la végétation	Absence d'impacts
467	Boisement résineux	Faible	/		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Impact direct sur boisement de résineux
468	Boisement résineux	Faible	/		Adaptation période d'intervention sur la	Impact direct sur boisement de

Pylône	Abords de l'implantation du pylône considéré (incluant l'accès)					
	Milieu	Niveau d'enjeu global sur périmètre élargi autour de l'implantation	Principaux enjeux identifiés	Mesures ER mises en œuvre		Bilan pressenti
				Evitement	Réduction	
					végétation	résineux
469	Boisement résineux	Faible	/		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Impact direct sur boisement de résineux
470	Boisement résineux	Faible	/		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Impact direct sur boisement de résineux
471	Prairie pâturée	Faible	/	Préservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention sur la végétation	Absence d'impacts
472	Prairie pâturée	Faible	/	Préservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention sur la végétation	Absence d'impacts
473	Prairie pâturée	Faible	/	Préservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention sur la végétation	Absence d'impacts
474	Boisement mixte	Faible	/	Préservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention sur la végétation	Absence d'impacts
475	Boisement mixte	Faible	/	Préservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention sur la végétation	Absence d'impacts
<b>Liaison souterraine 225 kV de Saint-Romain-les-Atheux</b>						
480	Hêtraie déboisée	Nul	/	/	/	Secteur déboisé = Absence d'impacts
481	Hêtraie déboisée	Nul	/	/	/	Secteur déboisé = Absence d'impacts
482	Hêtraie déboisée	Nul	/	/	/	Secteur déboisé = Absence d'impacts
483	Hêtraie	Modéré	/		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Impact direct sur boisement de feuillus
484	Prairie pâturée	Faible	/	Préservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention sur la végétation	Absence d'impacts
485	Culture	Nul	/	Préservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention sur la végétation	Absence d'impacts
486	Culture	Nul	/	Préservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention sur la végétation	Absence d'impacts
487	Boisement résineux	Faible	/		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Impact direct sur boisement de résineux
488	Lande	Faible	/	Préservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention sur la végétation	Absence d'impacts
489	Culture	Nul	/	Préservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention sur la végétation	Absence d'impacts
490	Boisement résineux	Faible	/		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Impact direct sur boisement de résineux
491	Boisement résineux	Faible	Engoulement d'Europe		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Impact direct sur boisement de résineux
492	Prairie pâturée	Faible	/	Préservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention sur la végétation	Absence d'impacts

Pylône	Abords de l'implantation du pylône considéré (incluant l'accès)					
	Milieu	Niveau d'enjeu global sur périmètre élargi autour de l'implantation	Principaux enjeux identifiés	Mesures ER mises en œuvre		Bilan pressenti
				Evitement	Réduction	
493	Boisement mixte	Faible	/		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Impact direct sur boisement de résineux
494	Boisement mixte	Faible	/		Adaptation période d'intervention sur la végétation	Impact direct sur boisement de résineux
495	Zone urbaine	Nul	/	Préservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention sur la végétation	Absence d'impacts

### VI.3.2 Impacts liés aux portées sur le secteur Trevas Rivière

Les impacts restent sur ce secteur « pressentis » sur les milieux forestiers. Nous donnerons des ordres de grandeur des surfaces impactées. Il est par contre impossible à ce stade de déterminer l'impact sur les linéaires de haies. Pour ce faire, la même méthodologie que pour Pratclaux-Sanssac sera appliquée sur ce secteur.

Pylône	Portée entre les pylônes								
	Niveau d'enjeu global sur la portée	Mesures ER mises en œuvre		Bilan des impacts prévisibles sur les boisements	Pylône	Niveau d'enjeu global sur la portée	Mesures ER mises en œuvre		Bilan des impacts prévisibles sur les boisements
		Evitement	Réduction				Evitement	Réduction	
401	Faible	Conservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts	/	Faible	Conservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts
402									
403	Faible	Conservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts	403	Faible		Adaptation période d'intervention	Impact sur confères
404									
405	Faible	Conservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts	405	Faible	Conservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts
406									
407	Faible	Conservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts	407	Faible	Conservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts
408									
409	Faible	Conservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts	409	Faible	Conservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts
410									
411	Faible		Adaptation période d'intervention	Impact sur confères	411	Faible		Adaptation période d'intervention	Impact sur confères
412									
413	Faible		Adaptation période d'intervention	Impact sur confères	413	Faible		Adaptation période d'intervention	Impact sur confères
414									
415	Faible		Adaptation période d'intervention	Impact sur confères	415	Faible		Adaptation période d'intervention	Impact sur confères
416									
417	Faible	Quasi lieu et place	Adaptation période d'intervention	Impact sur confères	417	Faible		Adaptation période d'intervention	Impact sur confères
418									
419	Faible	Quasi lieu et place	Adaptation période d'intervention	Impact sur confères	419	Faible	Quasi lieu et place	Adaptation période d'intervention	Impact sur confères
420									
421	Faible	Quasi lieu et place	Adaptation période d'intervention	Impact sur confères	421	Faible	Quasi lieu et place	Adaptation période d'intervention	Impact sur confères
422									
423	Faible	Quasi lieu et place	Adaptation période d'intervention	Impact sur confères	423	Faible	Quasi lieu et place	Adaptation période d'intervention	Impact sur confères
424									
425	Modéré		Adaptation période d'intervention	Impact sur boisement mixte	425	Modéré		Adaptation période d'intervention	Impact sur boisement mixte
426									
427	Modéré		Adaptation période d'intervention	Impact sur confères	427	Modéré		Adaptation période d'intervention	Impact sur confères
428									
					428	Nul			Boisement

Portée entre les pylônes									
Pylône	Niveau d'enjeu global sur la portée	Mesures ER mises en œuvre		Bilan des impacts prévisibles sur les boisements	Pylône	Niveau d'enjeu global sur la portée	Mesures ER mises en œuvre		Bilan des impacts prévisibles sur les boisements
		Evitement	Réduction				Evitement	Réduction	
429	Nul			Boisement coupé en 2013	429				coupé en 2013
430					430				
Liaison souterraine 225 kV de La Séauve sur Semène									
440					440	Faible	Conservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts
441	Faible	Conservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts	441	Faible	Conservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts
442					442				
443	Assez Fort		Adaptation période d'intervention	Impact sur hêtre	443	Assez Fort		Adaptation période d'intervention	Impact sur hêtre
444					444				
445	Assez Fort		Adaptation période d'intervention	Impact sur hêtre	445	Faible	Conservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts
446					446				
447	Faible	Conservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts	447	Faible	Conservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts
448					448				
449	Faible	Conservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts	449	Faible	Conservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts
450					450				
451	Faible		Adaptation période d'intervention	Impact sur conifères	451	Faible	Conservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts
452					452				
453	Faible	Conservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts	453				Impact sur conifères
454					454				
Liaison souterraine 225 kV de Saint Just Malmont									
460					460	Faible		Adaptation période d'intervention	Impact sur conifères
461	Faible	Conservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts	461	Faible	Conservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts
462					462				
463	Faible	Conservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts	463	Faible	Conservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts
464					464				
465	Faible	Conservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts	465	Faible		Adaptation période d'intervention	Impact sur conifères
466					466				
467	Faible		Adaptation période d'intervention	Impact sur conifères	467	Faible		Adaptation période d'intervention	Impact sur conifères
468					468				
469	Faible		Adaptation période d'intervention	Impact sur conifères	469	Faible		Adaptation période d'intervention	Impact sur conifères
470					470				
471	Faible		Adaptation période d'intervention	Impact sur hêtre	471	Faible		Adaptation période d'intervention	Impact sur hêtre
472					472				
473	Assez	Franchissem	Adaptation	Absence	473	Faible		Adaptation période d'intervention	Impact sur hêtre

Portée entre les pylônes									
Pylône	Niveau d'enjeu global sur la portée	Mesures ER mises en œuvre		Bilan des impacts prévisibles sur les boisements	Pylône	Niveau d'enjeu global sur la portée	Mesures ER mises en œuvre		Bilan des impacts prévisibles sur les boisements
		Evitement	Réduction				Evitement	Réduction	
474	Fort	nt en aérien des enjeux	période d'intervention	d'impacts	474	Assez Fort		Adaptation période d'intervention	Impact sur hêtre
475					475				

**Liaison souterraine 225 kV de Saint Romain les Atheux**

480	Nul	Secteur déboisé		Absence d'impacts	480				
481					Nul	Secteur déboisé		Absence d'impacts	
482	Nul	Secteur déboisé		Absence d'impacts	482	Nul	Secteur déboisé		Absence d'impacts
483					Assez Fort		Adaptation période d'intervention	Impact sur hêtre	
484	Faible	Conservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts	484	Assez Fort		Adaptation période d'intervention	Impact sur hêtre
485					Faible	Conservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts	
486	Faible	Conservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts	486	Faible	Conservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts
487					Assez Fort	Franchissement en aérien des enjeux	Adaptation période d'intervention		
488	Faible	Conservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts	488	Assez Fort	Franchissement en aérien des enjeux	Adaptation période d'intervention	
489					Faible	Conservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts	
490	Assez Fort	Franchissement en aérien des enjeux	Adaptation période d'intervention	Impact sur conifères	490	Faible	Conservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts
491					Faible	Conservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts	
492	Faible	Conservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts	492	Faible	Conservation maximale des haies	Adaptation période d'intervention	Absence d'impacts
493					Faible		Adaptation période d'intervention	Impact sur boisement mixte	
494	Faible		Adaptation période d'intervention	Impact sur boisement mixte	494	Faible		Adaptation période d'intervention	Impact sur boisement mixte
495					/				

La superficie des déboisements inhérents à la construction de la nouvelle ligne a été estimée en sommant l'ensemble des surfaces boisées autour de l'axe de la ligne sur une largeur de 20 m (distance entre l'attache pylône et le balancement du milieu de portée). Ces estimations donnent les résultats présentés dans le tableau suivant.

Impacts prévisibles sur les boisements sur l'ensemble du secteur entre Trevas et Rivière :

TOTAL estimé Secteur « Trevas Rivière »	Destruction par coupe prévisible des boisements				Zone humide
	Boisement à enjeu fort	Boisement à enjeu assez fort	Boisement à enjeu modéré	Boisement à enjeu faible	Surface zone humide impactée
	0 ha	6 à 7 ha	6 à 7 ha	12 à 13 ha	

### VI.3.3 Détail de l'application des mesures sur les pylônes et portées présentant des enjeux (fort, assez fort et modéré) sur le secteur Trevas Rivière

Même si l'étude du tracé de détail (implantation de l'ensemble des pylônes sur le secteur) n'est pas encore finalisée (conventionnement avec les propriétaires), nous avons fait le choix d'identifier les secteurs à enjeu et de figer les pylônes sur ceux-ci afin de donner priorité à l'évitement de l'impact « Faune / Flore ».

Par conséquent, à la suite des expertises Faune et Flore de terrain, **il en ressort 4 grandes zones à enjeux sur les secteurs entre les postes de Sanssac et Trevas** qui sont :

- Le franchissement du vallon du Valchérie (commune de Saint-Romain-les-Atheux),
- La portée 483 à 484, avec le franchissement du vallon du Cotatay (commune de Saint-Romain-les-Atheux),
- La portée 487 à 488, franchissant le vallon de l'Ondenon (communes de Planfoy et St Genest Malifaux),
- La portée 490 à 491 et le franchissement vallon du Furet (commune de Saint-Etienne).

Franchissement du vallon du Valchérie - Saint-Romain-les-Atheux			
Contexte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Longue portée pour le franchissement de vallons boisés</li> <li>- Présence de rapaces diurnes (Milan royal / Circaète Jean le Blanc en chasse) et nocturnes (Hibou Grand-duc d'Europe) à proximité des travaux prévus</li> </ul>		
Enjeux	<b>Assez Fort</b>		
	<b>Faune</b>	<b>Flore</b>	<b>Milieu naturel</b>
	Reptiles communs en lisière Rapaces diurnes et nocturnes	/	Affleurements rocheux
<b>Modalité de prise en compte des enjeux</b>			
Mesures en phase chantier	<p style="text-align: center;"><b>Adaptation de la période de travaux</b></p> <p>Travaux préparatoires en dehors de la période de reproduction période favorable : Août à Février.</p> <p style="text-align: center;"><b>Dispositifs spécifiques</b></p> <p>Le déroulage des câbles se fera par hélicoptère sur ces vallées. Afin de réduire au maximum les risques de perturbation des rapaces nicheurs au sol deux mesures seront prises :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ecartement au maximum de l'axe de vol des sites de présence du Hibou Grand-duc d'Europe</li> <li>- Réalisation des travaux après l'envol des jeunes Circaètes Jean le Blanc (mi-juillet pour le massif central)</li> </ul> <p><small>NB : pour mémoire l'hélicoptère vole à basse altitude et à faible vitesse _ les travaux de déroulage des câbles seront très ponctuels sur un site donné (1 jour maximum) : de ce fait l'impact sur les oiseaux migrateurs qui restent peu nombreux (migration post nuptiale peu marquée sur l'axe de la ligne) est jugé négligeable.</small></p>		
<b>Cf. Annexe n°6 : Fiche Pylônes 473 à 474 p. 48</b>			
<b>Bilan</b>			
L'impact sur la population locale est jugé faible		<b>Impact pressenti : Faible</b>	

Portée 483 à 484 : Franchissement du vallon du Cotatay (commune de St Romain les Atheux) Portée 487 à 488 : Franchissement du vallon de l'Ondenon (communes de Planfoy et St Genest Malifaux) Portée 490 à 491 : Franchissement vallon du Furet (commune de Saint-Etienne)		
<b>Contexte</b>	Les 3 zones à enjeux présentent les mêmes caractéristiques : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Longue portée pour le franchissement de vallons boisés</li> <li>- Présence de rapaces diurnes (Milan royal / Circaète Jean le Blanc en chasse) et nocturnes (Hibou Grand-duc d'Europe) à proximité des travaux prévus</li> </ul>	
<b>Enjeux</b>	<b>Assez Fort</b>	
	<b>Faune</b>	<b>Flore</b>
	Reptiles communs en lisière / Rapaces diurnes et nocturnes	/
	<b>Milieu naturel</b>	
	Affleurements rocheux	
<b>Modalité de prise en compte des enjeux</b>		
<b>Mesures en phase chantier</b>	<b>Adaptation de la période de travaux</b>	
	Travaux préparatoires en dehors de la période de reproduction période favorable : Aout à Février.	
<b>Mesures en phase exploitation</b>	<b>Dispositifs spécifiques</b>	
	Le déroulage des câbles se fera par hélicoptère sur ces 3 vallées. Afin de réduire au maximum les risques de perturbation des rapaces nicheurs au sol deux mesures seront prises : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ecartement au maximum de l'axe de vol des sites de présence du Hibou Grand-duc d'Europe</li> <li>- Réalisation des travaux après l'envol des jeunes Circaètes Jean le Blanc (mi-juillet pour le massif central)</li> </ul> NB : pour mémoire l'hélicoptère vole à basse altitude et à faible vitesse _ les travaux de déroulage des câbles seront très ponctuels sur un site donné (1 jour maximum) : de ce fait l'impact sur les oiseaux migrateurs qui restent peu nombreux (migration post nuptiale peu marquée sur l'axe de la ligne) est jugé négligeable.	
	<b>Balisage avifaune permanent sur les 3 sites identifiés</b>	
Cf. Annexe n°6 : Fiche Pylônes 483 à 484 p. 51		
<b>Bilan</b>		
L'impact sur la population locale est jugé faible		<b>Impact pressenti : Faible</b>

## VI.4 Impact liés aux liaisons souterraines 225 kV de la nouvelle ligne

Le tracé général des liaisons souterraines 225 kV de la nouvelle ligne à construire emprunte des chemins et routes existantes sur la majeure partie du linéaire.

Les enjeux notés au droit de ses secteurs sont les zones humides de fond de vallons, présentes un peu partout en Auvergne. La superficie totale des zones humides impactées est estimée à 300 m<sup>2</sup>. Ces zones humides n'accueillent aucune espèce protégée de plante ou encore d'insecte (papillons) caractéristiques de ce milieu.

Sur le reste du tracé, les liaisons souterraines traversent des prairies pâturées dont les enjeux sont centrés sur les oiseaux des prairies (alouettes des champs) qui après remise en état subiront un impact temporaire et négligeable.

**L'impact résiduel des liaisons souterraines 225kV est jugée faible sur la faune et la flore.**

## VI.5 Dépose de la ligne existante

De manière générale, peu d'enjeux sont concernés par les opérations de dépose de la ligne existante. Les accès aux pylônes ont été conservés dans la grande majorité des cas, transformés en pistes permanentes pour l'agriculture et la sylviculture.

L'axe de la ligne à déposer, de par la gestion de la végétation actuelle, ne permet pas à une faune diversifiée de se maintenir, à l'exception des tranchées forestières où l'on trouve quelques landes de faible taille.

**La dépose mobilise des moyens techniques beaucoup plus légers que la construction. L'ensemble des mesures de réduction mises en œuvre en phase travaux pour les opérations de construction de la nouvelle ligne seront appliquées aux opérations de dépose.**

Le seul point de vigilance en matière de présence d'espèces protégées est la dépose du pylône n°12b (à côté du pylône 215) sur le rocher des Estreys à Polignac où le pylône se positionne à proximité des stations de *Gagée de Bohème* (*Gagea bohemica*) et surtout de *Joubarbe d'Auvergne* (*Sempervivum tectorum subsp. Arvernense*). Nous ne pouvons exclure totalement l'impact sur ces deux espèces, notamment lors des opérations d'arasage des fondations du pylône à déposer.

**Cf. Annexe n°6 : Fiche Pylônes 215 à 216 p. 25**

**Au regard des enjeux sous le pylône à déposer, le pylône sera découpé en plusieurs tronçons et hélicopté dans un secteur sans enjeu afin d'y être broyé puis évacué.**

**L'impact résiduel des opérations de dépose est jugée négligeable sur la faune et la flore.**

## VI.6 Liaisons souterraines 63 000 volts

Concernant les mises en souterrain des lignes 63 kV aux postes de Pratclaux et de Trevas, aucun enjeu n'est noté. **L'impact résiduel après remise en état des terrains est jugé négligeable.**

Concernant les 3 liaisons de Rivière, une partie de celles-ci sera construite sous les voiries et chemins existantes.

- **Pour la liaison la plus au Sud**, celle-ci traverse des prairies pâturées au sein desquelles se trouvent une petite mare et sa zone humide associée. Ces zones seront balisées et évitées en phase travaux ;
- **Pour la liaison du centre** : elle passe dans une prairie de fauche pour ensuite revenir vers le pylône 3c à déposer. Entre les deux, se trouve une petite lande. Du pylône à déposer 2c, elle emprunte un tracé à travers un petit boisement jeune et mixte jusqu'aux jardins ouvriers. Un impact sur ce milieu sur un linéaire de 150 mètres est donc à prendre en compte ;
- **Pour la liaison la plus au Nord**, celle-ci emprunte un tracé exclusivement dans des prairies de fauche avant de rejoindre les premières habitations et la route y menant.

**Impacts sur les habitats d'espèces** : La mise en souterrain de la ligne centrale entraînera un impact résiduel significatif sur un boisement à enjeu faible sur une bande de 150 mètres de long et 10 mètres de large soit 1 500 m<sup>2</sup> et un impact résiduel non significatif sur une bande de 30 mètres de long et 10 mètres de large soit 300 m<sup>2</sup>.

## VI.7 Synthèse des impacts résiduels sur les espèces protégées

### VI.7.1 Impacts résiduels sur la flore

Synthèse de l'impact résiduel		
Espèce/cortège	Impact résiduel	Niveau d'impact résiduel
Gagée de Bohême <i>Gagea bohemica</i>	<p>Présente sur le secteur Sanssac-Trevas aux pieds du Pylône 215 (plusieurs milliers de pieds _ 2200 sous la bande de DUP).</p> <p>D'importantes mesures d'évitement ont été mise en place permettant de limiter très fortement l'emprise du chantier sur les stations de l'espèce (ajustement de l'emprise, modalités d'intervention). Ainsi seules 6 à 8 stations d'environ 1m<sup>2</sup> chacune (comptant environ une dizaine de pieds chacune) sont concernées par des risques de destruction, le reste de la population étant exempt de tout impact.</p> <p>La population locale est d'ailleurs largement sous-estimée car le rocher des Estreys fait plusieurs centaines de mètres de large.</p> <p>L'espèce n'est, par ailleurs, pas menacée en Auvergne.</p>	Négligeable
Digitale à grandes fleurs <i>Digitalis grandiflora</i>	<p>L'espèce est notée uniquement sur le secteur entre les postes de Pratclaux et de Sanssac et seulement sur les accès à certains pylônes. C'est le cas en particulier du pylône 110 où une station (3 pieds) est présente sur le talus longeant le chemin agricole existant qui sera utilisé pour son accès.</p> <p>L'espèce est également présente sur l'accès au pylône 120 où 4 stations (regroupant un total de 29 pieds) ont été identifiées de part et d'autre de l'accès identifié.</p> <p>Connaissant l'existence de ces stations, l'ajustement de la configuration du projet (balisage et préservation des stations dans la réalisation des accès ou modification des accès) a permis de supprimer totalement l'impact sur l'espèce</p>	Nul
Céphalanthère rouge <i>Cephalanthera rubra</i>	<p>3 pieds sont identifiés sur l'accès au pylône 127. Ils se trouvent en contexte plutôt forestier en bord du chemin existant qui sera réutilisé pour l'accès au pylône. Ces 3 pieds seront balisés, l'accès final en phase travaux évitera les stations identifiées.</p> <p>Connaissant l'existence de ces stations, l'ajustement de la configuration du projet (balisage et préservation des stations dans la réalisation des accès) a permis de supprimer totalement l'impact sur l'espèce.</p>	Négligeable
Gagée jaune <i>Gagea lutea</i>	<p>Recensée uniquement à Polignac, entre les pylônes 213 et 214 (Prairie pâturée en bordure de la Borne).</p> <p>Connaissant l'existence de cette station, l'ajustement de la configuration du projet (déplacement de l'implantation d'un pylône) a permis de supprimer totalement l'impact sur l'espèce.</p>	Nul
Gagée des champs <i>Gagea villosa</i>	<p>L'espèce est notamment présente aux abords de 2 pylônes (221 et 228), les autres stations étant plus éloignées de la bande de DUP.</p> <p>Les démarches d'évitement (positionnement du pylône, des accès et des aires d'intervention) permettent de supprimer totalement l'impact sur l'espèce.</p>	Nul
Marguerite de Montpellier <i>Leucanthemum monspeliense</i>	<p>Recensé uniquement en dehors de la bande de DUP et des tracés des accès. Absence d'interactions avec le projet.</p>	Nul
Lis martagon <i>Lilium martagon</i>	<p>Recensé uniquement en dehors de la bande de DUP et des tracés des accès. Absence d'interactions avec le projet.</p>	Nul

Synthèse de l'impact résiduel		
<i>Espèce/cortège</i>	<i>Impact résiduel</i>	<i>Niveau d'impact résiduel</i>
<p>Joubarbe d'Auvergne</p> <p><i>Sempervivum tectorum subsp. arvernense</i></p>	<p>Présente sur 1 seul site sur l'ensemble du projet. Ce site est par contre concerné à la fois par la construction de la nouvelle ligne et à la fois par la dépose de l'ancienne. Il s'agit, sur le secteur Sanssac-Trevas, du rocher des Estreys sur la commune de Polignac :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La construction du pylône 215 de la nouvelle ligne (une dizaine de rosettes présentes au droit de l'implantation future du pylône et de sa zone de travaux)</li> <li>- La dépose du pylône 12B de la ligne actuelle (une trentaine de rosettes aux alentours immédiats du pylône actuel)</li> </ul> <p>En 2014, l'état, localement sous la bande de DUP, de l'espèce comptait plus de 220 rosettes.</p> <p>L'espèce est très présente sous le pylône de la ligne à déposer. Un mode opératoire spécifique a été validé, afin de limiter au strict minimum l'impact de la dépose pour ce pylône. Il sera découpé en morceaux puis exporté par hélicoptère vers une zone sans enjeu qui sera identifiée au moment des travaux. Les morceaux de pylône y seront découpés puis évacués. Les fondations seront arasées au terrain naturel.</p> <p>Dans ce cas, ce mode opératoire permet un accès au pylône à déposer avec des moyens nettement plus légers et un maximum d'évitement d'impact.</p> <p>L'ensemble des stations seront balisées avant intervention. En phase travaux le pylône sera positionné de manière à limiter le plus possible l'impact sur l'espèce. Rappelons que l'impact direct au sol du pylône se réduit à 4 fondations « béton ». La zone de travail autour du pylône devra être équipée de plaques de répartition de charges (ou système équivalent) afin de ne pas tasser le sol.</p> <p>Au final, l'impact est estimé, au maximum, à une dizaine de rosettes pour la construction du nouveau pylône et la dépose de l'ancien.</p>	<p>Négligeable</p>
<p>Myosotis de Balbis</p> <p><i>Myosotis balbisiana</i></p>	<p>Absence de contrainte réglementaire (recensée uniquement en Auvergne alors que l'espèce n'est protégée qu'en Rhône-Alpes). Des mesures d'évitement (modifications de tracés de pistes notamment), permettent néanmoins d'éviter les impacts sur cette espèce patrimoniale</p>	<p>Nul</p>

## VI.7.2 Impacts résiduels sur les insectes

Synthèse de l'impact résiduel		
<i>Espèce/cortège</i>	<i>Impact résiduel</i>	<i>Niveau d'impact résiduel</i>
<i>Grand capricorne</i>	Recherché dans les haies de la bande de DUP entre les postes de Pratclaux et Sanssac et les mises en souterrain 63 kV. Une seule observation d'un arbre anciennement occupé sur le tracé des mises en souterrain des lignes 63 kV aux abords du poste de la Rivière. Celui-ci ne sera pas impacté par le projet	Nul

## VI.7.3 Impacts résiduels sur les amphibiens

Synthèse de l'impact résiduel		
<i>Espèce/cortège</i>	<i>Impact résiduel</i>	<i>Niveau d'impact résiduel</i>
<i>Toutes espèces</i>	<p>La destruction d'individus sera fortement limitée par le choix d'une période d'intervention adaptée. Aucun site de reproduction n'étant identifié à proximité immédiate des composantes terrestres du projet (pylônes, pistes, etc.), les impacts sur les pontes et les phases larvaires seront nuls. Seuls quelques individus adultes en phase terrestre pourraient éventuellement être détruits en phase chantier (circulation d'engins).</p> <p>Les impacts sur les habitats terrestres sont, quant à eux, limités de par la taille des emprises du projet. Les milieux ouverts seront perturbés temporairement en phase chantier avant d'être remis en état après travaux. En phase exploitation, la taille des emprises (pied de pylônes de quelques mètres carrés) constituera une artificialisation anecdotique des milieux terrestres fréquentés.</p> <p>L'ouverture de tranchées forestières constituera une modification des habitats terrestres pour certaines espèces. Le maintien d'une végétation ligneuse sous la tranchée permet cependant la continuité de l'utilisation de ces milieux par les amphibiens</p>	Négligeable

## VI.7.4 Impacts résiduels sur les reptiles

## Synthèse de l'impact résiduel

<i>Espèce/cortège</i>	<i>Impact résiduel</i>	<i>Niveau d'impact résiduel</i>
<i>Toutes espèces</i>	<p>La destruction d'individus sera fortement limitée par le choix d'une période d'intervention adaptée et la recherche d'un évitement systématique des micro-habitats favorables aux reptiles (pierriers, haies, lisières,...). Les risques de destructions d'individus en phase sensibles (pontes/jeunes peu mobiles et adultes hivernant) sont ainsi limités. Seuls quelques individus adultes en phase terrestre pourraient éventuellement être détruits en phase chantier (circulation d'engins).</p> <p>Comme pour les amphibiens, les impacts sur les habitats ouverts sont limités de par la taille des emprises du projet et les mesures de remise en état mises en œuvre après travaux.</p> <p>L'ouverture de tranchées forestières constituera, quant à elle, une modification des habitats terrestres pour certaines espèces (Orvet en particulier). Le maintien d'une végétation ligneuse sous la tranchée permet cependant la continuité de l'utilisation de ces milieux par les reptiles. Il est par ailleurs à noter que de nombreuses espèces de reptiles présentent une certaine aversion pour les milieux forestiers fermés. La constitution de tranchées au sein des massifs boisés résultera, ainsi, en la création d'habitats favorables car plus ouverts. Celles-ci sont, par ailleurs, susceptibles de jouer le rôle de corridors écologiques.</p>	Négligeable

## VI.7.5 Impacts résiduels sur les oiseaux

Synthèse de l'impact résiduel		
<i>Espèce/cortège</i>	<i>Impact résiduel</i>	<i>Niveau d'impact résiduel</i>
<b>Espèces de milieux boisés</b>		
<i>Rapaces diurnes remarquables nicheurs en forêt (Milan royal, Circaète Jean-le-Blanc, Bondrée apivore, Milan noir)</i>	<p>Espèces non nicheuses sous la bande de DUP et à proximité immédiate : absence de risques de destruction directes de nichées. Ayant un large territoire, elles sont cependant susceptibles de fréquenter les milieux présents aux abords de la nouvelle ligne.</p> <p>Les impacts par destruction d'habitats sont négligeables, ces espèces chassant principalement en milieux ouverts.</p> <p>Des risques de perturbation existent, mais ils ont été anticipés par la mise en œuvre de mesures de suppression et réduction d'impacts adaptées :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Risques de perturbation de nichées liées à l'utilisation de l'hélicoptère limités par la définition de plans de vol évitant le survol des aires</li> <li>- Risques de collision avec la ligne limités par la mise en place de balises avifaune au-dessus des vallées. La reconstruction en quasi lieu et place ne modifiera que peu la configuration actuelle du paysage (ligne électrique intégrée par les couples nicheurs)</li> </ul>	<b>Négligeable</b>
<i>Pic noir</i>	<p>Espèce nicheuse sous la bande de DUP (5 couples).</p> <p>La destruction d'individus sera fortement limitée par le choix d'une période d'intervention adaptée.</p> <p>L'espèce subira des impacts par destruction d'habitats, en lien avec l'ouverture des tranchées forestières. Cette surface est estimée à 13.5 ha (secteur PS : 8.15 + secteur TR env 5 ha), ne représentant, par ailleurs, qu'une part limitée des habitats favorables présents à une échelle plus large.</p> <p>L'espèce n'est cependant pas menacée et a même connu, depuis les années 1960, une nette expansion. La population auvergnate est estimée à 600 à 1 500 couples au total</p>	<b>Faible</b>
<i>Bec-croisé des sapins</i>	<p>Espèce nicheuse sous la bande de DUP (quelques couples).</p> <p>La destruction d'individus sera fortement limitée par le choix d'une période d'intervention adaptée.</p> <p>L'espèce subira des impacts par destruction d'habitats, en lien avec l'ouverture des tranchées forestières. Cette surface est estimée à 4 ha.</p> <p>En Haute-Loire, l'espèce est jugée abondante et la population est estimée à 1 000 à 3 000 couples (Conseil général de la Haute-Loire &amp; LPO Auvergne, 2002).</p>	<b>Faible</b>
<i>Bouvreuil pivoine</i>	<p>Espèce nicheuse sous la bande de DUP (quelques couples).</p> <p>La destruction d'individus sera fortement limitée par le choix d'une période d'intervention adaptée.</p> <p>L'espèce subira des impacts par modification d'habitats, en lien avec l'ouverture des tranchées forestières. Cette surface est estimée à 4 ha. Il est néanmoins à signaler que les exigences écologiques assez larges de l'espèce, qui fréquente des milieux comprenant des arbres, mais aussi des arbustes et des buissons, lui permettront de se maintenir dans les tranchées forestières.</p>	<b>Faible</b>
<i>Espèces communes des milieux boisés</i>	<p>De nombreuses espèces communes fréquentent les milieux boisés présents sous la bande de DUP (rapaces diurnes comme l'Épervier d'Europe, nocturne comme le Hibou moyen-duc, passereaux) et s'y reproduisent.</p> <p>La destruction d'individus sera fortement limitée par le choix d'une période d'intervention adaptée.</p> <p>Les impacts sur les espèces par perte d'habitats dépendent de leur degré de dépendance à un milieu boisé mature. A l'instar du Bouvreuil pivoine, un certain nombre d'espèces à large spectre écologique sont, en effet, susceptibles de se maintenir au sein des milieux arbustifs et jeunes boisements qui se développeront</p>	<b>Faible</b>

Synthèse de l'impact résiduel		
<i>Espèce/cortège</i>	<i>Impact résiduel</i>	<i>Niveau d'impact résiduel</i>
	naturellement sous la ligne (cas du Rougegorge familier, des mésanges, de la Fauvette à tête noire...). L'impact sera plus conséquent pour les espèces spécialistes qui ne trouveront plus, sous la ligne actuelle soumise à entretien régulier, des milieux suffisamment évolués. C'est notamment le cas des espèces cavernicoles comme les pics, la Sittelle torchepot, etc. Pour ces espèces, le projet entraînera la destruction d'environ 55 à 60 ha d'habitats, présentant, néanmoins, une qualité variable (faible pour les plantations monospécifiques de résineux, plus importante pour des boisements de type hêtraie-sapinière). Cette perte d'habitat reste cependant marginale au vu des habitats disponibles à l'échelle locale.	
<b>Espèces de falaises</b>		
<i>Grand-duc d'Europe</i>	<p>Au total, 4 couples ont été identifiés à proximité de la bande de DUP (aucun ne niche sous l'emprise même de la future ligne). Les milieux de nidification ne seront donc pas directement impactés par la construction de la ligne.</p> <p>Comme pour les rapaces forestiers, des risques de perturbation existent, mais ils ont été anticipés par la mise en œuvre de mesures de suppression et réduction d'impacts adaptées. Les risques de perturbation de nichées liées à l'utilisation de l'hélicoptère sont fortement limités par la définition de plans de vol évitant le survol des aires occupées.</p> <p>Il est, par ailleurs, à noter que des sites de reproduction sont actuellement connus sous la ligne actuelle, à proximité de Saint-Etienne. La présence d'une ligne électrique ne semble donc pas constituer une gêne pour l'espèce qui est, par ailleurs, en mesure d'occuper des sites très anthropisés.</p>	Négligeable
<i>Faucon pèlerin</i>	<p>Nidification possible à proximité de Rosières (1 couple).</p> <p>L'espèce ne fréquentant ni le tracé du projet, ni ses abords, aucun impact n'est à prévoir.</p>	Nul
<b>Espèces de milieux ouverts</b>		
<i>Tarier des prés</i>	<p>Une seule mention de l'espèce sur le tracé. Individu vraisemblablement non reproducteur.</p> <p>L'espèce n'étant que de passage, le projet n'aura aucun impact.</p>	Nul
<i>Alouette lulu</i>	<p>L'espèce a été contactée très régulièrement sur l'ensemble de la bande de DUP. Elle est très bien représentée au sein des milieux prairiaux traversés par le projet.</p> <p>La destruction d'individus sera fortement limitée par le choix d'une période d'intervention adaptée.</p> <p>Les impacts sur les habitats de l'espèce sont, quant à eux, limités de par la taille des emprises du projet. Les milieux ouverts seront perturbés temporairement en phase chantier avant d'être remis en état après travaux. En phase exploitation, la taille des emprises (pied de pylônes de quelques mètres carrés) constituera une artificialisation anecdotique des milieux fréquentés.</p>	Négligeable
<i>Busard cendré</i>	<p>Deux couples nicheurs ont été notés en dehors de la bande de DUP. Les milieux occupés n'étant pas touchés par le projet, les impacts sur l'espèce sont nuls.</p>	Nul
<b>Espèces de landes</b>		
<i>Engoulevent d'Europe</i>	<p>L'espèce est plutôt présente dans la partie Est du projet. Plusieurs couples ont été notés au sein de landes à genêts, mais également sous le tracé de la ligne actuelle. Les tranchées forestières régulièrement gérées constituent des habitats favorables à l'espèce.</p> <p>La création de la nouvelle ligne est ainsi susceptible de conduire à la recréation de milieux favorables à l'accueil de l'espèce (création de nouvelles tranchées forestières).</p> <p>La mise en œuvre de mesure de réduction sur les secteurs du projet occupés par l'espèce permet de limiter fortement les impacts sur les individus via le choix d'une période d'intervention adaptée (évitement de la période de reproduction).</p>	Négligeable

Synthèse de l'impact résiduel		
<i>Espèce/cortège</i>	<i>Impact résiduel</i>	<i>Niveau d'impact résiduel</i>
<i>Busard Saint-Martin</i>	<p>Deux couples nicheurs ont été notés en dehors de la bande de DUP. Les milieux occupés n'étant pas touchés par le projet, les impacts sur l'espèce sont nuls.</p> <p>Il est par ailleurs, à noter, que l'espèce est susceptible de bénéficier de l'ouverture des tranchées forestières, en trouvant, sous la ligne, des milieux favorables à la nidification (l'espèce niche régulièrement au sein de coupes forestières).</p>	Nul
<i>Espèces communes des landes</i>	<p>Quelques espèces communes (passereaux notamment) fréquentent les landes. Elles utilisent ces milieux pour la réalisation de l'ensemble de leur cycle de vie.</p> <p>La destruction d'individus sera fortement limitée par le choix d'une période d'intervention adaptée.</p> <p>La réalisation du projet n'entraînera, en outre, pas de modification substantielle des habitats de ces espèces. En effet, les milieux arbustifs composant les landes présentent une structure suffisamment basse ne nécessitant que peu d'entretien sous l'axe de la nouvelle ligne. Comme le Busard Saint-Martin, il est, en outre, à noter que les nouvelles tranchées forestières ouvertes pourront constituer des habitats favorables à ce cortège.</p>	Négligeable
<b>Espèces de milieux bocagers</b>		
<i>Pie grièche grise</i>	<p>3 couples ont été notés sur l'aire d'étude du projet mais un seul utilise le tracé de la bande de DUP de manière localisée (territoire de chasse en marge du site de nidification).</p> <p>Le plan de préservation des haies mis en œuvre (mesure de réduction R02) permet le maintien des habitats de l'espèce sur les secteurs occupés. L'entretien nécessaire des linéaires de haies sous la ligne est susceptible d'entraîner une dégradation locale de ces linéaires, qui reste néanmoins limitée.</p>	Négligeable
<i>Bruant ortolan</i>	<p>Un seul mâle chanteur noté sur la commune de Brestilhac, au droit de la bande de DUP</p> <p>La destruction d'individus sera fortement limitée par le choix d'une période d'intervention adaptée.</p> <p>En outre, la matrice paysagère accueillant l'espèce ne sera pas impactée à l'échelle locale, même en cas de dégradation ponctuel de quelques arbustes et linéaires de haies. Le projet n'est donc pas susceptible de remettre en cause la présence de l'espèce sur son site de nidification</p>	Négligeable
<i>Pie-grièche écorcheur</i>	<p>Plus d'une trentaine de couples a été noté sous la bande de DUP. L'espèce est par ailleurs omniprésente dans toutes les trames bocagères environnantes.</p> <p>La destruction d'individus sera fortement limitée par le choix d'une période d'intervention adaptée.</p> <p>Le plan de préservation des haies mis en œuvre (mesure de réduction R02) permet le maintien des habitats de reproduction de l'espèce sur les secteurs occupés. L'entretien nécessaire des linéaires de haies sous la ligne est susceptible d'entraîner une dégradation locale de ces linéaires. Sur le secteur Pratclaux-Sanssac, le linéaire de haies à écimer est ainsi estimé à 2,1 km, sur un total de 7,5 km présents sous l'emprise de la nouvelle ligne.</p> <p>Les impacts sur les habitats ouverts (habitats de chasse) sont, quant à eux, limités de par la taille des emprises du projet et les mesures de remise en état après travaux.</p> <p>La Pie-grièche écorcheur dont la population auvergnate est estimée à 60 000-65 000 couples, présente des effectifs conséquents qui semblent assez stables dans le temps.</p>	Faible
<i>Chevêche d'Athéna</i>	<p>Deux couples sont présents en limites de bandes de DUP. Leur localisation par rapport aux emprises chantier conduit à l'absence d'impacts sur les individus. Les habitats de chasse seront impactés de façon marginale.</p>	Négligeable
<i>Faucon hobereau</i>	<p>Deux couples nicheurs ont été notés à proximité de la bande de DUP: l'un à proximité du rocher des Estreys, l'autre, au niveau de la ligne souterraine de la Séauve sur Semène. La configuration du chantier évite les sites de nidification occupés.</p>	Négligeable

Synthèse de l'impact résiduel		
<i>Espèce/cortège</i>	<i>Impact résiduel</i>	<i>Niveau d'impact résiduel</i>
	<p>La destruction d'individus sera fortement limitée par le choix d'une période d'intervention adaptée.</p> <p>En outre, la matrice paysagère accueillant l'espèce ne sera pas impactée à l'échelle locale, même en cas de dégradation ponctuel de quelques arbustes et linéaires de haies. Le projet n'est donc pas susceptible de remettre en cause la présence de l'espèce sur ses sites de nidification.</p>	
<i>Petit-duc scops</i>	<p>Une petite population reproductrice a été mise en évidence aux abords de la ligne actuelle, sur le secteur de Polignac. L'espèce n'est donc potentiellement concernée que par la phase de dépose de l'infrastructure actuellement en place.</p> <p>Cette intervention n'induit pas d'altération notable des milieux naturels.</p> <p>Seule une perturbation des couples nicheurs peut-être envisageable. Le dérangement est néanmoins fortement limité par le choix d'une période d'intervention adéquate.</p>	Négligeable
<i>Torcol fourmilier</i>	<p>Deux chanteurs notés à proximité de la bande de DUP, le premier au sein d'une haie arborée du plateau du Devès (Secteur Pratclaux Sanssac) et le second au sein du Bois des dames à Monistrol sur Loire (Secteur Trevas Rivière). L'espèce est contactée à deux autres reprises en dehors de la bande de DUP entre les postes de Sanssac et Trevas. L'espèce, très discrète, semble plutôt commune localement.</p> <p>La destruction d'individus sera fortement limitée par le choix d'une période d'intervention adaptée.</p> <p>Le plan de préservation des haies mis en œuvre (mesure de réduction R02) permet le maintien des habitats de reproduction des espèces sur les secteurs occupés. L'entretien nécessaire des linéaires de haies sous la ligne est susceptible d'entraîner une dégradation locale de ces linéaires. Sur le secteur Pratclaux-Sanssac, le linéaire de haies à écimer est ainsi estimé à 2,1 km, sur un total de 7,5 km présents sous l'emprise de la nouvelle ligne.</p> <p>Les impacts sur les habitats ouverts (habitats de chasse) sont, quant à eux, limités de par la taille des emprises du projet et les mesures de remise en état après travaux.</p>	Négligeable
<i>Huppe fasciée</i>	<p>La Huppe est une espèce rare mais localement abondante. C'est particulièrement le cas sur deux zones sur le secteur Sanssac - Trevas :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les plateaux de Chambeyrac et Chaspinhac de part et d'autre des gorges de Peyredeyre</li> <li>- La zone de bocage au Nord de Rosières</li> </ul> <p>Elles utilisent les haies et bosquets pour la nidification et les milieux ouverts pour l'alimentation.</p> <p>La destruction d'individus sera fortement limitée par le choix d'une période d'intervention adaptée.</p> <p>Le plan de préservation des haies mis en œuvre (mesure de réduction R02) permet le maintien des habitats de reproduction des espèces sur les secteurs occupés. L'entretien nécessaire des linéaires de haies sous la ligne est susceptible d'entraîner une dégradation locale de ces linéaires. Sur le secteur Pratclaux-Sanssac, le linéaire de haies à écimer est ainsi estimé à 2,1 km, sur un total de 7,5 km présents sous l'emprise de la nouvelle ligne.</p> <p>Les impacts sur les habitats ouverts (habitats de chasse) sont, quant à eux, limités de par la taille des emprises du projet et les mesures de remise en état après travaux.</p>	Négligeable
<i>Espèces communes des milieux bocagers</i>	<p>Les espèces communes des milieux bocagers occupent les trames agricoles réparties tout au long du projet. Elles utilisent les haies et bosquets pour la nidification et les milieux ouverts pour l'alimentation.</p> <p>La destruction d'individus sera fortement limitée par le choix d'une période d'intervention adaptée.</p> <p>Le plan de préservation des haies mis en œuvre (mesure de réduction R02) permet le maintien des habitats de reproduction des espèces sur les secteurs occupés. L'entretien nécessaire des linéaires de haies sous la ligne est susceptible d'entraîner</p>	Faible

Synthèse de l'impact résiduel

<i>Espèce/cortège</i>	<i>Impact résiduel</i>	<i>Niveau d'impact résiduel</i>
	<p>une dégradation locale de ces linéaires. Sur le secteur Pratclaux-Sanssac, le linéaire de haies à écimer est ainsi estimé à 2,1 km, sur un total de 7,5 km présents sous l'emprise de la nouvelle ligne.</p> <p>Les impacts sur les habitats ouverts (habitats de chasse) sont, quant à eux, limités de par la taille des emprises du projet et les mesures de remise en état après travaux.</p>	
<b>Espèces de milieux aquatiques</b>		
<i>Toutes espèces dont Martin-pêcheur d'Europe</i>	<p>Les milieux aquatiques ne seront pas impactés. La majorité d'entre eux se trouvent, en effet, au fond de profondes vallées (gorges de la Loire, du Lignon,...) qui sont traversées par des lignes aériennes ancrées sur des pylônes disposés de part et d'autre. Ces dernières seront équipées de balises avifaune qui permettront de limiter fortement les impacts sur les espèces de grande taille (Héron cendré notamment).</p>	Nul

## VI.7.6 Impacts résiduels sur les mammifères terrestres

Synthèse de l'impact résiduel		
<i>Espèce/cortège</i>	<i>Impact résiduel</i>	<i>Niveau d'impact résiduel</i>
<i>Hérisson d'Europe</i>	<p>Le Hérisson d'Europe, de nature discrète, a été peu observé sur l'aire d'étude. Des surfaces conséquentes d'habitats favorables ont néanmoins pu être mises en évidence, tout au long du tracé. Les trames bocagères lui sont notamment favorables, tout comme les jardins, ou les zones arbustives (l'espèce a notamment été observée dans la tranchée forestière de la ligne existante traversant le massif de la Veysseyre).</p> <p>Toutes les précautions prises en phase chantier (choix des périodes d'intervention, préservation des micro-habitats favorables) permettront de limiter la destruction d'individus. On ne peut néanmoins exclure complètement l'impact sur quelques individus.</p> <p>Le plan de préservation des haies mis en œuvre (mesure de réduction R02) permet le maintien d'habitats favorables à l'espèce et la persistance des corridors écologiques dont l'espèce a besoin pour se déplacer. Il est par ailleurs à noter que les tranchées forestières pourront constituer des corridors de déplacement favorables à l'espèce, celles-ci ne fréquentant que peu le cœur des grands massifs boisés.</p> <p>La faible artificialisation des milieux induite par le projet limite, en outre les impacts sur les habitats ouverts.</p> <p>Le Hérisson reste une espèce commune à l'échelle régionale comme nationale.</p>	Négligeable
<i>Ecureuil roux</i>	<p>L'Ecureuil roux fréquente de nombreux massifs boisés tout au long du projet.</p> <p>Toutes les précautions prises en phase chantier (choix des périodes d'intervention) permettront de limiter la destruction d'individus. On ne peut néanmoins exclure complètement l'impact sur quelques individus.</p> <p>Le projet entrainera, par ailleurs, l'altération d'habitats de l'espèce sur l'ensemble des boisements impactés soit environ 30 ha. Celle-ci est due à la création de tranchée forestière. Les milieux entretenus régulièrement sous la ligne perdront, ainsi, leurs capacités d'accueil pour l'espèce (en lien avec la faible maturité de l'écosystème). Ces coupures forestières, ne constituent, cependant, pas des barrières infranchissables pour l'Ecureuil. Ces dernières sont, par ailleurs, susceptibles de constituer des milieux favorables pour l'alimentation (présence de noisetiers).</p> <p>L'espèce étant commune à l'échelle régionale et les habitats favorables étant, par ailleurs bien représentés à l'échelle locale, l'altération des milieux de vie entraînée par le projet n'aura qu'un impact limité sur l'espèce.</p>	Faible
<i>Loutre d'Europe</i>	<p>Les milieux aquatiques ne seront pas impactés. La majorité d'entre eux se trouvent, en effet, au fond de profondes vallées (gorges de la Loire, du Lignon,...) qui sont traversées par des lignes aériennes ancrées sur des pylônes disposés de part et d'autre.</p>	Nul

## VI.7.7 Impacts résiduels sur les chauves-souris

## Synthèse de l'impact résiduel

<i>Espèce/cortège</i>	<i>Impact résiduel</i>	<i>Niveau d'impact résiduel</i>
<i>Cortège des espèces « glaneuses »</i>	<p>Le cortège des espèces dites « glaneuses » représentent la majorité des espèces intra forestières.</p> <p>Un repérage des arbres à cavités (selon la méthode TILLON) a été réalisé sur les boisements de feuillus et les haies sous la bande de DUP entre les postes de Pratclaux et Sanssac. Aucun arbre à cavités potentiel pour l'accueil d'une colonie n'y a été recensé. L'impact se concentre donc sur des zones de chasse pour ces espèces.</p> <p>Toutes les précautions prises en phase chantier (choix des périodes d'intervention) permettront de limiter la destruction d'individus. On ne peut néanmoins exclure complètement l'impact sur quelques individus.</p> <p>L'impact de la coupe de boisement à enjeu assez fort sera d'environ 10 ha.</p>	Modéré
<i>Cortège des espèces de lisières</i>	<p>Le cortège des espèces dites de lisières regroupe des espèces de taille moyenne utilisant les haies comme corridor de déplacement et de zone de chasse. Il s'agit souvent d'espèces à affinité anthropophile se regroupant en colonie dans le bâti (église, granges, ....).</p> <p>Le plan de préservation des haies mis en œuvre (mesure de réduction R02) permet de limiter les impacts sur les zones de chasse et les corridors de déplacement de ces espèces. L'entretien nécessaire des linéaires de haies sous la ligne est susceptible d'entraîner une dégradation locale de ces linéaires. Sur le secteur Pratclaux-Sanssac, le linéaire de haies à écimer est ainsi estimé à 2,1 km, sur un total de 7,5 km présents sous l'emprise de la nouvelle ligne.</p> <p>Toutes les précautions prises en phase chantier (choix des périodes d'intervention) permettront de limiter la destruction d'individus. On ne peut néanmoins exclure complètement l'impact sur quelques individus.</p> <p>Les impacts sur les habitats de chasse et les corridors de déplacement seront limités de par la taille des emprises du projet et les mesures de remise en état après travaux.</p>	Négligeable
<i>Cortège des espèces de haut vol</i>	<p>Le cortège des espèces de Haut vol regroupe les Sérotines et les Noctules, grosses espèces ne pouvant entrer dans les boisements et chassant au-dessus de ces derniers au-dessus de la canopée.</p> <p>Les gîtes de reproduction se trouvent assez souvent au sein d'arbres à cavités isolés au sein d'une haie. Comme pour les espèces dites glaneuses, une recherche d'arbres gîte spécifique pour ces espèces a été réalisée au sein des haies dans la bande de DUP entre les postes de Pratclaux et Sanssac. Aucun arbre à cavités potentielles pour l'accueil d'une colonie n'y a été recensé. L'impact se concentre donc sur des zones de chasse pour ces espèces.</p> <p>Toutes les précautions prises en phase chantier (choix des périodes d'intervention) permettront de limiter la destruction d'individus. On ne peut néanmoins exclure complètement l'impact sur quelques individus.</p> <p>L'impact sur les zones de chasse sera d'environ 10 ha</p>	Faible

## VI.7.8 Conclusion sur les impacts résiduels significatifs et approche par grand milieu

Il ressort de cette analyse que le projet «2Loires », intégrant d'importantes démarches d'évitement et de réduction, n'aura que des impacts résiduels limités sur la faune et la flore locales. La faible emprise au sol, les précautions prises en phases chantier et les modalités d'intervention conduisent à limiter fortement les risques de destruction d'individus. Pour la faune, seules des destructions accidentelles de quelques individus sont, ainsi, susceptibles de se produire en phase chantier. Ceci concerne l'ensemble des groupes taxonomiques. Pour la flore, deux espèces (Gagée de Bohème et Joubarbe d'Auvergne) sont concernées par la destruction d'un nombre limité d'individus, au sein de populations de taille très importante, ne remettant ainsi pas en cause le maintien de ces espèces à l'échelle locale. Une troisième espèce, la Céphalantère rouge, est quant à elle, concernée par un risque de destruction accidentelle d'individus, les stations étant localisées le long de chemin forestier existant.

De par la faible emprise du projet et les précautions prises après la phase chantier (remise en état), les impacts sur les milieux à végétation basse (milieux ouverts et arbustifs) sont négligeables. Des altérations localisées de petites zones humides (notamment au niveau des 3 liaisons souterraines 225 kV) sont certes à prévoir, sans toutefois entraîner d'impacts sur des espèces spécifiquement inféodées à ces biotopes.

Il n'en est pas de même pour les milieux présentant une structure verticale plus développée. En effet, la hauteur des arbres devra être contrôlée sous les câbles, pour des raisons de sécurité. Ceci implique une altération des habitats arborés de deux types :

### ❖ *La perte du caractère mature des milieux boisés présents au droit des tranchées forestières*

La création de ces tranchées constitue la principale modification des écosystèmes locaux induite par le projet. Les boisements matures actuellement présents seront remplacés par des formations ligneuses plus basses, rajeunies régulièrement par un entretien périodique. Cette transformation ne constitue pas un réel impact pour un certain nombre d'espèces à large spectre écologique (maintien possible de ces espèces). Elle est toutefois plus impactante pour les espèces à affinités forestières affirmées qui ne pourront trouver de milieux de substitution au sein des tranchées. Ainsi, on retiendra un impact résiduel significatif, mais faible, sur :

- Le cortège des oiseaux forestiers spécialisés (Pic noir, Bec-croisé des sapins, autres espèces de pics...) ;
- Les chauves-souris forestières ;
- L'Ecureuil roux.

On notera, par ailleurs, que la création de tranchées peut s'avérer favorable à certains cortèges en diversifiant les habitats présents, notamment au sein des plantations monospécifiques de résineux. C'est en particulier le cas des oiseaux affectionnant les landes (dont l'Engoulevent d'Europe), de certaines espèces de reptiles, du Hérisson d'Europe... Les tranchées peuvent également jouer un rôle dans la fonctionnalité écologique du territoire (corridor pour les espèces de milieux ouverts et arbustifs).

*❖ L'entretien des haies sous les portées*

La présence de linéaires de haies intégrant des arbres de haut jet sous le linéaire de la nouvelle ligne nécessite une gestion particulière afin d'éviter tout contact avec les câbles. Leur hauteur doit, dans certains cas, être limitée par un entretien régulier. Le projet traversant des territoires riches en maillages bocagers, la thématique liée aux haies a fait l'objet d'une prise en compte toute particulière.

Un plan de préservation des linéaires de haies a ainsi été adopté. Celui-ci vise à la conservation de la quasi-totalité des structures présentes, en prévoyant toutefois des modalités d'entretien spécifique pour répondre aux exigences de sécurité relatives aux ouvrages électriques. Il prévoit également des coupes limitées à 1.30m du sol au plus bas réalisées tous les 4 à 5 ans à cette hauteur.

Cette mesure présente un bénéfice important en garantissant le maintien de ces éléments, supports de la fonctionnalité écologique des ensembles bocagers et abritant de nombreuses espèces de faune.

Toutefois, l'entretien de ces milieux (limitation de la hauteur) est susceptible d'altérer leur structure, et, par voie de conséquence de les rendre moins favorables à la faune. Ainsi, on retiendra un impact résiduel significatif, mais faible, sur les cortèges d'oiseaux des milieux bocagers (Pie-grièche écorcheur, cortèges d'espèces communes).

**Dans la suite du dossier, on s'intéressera donc principalement à l'entrée « milieu », qui présente l'avantage d'intégrer l'ensemble des espèces inféodées aux écosystèmes concernés.**

## VI.7.9 Éléments retenus pour l'établissement des formulaires CERFA

La synthèse précédente permet de mettre en évidence les divers impacts résiduels du projet, pour lesquels une dérogation, au titre de la réglementation sur les espèces protégées doit être demandée.

Deux cas de figures doivent être distingués :

- Les espèces pour lesquelles la majorité des impacts sont évités, mais pour lesquelles il n'est pas possible d'exclure la destruction accidentelle de quelques individus. Pour ces taxons, la demande de dérogation vise principalement à garantir la **sécurité juridique du projet**, en cas d'impacts fortuits sur des individus d'espèces protégées.
- Les espèces pour lesquelles des impacts résiduels significatifs persistent après la mise en œuvre des mesures de réduction et de suppression d'impacts. Il s'agit, en particulier, des espèces inféodées aux boisements, pour lesquelles le cumul des pertes d'habitats ne peut être jugé négligeable. Les impacts résiduels significatifs sont néanmoins qualifiés de faibles à modérés.

Le tableau ci-après préfigure les formulaires CERFA qui sont joints au dossier.

Synthèse des contraintes réglementaire liées aux impacts sur les espèces protégée				
<i>Espèce</i>	<i>Statut réglementaire</i>	<i>Niveau d'impact résiduel</i>	<i>Impacts justifiant la demande de dérogation</i>	<i>Intégration aux CERFA de demande de dérogation</i>
<b>Flore</b>				
Gagée de Bohème	Protection Nationale	Négligeable	Destruction de quelques individus	Destruction d'individus : n° 13 617*01
Joubarbe d'Auvergne	Protection Régionale	Négligeable	Destruction de quelques individus	Destruction d'individus : n° 13 617*01
Céphalanthère rouge	Protection Régionale	Négligeable	Destruction potentielle de quelques individus	Destruction d'individus : n° 13 617*01
<b>Insectes</b>				
Grand capricorne	Protection Nationale (individus et habitats)	Nul	Destruction accidentelle possible de quelques individus	Destruction d'individus : n° 13 616*01
<b>Amphibiens</b>				
Ensemble des espèces contactées (11 espèces)	Protection Nationale (individus et habitats ou individus uniquement, en fonction des taxons)	Négligeable	Destruction accidentelle possible de quelques individus	Déplacement et destruction d'individus : n° 13 616*01
<b>Reptiles</b>				
Ensemble des espèces contactées (8 espèces)	Protection Nationale (individus et habitats ou individus uniquement, en fonction des taxons)	Négligeable	Destruction accidentelle possible de quelques individus	Déplacement et destruction d'individus : n° 13 616*01

Synthèse des contraintes réglementaire liées aux impacts sur les espèces protégée

<i>Espèce</i>	<i>Statut réglementaire</i>	<i>Niveau d'impact résiduel</i>	<i>Impacts justifiant la demande de dérogation</i>	<i>Intégration aux CERFA de demande de dérogation</i>
<b>Avifaune</b>				
<b>Milieux boisés</b>				
Rapaces diurnes remarquables nicheurs en forêt (Milan royal, Circaète Jean-le-Blanc, Bondrée apivore, Milan noir)	Protection Nationale (individus et habitats)	Négligeable	Destruction accidentelle possible de quelques individus	Destruction d'individus : n° 13 616*01
Pic noir	Protection Nationale (individus et habitats)	Faible	Destruction accidentelle possible de quelques individus Destruction de 13.5 ha d'habitats d'espèce	Destruction d'individus : n° 13 616*01 Destruction d'habitats : n° 13 614*01
Bec-croisé des sapins	Protection Nationale (individus et habitats)	Faible	Destruction accidentelle possible de quelques individus Destruction de 4 ha d'habitats d'espèce	Destruction d'individus : n° 13 616*01 Destruction d'habitats : n° 13 614*01
Bouvreuil pivoine	Protection Nationale (individus et habitats)	Faible	Destruction accidentelle possible de quelques individus Destruction de 4 ha d'habitats d'espèce	Destruction d'individus : n° 13 616*01 Destruction d'habitats : n° 13 614*01
Cortège des espèces communes des milieux boisés (26 espèces)	Protection Nationale (individus et habitats)	Faible	Destruction accidentelle possible de quelques individus Destruction de 55 à 60 ha d'habitats d'espèce	Destruction d'individus : n° 13 616*01 Destruction d'habitats : n° 13 614*01
<b>Milieux rupestres</b>				
Grand-duc d'Europe	Protection Nationale (individus et habitats)	Négligeable	Perturbation possible de quelques individus	Perturbation d'individus : n° 13 616*01
<b>Milieux prairiaux</b>				
Alouette lulu	Protection Nationale (individus et habitats)	Négligeable	Destruction accidentelle possible de quelques individus Altération marginale d'habitats de reproduction	Destruction d'individus : n° 13 616*01 Altération d'habitats : n° 13 614*01
<b>Landes</b>				
Engoulevent d'Europe	Protection Nationale (individus et habitats)	Négligeable	Destruction accidentelle possible de quelques individus Altération marginale d'habitats de reproduction	Destruction d'individus : n° 13 616*01 Altération d'habitats : n° 13 614*01

## Synthèse des contraintes réglementaire liées aux impacts sur les espèces protégée

<i>Espèce</i>	<i>Statut réglementaire</i>	<i>Niveau d'impact résiduel</i>	<i>Impacts justifiant la demande de dérogation</i>	<i>Intégration aux CERFA de demande de dérogation</i>
Espèces communes des landes - 2 espèces <b>Fauvette grise</b> <i>Sylvia communis</i> <b>Traquet motteux</b> <i>Oenanthe oenanthe</i>	Protection Nationale (individus et habitats)	Négligeable	Destruction accidentelle possible de quelques individus	Destruction d'individus : n° 13 616*01 Altération d'habitats : n° 13 614*01
<b>Milieux bocagers</b>				
Pie grièche grise	Protection Nationale (individus et habitats)	Négligeable	Destruction accidentelle possible de quelques individus Altération marginale d'habitats de reproduction	Destruction d'individus : n° 13 616*01 Altération d'habitats : n° 13 614*01
Bruant ortolan	Protection Nationale (individus et habitats)	Négligeable	Destruction accidentelle possible de quelques individus Altération marginale d'habitats de reproduction	Destruction d'individus : n° 13 616*01 Altération d'habitats : n° 13 614*01
Pie-grièche écorcheur	Protection Nationale (individus et habitats)	Faible	Destruction accidentelle possible de quelques individus Altération d'habitats de reproduction (plusieurs kilomètres de haies entretenus régulièrement)	Destruction d'individus : n° 13 616*01 Altération d'habitats : n° 13 614*01
Chevêche d'Athéna	Protection Nationale (individus et habitats)	Négligeable	Destruction accidentelle possible de quelques individus Altération marginale d'habitats de reproduction	Destruction d'individus : n° 13 616*01 Altération d'habitats : n° 13 614*01
Faucon hobereau	Protection Nationale (individus et habitats)	Négligeable	Destruction accidentelle possible de quelques individus Altération marginale d'habitats de reproduction	Destruction d'individus : n° 13 616*01 Altération d'habitats : n° 13 614*01
Petit-duc scops	Protection Nationale (individus et habitats)	Négligeable	Destruction accidentelle possible de quelques individus Altération marginale d'habitats de reproduction	Destruction d'individus : n° 13 616*01 Altération d'habitats : n° 13 614*01
Torcol fourmilier	Protection Nationale (individus et habitats)	Négligeable	Destruction accidentelle possible de quelques individus Altération marginale d'habitats de reproduction	Destruction d'individus : n° 13 616*01 Altération d'habitats : n° 13 614*01

Synthèse des contraintes réglementaire liées aux impacts sur les espèces protégée

<i>Espèce</i>	<i>Statut réglementaire</i>	<i>Niveau d'impact résiduel</i>	<i>Impacts justifiant la demande de dérogation</i>	<i>Intégration aux CERFA de demande de dérogation</i>
Huppe fasciée	Protection Nationale (individus et habitats)	Négligeable	Destruction accidentelle possible de quelques individus Altération marginale d'habitats de reproduction	Destruction d'individus : n° 13 616*01 Altération d'habitats : n° 13 614*01
Espèces communes des milieux bocagers (15 espèces)	Protection Nationale (individus et habitats)	Faible	Destruction accidentelle possible de quelques individus Altération d'habitats de reproduction (plusieurs kilomètres de haies entretenus régulièrement)	Destruction d'individus : n° 13 616*01 Altération d'habitats : n° 13 614*01
<b>Mammifères terrestres</b>				
Hérisson d'Europe	Protection Nationale (individus et habitats)	Négligeable	Destruction accidentelle possible de quelques individus	Destruction d'individus : n° 13 616*01
Ecureuil roux	Protection Nationale (individus et habitats)	Faible	Destruction accidentelle possible de quelques individus Destruction de 30 ha d'habitats d'espèce	Destruction d'individus : n° 13 616*01 Destruction d'habitats : n° 13 614*01
<b>Chiroptères</b>				
Cortège des espèces « glaneuses »	Protection Nationale (individus et habitats)	Modéré	Destruction accidentelle possible de quelques individus Destruction de 10 ha d'habitat de chasse favorable	Destruction d'individus : n° 13 616*01 Destruction d'habitats : n° 13 614*01
Cortège des espèces « de lisières »	Protection Nationale (individus et habitats)	Négligeable	Destruction accidentelle possible de quelques individus Altération d'habitats de chasse (plusieurs kilomètres de haies entretenus régulièrement)	Destruction d'individus : n° 13 616*01 Destruction d'habitats : n° 13 614*01
Cortège des espèces « de haut vol »	Protection Nationale (individus et habitats)	Faible	Destruction accidentelle possible de quelques individus Destruction d'environ 10 ha d'habitat de chasse et de reproduction	Destruction d'individus : n° 13 616*01 Destruction d'habitats : n° 13 614*01

NB : pour le cas particulier des chauves-souris, des reptiles et amphibiens toutes les espèces seront inscrites au formulaire car nous ne pouvons pas éliminer la destruction accidentelle d'un individu.

---

## VII. Proposition de mesures compensatoires

---

### VII.1 Cadre général de détermination des mesures de compensation

---

#### VII.1.1 Qu'est-ce que la compensation ?

Depuis la loi n°76-629 du 10 juillet 1976, sur la protection de la nature, « *la protection des espaces naturels et des paysages, la préservation des espèces animales et végétales, le maintien des équilibres biologiques auxquels ils participent et la protection des ressources naturelles contre toutes les causes de dégradation qui les menacent* » est considérée comme étant d'intérêt général.

La Loi de 1976 a introduit dans le droit français, l'obligation pour les maîtres d'ouvrage de projets d'aménagement de réaliser une étude d'impact pour définir « *les mesures envisagées pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables pour l'environnement* ».

La compensation s'inscrit donc dans une séquence qui exige :

- d'abord d'éviter au maximum d'impacter la biodiversité et les milieux naturels ;
- puis de réduire au maximum les impacts qui ne peuvent pas être évités ;
- finalement, si un impact résiduel significatif persiste, de le compenser via la réalisation d'actions de terrain favorables aux espèces, habitats et fonctionnalités impactées ;
- Ce qu'on appelle la séquence "Eviter, Réduire, Compenser" (ERC).

Depuis 1976, plusieurs dispositions communautaires et nationales sont venues préciser le contexte d'application de la séquence ERC :

- La mise en conformité, en 2007, du droit français avec la directive européenne 92/43/CEE du 21 mai 1992 (la directive « Habitats »), qui prévoit que des dérogations à la stricte protection des espèces (et de leurs habitats de reproduction et de repos) ne puissent être accordées qu'en l'absence d'alternative satisfaisante au projet et avec l'assurance « *que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle* »
- La réforme de l'étude d'impact impulsée par le Grenelle de l'Environnement,
- le Décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011 ;
- l'Ordonnance n° 2012-34 du 11 janvier 2012 portant réforme de la police de l'environnement.

Au-delà du juridique, un travail technique et conceptuel a été engagé en 2011 par le Ministère de l'Ecologie afin d'éclaircir les principes et objectifs de la séquence ERC, donnant publication à la Doctrine Nationale ERC.

## VII.1.2 La doctrine nationale ERC et la compensation

La démarche de compensation doit s'évaluer par rapport à des critères variés concernant la nature des mesures compensatoires, leur dimensionnement, et les modalités concrètes de leur mise en œuvre.

**Les mesures compensatoires sont des mesures écologiques et non pas financières ou sociales :** Le programme de compensation doit nécessairement comprendre des actions de terrain, telles que des actions de remise en état ou d'amélioration des habitats des espèces visées, dans l'objectif du maintien du bon état de conservation des espèces.

**Les mesures compensatoires s'inscrivent dans une logique d'équivalence écologique entre les pertes résiduelles et les gains générés par les actions de compensation :** elles visent le rétablissement de la situation biologique observée avant l'impact.

**Les mesures compensatoires doivent être techniquement et écologiquement faisables :** il s'agit notamment de ne pas mettre en œuvre des actions au succès incertain et de s'assurer de la possibilité effective de les mettre en place : accès au foncier, partenariats à mettre en place, procédures administratives éventuelles, etc.

**Les mesures compensatoires doivent être anticipées le plus en amont possible** par le maître d'ouvrage de façon à perturber le moins possible l'état de conservation des espèces visées.

**Les mesures compensatoires doivent être « additionnelles »,** c'est-à-dire qu'elles doivent générer une plus-value écologique qui n'aurait pas été obtenue en leur absence.

**Les mesures compensatoires doivent être assorties d'objectifs de résultat,** et de modalités de suivi de leur efficacité et de leurs effets.

**Les mesures compensatoires doivent s'inscrire dans la durée :** La pérennité peut être assurée par l'acquisition de terrain ou des démarches contractuelles de long terme avec les propriétaires.

### **Les ratios compensatoires**

Depuis plusieurs années, l'usage est de dimensionner la compensation en surface, sur la base de coefficients multiplicateurs appliqués aux surfaces impactées par les projets : les ratios compensatoires.

Cette approche, centrée sur les surfaces, ne répond qu'indirectement aux exigences de la doctrine qui précise qu'en dehors des cas où leurs minimums sont prévus par des textes ou documents cadre (ex : SDAGE, ...), les ratios ou coefficients d'ajustement ne sont pas utilisés de manière systématique et ne constituent pas une donnée d'entrée.

Lorsqu'ils sont utilisés pour dimensionner une mesure compensatoire, ils doivent en effet être le résultat d'une démarche analytique visant à atteindre des objectifs écologiques et intègrent :

- la proportionnalité de la compensation par rapport à l'intensité des impacts ;
- les conditions de fonctionnement des espaces susceptibles d'être le support des mesures ;
- les risques associés à l'incertitude relative à l'efficacité des mesures ;
- le décalage temporel ou spatial entre les impacts du projet et les effets des mesures.

### VII.1.3 Le concept clé de l'équivalence écologique

Comme illustré dans la figure suivante, l'équivalence écologique est obtenue lorsque les « gains » (G), générés par la compensation sont égaux ou supérieurs aux "pertes" (P) consécutives aux impacts propres à l'équivalence écologique.

Son évaluation suscite de nombreuses questions scientifiques et techniques : identification des espèces à considérer, développement d'indicateurs appropriés, sélection d'états de référence pour le calcul des pertes et des gains et prise en compte des dynamiques écologiques et des incertitudes dans l'évaluation (Quétier & Lavorel 2011<sup>8</sup>).

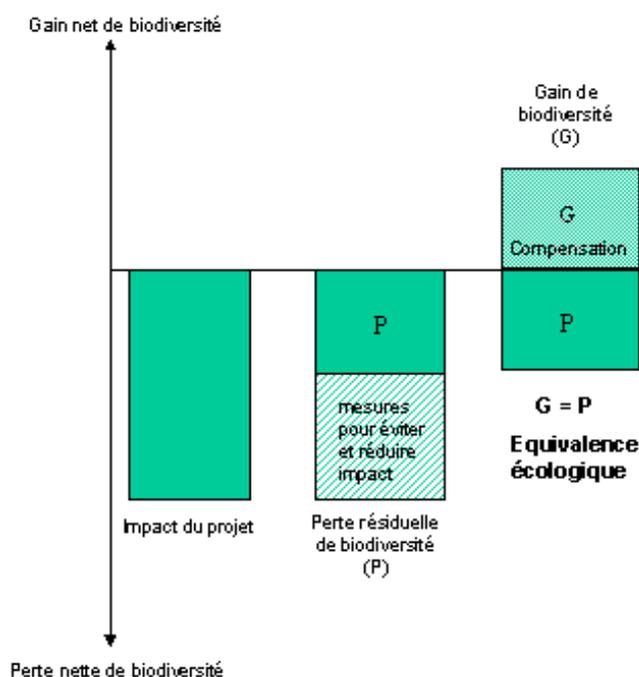


Schéma conceptuel de la séquence éviter / réduire / compenser. P = pertes de biodiversité dues aux impacts résiduels d'un projet. G = gains de biodiversité obtenus par une action de compensation. L'équivalence écologique suppose que  $P \leq G$ .

L'évaluation des pertes, des gains et de leur équivalence suppose l'utilisation d'indicateurs appropriés pour chacune des espèces concernées : état de conservation d'une population d'une espèce, effectifs, capacité d'accueil d'un territoire, etc. Quels que soient le ou les indicateurs retenus, le même jeu devra être utilisé pour caractériser les pertes et les gains. Le choix du jeu d'indicateurs reflètera la connaissance de la biologie de l'espèce et des facteurs déterminant son état de conservation dans le territoire.

La délimitation du territoire dans lequel réaliser la compensation sera fonction de l'espèce considérée et devra être cohérente à plusieurs échelles géographiques (afin de ne pas compromettre son état de conservation à l'échelle locale, régionale, nationale, européenne). On notera que l'évaluation des pertes et gains se fait par rapport à un état ou une tendance de référence. Dans le présent dossier, c'est la valeur de l'indicateur au moment de la demande de

<sup>8</sup> QUETIER F. & LAVOREL S., 2011. Assessing ecological equivalence in biodiversity offset schemes: key issues and solutions. *Biological Conservation*. doi:10.1016/j.biocon.2011.09.002

dérogation qui a été retenue.

L'incertitude associée à l'évaluation des pertes et des gains devra être prise en compte dans l'évaluation, via la mobilisation de connaissances et données sur la nature des impacts et les actions possibles de compensation. Par exemple, parmi les actions possibles de compensation, la réhabilitation d'un habitat peut être plus fiable que sa création ex-nihilo.

#### VII.1.4 L'exigence clé de faisabilité des mesures

La doctrine nationale sur la séquence ERC précise qu'une démonstration théorique de l'équivalence écologique ne saurait suffire : **la démarche de compensation doit être faisable et pérenne**. Il s'agit d'inscrire la démarche dans son territoire d'accueil, en mobilisant les acteurs du territoire et en construisant avec eux une **démarche acceptable localement et offrant un maximum de garanties de pérennité**.

#### VII.1.5 Le Groupe de travail « mesures compensatoires »

Pour ce faire RTE a organisé deux réunions de travail avec les structures associatives et gestionnaires d'espaces naturels locales ayant une bonne connaissance des milieux naturels locaux. **La première réunion** a été axée sur une présentation du projet «2Loires » ainsi que les principaux impacts prévisibles sur les milieux forestiers et aquatiques (l'analyse complète des impacts résiduels n'étant pas finalisé lors de cette première réunion). Cette présentation a permis d'aboutir à une **première évaluation des besoins compensatoires**. Suite à cette évaluation, nous avons demandé aux structures présentes de nous faire remonter des idées de sites de compensation, en respectant quelques principes énoncés comme :

- **Eviter l'éparpillement de la compensation sur une multitude de micros sites** (sauf cas exceptionnel)
- **Privilégier une compensation mutualisée à l'échelle du projet**
- **Promouvoir de la réelle compensation** (avec une plus-value si possible qualitative) :
  - ✓ 2 ou 3 sites présentant les caractéristiques des boisements de feuillus et des cortèges d'espèces impactés et milieu naturel dans lequel serait « ajoutée » une mesure de conservation type îlots de vieillissement / sénescence
  - ✓ évidemment le plus local possible autour du projet pour compenser réellement

Des pistes d'idées de sites de compensation ont été transmises par mail suite à cette première réunion. BIOTOPE a été chargé de recueillir ces propositions et de les hiérarchiser en fonction de différents critères, à savoir :

- le **type de milieu naturel concerné** (l'essentiel de l'impact prévisible concerne le milieu forestier, par conséquent celui-ci était privilégié par rapport aux autres types de milieu)
- la **surface « potentiellement » disponible** (sous réserve d'une étude plus poussée d'animation foncière)
- la **distance par rapport au projet**. RTE souhaite compenser au plus proche de l'axe de la construction de la nouvelle ligne (ou éventuellement vers la ligne actuelle)
- la « **faisabilité de la mise en œuvre** » : a-t-on plusieurs propriétaires ? un seul ?

La **seconde réunion** a donc permis de présenter les pistes de sites retenus.

Le groupe de travail est composé des structures suivantes :

- Conseil Général de la Haute Loire
- Conseil Général de la Loire
- L'ONF (Loire et Haute Loire)
- Le Conservatoire d'Espaces Naturels d'Auvergne
- La LPO Auvergne (représentant la LPO Loire également)
- Le Conservatoire Botanique National du Massif Central

Réunions du groupe de travail		
<i>Date</i>	<i>Lieu</i>	<i>Objet</i>
1 <sup>er</sup> Octobre 2013	Monistrol sur Loire (43)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Présentation des grands types d'impacts prévisibles au stade la bande de DUP (implantation des pylônes non connus à ce stade)</li> <li>• Proposition et validation des principes compensatoire</li> <li>• Sollicitation des acteurs présents pour des propositions de mesures compensatoires locales et adaptées aux impacts pressentis</li> </ul>
28 Janvier 2014	Monistrol sur Loire (43)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suite à la 1<sup>ère</sup> réunion de nombreuses propositions ont été faites</li> <li>• Elles ont été « hiérarchisées » en fonction de différents critères : type de milieux naturels / faisabilité de la mesure / éloignement par rapport au projet ...</li> <li>• Puis présentées sous forme de fiche « projet » aux différents acteurs</li> </ul>

## VII.1.6 Parti pris dans le cadre du présent projet

Dans le cadre du présent dossier, une attention particulière a été portée à la qualité des mesures compensatoires à mettre en œuvre. Ainsi, RTE a choisi de s'engager dans une démarche visant à optimiser les gains et la plus-value de ces mesures.

La réponse au besoin compensatoire sera réalisée avec la mise en place de différentes mesures de restauration, de récréation, voire de gestion conservatoire des milieux visés par la démarche, au sein de sites déterminés pour leur pertinence « écologique ». Les zones effectivement ciblées par la mise en œuvre des mesures dépendront des opportunités qui se présenteront au Maître d'Ouvrage, notamment en termes d'acquisition ou de conventionnement.

Dans le cadre de cette démarche, et pour chacun des types de milieu visé, des interventions spécifiques seront mises en œuvre. Elles seront adaptées à la nature, à la « qualité », à l'état de conservation et à la fonctionnalité des milieux initiaux (avant les actions de compensation). Elles dépendent également pleinement des objectifs attendus en termes de résultats de la démarche compensatoire. Les résultats positifs en termes d'amélioration de la qualité des milieux par rapport à l'état initial (préalable aux interventions) permettent de qualifier la « plus-value fonctionnelle » apportée par les actions mises en œuvre. Ce « gain de fonctionnalité » est variable selon le type de milieu visé par la démarche compensatoire, les caractéristiques initiales du milieu cible, le type d'intervention et la localisation de la mesure.

Le gain de fonctionnalité obtenu par la mise en œuvre d'une mesure est pris en compte dans la démarche de compensation par l'application d'un facteur multiplicatif propre à chaque type d'intervention et dépendant de la plus-value fonctionnelle apportée.

Le principe est le suivant : plus le gain de fonctionnalité associé à la mesure sera important, plus la

contribution à la réponse au besoin compensatoire sera importante et plus le facteur de plus-value apporté par cette mesure sera important.

En conséquence :

- les mesures présentant les plus fortes plus-values fonctionnelles se voient affecter les facteurs de réponse au besoin compensatoire les plus importants.
- celles présentant les plus-values les plus faibles (tout en présentant un intérêt non négligeable) sont affectées des facteurs de réponse au besoin compensatoire les plus faibles.

Ainsi, pour chaque mesure, le « facteur de plus-value de la mesure » traduisant le gain fonctionnel, est appliqué au nombre d'hectares bénéficiant de la mesure, permettant d'obtenir une réponse au besoin compensatoire.

## VII.2 Identification du besoin compensatoire

### VII.2.1 Synthèse par grand type de milieu

Comme présenté dans le paragraphe VI.7.8 *Conclusion sur les impacts résiduels significatifs et approche par grand milieu*, les impacts résiduels significatifs concernent majoritairement l'altération d'habitats d'espèces, au sein de trois grands types de milieux :

- Les milieux boisés, pour les cortèges d'oiseaux forestiers, les chauves-souris forestières et l'Ecureuil roux ;
- Les milieux bocagers, principalement pour les cortèges d'espèces communes inféodées à ces milieux ;
- De façon marginale, les zones humides. Celles-ci se présentent principalement sous la forme de milieux ouverts, et n'abritent pas d'espèces protégées qui leur sont spécifiquement inféodées. La dégradation de ces habitats peut être ponctuellement préjudiciable à l'avifaune des zones ouvertes.

	Destruction par coupe prévisible des boisements et enjeux associés				Zone humide	Haie
	Boisement à enjeu fort	Boisement à enjeu assez fort	Boisement à enjeu modéré	Boisement à enjeu faible		
TOTAL réel « Pratclaux Sanssac »	/	/	3.7 ha	5.76 ha	Négligeable	7,5 km de linéaire de Haie 2,1 km de haie écimée 5,3 km de haie préservée
TOTAL Estimé Secteur « Sanssac Trevas »	/	1 à 2 ha	8 à 9 ha	5 à 6 ha	Négligeable	Non déterminé mais aucune haie ne sera arasée
TOTAL Estimé Secteur « Trevas Rivière »	/	6 à 7 ha	6 à 7 ha	12 à 13 ha	300 m <sup>2</sup> estimée	Non déterminé mais aucune haie ne sera arasée
<b>TOTAL Projet 2 Loires</b>	/	<b>7 à 9 ha</b>	<b>17.7 à 19.7 ha</b>	<b>22.76 à 24.76 ha</b>		

**NB** : les chiffres donnés pour les secteurs entre Sanssac - Trevas et Trevas - Rivière sont donnés à titre indicatifs afin de pouvoir servir de base à la recherche de compensation. Ils seront réévalués après le positionnement final des pylônes et la compensation sera réajustée en fonction des éventuels écarts observés.

## VII.2.2 Stratégie de compensation sur les boisements

- **Aucun boisement à enjeu fort ne sera impacté par le projet.**
  
- **Les boisements à enjeu « assez fort »** correspondent à des boisements de hêtraie matures avec des enjeux essentiellement orientés sur les chauves-souris (présence de la Barbastelle d'Europe et du Murin de Bechstein = enjeu assez fort de conservation au niveau local).
  - ⇒ **La compensation est proposée à travers 2 mesures :**
    - **MC4 : Gestion de hêtraie en partenariat avec le Conseil Général de la Loire - programme ENS « hêtraie du Pilat »**
    - **MC3 : Restauration de plantations de conifères en habitats d'intérêt patrimonial du site N2000 de l'Ondenon (PNR Pilat et ONF 42)**
  
- **Les boisements à enjeu « modéré »** correspondent à des boisements mixtes où est présent un cortège d'oiseaux protégés plutôt communs mais assez diversifiés couplés avec de nombreuses espèces communes de chauves-souris.
  - ⇒ **La compensation est proposée à travers deux sites :**
    - **MC1 : Préservation et gestion durable d'une forêt vieillissante en partenariat avec le CEN Auvergne**
    - **MC2 : Gestion durable de forêt à rapaces nocturnes (Chouette de Tengmalm) des Monts du Devès (Bureau d'étude de l'ONF)**
  
- **Les boisements à enjeu « faible »** correspondent à des boisements monospécifiques de conifères la plupart du temps où une très faible diversité est expertisée.
  - ⇒ **Nous ne chercherons pas à compenser ces milieux écologiquement très pauvres par des milieux équivalents.**
  - ⇒ **Rappelons que RTE s'est engagé à hauteur de 15 ha sur le reboisement des tranchées en feuillus après dépose de la ligne existante (cf. étude d'impact)**

**Le tableau page suivante présente les mesures de compensation proposées :**

Le principe retenu pour l'évaluation du gain écologique apporté par la compensation repose sur une évaluation de l'enjeu écologique avant et après application de la mesure. Ainsi, l'application des facteurs de plus-value suivants a été retenue :

- Passage d'un enjeu écologique modéré à un enjeu écologique fort : facteur égal à 1,5 ;
- Passage d'un enjeu écologique faible à un enjeu écologique fort : facteur égal à 2.

La plus-value de la mesure a également été jugée sur la base d'un critère de « sécurisation » de milieux à forts enjeux écologiques. La gestion actuelle ne permet pas de garantir, sur le long terme, le maintien de la qualité de ces boisements. L'objectif fixé est alors de modifier fortement les objectifs d'une gestion en les adaptant aux enjeux

Impacts significatifs résiduels		Mesures compensatoires							Equivalence écologique				
Destruction par coupe prévisible des boisements et enjeux associés	Surface (P)	Mesures compensatoires associées	Détail surface proposée par site (Mc)	Etat initial des parcelles			Action mise en œuvre	Espèces ciblées par actions mises en œuvre	Enjeu évalué du site d'accueil des mesures compensatoires après mise en œuvre des mesures de gestion	Niveau de plus-value apportée par la mesure (réponse aux menaces ou dysfonctionnements constatés sur les parcelles choisies pour la compensation)	Facteur de plus-value apportée par la mesure (F)	Equivalence d'impact résiduel de la mesure = F * Mc	Vérification équivalence biodiversité (Gains > Pertes ?) F* MC > P ?
				Enjeu initial du site d'accueil de la MC avant mise en œuvre d'une gestion	Facteur de dégradation constatés (=menace)	Niveau de menace ou intensité de la dégradation constatée							
Boisement à enjeu assez fort	7 à 9 ha	MC 4 : Acquisition d'une Hêtraie existante et gestion (3.5 ha)	3,5 ha	Modéré	Hêtraie en mauvais état de conservation (mélange conifères : hêtraie)	Milieu fortement dégradé	Restauration et gestion sur 10 ans	Chauve-souris forestières (Barbastelle / Murin de Bechstein / Murin à oreilles échancrée)  Rapaces forestiers	Fort	Assez fort (Restauration de milieux dégradés)	1,5	5,25 (3,5*1,5)	Oui  (31,25 > 28,7)
		MC 3 : transformation de plantations de conifères et restauration en lieu et place d'habitat d'IC (5 ha)	3 ha 2 ha	Faible	Plantations monospécifiques de résineux : habitats à faible capacité d'accueil pour la biodiversité	Milieux très pauvres	transformation de plantations de conifères et restauration en lieu et place d'habitat d'IC  Restauration et gestion sur 10 ans	Habitats d'intérêt communautaires (N2000) et oiseaux des landes	Fort	Fort (restauration ambitieuse des milieux : transformation importante)	2	6 (3*2) 4 (2*2)	
Boisement à enjeu modéré	17.7 à 19.7 ha	MC 1 : Gestion vieillissante d'une forêt existante (4 ha)	4 ha	Modéré	Préservation non garantie : exploitation possible	Milieux menacés par une exploitation à court terme	Acquisition d'un boisement feuillus et gestion vieillissante  Restauration et gestion sur 10 ans	Chauve-souris forestières (Barbastelle / Murin de Bechstein / Murin à oreilles échancrée)  Rapaces forestiers	Fort	Assez fort	1.5	6 (4*1.5)	
		MC 2 : Forêt à rapaces nocturnes (6ha)	5 ha	Très fort	Préservation non garantie : exploitation possible	Milieux menacés par une exploitation à court terme	Action de conservation  Gestion sur 10 ans	Conservation de la Chouette de Tengmalm + oiseaux communs des milieux boisés + chauve-souris commune	Très Fort	Fort (garantie de conservation)	2	10 (5*2)	

NB : l'évaluation du niveau d'enjeu des sites de mesures compensatoires est sur la même base que les impacts

### VII.2.3 Stratégie de compensation sur les zones humides :

L'impact sur les zones humides reste limité à quelques pieds de pylônes (3 sur les 248 pylônes prévus) et est essentiellement dû aux tronçons souterrains 225 kV sur le secteur Trevas Rivière. Malgré les mesures d'évitement il reste quelques impacts résiduels. La somme des impacts sur celle-ci ne dépasse pas le seuil de demande d'autorisation. **Réglementairement RTE n'est soumis qu'à déclaration.** Toutefois un engagement, dès la phase étude d'impact sur la compensation des zones humides, a été pris par RTE.

- ⇒ **Mesure compensatoire n° 5 : Restauration de zone humide de 1,2 ha (CEN Auvergne)**

### VII.2.4 Stratégie de compensation sur les haies :

Rappelons qu'aucune haie ne sera arasée sur l'ensemble du projet (engagement de RTE dès la phase conception du projet).

**Cependant un linéaire conséquent (28% des haies existantes sur le secteur Pratclaux Sanssac) sera toutefois écimé.** C'est pourquoi RTE a souhaité engager une démarche de compensation sur ces milieux en partenariat avec le CEN Auvergne.

- ⇒ **Mesure compensatoire n° 6 : Restauration de haies et/ou replantation de vergers (CEN Auvergne)**

## VIII. Mesures de compensation

### VIII.1 Liste des mesures compensatoires proposées

Les mesures compensatoires envisagées sont présentées dans le tableau ci-après. Elles sont classées par grands types de milieux.

Mesures de compensation	
<i>Code mesure</i>	<i>Mesure</i>
<b><i>Mesures ciblant les milieux forestiers</i></b>	
C01	Préservation et gestion durable d'une forêt vieillissante (CEN Auvergne)
C02	Gestion durable de forêt à rapaces nocturnes des Monts du Devès (Bureau d'étude de l'ONF)
C03	Restauration de plantations de conifères en habitats d'intérêt patrimonial du site N2000 de l'Ondenon (PNR Pilat et ONF 42)
C04	Restauration de hêtraie dans le Parc Naturel Régional du Pilat (Programme ENS du CG 42)
<b><i>Mesures ciblant les zones humides</i></b>	
C05	Restauration de zone humide de 1.2 ha (CEN Auvergne)
<b><i>Mesures ciblant les milieux bocagers</i></b>	
C06	Restauration de haies et/ou replantation de vergers (CEN Auvergne)

## VIII.2 C01 : Préservation et gestion durable d'une forêt vieillissante (CEN Auvergne)

C01	Préservation et gestion durable d'une forêt vieillissante favorable à l'avifaune
Objectifs	Préserver un milieu naturel riche pour la biodiversité forestière locale et favorable à l'avifaune.
Groupes biologiques ciblés par la mesure	Avifaune, Chiroptères
Modalités de mise en œuvre	<p>La mesure de « préservation et gestion durable d'une forêt vieillissante favorable à l'avifaune » consiste à contribuer à maintenir la continuité temporelle du couvert forestier, avec pour objectif d'assurer une <b>amélioration de la qualité fonctionnelle et écologique</b> favorable à l'avifaune et à la biodiversité.</p> <p>Cette mission comprend 2 phases :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>La phase 1 :</b> elle correspond à des actions d'ingénierie portant sur l'identification de 2 sites éligibles à la compensation et l'étude de faisabilité auprès des propriétaires et gestionnaires. Cette phase comprend : <ul style="list-style-type: none"> <li>- La recherche des opportunités foncières,</li> <li>- La réalisation des diagnostics d'éligibilité des sites,</li> <li>- Le suivi des actions et de la convention ;</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Délai global : 15 mois</b></p> </li> <li>• <b>La phase 2 :</b> Après validation du site retenu, elle correspond à la mise en œuvre opérationnelle, qui comprend : <ul style="list-style-type: none"> <li>- La maîtrise foncière du site,</li> <li>- L'élaboration des documents cadre de gestion (plan ou notice de gestion),</li> <li>- La mise en œuvre du document de gestion sur une période adaptée au site,</li> <li>- Le suivi général des actions et de la convention (sur 10 ans).</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Délai global : Environ 15 mois</b></p> </li> <li>• <b>Il convient de mener à bien les actions d'ingénierie suivantes sur 2 sites :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- d'identifier et de s'assurer que le site est éligible,</li> <li>- de définir et de réunir les conditions de faisabilité de la mesure qui garantissent une gestion durable de la zone (plan de gestion rédigé en phase 2),</li> <li>- de garantir la maîtrise foncière du site <b>par acquisition des parcelles ou conventionnement</b> auprès du ou des propriétaires concernés (maîtrise foncière intégrée à la phase 2).</li> </ul> </li> </ul> <p>L'objectif de mise en œuvre de la mesure est de réaliser les travaux d'aménagement éventuels avant 2017.</p> <p style="text-align: center;"><b>Convention RTE/CEN</b></p> <p>RTE a confié la réalisation de la phase 1 au CEN Auvergne. La phase 2 ne peut être précisément définie à ce stade car elle dépend de la validation du site retenu. La convention est en cours de signature. Elle est établie pour une durée de 18 mois à compter de la date de sa signature.</p> <p style="text-align: center;"><b>Localisation de la mesure</b></p> <p>Cette mesure doit être recherchée au plus près du territoire concerné par le projet (c'est à dire sur les communes ou à défaut les départements concernés) et au moins un des sites proposés devra être situé entre les postes de Sanssac et de Trevas.</p>
Opérateur chargé de la mise en œuvre	CEN Auvergne / RTE
Contrôle associé à la mesure	<p><b>Suivi de la mesure :</b> Suivi des indicateurs de gestion, Synthèse et bilan du suivi sur 10 ans.</p> <p><b>Suivi général des actions et de la convention :</b> Des réunions seront organisées régulièrement avec RTE et les services de l'Etat, dès le démarrage des missions, afin d'informer de l'avancée des actions, des éventuelles difficultés rencontrées et valider les adaptations en résultant.</p>
Indications sur le coût	<p>Phase 1 : 17 850€</p> <p>Phase 2 : à définir lors de l'identification des sites - estimation à 115 000 € sur l'hypothèse d'une acquisition des parcelles</p>

## VIII.3 C02 : Gestion durable de forêt à rapaces nocturnes des Monts du Devès (Bureau d'études de l'ONF)

Définition globale de la mesure	
<b>C02</b>	<b>Gestion durable de forêt à rapaces nocturnes des Monts du Devès (Bureau d'étude de l'ONF)</b>
Objectifs	Gérer durablement une forêt favorable aux rapaces nocturnes (Chouette de Tengmalm notamment)
Groupes biologiques ciblés par la mesure	Avifaune
Modalités de mise en œuvre	<p>La mesure compensatoire nécessite la maîtrise foncière de hêtraies sapinières ou de forêt mixte dans le prolongement de la forêt domaniale du lac du Bouchet, dans le massif des Monts du Devès, gérée par l'ONF, afin de garantir la survie d'espèces forestières et notamment la Chouette de Tengmalm.</p> <p>La mise en œuvre comprend 3 phases :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Phase 1 : Identification des sites - Diagnostics d'éligibilité</u>            Cette phase de la mission vise à identifier des sites à potentiel pour l'accueil des mesures compensatoires, à l'échelle de la parcelle. L'ONF cherchera à identifier des parcelles pour des surfaces totales de 15 ha (5 ha fermes et 10 ha en option). Elle comprend :           <ul style="list-style-type: none"> <li>- Une étude foncière préalable</li> <li>- La première caractérisation de l'intérêt écologique pour la mise en œuvre des mesures compensatoires</li> <li>- La hiérarchisation des sites</li> </ul> <b>Délai : 5 mois à partir du lancement de la phase 1</b> </li> <li>• <u>Phase 2 : Etude de faisabilité sur les sites pressentis</u>            Cette partie de la mission a pour objectif de préciser la faisabilité de la compensation sur les parcelles retenues à l'issue de la Phase 1. La faisabilité sera validée sous réserve d'un résultat positif au diagnostic d'éligibilité environnemental et à la possibilité d'une maîtrise foncière à horizon 1 an. Ce volet de l'étude portera sur la partie ferme des surfaces de compensation, soit pour un maximum de 5 ha. Elle comprend :           <ul style="list-style-type: none"> <li>- Un volet environnemental : réalisation des diagnostics d'éligibilité</li> <li>- Un volet foncier : estimation de la valeur des parcelles cibles</li> </ul> <b>Délai : 5 mois après la sélection des sites</b> </li> <li>• <u>Phase 3 : Mise en œuvre des mesures compensatoires</u>            L'ONF n'étant pas impliqué directement dans la négociation foncière, il sera mobilisé à nouveau après maîtrise foncière de RTE puis rétrocession à une collectivité. Cette phase correspond à la définition des plans de gestion, et à la mise en œuvre et au suivi des actions préconisées. Cette phase de l'étude est dimensionnée pour correspondre à la partie ferme des surfaces de compensation, soit 5 ha. Elle comprend :           <ul style="list-style-type: none"> <li>- Élaboration des plans de gestion</li> <li>- Suivi de la mise en œuvre des plans de gestion</li> </ul> <b>Délai : 5 mois après maîtrise foncière</b> </li> </ul> <p style="text-align: center;">Convention RTE/ONF</p> <p>La convention est en cours de signature. Elle prendra fin une fois que toutes les mesures auront été intégralement réalisées, soit en décembre 2016.</p> <p style="text-align: center;">Localisation de la mesure</p> <p>Le site est localisé dans la Haute-Loire entre les communes de Saint Privat d'Allier (Pratclaux) et Sanssac l'Eglise.</p>
Opérateur(s) chargé(s) de la mise en œuvre	ONF 42 / RTE

Définition globale de la mesure	
<b>C02</b>	<b>Gestion durable de forêt à rapaces nocturnes des Monts du Devès (Bureau d'étude de l'ONF)</b>
Contrôle associé à la mesure	<i>Bilan annuel de la mise en œuvre des plans de gestion</i>
Indications sur le coût	Phase 1 : 20 000 € Phase 2 : à définir lors de l'identification des sites - estimation à 110 000 € sur l'hypothèse d'une acquisition des parcelles

## VIII.4 C03 : Restauration de plantations de conifères en habitats d'intérêt patrimonial du site N2000 de l'Ondenon (PNR Pilat et ONF 42)

Définition globale de la mesure	
C03	Restauration de plantations de conifères en habitats d'intérêt patrimonial du site N2000 de l'Ondenon (PNR Pilat et ONF 42)
Objectifs	Transformation des plantations de conifères en habitats d'intérêt patrimonial
Groupes biologiques ciblés par la mesure	Avifaune, Chiroptères
Modalités de mise en œuvre	<p>Les boisements du site Natura 2000 de l'Ondenon sont constitués sur certains secteurs de plantations de conifères. L'objectif serait de gérer cette plantation de manière à revenir à des habitats plus naturels et des habitats d'intérêts communautaires.</p> <p>La mise en œuvre comprend 3 phases :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> <b>Phase 1 : Identification des sites - Diagnostics d'éligibilité</b>            Cette phase de la mission vise à identifier des sites à potentiel pour l'accueil des mesures compensatoires, à l'échelle de la parcelle. L'ONF cherchera à identifier des parcelles pour des surfaces totalisant les volumes fermes et optionnels, soit pour un maximum de 15 ha (5ha fermes et 10 ha en option). Elle comprend :           <ul style="list-style-type: none"> <li>- Une étude foncière préalable</li> <li>- La première caractérisation de l'intérêt écologique pour la mise en œuvre des Mesures Compensatoires</li> <li>- La hiérarchisation des sites</li> </ul> <b>Délai : 5 mois à partir du lancement de la phase 1</b> </li> <li> <b>Phase 2 : Etude de faisabilité sur les sites pressentis</b>            Cette partie de la mission a pour objectif de préciser la faisabilité de la compensation sur les parcelles retenues à l'issue de la Phase 1. La faisabilité sera validée sous réserve d'un résultat positif au diagnostic d'éligibilité environnemental et à la possibilité d'une maîtrise foncière à horizon 1 an. Ce volet de l'étude portera sur la partie ferme des surfaces de compensation, soit pour un maximum de 5 ha. Elle comprend :           <ul style="list-style-type: none"> <li>- Un volet environnemental : réalisation des diagnostics d'éligibilité</li> <li>- Un volet foncier : estimation de la valeur des parcelles cibles</li> </ul> <b>Délai : 5 mois après la sélection des sites</b> </li> <li> <b>Phase 3 : Mise en œuvre des mesures compensatoires</b>            L'ONF n'étant pas impliqué directement dans la négociation foncière, il sera mobilisé après maîtrise foncière des parcelles par RTE puis rétrocession à une collectivité. Cette phase correspond à la définition des plans de gestion, et à la mise en œuvre et au suivi des actions préconisées. Cette phase de l'étude est dimensionnée pour correspondre à la partie ferme des surfaces de compensation, soit 5 ha. Elle comprend :           <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaboration des plans de gestion</li> <li>- Suivi de la mise en œuvre des plans de gestion</li> </ul> <b>Délai : 5 mois après maîtrise foncière</b> </li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Convention RTE/ONF</b></p> <p>La convention est en cours de signature. Elle prendra fin une fois que toutes les mesures auront été intégralement réalisées, soit en décembre 2016.</p> <p style="text-align: center;"><b>Localisation de la mesure</b></p> <p>Le site est localisé dans la Loire sur la Commune de Saint-Genest-Malifaux.</p>
Opérateur(s) chargé(s) de la mise en œuvre	ONF 42 / RTE
Contrôle associé à la mesure	<i>Bilan annuel de la mise en œuvre des plans de gestion</i>
Indications sur le coût	Phase 1 : 20 000 € Phase 2 : à définir lors de l'identification des sites - estimation à 180 000 € sur l'hypothèse d'une acquisition des parcelles

## VIII.5 C04 : Restauration de hêtraie dans le Parc Naturel Régional du Pilat (Programme ENS du CG 42)

Définition globale de la mesure	
C04	Restauration de hêtraies dans le Parc Naturel Régional du Pilat (Programme ENS du CG 42)
Objectifs	Restauration de hêtraies
Groupes biologiques ciblés par la mesure	Avifaune, Chiroptères
Modalités de mise en œuvre	<p>Le CG42 possède 3.5 ha de Hêtraie sur les 10 ha classés en Espace Naturel Sensible dans le Massif du Valchérie. L'objectif de la mesure compensatoire est la maîtrise foncière et la gestion de parcelles en périphérie du site appartenant au CG42 pour un objectif de conservation ou de restauration des hêtraies en cohérence avec la politique ENS du CG42. La mise en œuvre comprend 2 phases :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Phase 1 : Identification des sites - Diagnostics d'éligibilité</u> Avec dans un premier temps : <ul style="list-style-type: none"> <li>- La recherche des territoires correspondants aux critères de compensations</li> <li>- La recherche des propriétaires réels concernés</li> <li>- La rencontre avec les propriétaires</li> <li>- L'identification des sites potentiels correspondant aux surfaces recherchées</li> </ul> <b>Délai : 2 mois à compter de la signature de la convention</b> </li> </ul> <p>Dans un deuxième temps : Réalisation des diagnostics écologiques sur les sites retenus <b>Délai : 5 mois à compter de la signature de la convention</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Phase 2 : Mise en œuvre des mesures</u> Cette phase comprend : <ul style="list-style-type: none"> <li>- La maîtrise foncière du site</li> <li>- L'élaboration du plan de gestion</li> </ul> <b>Délai : 9 mois à compter de l'engagement de la phase 2</b> </li> </ul> <p style="text-align: center;">Convention RTE/ONF/CG42</p> <p>La convention est en cours de signature. Elle prendra fin une fois que toutes les mesures auront été intégralement réalisées, soit en décembre 2016.</p> <p style="text-align: center;">Localisation de la mesure</p> <p>Le site est localisé dans la Loire sur la Commune de Saint-Romain les Atheux.</p>
Opérateur(s) chargé(s) de la mise en œuvre	ONF42 / CG 42 / RTE
Contrôle associé à la mesure	<i>Suivi de la gestion</i>
Indications sur le coût	Phase 1 : 20 000 € Phase 2 : à définir lors de l'identification des sites - estimation à 80 000 € sur l'hypothèse d'une acquisition des parcelles

## VIII.6 C05 : Restauration de zone humide (CEN Auvergne)

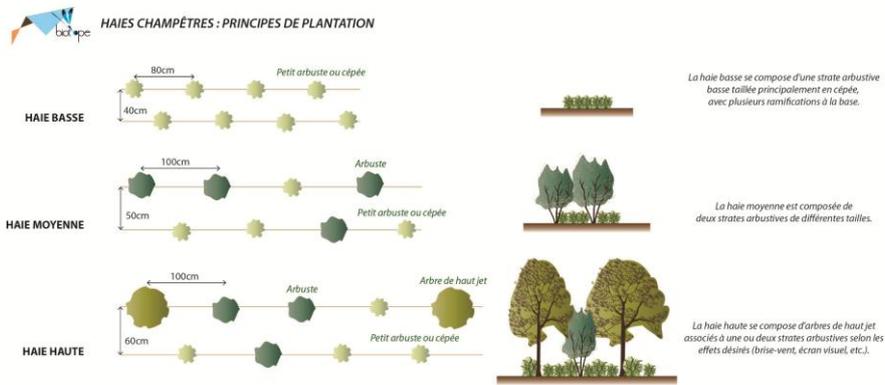
Définition globale de la mesure	
C05	Restauration d'une zone humide
Objectifs	Préserver un milieu naturel humide riche et fonctionnel pour la biodiversité locale et favorable à la faune.
Groupes biologiques ciblés par la mesure	Flore & Faune des zones humides (amphibiens, avifaune)
Modalités de mise en œuvre	<p>La mesure consiste à préserver et assurer la gestion durable d'une zone humide pour la biodiversité et la faune de zones humides. Les objectifs de cette mesure sont de compenser une perte de fonctionnalité par la maîtrise du foncier et de restaurer une partie de zone humide favorable à la faune. Cette mission comprend 2 phases :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>La phase 1</u> : elle correspond à des actions d'ingénierie portant sur l'identification de sites éligibles à la compensation et l'étude de faisabilité auprès des propriétaires et gestionnaires. Cette phase portera sur la zone humide de Saint-Vidal pré-identifiée dans le cadre de ce projet. En cas de résultat négatif, la recherche d'une zone humide de substitution sera engagée. Cette phase comprend : <ul style="list-style-type: none"> <li>- La recherche des opportunités foncières,</li> <li>- La réalisation des diagnostics d'éligibilité du (ou des) site(s)</li> <li>- Le suivi des actions et de la convention ;</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Délai global : 9 mois</b></p> </li> <li>• <u>La phase 2</u> : Après validation du site retenu, elle correspond à la mise en œuvre opérationnelle, qui comprend : <ul style="list-style-type: none"> <li>- La maîtrise foncière du site,</li> <li>- L'élaboration des documents cadre de gestion (plan ou notice de gestion),</li> <li>- La mise en œuvre du document de gestion sur une période adaptée au site,</li> <li>- Le suivi général des actions et de la convention.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Délai global : Environ 15 mois</b></p> </li> </ul> <p><b>Coût : Le montant des travaux de restauration et d'entretien est fonction de la nature du site retenu. Il ne pourra être précisé qu'après identification de ce dernier.</b> L'objectif de mise en œuvre de la mesure est de réaliser les travaux d'aménagement avant 2017.</p> <p style="text-align: center;"><b>Convention RTE/CEN</b></p> <p>RTE a confié la réalisation de la phase 1 au CEN Auvergne. La phase 2 ne peut être précisément définie à ce stade car elle dépend de la validation du site retenu. La convention est en cours de signature. Elle est établie pour une durée de 18 mois à compter de la date de sa signature.</p> <p style="text-align: center;"><b>Localisation de la mesure</b></p> <p>Un site de 1,2 ha sur la commune de Saint-Vidal (Haute-Loire) proche de l'ouvrage projeté ayant été pré-identifié dans le cadre du projet «2Loires », il convient de mener à bien les actions d'ingénierie suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- de s'assurer que le site 1 de Saint-Vidal est bien éligible,</li> <li>- de définir et de réunir les conditions de faisabilité de la mesure qui garantissent une gestion durable d'une zone humide (plan de gestion rédigé en phase 2),</li> <li>- de garantir la maîtrise foncière par l'acquisition des parcelles ou via un conventionnement ad hoc auprès des propriétaires et exploitants concernés qui couvre à minima la durée 2 de mise en œuvre de la mesure majorée à minima de 5 ans (phase 2 de la mission).</li> </ul> <p>En cas de résultat négatif, la recherche d'opportunité foncière pour une zone humide de substitution sera engagée par exemple sur une partie du bassin versant de la Borne proche du fuseau (connaissance des zones humides) et non concernée par des actions zones humides dans le futur Contrat territorial. Il conviendra alors :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- d'identifier et de s'assurer que le site « Zone humide » alternatif est éligible,</li> <li>- de définir et de réunir les conditions de faisabilité de la mesure qui garantissent</li> </ul>

<b>Définition globale de la mesure</b>	
<b>C05</b>	<b>Restauration d'une zone humide</b>
	<p>une gestion durable d'une zone humide (plan de gestion rédigé en phase 2),</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- de garantir la maîtrise foncière du site en privilégiant l'acquisition des parcelles ou par défaut et exceptionnellement via un conventionnement ad hoc auprès des propriétaires et exploitants concernés qui couvre à minima la durée de mise en œuvre du plan de gestion majorée à minima de 5 ans (phase 2 de la mission).</li> </ul> <p>Une partie optionnelle est présente dans la convention et tient compte de cette possibilité. Dans ce cas le délai serait de 11 mois et le coût de 16 425€.</p>
Opérateur(s) chargé(s) de la mise en œuvre	CEN Auvergne / RTE
Contrôle associé à la mesure	<p><i>Suivi de la mesure</i> : Suivi des indicateurs de gestion, Synthèse et bilan du suivi sur 10 ans.</p> <p><i>Suivi général des actions et de la convention</i> : Des réunions seront organisées régulièrement avec RTE et les services de l'Etat, dès le démarrage des missions, afin d'informer de l'avancée des actions, des éventuelles difficultés rencontrées et valider les adaptations en résultant.</p>
Indications sur le coût	<p>Phase 1 : 17 000 €</p> <p>Phase 2 : à définir lors de l'identification du site - estimation à 108 000 € sur l'hypothèse d'une acquisition des parcelles</p>

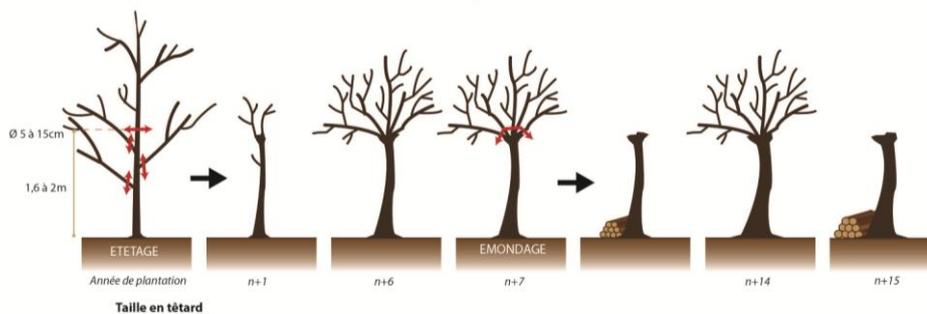
## VIII.7 C06 : Restauration de haies et replantation de vergers (CEN Auvergne)

Définition globale de la mesure	
<b>C06</b>	<b>Mesure compensatoire en faveur de la biodiversité sur les haies et/ou vergers</b>
Objectifs	Replanter des haies (ou de vergers) sur le territoire impacté par la ligne
Groupes biologiques ciblés par la mesure	Avifaune, Chiroptères, Insectes
Modalités de mise en œuvre	<p>La mesure compensatoire en faveur de la biodiversité sur les haies / vergers consiste à compenser l'impact résiduel sur l'avifaune lié à l'élagage de haies dans le cadre du projet. Les haies concernées par les travaux sont situées dans le secteur bocageux localisé principalement entre les postes de Pratclaux (Saint-Privat-d'Allier) et de Sanssac (Sanssac - l'Eglise). L'objectif de cette mission est de mettre en œuvre un programme de plantation de haies sur le territoire impacté par la ligne et favorable à l'avifaune. Un objectif optionnel de confortement ou de création de vergers conservatoires pourra être mis en œuvre en cas d'échec de la démarche sur les haies.</p> <p>Une mesure compensatoire à privilégier et une mesure compensatoire alternative en faveur de la biodiversité sur les haies / vergers ont été pré-identifiées, il s'agit respectivement :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ D'un programme de <b>replantation de haies (Mesure 1 / projet à privilégier)</b>, d'un <b>linéaire de 3 à 4 km</b>, conduit en partenariat avec la « Mission haies » auprès des agriculteurs et des propriétaires du secteur St-Privat/Sanssac (au regard des enjeux avifaune identifiés et du constat de la disparition des haies dans ce secteur ces dernières années).</li> <li>➢ De la <b>création de vergers conservatoires (Mesure 2 / projet alternatif)</b> dans la continuité de la politiques Espaces Naturels Sensibles du Conseil général de la Haute-Loire favorable à l'avifaune, de préférence sur les communes de Polignac, Malrevers ou Saint-Vincent. Cette action intégrera une dimension de préservation des variétés anciennes.</li> </ul> <p>Cette mission comprend 2 phases :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>La phase 1</b> : elle correspond à des actions d'ingénierie portant sur l'identification de sites éligibles à la compensation et l'étude de faisabilité auprès des propriétaires et gestionnaires. Cette phase comprend : <ul style="list-style-type: none"> <li>- La recherche des opportunités foncières,</li> <li>- La réalisation des diagnostics d'éligibilité des sites et projets potentiels comprenant une première estimation des actions et des coûts,</li> <li>- Le suivi des actions et de la convention ;</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Délai global : entre 11 et 14 mois</b></p> </li> <li>• <b>La phase 2</b> : Après validation des projets retenus, elle correspond à la mise en œuvre opérationnelle, qui comprend : <ul style="list-style-type: none"> <li>- La maîtrise foncière du site (établissement de convention de partenariat),</li> <li>- L'élaboration des documents cadre de gestion (notice de gestion),</li> <li>- La mise en œuvre du document de gestion sur une période adaptée au projet (plantations),</li> <li>- Le suivi général des actions et de la convention.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Délai global : 16 mois (+ 11 mois si choix de la mesure 2)</b></p> </li> </ul> <p>L'objectif de mise en œuvre de la mesure est de réaliser les travaux d'aménagement avant 2017.</p> <div style="background-color: #cccccc; text-align: center; padding: 2px;"><b>Convention RTE/CEN</b></div> <p>RTE a confié la réalisation de la phase 1 au CEN Auvergne. La phase 2 ne peut être précisément définie à ce stade car elle dépend de la validation du site retenu. La convention est en cours de signature. Elle est établie pour une durée de 18 mois à compter de la date de sa signature.</p> <div style="background-color: #cccccc; text-align: center; padding: 2px;"><b>Localisation de la mesure</b></div>

Définition globale de la mesure	
<b>C06</b>	<b>Mesure compensatoire en faveur de la biodiversité sur les haies et/ou vergers</b>
	Cette mesure doit être recherchée au plus près du territoire concerné par le projet (Préférentiellement sur le secteur Pratclaux - Sanssac)
Opérateur(s) chargé(s) de la mise en œuvre	CEN Auvergne / RTE
Contrôle associé à la mesure	<i>Suivi de la mesure</i> : Suivi des indicateurs de gestion, Synthèse et bilan du suivi sur 10 ans. <i>Suivi général des actions et de la convention</i> : Des réunions seront organisées régulièrement avec RTE et les services de l'Etat, dès le démarrage des missions, afin d'informer de l'avancée des actions, des éventuelles difficultés rencontrées et valider les adaptations en résultant.
Indications sur le coût	Coût : 115 000 €



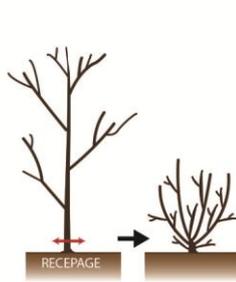
Principes de plantation des haies champêtres © BIOTOPE.



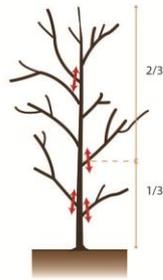
Technique de gestion des arbres têtards © BIOTOPE



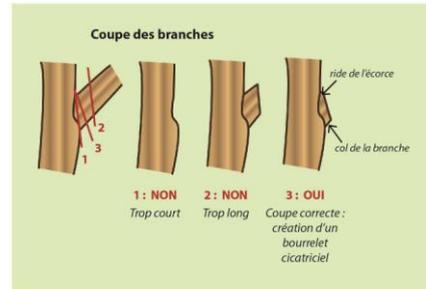
HAIES CHAMPÊTRES : PRINCIPES D'ENTRETIEN



Taille en cépée



Taille de formation des arbres de hauts jets



Principes d'entretien des haies champêtres © BIOTOPE.

## IX. Mesures d'accompagnement

Des **mesures d'accompagnement** sont aussi proposées. Sans être directement liées aux impacts du projet, elles visent à compléter les autres mesures afin que le projet s'inscrive au mieux dans le contexte écologique local.

### IX.1 Liste des mesures

Mesures d'accompagnement	
<i>Code mesure</i>	<i>Mesure</i>
<b>Mesures ciblant les milieux forestiers</b>	
Acc01	Réhabilitation et préservation durable d'un gîte pour les chiroptères (CEN Auvergne & Chauve-souris Auvergne)
Acc02	Extension d'une plateforme de nourrissage du Milan royal sur la commune de Rosières et création d'une plateforme sur la commune de Sanssac l'Eglise (LPO Auvergne)
Acc03	Création ponctuelle de 4 à 5 mares (en fonction des opportunités en phase travaux et de l'accord des propriétaires)
Acc04	Mise à disposition des données naturalistes

## IX.2 Acc01 : Réhabilitation et préservation durable d'un gîte pour les chiroptères (CEN Auvergne & Chauve-souris Auvergne)

Définition globale de la mesure	
<b>Acc01</b>	<b>Réhabilitation et préservation durable d'un gîte pour les chiroptères (Grange)</b>
<b>Objectifs</b>	L'objectif est de rendre compatible et acceptable pour le propriétaire/résident une présence pérenne d'une colonie dans une grange en supprimant ou réduisant la gêne et les dégâts dus aux tas de guano sous les zones d'accrochage habituelles.
<b>Groupes biologiques ciblés par la mesure</b>	Chiroptères
<b>Modalités de mise en œuvre</b>	<p>La mesure consiste à mettre en œuvre les travaux d'aménagement qui s'imposent afin de préserver et assurer la gestion durable de site de <b>reproduction majeur</b> pour le « Grand Murin » située dans une grange sur la commune de Beaux (43), dont le territoire est concerné par le projet «2Loires » .</p> <p>Cette mission comprend 2 phases :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>La phase 1</u> : elle correspond à des actions d'ingénierie portant sur l'étude de faisabilité et la maîtrise d'usage auprès du propriétaire. Cette phase comprend : <ul style="list-style-type: none"> <li>- la définition précise des aménagements nécessaires (ex : plancher),</li> <li>- La maîtrise d'usage par conventionnement tripartite avec le propriétaire (occupant), le CEN Auvergne et l'association Chauve-Souris Auvergne,</li> <li>- Le suivi des actions et de la convention ;</li> </ul> </li> <li>• <u>La phase 2</u> : Après validation des actions d'ingénierie, elle correspond à la mise en œuvre opérationnelle, qui comprend : <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'élaboration des documents cadre de gestion (notice de gestion),</li> <li>- La mise en œuvre des opérations de gestion sur une période adaptée au site,</li> <li>- Le suivi général des actions et de la convention.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Délai global : 48 mois (12 mois de réalisation + 3 ans de suivis) / Coût : 25 000€</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Il convient au CEN Auvergne de mener à bien les actions d'ingénierie suivantes:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ d'identifier les aménagements nécessaires pour s'assurer que le projet est éligible,</li> <li>➢ de garantir la maîtrise d'usage par un conventionnement tripartite avec le propriétaire (occupant), le CEN Auvergne, et Chauve-Souris Auvergne : <ul style="list-style-type: none"> <li>- La durée de cet usage couvre à minima la durée de mise en œuvre du plan de gestion à minima majorée de 5 ans. Au-delà une clause précisera son renouvellement tacite tous les 5 ans.</li> <li>- Une clause prévoira qu'en cas de vente ou location d'informer l'occupant suivant.</li> <li>- Une clause prévoira la communication éventuelle.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> <p>L'objectif de mise en œuvre de la mesure est de réaliser les travaux d'aménagement avant 2017.</p> <p style="text-align: center;"><b>Convention RTE/CEN</b></p> <p>RTE a confié la réalisation des phases 1 et 2 de la mission au CEN Auvergne et à l'Association Chauve-Souris Auvergne. La convention est en cours de signature. Elle est établie pour une durée de 4 ans à compter de la date de sa signature.</p> <p style="text-align: center;"><b>Localisation de la mesure</b></p> <p>Le site pré-identifié correspond à un gîte de reproduction majeur pour le Grand Murin situé dans une grange sur la commune de Beaux (43).</p>

Définition globale de la mesure	
<b>Acc01</b>	<b>Réhabilitation et préservation durable d'un gîte pour les chiroptères (Grange)</b>
	 <p>Visualisation de la Grange © Romain LEGRAND (Chauve-souris Auvergne)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p>Localisation de la colonie de Grand Murin © Romain LEGRAND (Chauve-souris Auvergne)</p>
Opérateur(s) chargé(s) de la mise en œuvre	CEN Auvergne/ Chauve-Souris Auvergne/ RTE
Contrôle associé à la mesure	<p><b>Suivi de la mesure :</b> Suivi chauve-souris annuel sur 3 ans</p> <p><b>Suivi général des actions et de la convention :</b> Des réunions seront organisées régulièrement avec RTE et les services de l'Etat, dès le démarrage des missions, afin d'informer de l'avancée des actions, des éventuelles difficultés rencontrées et valider les adaptations en résultant.</p>
Indications sur le coût	<p><b>Coût : 25 500€</b>, Ce coût comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La maîtrise d'usage par conventionnement tripartite avec le propriétaire (occupant), le CEN Auvergne et l'association Chauve-Souris Auvergne,</li> <li>- L'élaboration des documents cadre de gestion (notice de gestion),</li> <li>- La mise en œuvre des opérations de gestion sur une période adaptée au site,</li> <li>- Le suivi des actions et de la convention ;</li> </ul>

## IX.3 Acc02 : Extension d'une plateforme de nourrissage du Milan royal sur la commune de Rosières et création d'une plateforme sur la commune de Sanssac l'Eglise (LPO Auv)

Définition globale de la mesure	
<b>Acc02</b>	<b>Extension d'une plateforme de nourrissage à Milan royal sur la commune de Rosières et création d'une plateforme sur la commune de Sanssac l'Eglise</b>
<b>Objectifs</b>	La démarche « placettes d'alimentation » constitue une action du Plan National d'Actions en faveur du Milan royal. Cette action vise, par la fourniture d'une alimentation saine (sans bromadiolone), une aide au maintien des populations locales conséquentes (le massif central étant le bastion Français de l'espèce).
<b>Groupes biologiques ciblés par la mesure</b>	Milan royal (et autres oiseaux charognards)
<b>Modalités de mise en œuvre</b>	<p>Aujourd'hui, la réglementation reconnaît le rôle positif des rapaces nécrophages comme auxiliaires de l'équarrissage. La création de placettes devient par conséquent un outil de conservation pour le Milan royal. Ces zones de nourrissages sont en effet un moyen de pallier la disparition des populations proies et la fermeture des décharges. Elles permettent aussi d'offrir une alimentation saine (réduisant ainsi le risque d'empoisonnement lors, notamment, des traitements à la bromadiolone). Elles s'avèrent donc être une mesure susceptible de contribuer à l'enrayement du déclin alarmant de l'espèce. Elles ne doivent pas pour autant se substituer à un travail de fond indispensable sur la restauration des milieux et l'amélioration des pratiques agricoles.</p> <p style="text-align: center;"><b>Convention RTE/LPO Auvergne</b></p> <p>Une convention est en cours de signature entre la LPO Auvergne et RTE à ce sujet.</p> <p>2 actions concrètes vont se dérouler :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Une extension d'une plateforme existante sur la commune de Rosières</li> <li>- Une création d'une nouvelle sur la commune de Sanssac l'Eglise (à côté d'une pisciculture - qui d'ailleurs alimentera la plateforme)</li> </ul> <p>A ce jour rien n'est réalisé car les démarches sont plutôt longues (constitution d'un dossier / demande d'autorisation après de la Direction départementale des services vétérinaires DDSV en charge du contrôle sanitaire....)</p> <p>Cette action entre dans le cadre du PNA Milan royal.</p> <p style="text-align: center;"><b>Mise en œuvre</b></p> <p>La LPO Auvergne donnera les prescriptions pour les réalisations. Cependant nous pouvons donner à titre indicatif le plan de la fiche n°9 du cahier technique « Milan royal » édité par la LPO.</p>

**Définition globale de la mesure**

**Acc02**      **Extension d'une plateforme de nourrissage à Milan royal sur la commune de Rosières et création d'une plateforme sur la commune de Sanssac l'Eglise**

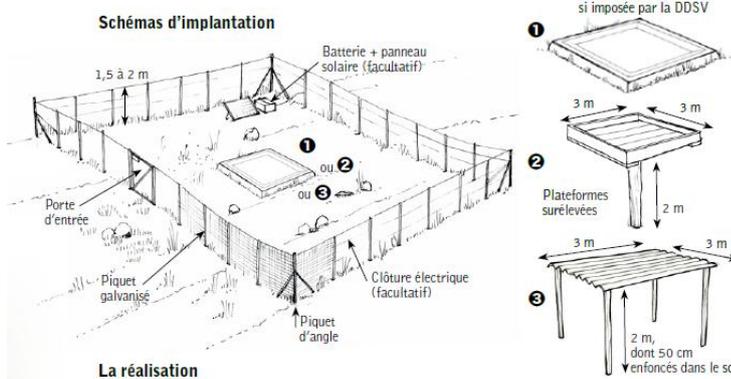


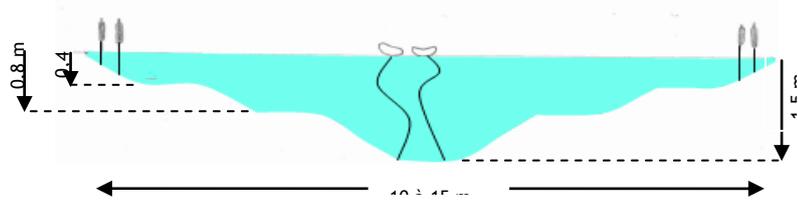
Schéma d'une plateforme de nourrissage du Milan royal ©LPO\_Cahier technique

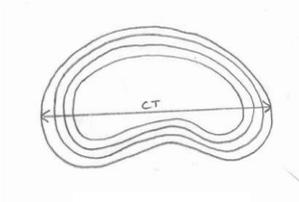


Plateforme de nourrissage du Milan royal ©LPO\_Loire

Opérateur(s) chargé(s) de la mise en œuvre	LPO Auvergne / RTE								
Contrôle associé à la mesure	<p><i>Suivi de la mesure</i> : Suivi LPO Auvergne sur 1 an</p> <p><i>Suivi général des actions et de la convention</i> : Des réunions seront organisées régulièrement avec RTE et les services de l'Etat, dès le démarrage des missions, afin d'informer de l'avancée des actions, des éventuelles difficultés rencontrées et valider les adaptations en résultant.</p>								
Indications sur le coût	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Livrabable</th> <th style="text-align: center;">Montant</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Plateforme Rosières (extension)</td> <td style="text-align: right;">5 000€</td> </tr> <tr> <td>Plateforme Sanssac (création)</td> <td style="text-align: right;">10 000 €</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: right; border-top: 1px solid black;">15 000€</td> </tr> </tbody> </table>	Livrabable	Montant	Plateforme Rosières (extension)	5 000€	Plateforme Sanssac (création)	10 000 €		15 000€
Livrabable	Montant								
Plateforme Rosières (extension)	5 000€								
Plateforme Sanssac (création)	10 000 €								
	15 000€								

## IX.4 Acc03 : Création ponctuelle de 4 à 5 mares

Définition globale de la mesure	
<b>Acc03</b>	<b>Création ponctuelle de mares</b>
<b>Objectifs</b>	La création de mares constitue l'une des mesures d'accompagnement du projet «2Loires ». En effet, aucun impact direct n'est noté sur les habitats de reproduction des amphibiens (éviter systématiquement), c'est une posture de RTE en faveur d'action de la biodiversité sous réserve de l'accord du propriétaire
<b>Groupes biologiques ciblés par la mesure</b>	Amphibiens
<b>Modalités de mise en œuvre</b>	<p>L'objectif de cette mesure est multiple :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fournir des habitats supplémentaires pour améliorer la conservation locale des espèces présentes,</li> <li>- attirer les individus en transit (crapaud calamite dans le bassin de Polignac par exemple) en dehors des zones impactées par les travaux,</li> <li>- permettre si besoin le report et le déplacement des individus d'amphibiens dérangés lors des travaux.</li> </ul> <p>Les mares devront être suffisamment attractives pour favoriser la reproduction, le repos et l'alimentation des amphibiens. Ce type d'aménagement sera également favorable à la flore, à l'avifaune, aux insectes, aux chauves-souris, ...</p> <p style="text-align: center;"><b>La présente mesure sera mise en place de la façon suivante</b></p> <p>De façon ponctuelle, quelques zones ont été pré-identifiées pour permettre la création de mares. En fonction des travaux prévus localement elles seront créées soit avant soit après les travaux de construction de la ligne. On laissera la végétation se développer de façon spontanée ce qui favorisera la recolonisation par des espèces pionnières.</p> <p style="text-align: center;"><b>Caractéristiques des mares à créer</b></p> <p><u>Profondeur et pentes des mares :</u></p> <p>Afin de favoriser la colonisation des mares par les végétaux héliophytes et hydrophytes et accroître la diversité faunistique, les mares devront présenter au moins deux paliers.</p> <p>Le raccordement au terrain naturel (TN) sera travaillé pour maintenir toujours une pente douce (inférieure à 1/3), entre le palier à -40cm et le TN.</p> <p>Au centre de la mare, une fosse ou zone profonde sera réalisée pour maintenir en cas de sécheresse un point toujours en eau. Elle sera de surface d'environ 3 à 4 mètres de diamètre et de profondeur de 50 cm minimum par rapport au niveau des plus hautes eaux.</p> <p><u>Surface des mares</u></p> <p>La surface de chaque mare sera de l'ordre de 15 à 20 m<sup>2</sup>.</p> <p><u>Contours des mares</u></p> <p>Les contours des mares devront être irréguliers, afin d'augmenter le linéaire de berge, de renforcer l'effet dits de « lisière » et d'optimiser le nombre de microhabitats. Les lignes brisées seront évitées pour donner à l'excavation une forme ronde et digitée.</p>  <p style="text-align: center;">Profil des mares à créer en mesure d'accompagnement</p>

Définition globale de la mesure	
<b>Acc03</b>	<b>Création ponctuelle de mares</b>
	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p><i>Vue au-dessus</i></p> </div> <div style="text-align: center;">  </div> </div> <p>Exemples de profil d'une mare avec paliers successifs d'une profondeur croissante (Source : © Biotope)</p> <div style="background-color: #cccccc; text-align: center; padding: 2px;"><b>Localisation de la mesure</b></div> <p>Même si certains sites ont été pré identifiés lors des expertises terrain de Biotope, il reste nécessaire d'avoir la validation du propriétaire de la parcelle concernée. La création de mare sera proposée à certains propriétaires mais RTE ne peut s'engager sur un nombre précis à ce jour.</p>
Opérateur(s) chargé(s) de la mise en œuvre	Entreprise travaux aidée du coordinateur environnemental
Contrôle associé à la mesure	/
Indications sur le coût	Création durant la présence de la pelle sur le site de chantier (5000 euros / mare)

## IX.5 Acc04 : Mise à disposition des données collectées pour la réactualisation des atlas en cours

---

De nombreux atlas de répartition sont en cours de réactualisation en Auvergne et Rhône Alpes. Citons par exemple pour 2015, celui sur les mammifères terrestres (Groupe Mammalogique d'Auvergne) et les chiroptères (Chauve-souris Auvergne). D'autres sont prévus dans les années à venir. Les données collectées via ce projet seront transmises aux DREAL Auvergne et Rhône Alpes afin d'être intégrées aux bases de données régionales. Les données « flore » pourront être transmises au CBNMC afin de participer à la connaissance sur la répartition de certaines espèces (PNA Messicoles par exemple).

# X. Mesures de suivi et contrôle de la mise en œuvre des mesures environnementales de l'opération

## X.1 Liste des mesures de suivis

Quatre « suivis » sont prévus :

1. Assurer la connaissance écologique au droit des implantations des pylônes et zones de travaux sur les secteurs Sanssac Trevas et Trevas Rivière avant le démarrage des travaux pour identifier et réaliser les recollements nécessaires.
2. Assurer une bonne mise en œuvre des mesures tout au long du chantier
3. Vérifier l'effectivité des mesures de réduction et d'évitement
4. Vérifier l'effectivité des mesures compensatoires

Mesures de Suivis	
Code mesure	Mesure
<b>Mesures de suivis de l'effectivité des mesures de réduction d'impact</b>	
Sui_01	Veille écologique et recollement sur les secteurs Sanssac Trevas et Trevas Rivière avant le démarrage des travaux (respectivement 2016 et 2017)
<b>Mesures de suivis de l'effectivité des mesures de réduction d'impact</b>	
Sui_02	Suivi de chantier par un ingénieur écologue
<b>Mesures de suivis de l'effectivité des mesures de réduction d'impact</b>	
Sui_R08	R08 : Suivi de la mesure de réduction « Balisage des zones à enjeux »
Sui_R09	R09 : Suivi de la mesure de réduction « Aménagements spécifiques pour l'avifaune »
<b>Mesures de suivi de l'effectivité des mesures compensatoires</b>	
Sv01	Suivi de la mise en œuvre des conventions sur les mesures compensatoires
Sv02	Gestion conservatrice des 6 sites identifiés comme mesures compensatoires

## X.2 Veille écologique et recollement sur les secteurs Sanssac Trevas et Trevas Rivière

Rappelons que les pylônes de suspension (alignement) ne sont pas figés sur les secteurs entre les postes de Sanssac et de Trevas ainsi qu'entre les postes de Trevas et de Rivière.

La position des pylônes sera validée, en concertation avec les propriétaires, en tenant compte des contraintes environnementales et techniques du projet. Il est probable que certains pylônes doivent faire l'objet de complément d'inventaire au regard de leur positionnement final.

Dans le cadre de ses engagements à revenir devant le CNPN afin de finaliser son dossier détaillé sur les deux derniers secteurs, RTE s'engage à faire réaliser l'ensemble des recollements nécessaires.

### x.2.1 Sui\_01 Veille écologique et recollement sur les secteurs Sanssac Trevas et Trevas Rivière avant le démarrage des travaux (respectivement 2016 et 2017)

Définition globale de la mesure	
<b>Sui_01</b>	<b>Veille écologique et recollement sur les secteurs Sanssac Trevas et Trevas Rivière avant le démarrage des travaux (respectivement 2016 et 2017)</b>
Objectifs	Ajuster le diagnostic écologique avant le lancement des travaux (espèces présentes, localisation, effectifs...) et décider d'éventuelles mesures correctrices.
Groupes biologiques ciblés par la mesure	Ensemble des groupes taxonomiques pour lesquels des espèces protégées <u>à enjeu</u> ont été identifiées lors des prospections de terrain conduites en 2012, 2013 et 2014.
Sites concernés	Secteurs Sanssac Trevas et secteur Trevas Rivière
Modalités de mise en œuvre	<p><b>Justification</b> : L'expression de la faune et de la flore étant, par définition, variable dans le temps, il apparaît important de détecter avant le lancement des travaux, toute variation par rapport au diagnostic écologique conduit en 2012/2013 sur la bande de DUP. Certaines espèces peuvent, en effet, être amenées à coloniser le site (faune) ou peuvent s'exprimer de façon variable en fonction des paramètres climatiques (flore).</p> <p><b>Période de réalisation</b> : Printemps-été 2015/2016</p> <p><b>Conséquences opérationnelles</b> : Confirmation et/ou ajustement des mesures compensatoires proposées.</p>
Opérateur(s) chargé(s) de la mise en œuvre	Prestataire en écologie
Contrôle associé à la mesure	Coordinateur environnement
Mesures associées	Ecologue en charge du suivi des travaux
Indications sur le coût	Coût estimé : intégré au suivi du chantier

## X.3 Mesures de suivi en phase chantier

---

Un coordinateur environnemental externe sera désigné lors du lancement des travaux. Il aura pour mission de suivre la mise en œuvre de l'ensemble des mesures de réduction, de suppression et d'accompagnement, et du programme de compensation.

Une consultation sera lancée en septembre 2014 afin d'identifier la structure qui prendra en charge cette mission. Elle sera rattachée à la Maîtrise d'Ouvrage.

En phase travaux, un compte rendu détaillant l'ensemble des avancées sur les points de suivis environnementaux (suivis chantier / mise en œuvre des mesures de réduction et de compensation) sera transmis aux DREAL Auvergne et Rhône Alpes à minima 1 fois par an.

**Des visites de chantier sur des secteurs sensibles seront régulièrement proposées aux DREAL Auvergne et Rhône Alpes.**

### X.3.1 Sui\_02 : Suivi de chantier par un ingénieur écologue

Etre assisté tout le long de la Maîtrise d'œuvre par un ingénieur écologue permet de garantir une meilleure efficacité des opérations menées pour limiter les impacts sur la faune et la flore et d'ajuster les mesures et options en fonction des contraintes environnementales découvertes au fur et à mesure du projet. Cette mission s'articulera entre le Maître d'ouvrage, le maître d'œuvre et un écologue, assistant à maîtrise d'ouvrage. Elle aura pour objectif :

- d'ajuster les données liées aux espèces patrimoniales en amont de la phase de travaux. Le but est de fournir à la Maîtrise d'ouvrage suffisamment d'éléments techniques pour ajuster le projet en conséquence (calendrier adapté, présence de stations de plantes protégées, zonage de protection des habitats sensibles) ;
- d'accompagner les équipes de réalisation sur le terrain pour qu'elles intègrent au mieux les contraintes environnementales et de répondre aux éventuelles questions techniques nécessitant par exemple des ajustements de mesures de réductions et de suppressions d'impacts ;
- De valider des modifications de modes opératoires éventuels au regard des objectifs de conservation des espèces ;

Au sein des entreprises de travaux, une personne compétente dans les domaines de l'environnement (« coordinateur environnement ») devra s'assurer au quotidien de la mise en place et du respect des mesures de réduction sur le terrain. Cette personne devra être secondée par des « correspondants environnement », personnels de chantier, chargés in situ d'effectuer ou de faire effectuer certaines mesures (balisage, déplacement d'amphibiens...). Un correspondant environnement minimum devra être désigné par zone de chantier. Il devra rapporter chaque jour le déroulement et le respect des mesures sur le chantier, les problèmes rencontrés le cas échéant.

Les coordinateurs environnement et/ou correspondants environnements seront des relais de l'ingénieur écologue, puisque ce dernier ne sera pas présent sur le chantier au quotidien et effectuera des visites de contrôle à des pas de temps définis.

<b>Définition globale de la mesure</b>	
<b>Sui_02</b>	<b>Suivi de chantier par un ingénieur écologue</b>
<b>Objectifs</b>	Garantir la bonne mise en œuvre des mesures de suppression et réduction d'impacts tout au long de la phase chantier
<b>Groupes biologiques ciblés par la mesure</b>	<b>Ensemble des espèces protégées traitées dans les dossiers de demande de dérogation</b>
<b>Sites concernés</b>	- Ensemble des sites de travaux du projet de construction (incluant les opérations de dépose) - Secteurs à enjeux écologiques situés à proximité immédiate des zones de travaux
<b>Modalités de mise en œuvre</b>	Pour le suivi écologique du chantier, RTE mandatera un cabinet spécialisé en écologie pour la supervision et l'accompagnement technique de la mise en œuvre des mesures en phase travaux. Les prestataires retenus pour la réalisation de cette mission doivent posséder la qualification d'ingénieur écologue et être expérimentés dans les programmes de restauration écologique et le suivi de chantiers. L'équipe d'écologues est intégrée en amont du chantier et rencontre les entreprises avant le début du chantier.

<b>Définition globale de la mesure</b>	
<b>Sui_02</b>	<b>Suivi de chantier par un ingénieur écologue</b>
	<p>Quelques étapes clés de cet accompagnement sont détaillées ci-dessous.</p> <p style="text-align: center;"><b>Calages auprès du personnel technique</b></p> <p>Des journées de calage permettent de préciser sur le terrain, avec le ou les responsables de chantier, la localisation des mesures d'atténuation, d'expliquer les raisons ainsi que les moyens à mettre en place pour les mener à bien. Il s'agit bien de retranscrire sur le terrain, l'ensemble des préconisations. Elles doivent donc définir la localisation des zones sensibles sur lesquelles une attention particulière est portée.</p> <p style="text-align: center;"><b>Phase préparatoire de chantier</b></p> <p>Les zones sensibles du point de vue écologique situées à proximité de la zone de chantier seront localisées sur le terrain. Le ou les écologues réalisant le suivi du chantier assistent les entreprises pour la mise en place du balisage et vérifient ensuite régulièrement son état. Le personnel de chantier peut également faire remonter aux écologues des informations concernant l'application des différentes mesures.</p> <p style="text-align: center;"><b>Phase de chantier et d'exploitation</b></p> <p>Lors de la phase travaux, il est nécessaire de réaliser des visites de contrôle pour s'assurer du bon respect des préconisations. Le chantier sera donc inspecté régulièrement par l'écologue indépendant. Il devra s'assurer de la bonne mise en place des mesures de réduction et en référer au Maître d'ouvrage. L'écologue assurera également une mission d'assistance à maîtrise d'ouvrage et d'œuvre, participera aux réunions chantier, pour apporter sa compétence lors des modifications des travaux, par rapport aux enjeux écologiques, aux rabattements de nappes proposées, aux périodes d'intervention...</p> <p>Ces visites sont faites en particulier lors des phases critiques du chantier telles que déboisement, défrichement, terrassement, franchissement de cours d'eau ou de zones sensibles d'un point de vue écologique. Un compte rendu sera rédigé à chaque visite.</p> <p>Cependant, la disponibilité d'au moins un écologue permet, en toutes circonstances, de prendre en compte l'environnement et de respecter les préconisations faites dans le cadre de cette étude. Cela permet également de conseiller en temps réel les responsables de chantier ainsi que le personnel technique, d'assurer le lien avec les services de l'Etat, de participer à la validation des modes opératoires, d'orienter l'évolution de la phase chantier et de proposer des solutions en cas d'imprévu. Le maître d'ouvrage met en place un système de surveillance du respect du cahier des charges.</p> <p style="text-align: center;"><b>Mise en œuvre des mesures</b></p> <p>Le ou les écologues réalisant le suivi du chantier conseillent et assistent le maître d'œuvre d'un point de vue technique pour la mise en place des mesures d'atténuation. Il a également un rôle de conseil permanent en cas de difficulté particulière rencontrée au cours du chantier relative aux enjeux écologiques.</p> <p>En cas de pollution par un accident ou par un apport conséquent de matières en suspension, le maître d'ouvrage devra procéder à la restauration du milieu et/ou à une renaturation du site touché.</p>
<b>Opérateur(s) chargé(s) de la mise en œuvre</b>	Ecologue
<b>Contrôle associé à la mesure</b>	Un rapport annuel sera adressé aux services de l'état DREAL Auvergne et Rhône Alpes et des visites de terrain leur seront proposées.
<b>Mesures associées</b>	Ensemble des mesures
<b>Indications sur le coût</b>	<p>Coût estimé : intégré au suivi du chantier</p> <p>Mise en place d'un PRE (plan de Respect de l'Environnement) et SOPRE (Schéma Organisationnel du PRE), suivi en interne par le coordinateur et les correspondants environnement : à intégrer au Document de Consultation des Entreprises de travaux</p> <p>Suivi extérieur par un écologue : en fonction du chantier et des pics d'activité</p>

## X.4 Mesures de suivis de l'effectivité des mesures de réduction d'impact

Deux types de suivis seront proposés, après la fin des travaux sur les zones d'implantation des pylônes, au regard des enjeux sur l'axe du projet 2Loires :

- Un suivi post travaux des stations végétales protégées au droit du projet (faisant l'objet d'un balisage en phase travaux)
- Un suivi de l'efficacité des balises avifaunes mises en place pour le franchissement de certains vallons (Gorges de la Loire et du Lignon notamment)

### X.4.1 Sui\_R08 Suivis post travaux des zones à enjeux faisant l'objet d'un balisage

<b>Définition globale de la mesure</b>	
<b>Sui_R08</b>	<b>Suivi de la mesure de réduction « Balisage des zones à enjeux »</b>
Objectifs	Vérifier après travaux l'impact réel sur les secteurs à enjeux
Groupes biologiques ciblés par la mesure	Tous groupes
Sites concernés	Sur le secteur Pratclaux Sanssac : - Ruisseau du Rouchoux et sa ripisylve Sur le secteur Sanssac Trevas : - Station de Gagea bohemica sur le rocher de Polignac et la ZAC de Polignac
Modalités de mise en œuvre	Constats de chantier (sur milieu naturel) ou relevés naturalistes après travaux (espèces comme la gagée)
Opérateur(s) chargé(s) de la mise en œuvre	Entreprise « ligne »
Contrôle associé à la mesure	Coordinateur environnement
Mesures associées	S02 : Réduction des emprises (sites de chantier et de dépôts) et adaptation vis-à-vis des contraintes écologiques
Indications sur le coût	Coût estimé : intégré au suivi du chantier

#### X.4.2 Sui\_R09 Suivis post travaux des vallées équipées de balises avifaunes

<b>Définition globale de la mesure</b>	
<b>Sui_R09</b>	<b>Suivi de la mesure de réduction « Aménagements spécifiques pour l'avifaune »</b>
Objectifs	Minimiser le risque de mortalité des oiseaux
Groupes biologiques ciblés par la mesure	Avifaune
Sites concernés	Zones sensibles identifiées
Modalités de mise en œuvre	<b>Un suivi de l'efficacité du balisage avifaune mis en place</b>
	Il s'agira de contrôler que le balisage permet réellement de minimiser les risques de collision. Pour cela, un suivi de la mortalité sera réalisé sur des sites où la topographie et l'occupation des sols permettent une analyse pertinente, c'est-à-dire dont les caractéristiques permettent raisonnablement de retrouver des indices d'une mortalité (peu de couverture végétale, relief favorable...). Les sites envisagés à ce stade sont la ZPS du Haut val d'Allier dans le secteur de Saint-Privat-d'Allier, la vallée de la Borne, le secteur de la Chabonne, le secteur au Nord de Saint-Maurice-de-Lignon. Des sites témoins non balisés seront aussi étudiés à proximité de ces zones.
	<b>Un suivi par Indice Ponctuel d'Abondance (IPA) des incidences du projet sur l'avifaune</b>
	Le principe retenu consiste à réaliser des campagnes d'IPA sur 2 années (avant la construction de l'ouvrage et après sa mise en service) sur des sites forestiers, bocagers ou prairiaux concernés par le projet et de comparer les résultats. L'analyse de ces données semi-quantitatives devrait permettre de cerner les effets de la ligne électrique sur les peuplements d'oiseaux. Le nombre de points d'échantillonnage sera défini par le prestataire.
	<b>Un suivi de la migration sur certains sites sensibles</b>
	Un échantillonnage sera réalisé parmi les secteurs suivants : Pratclaux - Dallas, les vallées de la Borne et du ruisseau de Lonnac, le plateau de Polignac, Bilhac et Chambeyrac, les gorges de la Loire, le plateau de Beaux et la vallée du Ramel, le plateau de Saint-Maurice-de-Lignon et la vallée du Lignon, le plateau de la Rullière, les vallons de Valchérie, de Cotatay, de l'Ondenon et du Furet.
Opérateur(s) chargé(s) de la mise en œuvre	LPO Loire et Auvergne
Contrôle associé à la mesure	/
Mesures associées	/
Indications sur le coût	Coût estimé : 50 000 €

---

## X.5 Mesures de suivi de l'effectivité des mesures compensatoires

---

### X.5.1 Démarche générale de suivi de l'effectivité des mesures compensatoires

Dans un cadre général, l'expertise de la plus-value effective apportée par une mesure compensatoire sur une espèce donnée nécessite, d'une part, une bonne connaissance de l'état initial (avant la mise en œuvre de la mesure) et, d'autre part, une appréhension de l'état des populations de l'espèce ciblée au sein de son territoire de vie (parcelles ciblées par les mesures compensatoires et autres habitats de vie associés).

En fonction des espèces et de leurs caractéristiques écologiques, l'appréhension d'un gain écologique en termes d'état de conservation des populations et/ou d'accroissement d'effectifs se mesure à l'échelle du territoire occupé par la population (ou par un échantillonnage suffisant au sein de ce territoire), ce qui peut demander des inventaires sur des surfaces pouvant aller au-delà des parcelles concernées par les mesures compensatoires.

La réalisation d'un état des lieux est donc un préalable à la mise en œuvre de mesures compensatoires sur les parcelles ciblées, afin de disposer d'un diagnostic initial des milieux. L'accent sera mis sur un suivi des espèces ciblées par les mesures compensatoires.

Pour la majorité des groupes d'espèces protégées concernés, des suivis par échantillonnage au niveau de secteurs d'intervention sont proposés.

### X.5.2 Sv01 : Suivi de la mise en œuvre des conventions sur les mesures compensatoires

Les conventions sont rédigées à ce jour et envoyées à la signature des différents partenaires techniques locaux. Le travail de définition précise des mesures compensatoires (recherche de sites, animation foncière, ...) devrait débuter dès le mois de septembre 2014.

RTE, via les comptes-rendus des suivis de chantier qui seront réalisés par le coordinateur environnemental externe, informera régulièrement les services de l'Etat sur l'avancée de la définition des mesures compensatoires annoncées.

### X.5.3 Sv02 : Gestion conservatrice des 6 sites identifiés comme mesures compensatoires

Suite à la définition plus précise des mesures compensatoires (démarche d'animation foncière) et suite à l'acquisition nécessaire afin de pérenniser les mesures, un état des lieux de celles-ci sera réalisé par les partenaires locaux. Un plan de gestion sera réalisé et transmis aux services de l'Etat pour information. Les structures transmettront, par l'intermédiaire de RTE, un exemplaire des suivis annuels réalisés qui dépendront des objectifs fixés dans le plan de gestion du site.

# XI. Calendrier et coûts de mise en œuvre des mesures

L'ensemble des mesures définies dans le cadre du présent dossier (hors suivis de ces mesures) sont synthétisées dans le tableau ci-après.

(\*) intégré au projet - pas de surcoût significatif

Ensemble des mesures proposées (hors suivis de ces mesures)			
Code mesure	Mesure	Calendrier	Indication de coûts
<b>Mesures de suppression d'impact</b>			
S01	Optimisation de la conception du projet (total de 5 étapes visant à réduire l'impact)	2011 / 2014	(*)
S02	Réduction des emprises (sites de chantier et de dépôts) et adaptation vis-à-vis des contraintes écologiques	Phase chantier 2015 à 2018	(*)
S03	Adaptation des dates de travaux en fonction des exigences écologiques des espèces	Phase chantier 2015 à 2018	(*)
<b>Mesures de réduction d'impact</b>			
R01	Définition précise et réduction au maximum des zones de chantier et des pistes d'accès	Phase chantier 2015 à 2018	(*)
R02	Préservation de l'ensemble des linéaires de haies entre les portées	Phase chantier 2015 à 2018	20 000 €
R03	Limitation des risques de dispersion et de propagation des espèces végétales invasives	Phase chantier 2015 à 2018	(*)
R04	Gestion des produits polluants et des matériaux	Phase chantier 2015 à 2018	(*)
R05	Management environnemental de la phase chantier	Phase chantier 2015 à 2018	150 000 €
R06	Réhabilitation des sites de chantier	Phase chantier 2015 à 2018	inclus dans les marchés travaux
R07	Adaptation du mode opératoire en fonction des enjeux présents localement	Phase chantier 2015 à 2018	(*)
R08	Balissage des zones à enjeu	Phase chantier 2015 à 2018	inclus dans les marchés travaux
R09	Aménagements spécifiques pour l'avifaune	Phase chantier 2015 à 2018	150 000 €
R10	Gestion durable des tranchées forestières	Phase chantier 2015 à 2018	200 000 €
R11	Identification des arbres à cavités pour les chiroptères	Phase chantier 2015 à 2018	(*)
R12	Identification des arbres à coléoptères saproxylophages	Phase chantier 2015 à 2018	(*)
<b>Mesures de compensation</b>			
C01	Préservation et gestion durable d'une forêt vieillissante (CEN Auvergne)	Engagé en septembre 2014	132 850 €
C02	Gestion durable de forêt à rapaces nocturnes (Tengmalm) des monts du Devès (Bureau d'études de l'ONF)	Engagé en septembre 2014	130 000 €
C03	Restauration de plantations de conifères en habitats d'intérêt patrimonial du site N2000 de l'Ondenon (PNR Pilat et ONF 42)	Engagé en septembre 2014	200 000 €
C04	Restauration de hêtraie dans le Parc Naturel Régional du Pilat (Programme ENS du CG 42)	Engagé en septembre 2014	100 000 €

Ensemble des mesures proposées (hors suivis de ces mesures)			
<i>Code mesure</i>	<i>Mesure</i>	<i>Calendrier</i>	<i>Indication de coûts</i>
C05	Restauration de zone humide (CEN Auvergne)	Engagé en septembre 2014	125 000 €
C06	Restauration de haies et/ou replantation de vergers (CEN Auvergne)	Engagé en septembre 2014	115 000 €
<i>Mesures d'accompagnement</i>			
Acc01	Réhabilitation et préservation durable d'un gîte pour les chiroptères (CEN Auvergne & Chauve-souris Auvergne)	Engagé en septembre 2014	25 500 €
Acc02	Extension d'une plateforme de nourrissage du Milan royal sur la commune de Rosières et création d'une nouvelle sur la commune de Sanssac l'Eglise (LPO Auvergne)	Engagé en septembre 2014	15 000 €
Acc03	Création ponctuelle de 4 à 5 mares (en fonction des opportunités en phase travaux et de l'accord des propriétaires)	Engagé en septembre 2014	20 000 €
Acc04	Mise à disposition des données naturalistes	Engagé en septembre 2014	Gratuit
<b>TOTAL</b>			<b>1 433 350€</b>

## XII. Conclusion de la partie 6

---

La connaissance acquise au stade de l'état initial et l'anticipation des impacts potentiels sur les espèces présentes permettent de concevoir une série de mesures à même d'éviter et de réduire les incidences sur les espèces protégées.

Le maître d'ouvrage s'est engagé sur la mise en œuvre de trois mesures de suppression et douze mesures de réduction, faisant l'objet d'une déclinaison opérationnelle adaptée aux différents secteurs d'intervention (intégration dans les cahiers des charges des entreprises travaux, etc...). Ces mesures permettent ainsi de limiter les impacts sur les éléments remarquables mis en évidence, grâce à une configuration optimisée des sites d'intervention (éviter et baliser des secteurs à enjeux) et une adaptation des modes opératoires visant à limiter la dégradation des milieux, le dérangement des individus, etc.

L'ensemble de ces mesures permet de limiter considérablement les impacts sur les différentes espèces protégées présentes. Le bilan de l'application de ces mesures est ainsi :

- La limitation très importante des impacts d'emprises sur les stations d'espèces végétales protégées
- L'absence d'impacts sur les individus de faune
- La limitation du dérangement sur les espèces sensibles (rapaces nicheurs principalement)
- Une préservation importante des milieux ouverts et des structures bocagères

Malgré toutes ces précautions, quelques impacts résiduels subsistent sur des espèces protégées. Le nombre d'espèces subissant des impacts notables a néanmoins été considérablement réduit, par rapport à l'ensemble des taxons identifiés en phase d'état initial.

Les impacts résiduels concernent ainsi :

- 3 espèces de flore : 2 subissent des impacts d'emprises limités (quelques dizaines de pieds concernés sur plusieurs milliers présents à proximité). Pour la troisième espèce, le risque de destruction accidentelle ne peut être complètement annihilé du fait de la localisation des stations (bordure de chemin existant) ;
- Les cortèges de vertébrés inféodés aux boisements, pour lesquels l'altération voire la destruction d'habitats est inévitable (nécessité de ménager une ouverture au sein des boisements pour permettre le passage de la ligne) ;
- Les cortèges liés aux haies et bocages. Ces milieux seront majoritairement conservés mais l'élagage initial et l'entretien nécessaire pour garantir les distances de sécurité de l'ouvrage (contrôle de la hauteur de la végétation) sont susceptibles de conduire à une dégradation de certains linéaires ;
- De manière ponctuelle, une surface réduite de milieux humides sur lesquels il n'a, néanmoins, pas été constaté d'espèces remarquables strictement inféodées à ces écosystèmes.

Au vu des surfaces et des espèces concernées, ces impacts résiduels restent faibles à modérés.

Afin de garantir le fait que le projet ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation

---

favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle, un plan de compensation ambitieux a été élaboré pour les impacts résiduels significatifs.

Ce dernier comprend la mise en œuvre de 6 mesures, définies au plus proche des zones d'impacts, et impliquant de nombreux partenaires locaux. La plus-value apportée par ces mesures réside, d'une part, dans leurs objectifs qui visent à la reconquête ou à l'entretien de milieux favorables aux espèces impactées, et d'autre part, dans la dynamique amorcée par leur mise en œuvre. Les mesures sont en effet définies et financées sur un pas de temps donné par RTE, mais l'implication de partenaires institutionnels et associatifs permet d'envisager une conservation pérenne d'écosystèmes favorables à la biodiversité.

Le plan de compensation est, en outre, complété par une série de mesures d'accompagnement qui, si elles ne viennent pas compenser un impact précis, apportent une plus-value conséquente pour certaines espèces remarquables (Milan royal, Chauves-souris).

**Au vu des impacts résiduels jugés faibles à modérés sur les espèces protégées concernées, du dimensionnement et des objectifs des mesures compensatoires, il est possible de conclure sur l'absence d'effets dommageables notables sur l'état de conservation des espèces protégées dans leur aire de répartition naturelle.**

**Le projet remplit donc la troisième condition nécessaire à la présentation d'une demande de dérogation.**

**Les trois conditions étant remplies, le projet «2Loires » répond à l'ensemble des critères nécessaires à l'octroi de la dérogation exceptionnelle pour destruction d'individus et destruction/dégradation/altération d'habitats d'espèces protégées, au titre des articles L. 411-1 et L. 411-2 du Code de l'environnement.**

# Glossaire

<b>Acidiphile</b>	Se dit d'une plante se rencontrant exclusivement ou préférentiellement sur les sols acides
<b>Calcicole</b>	Se dit d'une plante se rencontrant exclusivement ou préférentiellement sur les sols riches en calcium (sols calcaires, marneux)
<b>CEN</b>	Conservatoire des Espaces Naturels
<b>CFD</b>	Câble à Faible Dilatation. Les câbles CFD permettent de transiter plus d'énergie électrique que des câbles normaux du fait de leur constitution
<b>Chirat</b>	Coulée de bloc rocheux qui recouvre, sous forme d'éboulis, un versant
<b>DOCOB</b>	Document d'Objectifs. Ce document définit les objectifs de gestion des sites du réseau Natura 2000
<b>DREAL</b>	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
<b>DUP</b>	Déclaration d'Utilité Publique
<b>Eutrophe</b>	Se dit d'un plan d'eau ou d'un cours d'eau aux eaux riches en éléments nutritifs et à forte activité biologique
<b>Eutrophisation</b>	Enrichissement des eaux en matières nutritives
<b>FSD</b>	Formulaire Standard des Données. Formulaire établi pour chaque site du réseau Natura 2000 et qui indique les espèces ou les habitats naturels pour lesquels le site a été désigné
<b>Horst</b>	Portion de croûte terrestre surélevée par rapport aux compartiments voisins
<b>Hygrophile</b>	Se dit d'une plante qui aime l'humidité
<b>IGN</b>	Institut Géographique National
<b>IPA</b>	Indice Ponctuel d'Abondance. La méthode des IPA permet de dénombrer les oiseaux. Elle consiste à noter tous les oiseaux vus ou entendus pendant une période de 20 min en début et fin de printemps
<b>LPO</b>	Ligue pour la Protection des Oiseaux
<b>Mégaphorbiaie</b>	Formation végétale de hautes herbes (1,5 à 2 m) installée sur des sols humides et riches

<b>Méso-eutrophe</b>	Se dit d'un milieu dont la teneur en matières nutritives est intermédiaire entre celle d'un milieu mésotrophe et d'un milieu eutrophe
<b>Méso-hygrophile</b>	Se dit d'un milieu où les conditions d'humidité sont moyennes
<b>Mésotrophe</b>	Se dit d'un milieu aquatique où la teneur en matières nutritives est moyenne
<b>Mésoxérophile</b>	Se dit d'une plante qui apprécie un sol sec, mais sans sécheresse extrême
<b>Natura 2000</b>	Réseau écologique européen de sites naturels ou semi-naturels ayant une grande valeur patrimoniale et dont l'objectif est de préserver la diversité biologique pour valoriser les territoires
<b>Neutrophile</b>	Se dit d'une plante qui recherche des milieux riches en azote
<b>Oligotrophe</b>	Qualifie un milieu aquatique où la concentration en éléments nutritifs (nutriments) est faible
<b>ORGFH</b>	Orientation Régionale de Gestion de la Faune sauvage et de ses Habitats. Ces orientations ont pour objectifs de dégager les axes d'une politique régionale en faveur de la faune sauvage et de ses habitats
<b>PEHD</b>	Polyéthylène Haute Densité
<b>Phytocénotique</b>	Relatif à l'association des espèces végétales dans un biotope
<b>PNR</b>	Parc Naturel Régional
<b>PVC</b>	Polychlorure de vinyle
<b>Ripisylve</b>	Forêt bordant une rivière
<b>Rupestre</b>	Milieu constitué de falaises et de rochers
<b>SIC - Site d'Intérêt Communautaire</b>	Zone désignée par la France au titre de la directive « Habitat » pour maintenir ou établir le bon état de conservation de certains habitats ou de certaines espèces
<b>SRCE</b>	<b>Schéma Régional de Cohérence Ecologique</b> Schéma de planification territoriale visant à la mise en œuvre au niveau régional de la Trame Verte et Bleue
<b>Saproxylophage</b>	Se dit d'organismes qui consomment du bois mort et participent à sa décomposition
<b>Suc</b>	Excroissance de lave visqueuse (phonolithe) restée en saillie par rapport au reste du relief
<b>Talweg</b>	Ligne de fond d'une vallée
<b>Tourbière</b>	La tourbe est le produit de la fossilisation de débris végétaux sur 1 000 à 2 500 ans dans des milieux humides privés d'oxygène que l'on appelle

---

	tourbières
<b>Transect</b>	Ligne virtuelle le long de laquelle sont réalisées les observations
<b>TVB</b>	Trame Verte et Bleue (cf SRCE)
<b>Xérophile</b>	Se dit de plantes recherchant des conditions sèches
<b>Xérothermophile</b>	Se dit de plantes recherchant des conditions sèches et chaudes
<b>ZNIEFF</b>	Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Floristique ou Faunistique. Il existe 2 types de ZNIEFF : <ul style="list-style-type: none"><li>- les ZNIEFF de type I qui correspondent à des secteurs remarquables par leur intérêt écologique</li><li>- les ZNIEFF de type II qui sont de grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes</li></ul>
<b>ZPS</b>	Zone de Protection Spéciale. Zone désignée au titre de la directive « Oiseaux » pour assurer la protection des espèces d'oiseaux menacées

# Bibliographie

- ❖ AMOR E., 2005. Modernisation de l'inventaire ZNIEFF en Auvergne. Guide méthodologique à l'attention des partenaires « ressource ». Direction Régionale de l'Environnement Auvergne, Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage. 141 p.
- ❖ GREFF N. & COQ F., 2005 - Guide méthodologique régional pour la modernisation de l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique de Rhône-Alpes - Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement, DIREN Rhône-Alpes, Communauté européenne, MNHN - Bron - 180 p.
- ❖ ZNIEFF Auvergne
- ❖ MAURIN H. & KEITH P. (coord.), 1994. Inventaire de la faune menacée en France, le Livre rouge. Nathan, MNHM, WWF France, Paris. 176 p.
  
- ❖ Sites Internet :  
DREAL Auvergne : <http://www.auvergne.developpement-durable.gouv.fr/> (dernière consultation le 04 avril 2014).  
DREAL Rhône-Alpes : <http://www.rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/> (dernière consultation le 06 mars 2014).  
INPN : <http://inpn.mnhn.fr/isb/index.jsp> (dernière consultation le 04 avril 2014).

## Projet 2 Loires

RTE (2010). *Dossier de présentation et de proposition d'aire d'étude*, Axe Le Puy-en-Velay, l'Yssingelais et Saint-Etienne, Reconstruction à 2 circuits de la ligne existante à 225 000 volts entre les postes de Pratclaux - Sanssac - Trevas - Rivière, Mars 2010. Disponible sur [http://www.rte-france.com/uploads/media/pdf\\_zip/projets/Dossier\\_de\\_presentation\\_Le\\_Puy\\_St\\_Etienne.pdf](http://www.rte-france.com/uploads/media/pdf_zip/projets/Dossier_de_presentation_Le_Puy_St_Etienne.pdf)

RTE (2013). *Etude d'impacts du projet « 2Loires »*, Reconstruction à 2 circuits de la ligne électrique existante à 225 000 volts entre Pratclaux (43) - Sanssac (43) - Trevas (43) - Rivière (42), Tome 1 - Parties I à IV, Juillet 2013, Disponible sur <http://www.rte-france.com/fr/nos-activites/etudes-notices-d-impact-projets-b-e-i/etudes-et-notices-d-impact/le-projet-2loires-1>

RTE (2013). *Etude d'impacts du projet « 2Loires »*, Reconstruction à 2 circuits de la ligne électrique existante à 225 000 volts entre Pratclaux (43) - Sanssac (43) - Trevas (43) - Rivière (42), Partie V, Juillet 2013, Disponible sur [http://www.haute-loire.gouv.fr/IMG/pdf/2Loires\\_ETUDE\\_IMPACT\\_partie\\_5\\_-\\_Esquisse\\_des\\_solutions\\_de\\_substitution.pdf](http://www.haute-loire.gouv.fr/IMG/pdf/2Loires_ETUDE_IMPACT_partie_5_-_Esquisse_des_solutions_de_substitution.pdf)

## Habitats naturels et flore

- ❖ ANTONETTI P., BRUGEL E., KESSLER F., BARBE J.-P. & TORT M., 2006. Atlas de la flore d'Auvergne. Conservatoire botanique national du Massif Central, 984 p.
- ❖ BARDAT J., BIRET F., BOTINEAU M., BOULLET V., DELPECH R., GÉHU J.-M., HAURY J., LACOSTE A., RAMEAU J.-C., ROYER J.-M., ROUX G., TOUFFET J., 2004. Prodrôme des végétations de France. Muséum national d'Histoire naturelle. Patrimoines naturels 61, Paris, 171 p.
- ❖ BARDAT J., BIRET F., BOTINEAU M., BOULLET V., DELPECH R., GÉHU J.-M., HAURY J., LACOSTE A., RAMEAU J.-C., ROYER J.-M., ROUX G., TOUFFET J., 2004 - Prodrôme des végétations de France. Muséum national d'Histoire naturelle. Patrimoines naturels 61, Paris, 171p.
- ❖ BENSETTITI F., RAMEAU J.-C. & CHEVALLIER H. (coord.), 2001 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 1 - Habitats forestiers. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 2 volumes : 339 p. et 423 p.
- ❖ BENSETTITI F., BIRET F., ROLAND J. & LACOSTE J.-P.(coord.), 2004 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 2 - Habitats côtiers. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 399 p.
- ❖ BENSETTITI F., GAUDILLAT V. & HAURY J. (coord.), 2002 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 3 - Habitats humides. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 457 p.
- ❖ BENSETTITI F., BOULLET V., CHAUDAUDRET-LABORIE C. & DENIAUD J. (coord.), 2005 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 4 - Habitats agropastoraux. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 2 volumes : 445 p. et 487 p.
- ❖ BENSETTITI F., HERARD-LOGEREAU K., VAN ES J. & BALMAIN C. (coord.), 2004 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 5 - Habitats rocheux. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 381 p.
- ❖ BENSETTITI F., GAUDILLAT V., QUERE E., 2002 - “ Cahiers d'habitats ” Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 6 - Espèces végétales. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 271 p.
- ❖ BISSARDON M., GUIBAL L., RAMEAU J.-C., 1997. Corine Biotopes, version originale. Types d'habitats
- ❖ CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DU MASSIF CENTRAL, 2013. Liste rouge de la flore vasculaire d'Auvergne. 53 p.
- ❖ COMMISSION EUROPEENNE DG ENVIRONNEMENT, 2013. Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne - EUR 28. 144 p.
- ❖ CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL ALPIN & CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DU MASSIF CENTRAL, 2011. Catalogue de la flore vasculaire de la région Rhône-Alpes. 7 p. + annexes
- ❖ COSTE H., 1900-1906. Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes, 3 tomes. Nouveau tirage 1998. Librairie scientifique et technique Albert Blanchard, Paris. [I] : 416 p., [II] : 627 p., [III] : 807 p.
- ❖ DANTON.P & BAFFRAY.M., 1995. Inventaire des plantes protégées en France. Ed. Nathan & A.F.C.E.V. 294 p.
- ❖ EGGENBERG S., MÖHL A., 2008. Flora Vegetativa. Un guide pour déterminer les plantes de

- Suisse à l'état végétatif. Rossolis, Bussigny, 680 p.
- ❖ FOURNIER P., 1947 - Les quatre flores de France. Corse comprise. (Générale, Alpine, Méditerranéenne, Littorale). Editions Dunod, nouveau tirage de 2001. 1103 p.
  - ❖ GRENIER E., 1992. Flore d'Auvergne. Société Linnéenne de Lyon. 468 p.
  - ❖ JAUZEIN P., 1995. Flore des champs cultivés. Ed. SOPRA et INRA. Paris, 898 p.
  - ❖ LAMBINON J., DE LANGHE J.E., DELVOSALLE L., DUVIGNEAUD J., 1992. Nouvelle flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines. Jardin botanique national de Belgique. 1092 p.
  - ❖ MULLER S., 2004. Plantes invasives en France. Muséum national d'histoire naturelle, Paris, 168 p.
  - ❖ OLIVIER L., J.P. GALAND et H MAURIN, 1995. - Livre Rouge de la flore menacée de France. Tome I : espèces prioritaires. Muséum National d'Histoire Naturelle / Conservatoire Botanique National de Porquerolles / Ministère de l'Environnement. 486 p + annexes.
  - ❖ PRELLI R., 2002. Les Fougères et plantes alliées de France et d'Europe occidentale. Editions Belin. 432 p.
  - ❖ RAMEAU J.C. ET AL., 1989. Flore Française Forestière - guide écologique illustré - Tome 1 : plaines et collines, 1785 p.
  - ❖ TORT M., ANTONETTI P., BELIN B. & PORTAL R., 2008. Guide de la flore de Haute Loire - Tome 1 Jeanne d'Arc Eds. Le Puy-en-Velay, 512 p.
  - ❖ TORT M., ANTONETTI P., BELIN B. & PORTAL R., 2010. Guide de la flore de Haute Loire - Tome 2 Jeanne d'Arc Eds. Le Puy-en-Velay, 520 p.
  - ❖ UICN France, MNHN, FCBN & SFO, 2010. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Orchidées de France métropolitaine. Paris, France. 12 p.
  - ❖ UICN France, FCBN & MNHN, 2012. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine : premiers résultats pour 1 000 espèces, sous-espèces et variétés. Dossier électronique. 34 p.

❖ Sites Internet :

CHLORIS - site internet à l'adresse suivante : <http://www.cbnmc.fr/chloris/> (dernière consultation le 25 février 2014).

Base du CBNBP : <http://cbtnp.mnhn.fr/cbtnp/biodiversite/especes.jsp> (dernière consultation le 05 mars 2014).

Tela Botanica : <http://www.tela-botanica.org/site:accuei> (dernière consultation le 25 février 2014).

## Insectes

- ❖ Anon, forum orthoptères. Le monde des insectes. Available at: <http://www.insecte.org/forum/viewforum.php?f=10>.
- ❖ BACHELARD P. & FOURNIER F., 2008 - *Papillons du Puy-de-Dôme. Atlas écologique de Rhopalocères et Zygènes*. Editions Revoir, Nohanent, 232p.
- ❖ BELLMANN, H. & LUQUET, G.-C., 2009. Le guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale, Delachaux et Niestlé.
- ❖ BOITIER E., 2004. Propositions pour l'élaboration d'une liste des Orthoptères menacés d'Auvergne. Rapport d'étude Alcide-d'Orbigny, Clermont-Ferrand, janvier 2004, 77 p.
- ❖ BOUDOT, J.-P. & DOMANGET, J.-L., 2010. Liste de référence des Odonates de France

- métropolitaine - Version 02/2010 complétée en 2011 et 2012, Bois-d'Arcy (Yvelines): SFO.
- ❖ CONSEIL DE L'EUROPE, 1996. *Background information on invertebrates of the Habitat Directive and the Bern Convention. Part I - Crustacea, Coleoptera and Lepidoptera*, Council of Europe Publishing.
  - ❖ DEFAUT, B., 2001. La détermination des orthoptères de France 2e éd., Aynat, 09400 Bédeilhac.
  - ❖ DEFAUT, B., SARDET, E. & BRAUD, Y., 2009. ORTHOPTERA : Ensifera et Caelifera. Catalogue permanent de l'entomofaune nationale, (fascicule n°7).
  - ❖ DELIRY, C. & FATON, J.-M., 2010. Histoire naturelle des Ascalaphes de France. *Histoires Naturelles*, (10), p.33.
  - ❖ DOMANGET, J.-L. et al., 2009. *Document préparatoire à une Liste Rouge des Odonates de France métropolitaine complétée par la liste des espèces à suivi prioritaire*, SFO nat.
  - ❖ DUPONT, P., 2001. Programme national de restauration pour la conservation des Lépidoptères diurnes (Hesperiidae, Papilionidae, Pieridae, Lycaenidae et Nymphalidae) - Première phase : 2001-2004, OPIE.
  - ❖ GRAND, D. & BOUDOT, J.-P., 2006. Les libellules de France, Belgique et Luxembourg Biotope (Collection Parthénope). Mèze.
  - ❖ HERES, A., 2009. Les Zygènes de France (Lepidoptera : Zygaenidae, Zygaeninae). Revue de l'Association des Lépidoptéristes de France, (hors-série), 60 pp.
  - ❖ KALKMAN, V.J. et al., 2010. European Red List of Dragonflies, Luxembourg: Publications Office of the European Union.
  - ❖ LAFRANCHIS, T., 2000. Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles, Mèze (France): Biotope Ed.
  - ❖ LAFRANCHIS, T., 2007. Papillons d'Europe, Paris: Diathéo Ed.
  - ❖ MEDDE, Portail Natura 2000. Available at: <http://www.natura2000.fr/> [Consulté 1er juin 2012].
  - ❖ MOTHIRON, P. & HODDE, C., lepinet.fr - Les carnets du lépidoptériste français - Des papillons aux lépidoptères. Available at: <http://www.lepinet.fr/lep/> [Consulté 1er juin 2012].
  - ❖ SARDET, E. & DEFAUT, B., 2004. Les orthoptères menacés de France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. *Matériaux Orthoptériques et Entomocénotiques*, 9, p.125-137
  - ❖ SPEIGHT, M., 1989. *Les invertébrés saproxyliques et leur protection*, Conseil de l'Europe Ed.
  - ❖ TOLMAN, T. & LEWINGTON, R., 2004. Guide des papillons d'Europe et d'Afrique du Nord, Delachaux & Niestlé Ed.
  - ❖ UICN France, MNHN, OPIE, SEF, 2012. - La Liste rouge des papillons de jour de France métropolitaine. . Paris, France, 18 p
  - ❖ VAN SWAAY, C. et al., 2010. European Red List of Butterflies, Luxembourg: Publications Office of the European Union.

## Amphibiens et Reptiles

- ❖ ACEMAV coll., DUGUET R. & MELKI F. (2003) - Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, Editions Biotope, Mèze (France). 480 p.
- ❖ Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
- ❖ BERNARD K. (CORA 2002) - Reptiles et amphibiens de Rhône-Alpes - Atlas préliminaire. Revue du centre Ornithologique Rhône-Alpes, hors-série n°1. Association d'étude et de protection des Oiseaux, Mammifères, Reptiles et Amphibiens. 146 p.
- ❖ CASTANET J. & GUYETANT R. (1989) - Atlas de répartition des Amphibiens et Reptiles de France. Edition S.H.F, Paris. 191 p.
- ❖ GASC & al. (2004) - Atlas of amphibians and reptiles in Europe.

- ❖ LE GARFF B. (1991) - Les amphibiens et les reptiles dans leur milieu. Bordas, Paris. 250 p.
- ❖ MIAUD C. & MURATET J. (2004) - Identifier les œufs et les larves des amphibiens de France. Collection Techniques pratiques, I.N.R.A, Paris. 200 p.
- ❖ MURATET J. (2008) - Identifier les Amphibiens de France métropolitaine - Guide de terrain. Ecodiv. 291p.
- ❖ Directive n° 92/43/CE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16 sur la conservation des habitats naturels, de la faune et de la flore sauvages. Annexes I à IV.
- ❖ IUCN (2004) - Red List of threatened species - A global species assessment (UICN).
- ❖ IUCN (2008) - Communiqué de presse - Liste rouge des Amphibiens et reptiles menacés en France.
- ❖ IUCN (2010) - European Red List of Reptiles and Amphibians, Neil A. Cox and Helen J. Temple. 2009.
- ❖ Thiersant M.P. & Deliry C. (coord.) 2008 - Liste rouge résumée des vertébrés terrestres de la région Rhône-Alpes. CORA Faune Sauvage.

## Oiseaux

---

- ❖ COLL., 2003 - Les oiseaux nicheurs de Rhône-Alpes. CORA, Lyon, 336 pp.
- ❖ DUBOIS, Ph-J., LE MARÉCHAL, P., OLIOSO, G. & YÉSOU, P., 2008. Nouvel Inventaire des Oiseaux de France. Delachaux & Niestlé, Paris, 559 p.
- ❖ Thiersant M.P. & Deliry C. (coord.) 2008 - Liste rouge résumée des vertébrés terrestres de la région Rhône-Alpes. CORA Faune Sauvage.
- ❖ TUCKER & HEATH, 1994. Species of European Conservation Concern, Birdlife International, 59 p.

## Mammifères terrestres

---

- ❖ MITCHELL-JONES A.J., AMORI G., BOGDANOWICZ W., KRYSZTOFEK B., REIJNDERS P.J.H., SPITZENBERGER F., STUBBE M. et al., 1999. The atlas of european mammals. Poyser natural history, Londres, Poyser, 484 p.
- ❖ MNHN, UICN France, ONCFS & SPEFM. 2009. La Liste rouge des espèces menacées en France, selon les catégories et critères de l'UICN. Chapitre Mammifères de France métropolitaine.
- ❖ Thiersant M.P. & Deliry C. (coord.) 2008 - Liste rouge résumée des vertébrés terrestres de la région Rhône-Alpes. CORA Faune Sauvage.

## Chiroptères

---

- ❖ ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2009. Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope (COLLECTION PARTHÉNOPE), MNHN. 544 p.
- ❖ BARATAUD M., 1992. Reconnaissance des espèces de Chiroptères français à l'aide d'un détecteur d'ultrasons : le point sur les possibilités actuelles. In : Actes du 16ème colloque francophone de mammalogie, Grenoble 1992. Museum d'histoires naturelles, Grenoble : 58-68.
- ❖ BARATAUD M., 1996. Ballades dans l'inaudible. Méthode d'identification acoustique des chauves-souris de France. Ed. Sittelle. Double CD et livret 49p.
- ❖ SCHÖBER W. & GRIMMBERGER E., 1987. Guide des chauves-souris d'Europe. D & N. 223 p.
- ❖ Thiersant M.P. & Deliry C. (coord.) 2008 - Liste rouge résumée des vertébrés terrestres de la région Rhône-Alpes. CORA Faune Sauvage.

# Annexes