




Demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation éventuelle d'une évaluation environnementale

Article R. 122-3-1 du code de l'environnement

Ce formulaire sera publié sur le site internet de l'autorité chargée de l'examen au cas par cas.
Avant de remplir cette demande, lire attentivement la notice explicative.

Ce document est émis par le ministère en charge de l'écologie.

Ce formulaire peut se remplir facilement sur ordinateur. Si vous ne disposez pas du logiciel adapté, vous pouvez télécharger Adobe Acrobat Reader gratuitement [via ce lien](#) 

Cadre réservé à l'autorité chargée de l'examen au cas par cas

Date de réception : 25 / 07 / 2023

Dossier complet le : 25 / 07 / 2023

N° d'enregistrement : F-075-23-C-0174

1 Intitulé du projet

Construction, sur la commune de Saint-Hilaire-la-Treille (87), du poste 400 000/225 000/20 000 volts de FOULVENTOUR pour le raccordement aux réseaux publics de transport et de distribution d'électricité des sites de production d'énergie renouvelable situés sur le territoire de la communauté de communes du Haut Limousin en Marche.

2 Identification du (ou des) maître(s) d'ouvrage ou du (ou des) pétitionnaire(s)

2.1 Personne physique

Nom

Prénom(s)

2.2 Personne morale

Dénomination

RESEAU DE TRANSPORT D ELECTRICITE

Raison sociale

RTE

N° SIRET

4 4 4 6 1 9 2 5 8 0 0 6 7 6

Type de société (SA, SCI...)

SA à Directoire

Représentant de la personne morale : Madame

Monsieur

Nom

PAUZET

Prénom(s)

Olivier

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

3 Catégorie(s) applicable(s) du tableau des seuils et critères annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement et dimensionnement correspondant du projet

N° de catégorie et sous-catégorie	Caractéristiques du projet au regard des seuils et critères de la catégorie (Préciser les éventuelles rubriques issues d'autres nomenclatures (ICPE, IOTA, etc.)
32. Construction de lignes électriques aériennes en haute et très haute tension.	Postes de transformation dont la tension maximale de transformation est égale ou supérieure à 63 kV: construction d'un poste de transformation 400/225/20 kV Construction de lignes électriques aériennes en très haute tension (HTB 2 et 3) inférieure à 15 km : raccordement du poste par une ligne aérienne 400 kV d'environ 0,8 km (2 x 0,4 km)

3.1 Le projet fait-il l'objet d'un examen au cas par cas dans le cadre du dispositif prévu aux I et II de l'article R.122-2-1 du code de l'environnement ? (clause-filet) ?

Oui Non

3.2 Le projet fait-il l'objet d'une soumission volontaire à examen au cas par cas au titre du III de l'article R.122-2-1 ?

Oui Non

4 Caractéristiques générales du projet

Doivent être annexées au présent formulaire les pièces énoncées à la rubrique 8.1 du formulaire.

4.1 Nature du projet, y compris les éventuels travaux de démolition

Le terrain d'assiette du poste a une superficie de 8,5 ha dont moins d'un hectare sera imperméabilisé. Il est situé sur la commune de Saint-Hilaire la Treille. Ce terrain est actuellement à usage agricole.

Le poste comprendra les équipements suivants :

- 1 transformateur 400 000/225 000 de 600 MVA et 2 selfs de compensation réactive,
- 2 transformateurs 225 000/20 000 volts de 2x40 MVA chacun,
- des appareils de coupure et de mesures 400 000 volts et 225 000 volts montés sur charpentes,
- plusieurs bâtiments techniques abritant le contrôle-commande et les équipements moyenne tension à 20 000 volts,
- un ensemble d'aménagements généraux tels que clôture, pistes, système de drainage.

Les ouvrages du poste n'excéderont pas 10 mètres, hormis les charpentes métalliques de la zone 400 000 volts d'une hauteur de 17 mètres environ.

Le poste sera raccordé au réseau public de transport d'électricité par deux lignes aériennes à 400 000 volts d'environ 400 m chacune qui nécessiteront l'implantation de 2 nouveaux pylônes et le remplacement d'un pylône de la ligne existante EGUZON - PLAUD.

4.2 Objectifs du projet

Le projet répond à un besoin d'intérêt public majeur de raccordement au réseau d'installations de production d'électricité renouvelable, au cœur des enjeux portés par la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte, et par sa déclinaison dans la programmation pluriannuelle de l'énergie.

Il fait partie du Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR) Nouvelle-Aquitaine qui a fait l'objet d'une évaluation environnementale et qui prévoit la création et le renforcement d'ouvrages électriques de transport et de distribution d'électricité pour permettre l'évacuation des gisements d'énergie renouvelable identifiés sur le territoire.

Le présent projet permettra de créer une capacité d'accueil de 600 MW (millions de watts) dont 585 MW concernant des projets déjà engagés, extensible à 1500 MW, sur le territoire de la communauté de communes du Haut-Limousin en Marche.

Le secteur d'implantation du projet, qui connaît un fort développement des énergies renouvelables (EnR), est insuffisamment desservi par le réseau public de transport (RPT) d'électricité. Ainsi, compte tenu de la vision globale portée par le S3REnR, la zone d'implantation du poste a été déterminée de façon à permettre un raccordement optimal des points de vue technique, économique et environnemental des installations EnR à venir.

4.3 Décrivez sommairement le projet

4.3.1 Dans sa phase travaux

Les travaux débuteront en 2025, dès l'obtention des autorisations, avec une mise en service prévue en 2027. Les travaux de construction du poste électrique dureront dans le cas présent environ 24 mois. Il s'agit d'un chantier clôt et indépendant comportant les opérations successives suivantes :

- balisage du chantier,
- réalisation de la plateforme : profilage, mise en place du réseau d'eaux pluviales et compactage de la plateforme,
- réalisation des ouvrages de génie civil,
- réalisation de la clôture,
- construction des charpentes métalliques et mise en place des bâtiments préfabriqués,
- mise en place des matériels 400 000, 225 000 et 20 000 volts,
- essais, mise en service et repli du chantier.

La construction du raccordement aérien se déroulera sur 4 mois. Il consistera à :

- implanter deux nouveaux pylônes en bordure de la départementale 61 et à remplacer un pylône existant.
- réaliser des pistes d'accès temporaires, nécessaires au chantier.

4.3.2 Dans sa phase d'exploitation et de démantèlement

Le poste de transformation 400 000/225 000/20 000 volts comportera à sa mise en service :

- 3 transformateurs entourés de murs pare-feu sur 2 côtés et disposés sur un bac de rétention,
- des équipements 400 000 et 225 000 volts (disjoncteurs, sectionneurs...),
- plusieurs bâtiments techniques abritant le contrôle-commande et les équipements moyenne tension à 20 000 volts,
- 2 fosses déportées pour la récupération des huiles des transformateurs en cas d'avarie,
- une clôture technique de 2,60 m de hauteur,
- un réseau de collecte des eaux pluviales dirigées vers un bassin de rétention,

Suivant les besoins ultérieurs, la plateforme du poste est dimensionnée pour accueillir 2 transformateurs 400 000/225000 et un transformateur 225000/20 000 volts supplémentaires sans extension foncière.

En phase d'exploitation, le poste est contrôlé à distance et ne nécessite pas la présence de personnel en continu. Seuls les actes de maintenance trimestrielle nécessitent l'intervention sur site de personnel. Il sera télésurveillé et télécommandé depuis un centre de conduite.

Le raccordement aérien ne nécessitera pas d'entretien périodique mais seulement une visite annuelle.

Les installations RTE ont une durée de vie de plusieurs décennies. A la fin de sa durée de vie le poste sera mis hors conduite. Son démantèlement sera envisagé sur la base des textes alors applicables et d'une évaluation des impacts du démantèlement et du maintien en l'état. Si le démantèlement est mis en œuvre, il sera déconstruit et ses matériaux réemployés, recyclés, valorisés ou éliminés.

4.4 À quelle(s) procédure(s) administrative(s) d'autorisation le projet a-t-il été ou sera-t-il soumis ?

① La décision de l'autorité chargée de l'examen au cas par cas devra être jointe au(x) dossier(s) d'autorisation(s).

Concertation dite "Fontaine" en application de la circulaire du 9/09/2002 :

- la Justification Technico-Economique a été jugée recevable le 28/05/2021 par le Ministère en charge de l'énergie, validant ainsi son opportunité et son optimisation globale,
- L'emplacement et le fuseau de Moindre Impact ont été validés le 7/10/2022.

Concertation préalable du public à l'initiative de RTE du 29/11/2021 au 31/03/2022.

Déclaration d'Utilité Publique au titre du code de l'expropriation, emportant mise en comptabilité des documents d'urbanisme. Permis de construire. Autorisation environnementale emportant autorisation au titre de la Loi sur l'Eau et dérogation à l'interdiction de porter atteinte aux espèces et habitats protégés. Consultation des maires et gestionnaires de domaines publics et services publics concernés selon l'article R.323-25 du Code de l'Énergie. Approbation du Projet d'Ouvrage prévue par les articles R.323-26 et R.323-27 du Code de l'Énergie. DUP ligne.

4.5 Dimensions et caractéristiques du projet et superficie globale de l'opération - préciser les unités de mesure utilisées

Grandeurs caractéristiques du projet	Valeurs
Surface du projet : Surfaces imperméabilisées: Hauteur des bâtiments : Hauteur maximum des superstructures : Raccordement aérien / Hauteur :	8,5 ha inférieures à 1 ha 5 m 17 m 2 x 0,4 km

4.6 Localisation du projet

Adresse et commune d'implantation

Numéro : Voie :

Lieu-dit :

Localité :

Code postal : BP : Cedex :

Coordonnées géographiques^[1]

Long. : ° , " Lat. : ° , "

Pour les catégories 5° a), 6° a), b) et c), 7°a), 9°a), 10°,11°a) b),12°,13°, 22°, 32°, 33°, 34°, 35°, 36°, 37°, 38°, 43° a), b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement

Point de départ : Long. : ° , " Lat. : ° , "

Point de d'arrivée : Long. : ° , " Lat. : ° , "

Communes traversées :

Précisez le document d'urbanisme en vigueur et les zonages auxquels le projet est soumis :

 Joignez à votre demande les annexes n°2 à 6.

4.7 S'agit-il d'une modification/extension d'une installation ou d'un ouvrage existant ?

Oui Non

4.7.1 Si oui, cette installation ou cet ouvrage avait-il fait l'objet d'une évaluation environnementale ?

Oui Non

[1] Pour l'outre-mer, voir notice explicative.

4.7.2 Si oui, décrivez sommairement les différentes composantes de votre projet et indiquez à quelle date il a été autorisé ? En cas de modification du projet, préciser les caractéristiques du projet « avant /après ».

5 Sensibilité environnementale de la zone d'implantation envisagée

① Afin de réunir les informations nécessaires pour remplir le tableau ci-dessous, vous pouvez vous rapprocher des services instructeurs, et vous référer notamment à l'outil de cartographie interactive Géo-IDE, disponible sur le site de chaque direction régionale.

Le site Internet du ministère de l'environnement vous propose, dans la rubrique concernant la demande de cas par cas, la liste des sites internet où trouver les données environnementales par région utiles pour remplir le formulaire.

Le projet se situe-t-il :	Oui	Non	Lequel/Laquelle ?
Dans une zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique de type I ou II (ZNIEFF) ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
En zone de montagne ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une zone couverte par un arrêté de protection de biotope ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Sur le territoire d'une commune littorale ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un parc national, un parc naturel marin, une réserve naturelle (nationale ou régionale), une zone de conservation halieutique ou un parc naturel régional ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

Le projet se situe-t-il :	Oui	Non	Lequel/Laquelle ?
Sur un territoire couvert par un plan de prévention du bruit, arrêté ou le cas échéant, en cours d'élaboration ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement des infrastructures de l'État dans le département de la Haute-Vienne approuvé le 26 février 2019 Les ouvrages à construire ne sont pas concernés par ce PPBE.
Dans un bien inscrit au patrimoine mondial ou sa zone tampon, un monument historique ou ses abords ou un site patrimonial remarquable ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une zone humide ayant fait l'objet d'une délimitation ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Aucune zone humide n'est référencée mais dans le cadre du projet, une étude a été menée (cf annexe 9) afin d'identifier les enjeux et de les prendre en compte. Elle indique que l'emplacement du poste est situé en partie sur une zone humide connectée à un cours d'eau intermittent.
Dans une commune couverte par un plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN) ou par un plan de prévention des risques technologiques (PPRT) ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Si oui, est-il prescrit ou approuvé ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans un site ou sur des sols pollués ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une zone de répartition des eaux ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un périmètre de protection rapprochée d'un captage d'eau destiné à la consommation humaine ou d'eau minérale naturelle ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un site inscrit ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

Le projet se situe-t-il dans ou à proximité :	Oui	Non	Lequel et à quelle distance ?
D'un site Natura 2000 ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le site le plus proche du projet est la Zone de Conservation Spéciale n°FR7401147 "Vallée de la Gartempe sur l'ensemble de son cours d'eau" distant de 4 km.
D'un site classé ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

6 Caractéristiques de l'impact potentiel du projet sur l'environnement et la santé humaine au vu des informations disponibles

6.1 Le projet est-il susceptible d'avoir les incidences notables suivantes ?

Veuillez compléter le tableau suivant :

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? Appréciez sommairement l'impact potentiel
Ressources	Engendre-t-il des prélèvements d'eau ? Si oui, dans quel milieu ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Impliquera-t-il des drainages/ou des modifications prévisibles des masses d'eau souterraines ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Les premiers relevés piézométriques n'indiquent pas la présence d'une nappe d'eau souterraine. En phase exploitation, la gestion des eaux pluviales interceptées par le poste sera réalisée par l'intermédiaire de bassins de rétention conformément à l'étude hydraulique.
	Est-il excédentaire en matériaux ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	La limitation des déblais a été recherchée en amont du projet en sélectionnant un emplacement relativement plat et de faible pente. Les premiers résultats des études de sol montrent qu'il n'y aura que peu de déblais à évacuer, l'équilibre déblais/remblais de matériaux pouvant être trouvé. Le traitement des terres sera réalisé en fonction de la caractéristique des matériaux. Les matériaux excédentaires non réutilisables dans le cadre du chantier seront évacués : les possibilités de réutilisations locales seront privilégiées.
	Est-il déficitaire en matériaux ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Si oui, utilise-t-il les ressources naturelles du sol ou du sous-sol ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	L'apport de GNT (grave non traitée) sera nécessaire afin de réaliser la plateforme du poste dans les règles de l'art.

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? Appréciez sommairement l'impact potentiel
Ressources	Est-il en adéquation avec les ressources disponibles, les équipements d'alimentation en eau potable/ assainissement ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Consommation d'eau potable limitée aux besoins du personnel intervenant quelques jours par an sur le site, équivalent à un usage domestique. Mise en place d'un assainissement individuel pour le personnel intervenant quelques jours par an sur le site qui sera établit en coordination avec le SPANC.
	Est-il susceptible d'entraîner des perturbations, des dégradations, des destructions de la biodiversité existante : faune, flore, habitats, continuités écologiques ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Une étude écologique a permis d'identifier les enjeux présents sur la zone, mettant en avant : - Dérangement et risques de destruction d'espèces animales protégées - Risque de dégradation ou destruction d'habitats protégés. - Destruction de zones humides. Les études se poursuivent pour éviter et réduire ces impacts et compenser les éventuels impacts résiduels (voir annexes 8 et 9).
Milieu naturel	Si le projet est situé dans ou à proximité d'un site Natura 2000, est-il susceptible d'avoir un impact sur un habitat / une espèce inscrit(e) au Formulaire Standard de Données du site ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le projet est éloigné de plusieurs kilomètres du site Natura 2000 le plus proche. Le projet est sans impact sur ce site (voir annexe 7).
	Engendre-t-il la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8,5 ha au total : 8,1 ha en milieu agricole et 0,4 ha de boisements. Une étude est en cours par la chambre d'agriculture afin d'identifier les impacts du projet sur la filière agricole dans sa globalité. Les premiers éléments dont nous disposons indiquent que l'impact sera très limité en raison de la superficie concernée au regard de la surface agricole utile du territoire (plus de 90 000 ha). Le choix de ce site comme emplacement de moindre impact avait déjà intégré son faible impact agricole.
Risques	Est-il concerné par des risques technologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des risques naturels ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Séisme risque faible 2 Radon catégorie 3
	Engendre-t-il des risques sanitaires ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des risques sanitaires ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? Appréciez sommairement l'impact potentiel	
Nuisances	Engendre-t-il des déplacements/des trafics ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	En phase travaux, le trafic sera concentré au niveau des abords immédiats du poste et de son raccordement. En phase d'exploitation, le poste ne comporte pas de présence humaine permanente. Des visites de contrôle et d'entretien périodiques ont lieu quelques fois par an avec des véhicules légers.	
	Est-il source de bruit ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Réalisation d'une étude acoustique (voir annexe 10). Projet conforme à la réglementation(Arrêté du 17 mai 2001)	
	Est-il concerné par des nuisances sonores ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
	Engendre-t-il des odeurs ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
	Est-il concerné par des nuisances olfactives ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
	Engendre-t-il des vibrations ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
	Est-il concerné par des vibrations ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
	Engendre-t-il des émissions lumineuses ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
	Est-il concerné par des émissions lumineuses ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
	Émissions	Engendre-t-il des rejets dans l'air ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
		Engendre-t-il des rejets liquides ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
		Si oui, dans quel milieu ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? Appréciez sommairement l'impact potentiel
Émissions	Engendre-t-il des effluents ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	En phase travaux : RTE veillera au respect de l'article R211-60 du code de l'environnement relatif à la réglementation du déversement des huiles dans les eaux superficielles et souterraines (obligation de récupération, de stockage sur rétention et d'élimination des huiles) En phase exploitation, le risque d'écoulement d'huile minérale du transformateur en cas d'incident fait l'objet de mesures spécifiques : fosse couverte, étanche et déportée de récupération (annexe 8) permettant d'éviter toute pollution.
	Engendre-t-il la production de déchets non dangereux, inertes, dangereux ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Impacts temporaires : production de déchets non dangereux ou inertes en phase chantier Impacts permanents : pas de génération de déchets (aucune collecte de ramassage de déchets n'est nécessaire).
Patrimoine/Cadre de vie/Population	Est-il susceptible de porter atteinte au patrimoine architectural, culturel, archéologique et paysager ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	La DRAC a formulé une demande d'anticipation d'un diagnostic archéologique sur l'emplacement du projet par courrier en date du 14 Novembre 2022
	Engendre-t-il des modifications sur les activités humaines (agriculture, sylviculture, urbanisme, aménagements), notamment l'usage du sol ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	La construction du poste entraînera la suppression de 8,5 ha de la SAU de la commune de Saint-Hilaire-la-Treille qui couvre 2403 ha, soit 0,3 % de la superficie totale.

6.2 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'être cumulées avec d'autres projets existants ou approuvés ?

Oui Non

Si oui, décrivez lesquelles :

Ont été pris en compte les projets connus situés dans un périmètre de 10 km, autorisés ou en instruction ayant fait l'objet d'un avis de l'Autorité environnementale. Nous avons notamment identifié le projet de création du poste de transformation du producteur photovoltaïque LIM'OVINERGIE sur une parcelle mitoyenne au projet.

Les projets recensés peuvent impacter certaines espèces et milieux présents au niveau du projet de poste et son raccordement (voir annexe 8). Si cela est envisageable au niveau planning, RTE et Enedis s'attacheront à étudier leurs mesures compensatoires de manière cohérente avec celles des autres maîtres d'ouvrage.

6.3 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'avoir des effets de nature transfrontière ?

Oui Non

Si oui, décrivez lesquelles :

6.4 Description des principaux résultats disponibles issus des évaluations pertinentes des incidences sur l'environnement requises au titre d'autres législations applicables

Un dossier de détermination des zones humides selon le critère pédologique a été réalisé conformément à l'Arrêté du 24 juin 2008 dont la version a été consolidée le 1er mars 2019 (annexe 9 et résultats des sondages pédologiques)

6.5 Description, le cas échéant, des mesures et caractéristiques du projet susceptibles d'être retenues ou mises en œuvre pour éviter ou réduire les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine (en y incluant les scénarios alternatifs éventuellement étudiés) et permettant de s'assurer de l'absence d'impacts résiduels notables. Il convient de préciser et de détailler ces mesures (type de mesures, contenu, mise en œuvre, suivi, durée).

L'ensemble des mesures ERC sont récapitulées dans l'annexe 8 et détaillées dans l'annexe 10

7 Auto-évaluation (facultatif)

① Au regard du formulaire rempli, estimez-vous qu'il est nécessaire que votre projet fasse l'objet d'une évaluation environnementale ou qu'il devrait en être dispensé ? Expliquez pourquoi.

Les principaux impacts du projet concernent le milieu naturel (zones humides, habitats et espèces). Les mesures ERC mises en œuvre (Cf 6.5) permettent de garantir l'évitement et la réduction des principaux impacts et la compensation des impacts résiduels. Ces mesures seront approfondies et précisées lors des différentes procédures à venir qui seront encadrées et validées par les services compétents en la matière, notamment dans le cadre de l'arrêté d'autorisation environnementale.

Par ailleurs, une étude agricole est en cours par la Chambre d'Agriculture afin d'évaluer l'impact du projet sur l'économie agricole locale.


En conséquence, les maîtres d'ouvrage considèrent que le projet peut être exempté d'une évaluation environnementale.

8 Annexes

8.1 Annexes obligatoires

Objet		
1	Document CERFA n°14734 intitulé « informations nominatives relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire » - non publié .	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Si le projet fait l'objet d'un examen au cas par cas dans le cadre du dispositif prévu aux I et II de l'article R.122-2-1 du code de l'environnement (clause filet), la décision administrative soumettant le projet au cas par cas.	<input type="checkbox"/>
3	Un plan de situation au 1/25 000 ou, à défaut, à une échelle comprise entre 1/16 000 et 1/64 000 (Il peut s'agir d'extraits cartographiques du document d'urbanisme s'il existe).	<input checked="" type="checkbox"/>
4	Au minimum, 2 photographies datées de la zone d'implantation, avec une localisation cartographique des prises de vue, l'une devant permettre de situer le projet dans l'environnement proche et l'autre de le situer dans le paysage lointain.	<input checked="" type="checkbox"/>
5	Un plan du projet ou, pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux catégories 5° a), 6° a), b) et c), 7° a), 9° a), 10°, 11° a), b), 12°, 13°, 22°, 32°, 33°, 34°, 35°, 36, 37°, 38°, 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement un projet de tracé ou une enveloppe de tracé	<input checked="" type="checkbox"/>
6	Sauf pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux 5° a), 6° a), b) et c), 7° a), 9° a), 10°, 11° a), b), 12°, 13°, 22°, 32°, 33°, 34°, 35°, 36, 37°, 38°, 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement : plan des abords du projet (100 mètres au minimum) pouvant prendre la forme de photos aériennes datées et complétées si nécessaire selon les évolutions récentes, à une échelle comprise entre 1/2 000 et 1/5 000. Ce plan devra préciser l'affectation des constructions et terrains avoisinants ainsi que les canaux, plans d'eau et cours d'eau	<input type="checkbox"/>
7	Si le projet est situé dans un site Natura 2000, un plan de situation détaillé du projet par rapport à ce site. Dans les autres cas, une carte permettant de localiser le projet par rapport aux sites Natura 2000 sur lesquels le projet est susceptible d'avoir des effets.	<input checked="" type="checkbox"/>

8.2 Autres annexes volontairement transmises par le maître d'ouvrage ou pétitionnaire

 Veuillez compléter le tableau ci-joint en indiquant les annexes jointes au présent formulaire d'évaluation, ainsi que les parties auxquelles elles se rattachent.

Objet		
1	ANNEXE 8 : Présentation du projet et mesures ERC	<input checked="" type="checkbox"/>
2	ANNEXE 9 : Diagnostic écologique avec résultats sondages pédologiques Zones humides	<input checked="" type="checkbox"/>
3	ANNEXE 10 : Mesures ERC milieu naturel	<input checked="" type="checkbox"/>
4	ANNEXE 11 : Étude acoustique du poste	<input checked="" type="checkbox"/>
5		<input type="checkbox"/>

9 Engagement et signature

Je certifie sur l'honneur avoir pris en compte les principaux résultats disponibles issus des évaluations pertinentes des incidences sur l'environnement requises au titre d'autres législations applicables

Je certifie sur l'honneur l'exactitude des renseignements ci-dessus

Nom

Prénom

Qualité du signataire

À

Fait le /

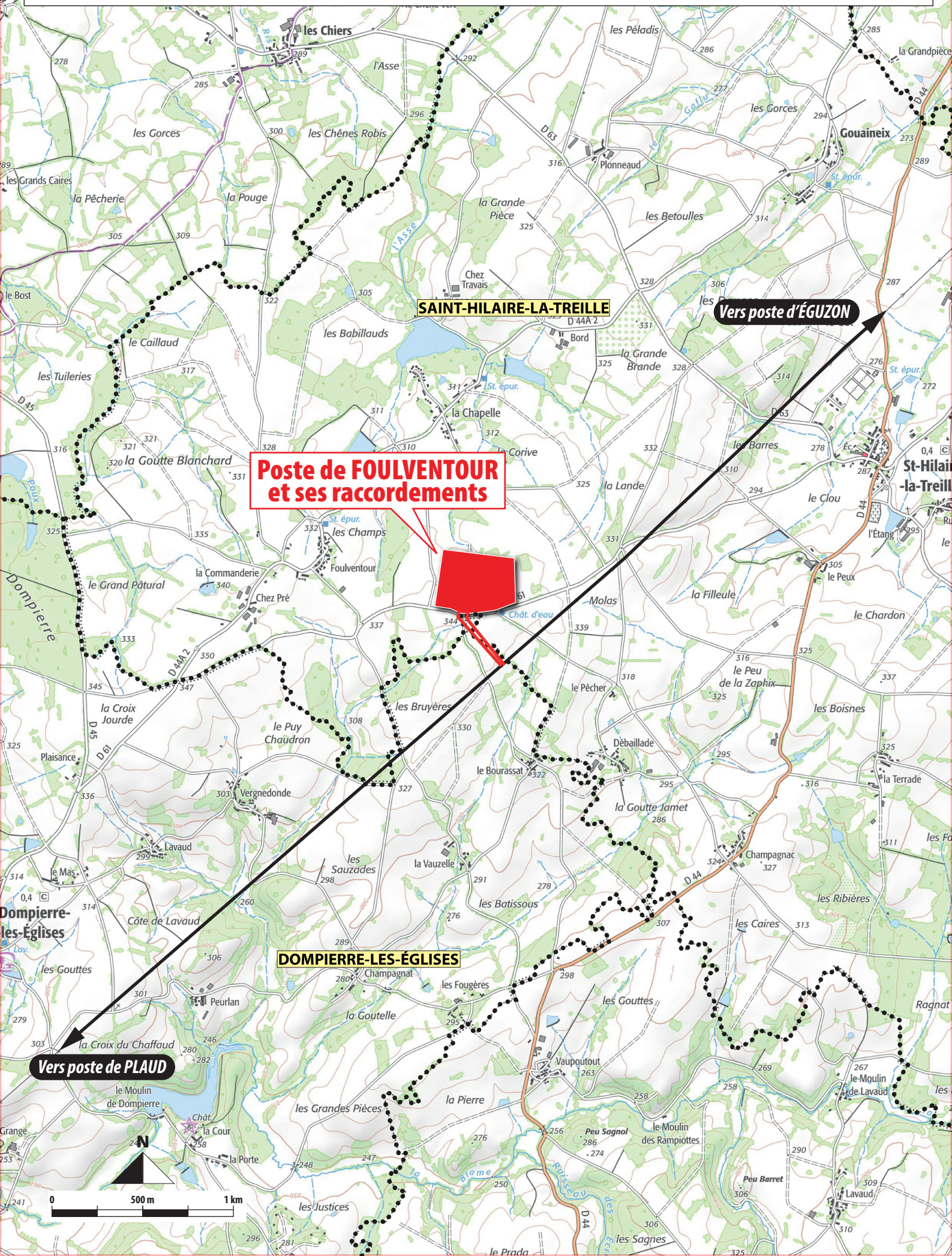
**PAUZET
T
Olivier** Signature
numérique de
PAUZET Olivier
Date :
2023.07.25
15:39:58 +02'00'

Signature du (des) demandeur(s)

AVERTISSEMENT AU LECTEUR

- ⇒ Nous vous recommandons de lire préalablement l'Annexe 8 qui permet d'avoir une bonne compréhension du projet et de sa prise en compte de l'environnement.
- ⇒ La majorité des données décrites dans le Cerfa est reprise dans l'Annexe 8 qui rappelle la prise en compte de l'environnement à chaque phase du projet.

Annexe 3 : Plan de situation au 1/25000



**Poste de FOULVENTOUR
et ses raccords**

SAINT-HILAIRE-LA-TREILLE

Vers poste d'ÉGUZON

DOMPIERRE-LES-ÉGLISES

Vers poste de PLAUD

0 500 m 1 km

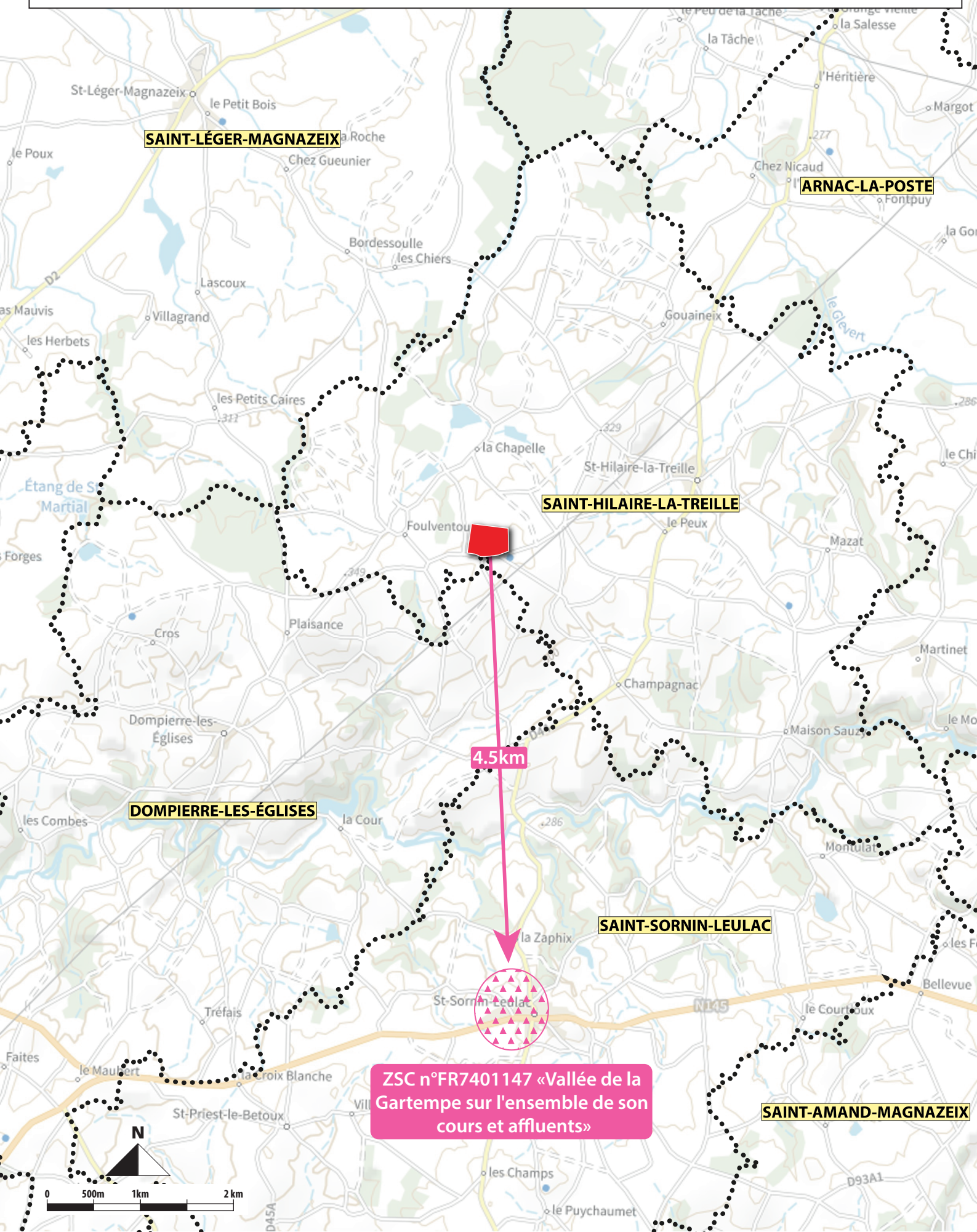
ANNEXE 4 : Photographies du site (30/03/2022)



Annexe 5 : Plan du projet



Annexe 7 : Plan de situation par rapport à Natura 2000





ENEDIS
L'ÉLECTRICITÉ EN RÉSEAU



Construction du poste électrique
400 000/225 000/20 000 volts de FOULVENTOUR (ex HAUT-LIMOUSIN)
pour le raccordement aux réseaux publics de transport et de distribution d'électricité
des énergies renouvelables dans le territoire
de la communauté de communes du Haut Limousin en Marche

Annexe 8 au formulaire cas par cas :
Présentation du projet et des mesures d'évitement et de réduction

Région NOUVELLE-AQUITAINE
Département de la Haute-Vienne

Les interlocuteurs RTE :

- **Olivier PAUZET**, responsable de projets
Tél. : 05.62.14.93.74 - Email : olivier.pauzet@rte-france.com
- **Sarah BOUTARD**, chargée d'études concertation
Tél. : 06.39.85.08.09 - Email : sarah.boutard@rte-france.com

RTE Réseau de transport d'électricité
Centre Développement & Ingénierie Toulouse
Service Concertation Environnement Tiers
82 chemin des Courses - 31100 TOULOUSE



Les interlocuteurs Enedis :

- **Mathias SEUGET**, responsable de projets
Tél. : 05.57.92.73.25 - Email : mathias.seuget@enedis.fr
- **David PATEYRON**, Adjoint au Directeur Territorial Haute-Vienne
Tél. : 06.66.65.27.70 - Email : david.pateyron@enedis.fr

ENEDIS - Direction Technique
Département Postes sources
4 Rue Isaac Newton - 33700 MÉRIGNAC



Le bureau d'études en environnement :

- **Fabienne ALVAREZ**, chargée d'études
Tél. : 04.72.04.93.84 - Email : fabienne.alvarez@geonomie.com

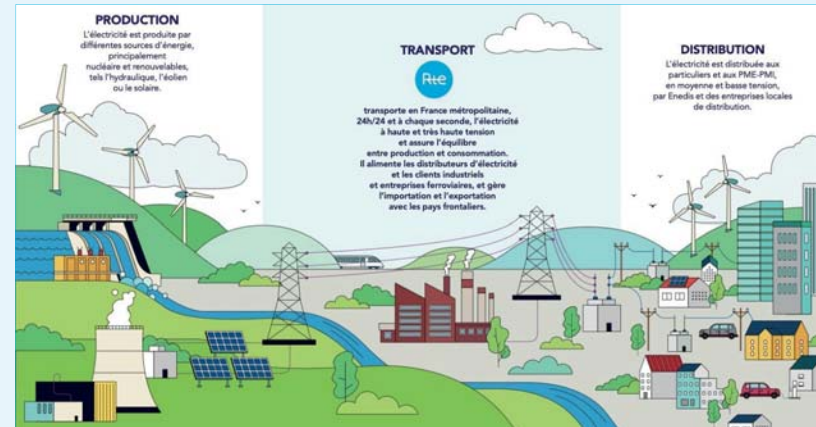
GÉONOMIE
309 rue Duguesclin - 69007 LYON



Présentation de RTE et de Enedis

RTE, gestionnaire du réseau de transport d'électricité français, assure une mission de service public : garantir l'alimentation en électricité à tout moment et avec la même qualité de service sur le territoire national grâce à la mobilisation de ses 9 500 salariés. RTE gère en temps réel les flux électriques et l'équilibre entre la production et la consommation. RTE maintient et développe le réseau haute et très haute tension (de 63 000 à 400 000 volts) qui compte près de 100 000 kilomètres de lignes aériennes, 7 000 kilomètres de lignes souterraines, 2 900 postes électriques en exploitation ou co-exploitation et 51 lignes transfrontalières. Le réseau français, qui est le plus étendu d'Europe, est interconnecté avec 33 pays. En tant qu'opérateur industriel de la transition énergétique neutre et indépendant, RTE optimise et transforme son réseau pour raccorder les installations de production d'électricité quels que soient les choix énergétiques futurs. RTE, par son expertise et ses rapports, éclaire les choix des pouvoirs publics.

Pour en savoir plus «<http://www.rte-france.com>».



Position de RTE au sein du paysage électrique (RTE, 2023)

Enedis, des missions de services publics au service des collectivités locales et des clients

Enedis est une Société anonyme (SA) à Conseil de surveillance et Directoire. Elle est détenue à 100 % par le groupe EDF. Enedis rassemble 39 000 personnes et dessert 30 millions de clients. Elle est propriétaire de près de 2 300 postes sources de transformation haute tension/moyenne tension alimentés par le réseau de transport de RTE. Elle exploite le réseau de distribution le plus important d'Europe avec 1,4 million de kilomètres de lignes basse et moyenne tension et environ 760 000 transformateurs moyenne tension/basse tension.

Les missions d'Enedis sont d'assurer dans le marché de l'électricité ouvert à la concurrence :

- le libre accès à tous les fournisseurs au réseau de distribution,
- le service public et la qualité de service en maintenant la proximité avec les territoires,
- le développement et la valorisation du réseau public de distribution d'électricité en concession.

La filialisation de la distribution a son origine dans la transposition par le Parlement français en 2006 d'une directive européenne de juin 2003 visant à garantir à tous les fournisseurs d'électricité qui veulent commercialiser leurs offres « un accès non discriminatoire au réseau ».

L'organisation d'Enedis : une direction d'entreprise et 25 directions régionales

La tête de l'entreprise comprend cinq directions principales (technique, clients et territoires, finances et achats, ressources humaines et santé sécurité, communication) et un secrétariat général. Vingt-cinq directions régionales assurent la performance et portent l'image d'Enedis en région. Ces directions régionales font partie du service commun partagé avec Gaz réseau distribution France (GrDF), filiale à 100 % d'ENGIE (ex-groupe GDF-Suez).

Des informations complémentaires sont disponibles sur le site www.enedis.fr

Le présent projet est porté par les deux gestionnaires de réseau Enedis et RTE, le poste 400 000/225 000/20 000 volts de FOULVENTOUR sera de propriété RTE et Enedis. La ligne aérienne à 400 000 volts de raccordement sera intégrée quant à elle au réseau public de transport géré par RTE.

Sommaire

Rappel du projet et son contexte	3
1. Caractéristiques générales des ouvrages à construire	3
1.1. Poste 400 000/225 000/20 000 volts de FOULVENTOUR	4
1.2. Raccordements aériens à 400 000 volts.....	6
2. ÉVITER dans le cadre de la détermination du projet	7
2.1. Choix de la tension du futur poste de FOULVENTOUR	7
2.23. Choix de l'emplacement de moindre impact pour le poste et du fuseau de moindre impact pour les raccordements	7
2.4. Synthèse des mesures en phase de détermination du projet.....	9
3. ÉVITER et RÉDUIRE dans le cadre de la conception du projet	10
3.1. Poste 400 000/225 000/20 000 volts de FOULVENTOUR	10
3.2. Raccordements aériens à 400 000 volts.....	14
3.4. Synthèse des mesures en phase de définition du projet	14
4. ÉVITER et RÉDUIRE dans le cadre de la réalisation du projet	16
4.1. Poste 400 000/225 000/20 000 volts de FOULVENTOUR	16
4.2. Raccordements aériens à 400 000 volts.....	17
4.4. Synthèse des mesures en phase de réalisation du projet.....	17
5. ÉVITER, RÉDUIRE, COMPENSER et ACCOMPAGNER en phase d'exploitation	18
5.1. Poste 400 000/225 000/20 000 volts de FOULVENTOUR	18
5.2. Raccordements aériens à 400 000 volts.....	19
5.4. Synthèse des mesures en phase d'exploitation du projet.....	19
6. Information sur les champs électriques et magnétiques	21
6.1. État des connaissances scientifiques.....	21
6.2. Réglementation en vigueur.....	21
6.3. Champs électriques et magnétiques émis par les ouvrages projetés	21
7. Prise en compte des impacts cumulés	22
6.1. Impacts cumulés temporaires.....	22
6.2. Impacts permanents	22
Addenda 1 : Compte rendu de la réunion de concertation du 9 novembre 2021	24
Addenda 2 : Compte rendu de la réunion de concertation du 28 juin 2022	29

Pour une meilleure compréhension

- La catégorie de projet n° 32 du tableau annexe de l'article R.122-2 du Code de l'environnement prévoit :
 - un examen au cas par cas pour les constructions des postes de transformation dont la tension maximale de transformation est égale ou supérieure à 63 000 volts, ce qui est le cas du poste de FOULVENTOUR qui est un poste 400 000/225 000/20 000 volts ;
 - un examen au cas par cas pour la construction de lignes électriques aériennes en haute tension (HTB 1), et construction de lignes électriques aériennes en très haute tension (HTB 2 et 3) inférieure à 15 km, ce qui est le cas du raccordement au Réseau public de transport d'électricité qui est en technique aérienne très haute tension 400 000 volts (HTB3).
- Le poste 400 000/225 000/20 000 volts à créer a été initialement nommé de façon générique « HAUT-LIMOUSIN » lors de la phase de concertation.
Le projet sera finalement dénommé « FOULVENTOUR » du nom du lieu-dit où il va être construit.

La présente note ainsi que le formulaire CERFA portent sur les incidences de ces deux ouvrages conformément à l'article L.122-1 du Code de l'environnement qui stipule que les incidences sur l'environnement doivent être appréciées de manière globale pour l'ensemble des travaux ou installations qui composent le projet.

Le plan de cette annexe a été construit de façon à montrer la volonté des deux maîtres d'ouvrage à appliquer la séquence ERC à chaque phase du projet. Il s'attarde ainsi plus particulièrement sur les mesures prises pour en premier lieu éviter les atteintes à l'environnement, puis réduire celles qui n'ont pu être suffisamment évitées.

Rappel du projet et de son contexte

Un important gisement d'énergies renouvelables

La production d'énergie renouvelable est importante et en progression dans le nord-ouest du département de la Haute-Vienne.

Un gisement de production EnR important a été identifié sur le vaste territoire de la communauté de communes du Haut Limousin en Marche.

Il est estimé à 880 MW au début de l'année 2021, répartis entre le nord et le sud du territoire de la communauté de communes Haut-Limousin en Marche de la façon suivante :

- 280 MW sur la partie sud,
- 600 MW sur la partie nord.

Au cours du premier semestre 2021, plusieurs demandes de raccordement ont été adressées à RTE pour la partie nord du territoire de la communauté de communes, pour un volume total de plus de 585 MW.

La solution technique proposée

Il a été retenu de créer un nouveau poste qui mettra à disposition des EnR environ 600 MW de capacité de raccordement sur la partie nord de la communauté de communes Haut-Limousin en Marche.

La localisation proposée pour le poste résulte d'une analyse des gisements de production EnR identifiés. Cette localisation permet de raccorder l'ensemble du gisement en conservant des longueurs de raccordement économiquement réalistes. Ainsi, le poste permettra d'offrir une possibilité de raccordement à tout projet de production EnR situé dans un rayon d'environ 20 km. Cette zone relativement étendue permet de rendre le projet robuste au déplacement géographique des gisements par rapport à leur position identifiée début 2021.

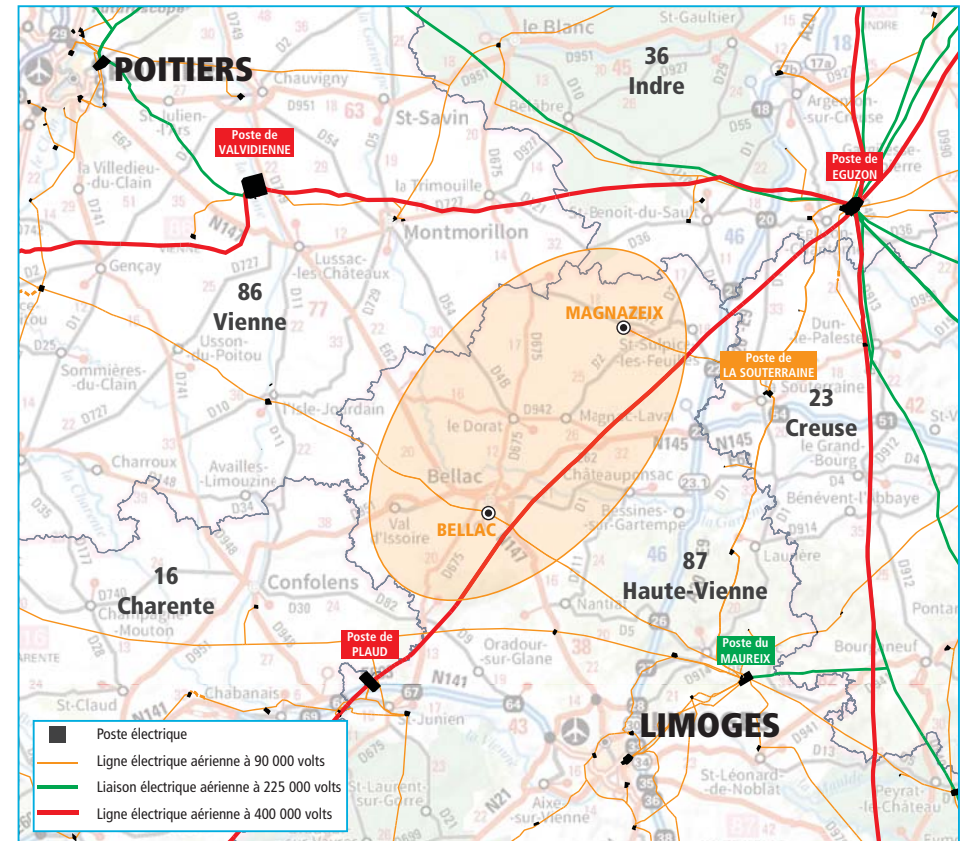
La volonté de minimiser les longueurs de liaison aérienne très haute tension à créer conduit à localiser le poste au plus près de la ligne aérienne à 400 000 volts existante EGUZON - PLAUD sur laquelle il sera raccordé, dans une zone située au niveau des communes de Dompierre-les-Églises et Saint-Hilaire-la-Treille.

La réalisation du poste FOULVENTOUR va permettre d'acheminer le gisement de production EnR sur le réseau 400 000 volts. Ce réseau, de par sa capacité de transport, est adapté au raccordement du volume de production envisagé. Ainsi, le raccordement du gisement de production EnR identifié entraîne une augmentation modérée du transit sur la liaison 400 000 volts EGUZON - PLAUD, sans aucune contrainte de transit ou de tension sur le réseau 400 000 volts.

Par ailleurs, le poste étant raccordé en coupure de la ligne 400 000 volts existante, son insertion dans le système électrique n'entraînera aucune dégradation de la qualité de l'électricité sur les postes situés à proximité.

Enfin, le ripage vers le nouveau poste, de liaisons 20 000 volts issues du poste de MAGNAZEIX tel que proposé dans le S3REnR Nouvelle-Aquitaine, permettra de redonner de la capacité d'accueil au poste de MAGNAZEIX, pour des raccordements de production EnR sur son périmètre.

La solution électrique, consistant à créer un poste 400 000/225 000/20 000 volts raccordé au réseau public de transport d'électricité à 400 000 volts existant, a fait l'objet d'une justification technico-économique (JTE) approuvée le 28 mai 2021 par le Ministère de la transition écologique.



Situation générale du réseau autour du territoire du Haut-Limousin en Marche

Le coût de réalisation du poste de HAUT-LIMOUSIN est estimé à **31,8 M€** aux conditions économiques de 2022, tel qu'indiqué dans le S3REnR Nouvelle-Aquitaine dont **22 M€** pour la partie RTE et **9,8 M€** pour la partie Enedis.

1. Caractéristiques générales des ouvrages à construire

1.1. Poste 400 000/225 000/20 000 volts de FOULVENTOUR

La réalisation du poste de FOULVENTOUR est prévue dans le cadre du S3REnR Nouvelle-Aquitaine.

Le raccordement du gisement de 600 MW d'énergie renouvelable identifié dans le nord de la communauté de communes du Haut-Limousin en Marche se fera en fonction de la puissance unitaire de chaque projet. Ce poste servira donc à la fois au raccordement direct de projets de production EnR en 225 000 volts mais également au raccordement de projets de production EnR sur le réseau distribution via le poste 20 000 volts.

Le futur poste de type ouvert se composera (voir plan page suivante) :

► **Un poste électrique 400 000/225 000 volts (RTE).**

Le poste RTE 400 000/225 000 volts comportera un transformateur 400 000/225 000 volts d'une puissance de 600 MVA*, permettant d'évacuer la production raccordée sur les postes 225 000 volts et 20 000 volts de FOULVENTOUR vers le réseau 400 000 volts.

Trois selfs de compensation de l'énergie réactive (1 de 64 MVAR et 1 de 80 MVAR) seront également installées afin de compenser les effets de tension haute générés par les longues liaisons souterraines de raccordement des parcs photovoltaïques.



Transformateur avec murs pare-feu

► **Un poste électrique 225 000/20 000 volts (Enedis)**

Le poste source Enedis 225 000/20 000 volts sera équipé de deux transformateurs 225 000/20 000 volts à double enroulement d'une puissance de 2x40 MVA chacun, soit au total 160 MVA. Associés à chaque transformateur, divers appareillages de mesures et de coupure 225 000 volts (sectionneurs, disjoncteurs)**, montés sur charpente, seront destinés à protéger le réseau contre d'éventuelles surcharges et à permettre sa gestion et son entretien.

Les transformateurs seront entourés de 2 murs pare-feu/pare-son limitant la propagation d'un éventuel incendie et reliés à une fosse étanche déportée destinée à recueillir l'huile en cas d'incident.

La mise en place d'une fosse déportée pour la récupération d'huile permet, lors d'un incendie éventuel, d'éloigner du transformateur l'huile en feu et d'assurer l'extinction de l'huile enflammée dans les canalisations. De plus, la fosse de rétention est dimensionnée pour recevoir, en cas d'incendie d'un transformateur, l'huile et l'eau d'aspersion. Elle comporte deux compartiments : un séparateur et un récupérateur. Le séparateur contient l'eau en permanence, son rôle est d'assurer la séparation eau-huile. L'huile se déverse ensuite dans le récupérateur. La fosse est déportée de plusieurs mètres afin d'éloigner et de refroidir le carburant potentiel. En cas d'incident sur un transformateur, l'huile est évacuée par une entreprise spécialisée.

Ces différents ouvrages seront regroupés et couvriront une superficie d'environ 8 hectares sur laquelle seront également créées des pistes pour l'accès des engins nécessaires à la manutention des équipements du poste. Les installations auront une hauteur de 8 à 10 mètres, hormis les charpentes métalliques de la zone 400 000 volts qui auront une hauteur de 17 mètres environ.

Pour garantir la sécurité des tiers, le poste de transformation électrique sera clos par une clôture grillagée d'une hauteur de 2,70 m. Cette clôture est destinée à éviter toute intrusion et à protéger les tiers des risques électriques.

La conception du poste de FOULVENTOUR permettra son évolutivité future si de nouveaux gisements de production venaient à apparaître, il serait possible :

- d'ajouter de nouveaux transformateurs 400 000/225 000 volts ;
- d'ajouter de nouveaux transformateurs 225 000/20 000 volts ;
- de raccorder de nouvelles liaisons 225 000 volts sur le jeu de barres du poste pour raccorder directement des producteurs EnR.

Le poste de FOULVENTOUR permettra également le raccordement de nouveaux postes 225 000 volts satellites permettant d'aller raccorder des gisements plus éloignés qui viendraient à voir le jour.

Il permettra, par exemple, le raccordement du futur poste source 225 000/20 000 volts OUEST-LIMOUSIN prévu dans le cadre du S3REnR Nouvelle-Aquitaine lorsque le besoin sera avéré.

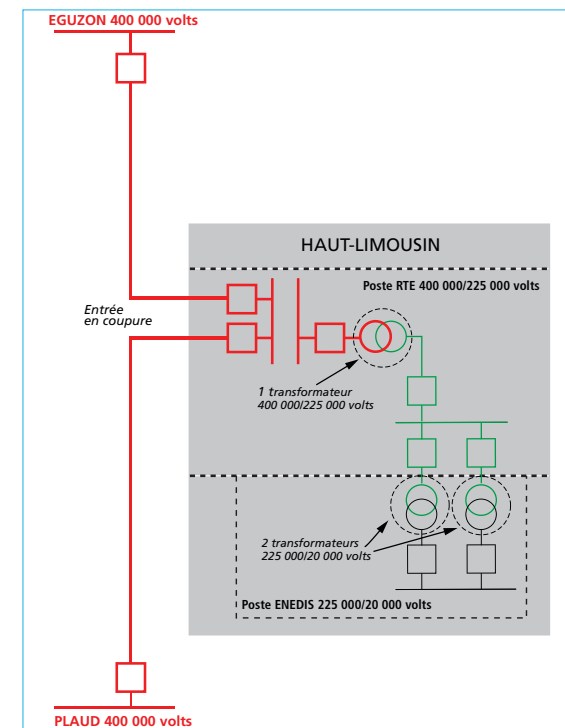


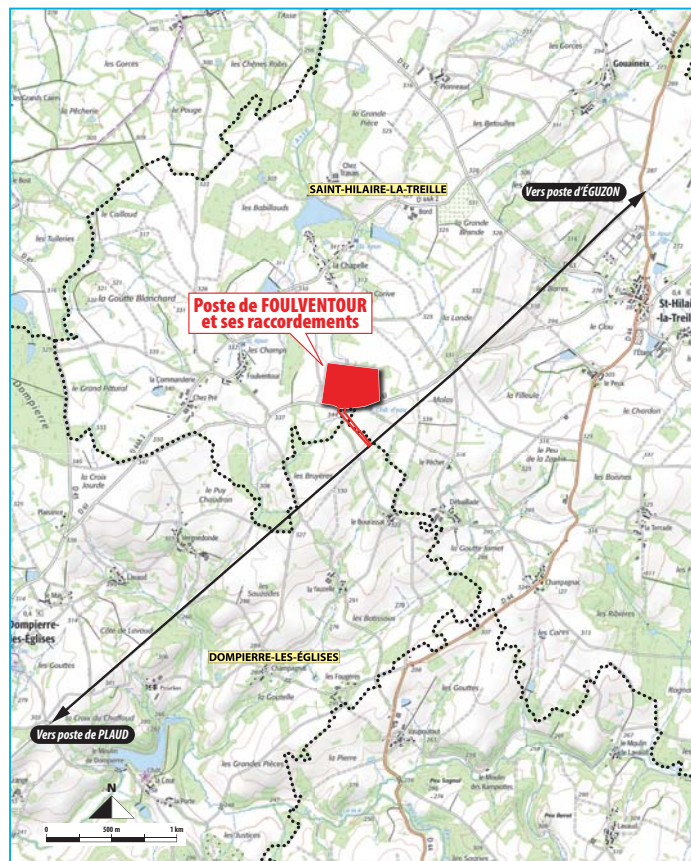
Schéma du futur poste HAUT-LIMOUSIN

* 1 MVA = 1 million de Voltampères

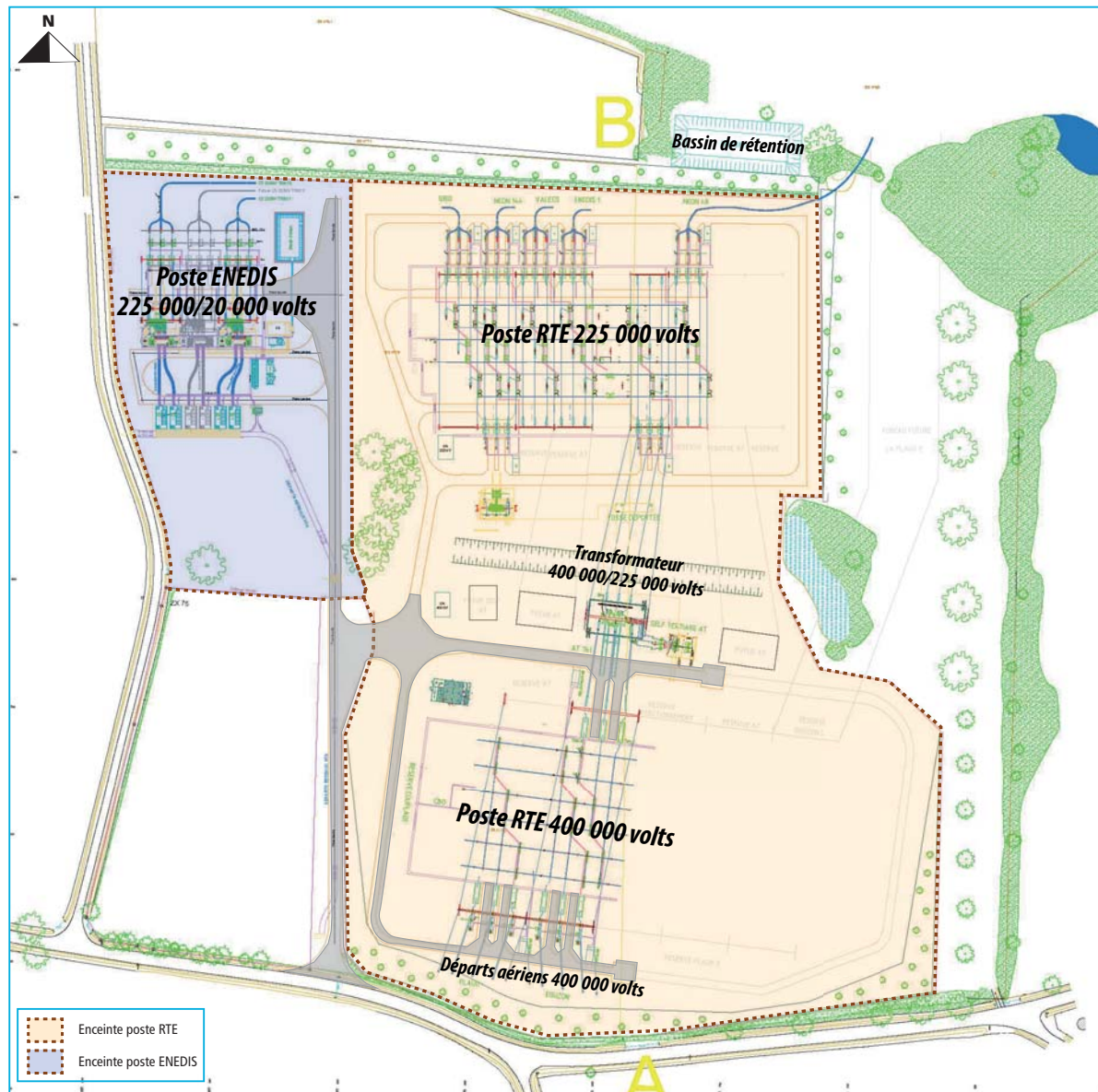
** - disjoncteur : Appareil mécanique de connexion capable dans les conditions normales et de court-circuit d'établir, supporter et interrompre un courant.

- sectionneur : Appareil mécanique de connexion capable dans les conditions normales et de court-circuit de supporter un courant.

Le sectionneur ne peut établir ou interrompre un courant. Il est utilisé pour modifier une topologie. Il assure, en position ouverte, une distance de sectionnement visible.



Carte de localisation du poste



Plan du poste 400000/225000/20000 volts de FOULVENTOUR

1.2. Raccordements aériens à 400000 volts

A/Caractéristiques techniques

• Supports

Un support est constitué du pylône et de ses fondations. Son rôle est de maintenir les câbles à une distance minimale de sécurité (définie par l'arrêté technique du 17 mai 2001 qui fixe les conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique) du sol et des obstacles environnants. Il permet donc d'assurer la sécurité des personnes et des installations situées au voisinage des lignes. La superstructure correspond à un treillis métallique composé de « barres » ou de « cornières » constituant et assurant la rigidité de l'ensemble du pylône.

Dans le cas du présent projet, il sera nécessaire d'implanter de nouveaux supports à proximité immédiate du tracé de la ligne aérienne à 400 000 volts EGUZON - PLAUD et d'apporter les modifications nécessaires sur cette même ligne pour réaliser le raccordement du poste.

• Câbles conducteurs

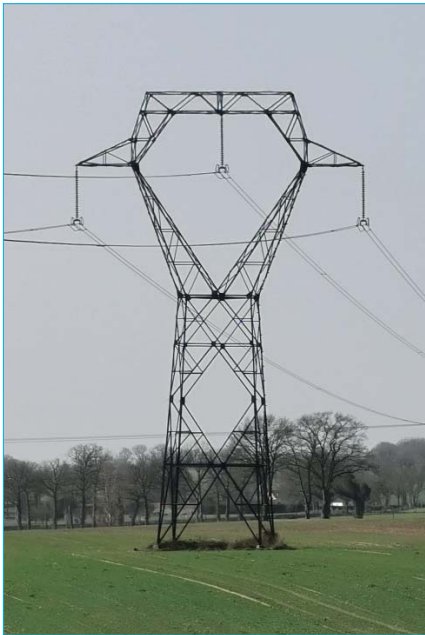
Le courant transporté est constitué de trois phases par circuit.

Les lignes sont soit simples (un circuit), soit doubles (deux circuits).

Les câbles conducteurs sont « nus » : l'isolation électrique est assurée par l'air et non par une « gaine isolante ».

C'est la distance des câbles conducteurs entre eux et avec le sol qui garantit la bonne tenue de l'isolement. Cette distance augmente avec le niveau de tension.

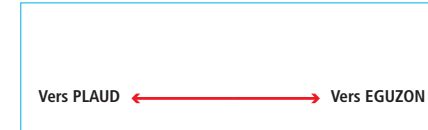
Une portée de câbles correspond à la distance entre deux supports consécutifs.



Pylône à 400 000 volts de la ligne EGUZON - PLAUD

B/Description des raccordements

Le raccordement du poste FOULVENTOUR sera réalisé en coupure sur la ligne à 400 000 volts EGUZON - PLAUD. À l'issue des travaux, le poste sera raccordé par les lignes EGUZON - FOULVENTOUR et FOULVENTOUR - PLAUD.



Situation actuelle



Situation future avec entrée en coupure

Pour cela, il sera nécessaire de créer 2 tronçons de ligne électrique aérienne 400 000 volts entre d'une part le poste et la partie sud de la ligne existante et d'autre part le poste et la partie nord de la ligne existante. Les tronçons de ligne aérienne à créer présenteront un linéaire d'environ 400 mètres entre la ligne existante et le nouveau poste.

2. ÉVITER dans le cadre de la détermination du projet

2.1. Choix de la tension du futur poste du futur poste

2.1.1. Contexte électrique

Le territoire du Haut-Limousin en Marche est actuellement peu desservi par le réseau de transport d'électricité. Deux postes sources de transformation 90 000/20 000 volts assurent la distribution électrique, l'un au sud, BELLAC, l'autre au nord, MAGNAZEIX. Ces deux postes électriques servent à alimenter la consommation électrique locale, aujourd'hui stable et relativement faible.

Par ailleurs, la ligne électrique à 400 000 volts EGUZON - PLAUD traverse le territoire dans l'axe sud-ouest/nord-est. Cet ouvrage n'assure à ce jour aucune desserte du territoire considéré.

Aucun ouvrage 225 000 volts n'est présent sur le territoire concerné par le projet.

- Le poste 90 000/20 000 volts de BELLAC est situé sur un axe 90 000 volts allant de l'est de Limoges au sud de Poitiers et desservant une file de plusieurs postes sources. Cette file de postes sources permet l'alimentation électrique des territoires traversés mais également le raccordement de la production locale, majoritairement éolienne et hydro-électrique.

Bien que des travaux de renforcement aient été réalisés ou soient en cours sur cet axe 90 000 volts, les nouvelles capacités d'accueil de production d'électricité renouvelable dégagées par ces travaux de renforcement ont d'ores et déjà été prises par les projets en cours de raccordement. **Ainsi, à ce jour, la capacité d'accueil disponible pour la production d'EnR sur le poste de BELLAC est nulle.**

- Le poste 90 000/20 000 volts de MAGNAZEIX est raccordé via une liaison aérienne sur le poste de LA SOUTERRAINE. Ce dernier est situé sur un axe 90 000 volts allant de Limoges à Eguzon (Indre) et desservant une file de plusieurs postes sources. Cette file de postes sources permet l'alimentation électrique des territoires traversés mais également le raccordement de la production locale, majoritairement éolienne et photovoltaïque.

Là encore, malgré des travaux à venir sur cet axe, **la capacité d'accueil disponible pour la production d'EnR sur le poste de MAGNAZEIX est nulle.**

Les deux postes sources desservant le territoire de la communauté de communes du Haut-Limousin en Marche sont aujourd'hui saturés par la production EnR déjà raccordée ou en cours de raccordement. Le raccordement du potentiel d'énergie renouvelable identifié sur cette zone n'est donc pas possible sur ces deux postes desservant aujourd'hui le territoire.

2.1.2. Solutions techniques étudiées mais inadaptées

A/Réseau 90 000 volts

Compte tenu de l'importance du gisement identifié sur le territoire, son raccordement sur le réseau 90 000 volts existant est exclu. En effet, l'ordre de grandeur de la puissance de production raccordable sur un tel réseau est la centaine de mégawatts. Avec un gisement recensé de 600 MW, l'utilisation du réseau 90 000 volts n'est pas envisageable.

B/Réseau 225 000 volts

La création d'un poste source 225 000/20 000 volts situé sur la communauté de communes du Haut-Limousin en Marche pourrait être une stratégie pour raccorder le gisement recensé.

Cependant, le plus proche réseau 225 000 volts existant pouvant servir de point d'appui à ce futur poste source se trouve éloigné de près de 40 km. Cette distance, couplée à la puissance à évacuer depuis le poste source vers le réseau général, nécessiterait l'emploi de plusieurs câbles de très forte puissance. Cela impliquerait un coût de création du poste bien supérieur à celui de la solution proposée. L'ordre de grandeur de ce coût est estimé autour de 150 M€.

Par ailleurs, cette stratégie n'est pas évolutive. Elle ne permettrait pas l'accueil d'un volume supérieur de production d'énergie renouvelable au-delà du gisement identifié.

Seule la création d'un poste 400 000/225 000/20 000 volts permet d'apporter une réponse durable aux besoins d'accueil des énergies renouvelables (EnR) de la zone Haut-Limousin.

2.2. Choix de l'emplacement de moindre impact pour le poste et du fuseau de moindre impact pour le raccordement aérien

Conformément à la circulaire de la Ministre déléguée à l'industrie en date du 9 septembre 2002, dite « circulaire Fontaine », relative au développement des réseaux publics de transport et de distribution de l'électricité, la création de nouveaux ouvrages électriques implique de procéder à une phase de concertation afin de déterminer un site d'implantation (pour le poste) et un fuseau de moindre impact (pour la ligne de raccordement).

2.2.1. Dossier de présentation du projet et de l'aire d'étude

Dans un premier temps, un dossier de présentation été établi par le bureau d'études Géonomie mandaté par RTE et Enedis afin d'informer de façon précise et explicite sur la nécessité de créer un poste 400 000/225 000/20 000 volts et son raccordement aérien à 400 000 volts et proposer la zone géographique dite « aire d'étude » à l'intérieur de laquelle ce projet pourrait s'inscrire.

Sur la base de ce dossier, **une réunion plénière de concertation s'est déroulée le 9 novembre 2021 sous l'égide du sous-préfet de Bellac (voir compte-rendu addenda 1)**. Cette réunion a permis de présenter le projet et valider l'aire d'étude associée.

2.2.2. Concertation préalable du public

RTE et ENEDIS ont pris l'initiative de mener une concertation préalable du public en parallèle de la concertation Fontaine afin de recueillir l'avis du public sur le choix de l'emplacement de moindre impact. Cette concertation préalable au public s'est déroulée du **29 novembre 2021 au 21 janvier 2022 et du 1^{er} au 31 mars 2022**.

2.2.3. Dossier de concertation

Dans un second temps, un dossier de concertation a été établi par le même bureau d'études Géonomie. Un recensement des différentes composantes de l'environnement a été établi, ainsi qu'une expertise faune/flore, complétée par plusieurs visites de terrain avec les équipes techniques afin de vérifier la faisabilité des propositions. À l'issue de ce travail, **ces cinq emplacements** pour le poste et **leur fuseau de raccordement** pour la ligne aérienne de raccordement ont été étudiés et comparés.

Sur la base de ce dossier, **une réunion plénière de concertation s'est déroulée le 28 juin 2022 sous l'égide du sous-préfet de Bellac (voir compte-rendu addenda 2)**. Cette réunion a permis de valider l'emplacement E5 et son fuseau de raccordement (voir détail ci-après).

La détermination d'un site d'implantation favorable à la création d'un poste 400 000/225 000/20 000 volts tel que celui de HAUT-LIMOUSIN induit de prendre en compte des critères techniques et économiques qui se recoupent souvent avec les préoccupations environnementales.

En effet, la zone la plus propice pour accueillir un poste comporte des terrains :

- **de pente nulle ou faible** pour la manutention des appareillages lourds. La construction d'un poste sur des terrains en pente oblige à des terrassements importants afin d'obtenir une plateforme plane. Plus ces terrassements sont conséquents, plus les volumes de déblais/remblais sont élevés, induisant trafic de camions et émissions de gaz à effet de serre ;
- **non inondables, bien drainés**. Les massifs de fondation supportant l'appareillage doivent être ancrés dans des terrains stables ;
- **accessibles aux convois lourds**. Les transformateurs (100 à 200 tonnes) sont en principe acheminés par convoi lourd. Le convoi est une remorque tractée et poussée de 20 à 30 mètres de long. L'itinéraire d'accès au poste doit comporter des routes suffisamment stables et larges ;
- **situé à proximité de la ligne à 400 000 volts existante** afin de limiter le linéaire du raccordement aérien du futur poste. Concernant le raccordement par une liaison souterraine à 225 000 volts du futur poste OUEST-LIMOUSIN, il n'apparaît pas de contraintes majeures tels des reliefs escarpés. En revanche, selon les emplacements envisagés, le linéaire de cet ouvrage sera plus ou moins long.

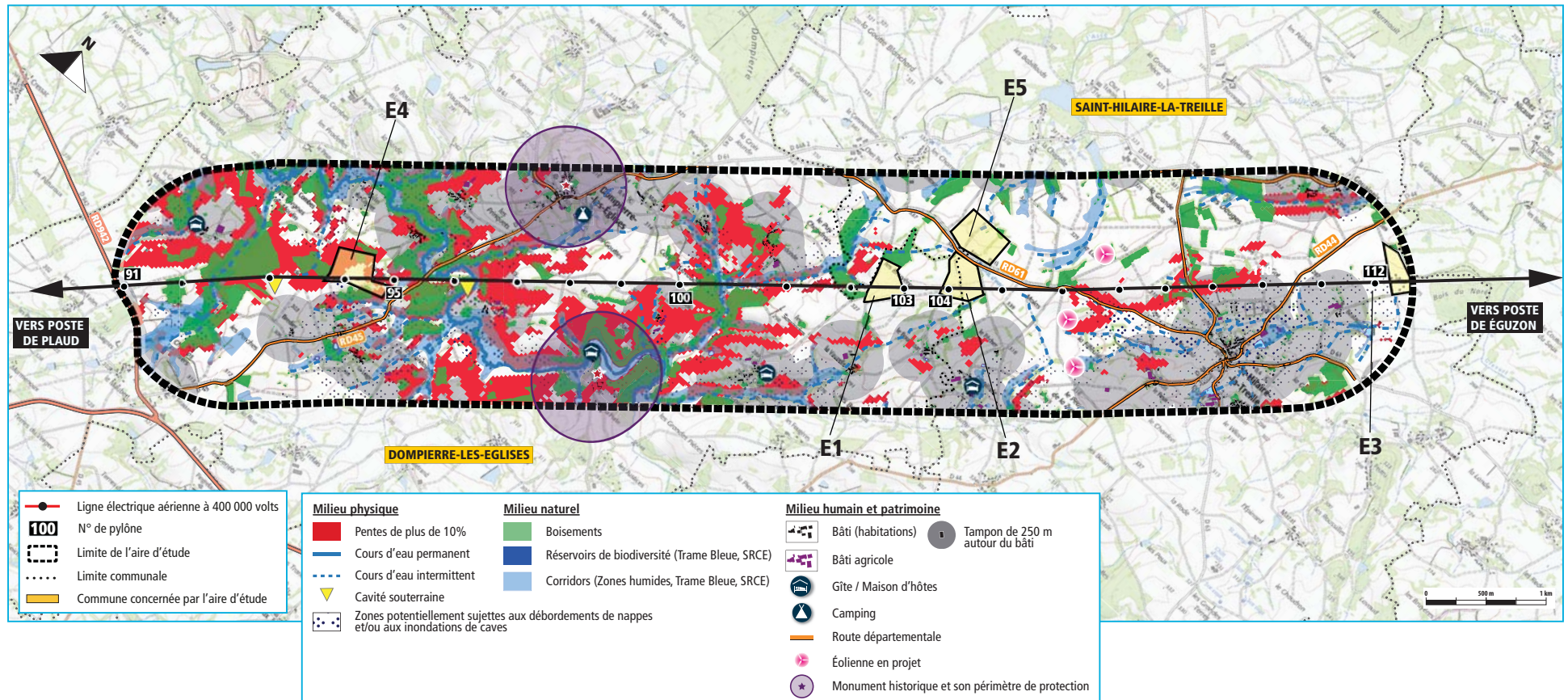
Compte tenu de ce qui précède, un recensement des différentes composantes de l'environnement a été effectué. Dans un esprit d'évitement des impacts, la recherche de sites a été limitée à 500 m de part et d'autres des principaux axes routiers goudronnés (pavés exclus) afin de limiter la création de pistes lourdes. Par ailleurs, cette même approche a conduit à créer une zone tampon de 300 m autour des zones habitées.

Le croisement de ces données avec des visites sur le terrain a permis de faire ressortir trois emplacements susceptibles d'accueillir un poste électrique :

- **Emplacement n°1** au lieudit « Les Bruyères », sur le territoire communal de Dompierre-les-Églises ;
- **Emplacement n°2** au sud du château d'eau, à cheval sur les territoires communaux de Dompierre-les-Églises et Saint-Hilaire-la-Treille ;
- **Emplacement n°3** au lieudit « Beauvais », sur le territoire communal de Saint-Hilaire-la-Treille.

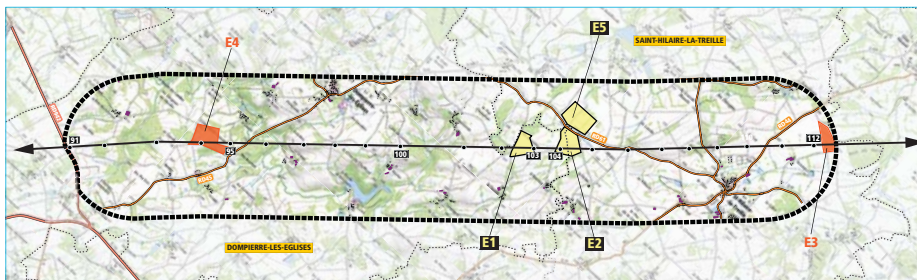
Suite à la concertation préalable qui s'est déroulée du 1^{er} au 31 mars, deux emplacements supplémentaires sont apparus comme susceptibles d'accueillir un poste électrique :

- **Emplacement n°4** au lieudit « Côtes de la Valade », sur le territoire communal de Dompierre-les-Églises ;
- **Emplacement n°5** au nord du château d'eau, sur le territoire communal de Saint-Hilaire-la-Treille.



Synthèse des données de l'environnement
et sites potentiels d'implantation du futur poste

Après analyse des enjeux et au vu des forts impacts qu'aurait la construction du poste électrique sur les emplacements n°3 et 4 sur le milieu humain, physique et naturel, il a été décidé d'écarter ces emplacements.



En jaune : emplacements envisagés, en rouge : emplacements abandonnés

Critères techniques :

Les emplacements n°1 et 2 se localisent sous la ligne à 400 000 volts EGUZON - PLAUD sur laquelle le poste pourra se raccorder en ajoutant 1 ou 2 pylônes. L'emplacement n°5 en est distant, quant à lui, d'environ 400 mètres ce qui nécessitera de créer un tronçon de ligne aérienne de raccordement.

L'emplacement n°2 présente un dénivelé un peu plus marqué qui pourrait conduire d'importants terrassements se traduisant par des volumes de déblais/remblais plus conséquents que les autres emplacements.

L'accès au poste est aisé pour les emplacements n°2 et 5 ; l'emplacement n°1 implique un accès plus long, nécessitant d'élargir les voies communales.

L'emplacement n°1 est plus enclavé ce qui complexifiera les passages de câbles électriques 225 000 et 20 000 volts et nécessitera probablement de contractualiser des servitudes.

Critères environnementaux :

Les trois emplacements s'étendent tous sur des parcelles agricoles, omniprésentes sur ce territoire. En revanche, les emplacements n°1 et 2 appartiennent à des agriculteurs pour lesquelles la vente de leur parcelle impacterait fortement leur activité (SAU, PAC etc.) et pourrait remettre en cause la pérennité de leurs exploitations et l'installation de jeunes agriculteurs. Ce sont par ailleurs des parcelles de qualité pour ces exploitations (planes, surfaces importantes, drainées, valeur agronomique etc.)

L'emplacement n°5 se compose de plusieurs parcelles, pour certaines non exploitées et appartenant à plusieurs propriétaires distincts, l'impact sur ces exploitations est limité. Les emplacements n°1 et 2 correspondent quant à eux à une seule exploitation.

Les emplacements n°2 et 5 sont éloignés des habitations et la configuration du relief évitera toute vue directe sur le poste depuis les hameaux et évitera toute nuisance sonore, contrairement aux autres qui de par leur position en fond ou en sommet de relief, risquent d'être perceptibles depuis certaines habitations ou points de vue.

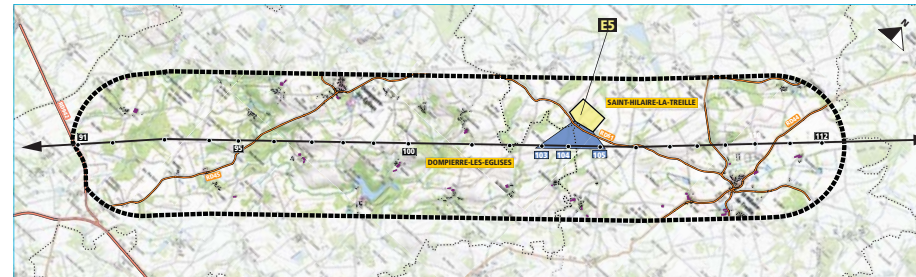
Les trois emplacements se situent à l'écart des monuments historiques répertoriés, ne générant pas de co-visibilité.

Les emplacements n°1 et 5 devraient bien pouvoir s'intégrer dans le paysage de par la topographie des lieux. L'emplacement n°2 serait visible depuis certaines habitations cependant très éloignées du poste.

Au vu de ce qui précède, l'emplacement n°5 retenu pour le projet de création du poste électrique 400 000/225 000/20 000 volts HAUT-LIMOUSIN ainsi que son fuseau de raccordement sur la ligne à 400 000 volts EGUZON - PLAUD.

Le raccordement du nouveau poste électrique nécessitera la création de 2 tronçons de ligne électrique aérienne 400 000 volts entre d'une part le poste et la partie sud de la ligne existante et d'autre part le poste et la partie nord de la ligne existante. Pour cela, le fuseau de moindre impact retenu s'appuie sur le pylône n°104 de la ligne existante, qui est le plus proche du futur poste, ainsi que sur les deux pylônes adjacents (n°103 et 105) afin de couvrir l'ensemble des possibilités techniques de raccordement.

Les tronçons de ligne aérienne à créer seront d'environ 400 mètres entre la ligne existante et le nouveau poste. Ils surplomberont la RD61 reliant la commune de Dompierre-les-Églises à la commune de Saint-Hilaire-la-Treille.



Emplacement n°5 (en jaune) et son fuseau de raccordement (en bleu) au sein de l'aire d'étude

L'emplacement se localise sur la commune de Saint-Hilaire-la-Treille. Le fuseau concerne également cette commune ainsi que celle de Dompierre-les-Églises.

La réunion de fin de concertation présidée par la sous-préfète de Bellac s'est déroulée le **28 juin 2022**. Elle a proposé de retenir l'emplacement n°5 et son fuseau de raccordement. Ces derniers ont été validés, le **7 octobre 2022**, comme emplacement et fuseau de moindre impact par le ministère de la transition énergétique.

2.3. Synthèse des mesures en phase de détermination du projet

Poste 400 000/225 000/20 000 volts de FOULVENTOUR et ses raccordements		
Type de mesures ER	Description de la mesure ER	Milieux concernés
Évitement géographique amont (E1)	Choix de l'aire d'étude pour l'implantation du poste aux abords de la ligne à 400 000 volts existante	Milieu physique Milieu naturel Milieu humain Paysage
	Choix de l'emplacement du poste prenant en compte le monde agricole ; à l'écart des zones urbanisées et des monuments historiques, d'accès facile	
Évitement technique amont (E1)	Choix du fuseau de moindre impact au regard des principaux enjeux	Milieu physique Milieu naturel Milieu humain Paysage
	Choix d'une solution de raccordement économe en création de nouvelles infrastructures (abandon d'une solution avec un poste de tension 225 000 volts nécessitant la création d'une liaison souterraine d'une quarantaine de kilomètres)	
Évitement technique amont (E1)	Prise en compte de la topographie afin de limiter les déblais/remblais et leur transport par camions	Milieu humain (bruit et gaz à effets de serre)

3. ÉVITER et RÉDUIRE dans le cadre de la conception du projet

Une fois l'emplacement du poste et le fuseau de raccordement validés, RTE et Enedis ont réalisé une série d'études techniques et environnementales afin de définir le projet à l'intérieur de l'emplacement et du fuseau retenus. Ces différentes études sont synthétisées dans les pages qui suivent.

3.1. Poste 400000/225000/20000 volts de FOULVENTOUR

3.1.1. Prise en compte des enjeux liés au milieu naturel

Un diagnostic écologique a été réalisé par le bureau d'études spécialisé SEGED Environnement (voir annexes 9 et 10) sur quatre saisons entre mai 2022 et mai 2023.

Cette expertise a permis de mettre en exergue les enjeux du site.

Le site se compose de pâtures (à l'est), de prés de fauche (prairies mésophiles) et cultures fourragères, de bosquets de type Chênaie acidophile, d'alignement d'arbres en bordure de voirie.

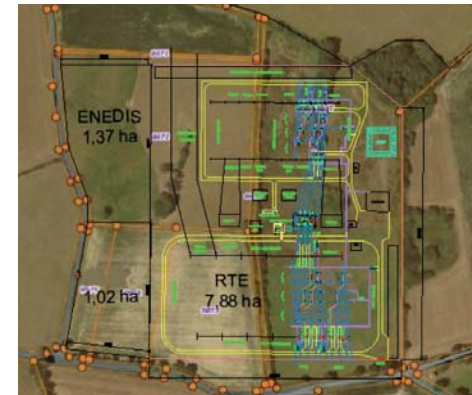
Au cœur du site, sont présents :

- des alignements de Chênes centenaires ;
- des prairies humides ;
- une mare alimentée par une source ;
- des écoulements bordés de Cariçaies ou de Saulaies.

Thèmes	Enjeux forts
Flore-Habitats	Il ressort un bon état de conservation des habitats humides présents au cœur du site.
Zones humides	3,907 ha de zones humides en bon état de conservation identifiés dans le périmètre d'étude alimentées par une source et un cours d'eau intermittent. La biodiversité s'exprime pleinement, de nombreux habitats naturels et espèces associées sont présents.
Avifaune	Le site est favorable aux cortèges des milieux bocagers et forestiers (bosquet et alignement d'arbres âgés). 32 espèces protégées avérées. Les enjeux identifiés sont pour la nidification des espèces du cortège des milieux ouverts et espèces généralistes. Les espèces des milieux forestiers utilisent ponctuellement les alignements d'arbres âgés pour l'alimentation.
Chiroptères	2 espèces sont menacées à l'échelle nationale et 6 sont prioritaires dans le cadre du Plan National d'Actions 2016-2025.
Mammifères	9 espèces observées dont 2 protégées : le Hérisson d'Europe et le Campagnol amphibie L'Écureuil roux est considéré comme espèce potentielle
Amphibiens	
Reptiles	Bien que présents, aucune espèce à enjeu fort
Insectes	
Continuité écologique	Le projet s'intègre dans un paysage de bocage préservé. La trame noire est bien préservée. Les alignements d'arbres dans le périmètre du projet sont identifiés comme réservoirs de biodiversité.

Compte tenu de ce qui précède et les impacts pressentis (destruction des zones humides et pertes des fonctionnalités ; modification d'un cours d'eau intermittent et de certains écoulements ; destruction d'habitats naturels et dégradation des milieux à proximité, impacts sur les différents cortèges d'espèces faunistiques et destruction et altération de la trame verte et bleue au niveau local), RTE et Enedis ont recherché à adapter le projet de façon à éviter autant que possible ces impacts au regard des contraintes d'exécution.

L'emprise du poste électrique a été optimisée et réduite le plus possible.



Niveau d'enjeu global

- Très fort
- Fort
- Modéré
- Faible

Cela a permis de préserver :

- La mare alimentée par une source et la Cariçaie utilisées par le Campagnol amphibie [1]
- Les pistes d'accès aux installations ont été décalées afin de pouvoir éviter un alignement d'arbres âgés [2] au sein de l'emprise du poste électrique
- Le bosquet présentant un enjeu fort est totalement évité [3]
- Le Chêne pédonculé présentant des traces d'activités du Grand capricorne est évité [4] ;



L'emprise totale du projet qui sera clôturée représente une surface de 7,9 ha (installations poste + raccordement ENEDIS) et 0,8 ha d'aménagements connexes, soit au total 8,7 ha impactés contre plus de 10 ha pour le projet initial.

L'évitement total des zones humides étant impossible, la réduction de l'emprise du projet sur ces zones humides a été recherchée.

Ainsi, sur les 4,49 ha impactés initialement, 2,62 ha ont pu être évités. 1,87 ha sera au final impacté par le projet.



La superficie de 1,87 ha de zones humides détruite devra être compensée. Conformément au SDAGE Loire-Bretagne, la compensation vise prioritairement le rétablissement des fonctionnalités.

À cette fin, les mesures compensatoires proposées par le maître d'ouvrage doivent prévoir la création ou la restauration de zones humides, cumulativement :

- équivalente sur le plan fonctionnel,
- équivalente sur le plan de la qualité de la biodiversité,
- dans le bassin-versant de la masse d'eau.

En dernier recours, et à défaut de la capacité à réunir les trois critères listés précédemment, la compensation porte sur une surface égale à au moins 200 % de la surface, sur le même bassin-versant ou sur le bassin-versant d'une masse d'eau à proximité (disposition 8B-1).

La recherche de milieux humides et de bocage à restaurer a été confiée au Conservatoire d'espaces naturels du Limousin.

3.1.2. Prise en compte des enjeux liés au milieu humain

Une **étude de l'impact du projet sur l'économie agricole locale est en cours** par la chambre d'agriculture de la Haute-Vienne. À ce stade, l'impact agricole du projet est très limité. La réduction de la surface agricole utile liée à la réalisation du projet représente 0,3 % de la surface agricole utile de la commune.

Elle impacte 3 exploitations agricoles et concerne moins de 10 % de la surface de chacune. Parmi ces 3 exploitations, 2 ont soit cessé leur activité, soit la cesseront dans les 5 ans.

A contrario, la réalisation du projet permettra la réalisation des projets de production EnR portés par le monde agricole qui sont aujourd'hui dans l'attente d'une solution de raccordement au réseau électrique. Ces projets permettront d'assurer un complément de revenu aux agriculteurs et permettront ainsi de pérenniser la pratique agricole sur le territoire.

Les surfaces acquises pour le projet et non utilisées *in fine* seront soit rétrocédées à des exploitants, soit mises à disposition des exploitants locaux pour leur entretien. Les chemins d'exploitation nécessaires seront recréés à cette fin.

Une **étude acoustique** (annexe 11) a été réalisée par le bureau d'études SIM Engineering sur 3 points de mesures correspondant aux maisons d'habitations les plus proches distantes entre 450 et 750 m.

Les mesures de bruit résiduel ainsi que les simulations effectuées avec 2 murs pare-feu et pare-son pare-son comme prévu dans le projet montrent que le **poste sera conforme à la réglementation en vigueur au niveau des zones d'habitations** (arrêté du 26 janvier 2007 sur les ouvrages électriques).

3.1.3. Prise en compte des enjeux liés au paysage

Des aménagements paysagers sont prévus au sein de l'emprise du poste tels que la préservation et densification des haies et alignements d'arbres présents, favorables aux espèces impactées.

En complément, une recherche menée par un paysagiste de l'École Nationale Supérieure du Paysage a permis de définir une stratégie d'aménagement aux abords de l'emprise du projet. Elle consistera à :

- l'aménagement des espaces de lisières qui se déploient entre les ouvrages électriques et les limites de l'emprise du site.
- l'installation d'une futaie jardinée composée de taillis de châtaigniers, motif iconique du Haut Limousin.

L'ensemble de ces aménagements seront réalisés par un paysagiste professionnel avec des essences locales.

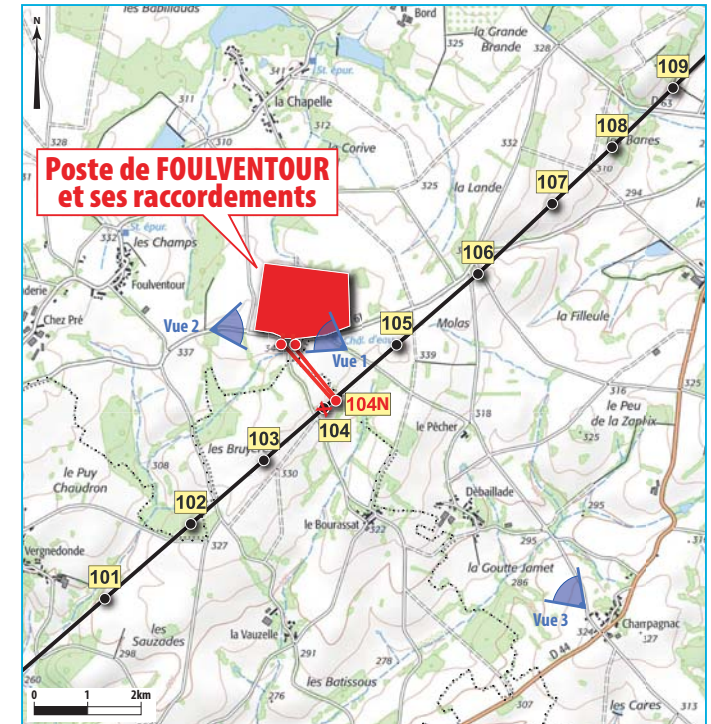
Des photomontages pages suivantes illustrent l'intégration paysagère du poste.



Vue aérienne: situation actuelle



Vue aérienne: situation future



Carte de localisation des points de vue



Vue 1 : situation actuelle



Vue 2 : situation actuelle



Vue 1 : situation future



Vue 2 : situation future

3.2. Raccordements aériens à 400000 volts

Comme cela a été précisé le raccordement du nouveau poste électrique nécessite la création de 2 tronçons de ligne électrique aérienne 400 000 volts entre le poste et la ligne existante à 400 000 volts EGUZON - PLAUD.

Plusieurs solutions techniques étaient envisageables : s'appuyer sur le pylône n° 104 de la ligne existante, qui est le plus proche du futur poste, ou sur les deux pylônes adjacents n° 103 et 105.

Afin de limiter les coupes de haies et ne changer qu'un pylône de la ligne existante, le raccordement se fera sur le seul pylône n°104 depuis les 2 pylônes A et B de sortie du poste. A cet effet, le pylône n°104 actuel de 25,5 m de haut sera supprimé et remplacé par le pylône n°104N d'une hauteur de 55 m. Il sera décalé d'environ 50 mètres dans l'axe de la ligne.



Principe de raccordement aérien du poste

Un photomontage illustre l'insertion du projet de raccordement.

3.3. Synthèse des mesures en phase de conception du projet

Poste 400 000/225 000/20 000 volts de FOULVENTOUR et son raccordement		
Type de mesures ER	Description de la mesure ER	Milieux concernés
Évitement/ Réduction géographique (E2)	Positionnement du poste hors des habitats naturels les plus sensibles et réduction de l'emprise du poste sur les zones humides	Habitats, faune et flore à enjeux Zones humides
	Préservation et densification des haies existantes	Boisements
	Définition du raccordement aérien limitant les coupes de haies et arbres isolés	Paysage
Évitement/ Réduction technique (E3)	Collecte des eaux de pluie interceptées par le projet et drainage de la plateforme	Eaux superficielles et souterraines
	Création d'un bassin de rétention	
	Pose de 2 murs pare-son au niveau du transformateur	Milieu humain



Vue générale (3) du raccordement : situation actuelle avec zoom sur le pylône n°104



Vue générale (3) du raccordement : situation future avec zoom sur le pylône n°104N

4. ÉVITER et RÉDUIRE dans le cadre de la réalisation du projet

Le projet présenté dans les pages qui suivent, tient compte de l'ensemble des mesures en phase de définition et de conception du projet détaillées précédemment.

Les mesures envisagées en phase de réalisation (travaux) pour réduire les impacts sont précisées.

4.1. Poste 400000/225000/20000 volts de FOULVENTOUR

4.1.1. Gestion des déchets

En lien avec leurs engagements environnementaux, RTE et Enedis ont pour ambition de réduire les déchets produits par ses activités puis d'en maximiser la valorisation dans le respect de la hiérarchie réglementaire de traitement.

La loi de transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) fixe des objectifs à court et moyen termes que Enedis et RTE s'engagent à atteindre :

- 70 % des déchets du secteur du bâtiment et des travaux publics en 2022 valorisés sous forme de matière ;
- 55 % des déchets non-dangereux non inertes valorisés en 2022 puis 65 % en 2025.

Dans ce cadre, le projet produira des déchets principalement lors de la construction, et de manière marginale lors de la phase d'exploitation des ouvrages.

Pour chacun d'eux, une analyse des déchets produits pendant la phase de construction puis d'exploitation est effectuée ci-après.

L'entreposage des déchets est réalisé sur site et dans chaque base-vie du chantier pour permettre le tri des déchets.

Une attention particulière sera portée au tri des déchets de plastique, bois, verre, papier et métal (5 flux) et des déchets dangereux.

Un plan de l'aire, des étiquetages et des consignes de tri est mis en place pour permettre la maximisation de la valorisation des déchets.

Des équipements de sécurité seront présents sur l'aire entreposage pour limiter les risques pour les travailleurs et l'environnement.

On trouvera notamment sur l'aire un ou plusieurs extincteurs, des rétentions sous les déchets liquides dangereux ou encore des kits d'intervention en cas de déversement accidentel de liquides.

Désignation	Code EU	DD/DND	Quantité	Filière de traitement
Emballages divers	15.01	DND	Présence en faible quantité	Valorisation matière ou énergétique
Déchets assimilés ménagers de la « base vie »	20.03.01	DND	Présence en faible quantité	Élimination en ISD ou incinération
Contenants graisse raccordement	12.01.12*	DD	Présence en faible quantité	Valorisation énergétique
Chiffons souillés	15.02.02*	DD	Présence en faible quantité	Valorisation énergétique
Bombes Aérosols	16.05.04*	DD	Présence en faible quantité	Élimination dans des filières autorisées (ICPE)

Toutes les filières de traitement de déchets sont fixées en amont du chantier et doivent présenter des récépissés de déclaration et/ou des arrêtés ICPE conformes.

De même, tous les transporteurs de déchets non-dangereux (DND) non inertes et de déchets dangereux (DD) sont identifiés en amont du chantier et doivent présenter des récépissés de déclarations préfectorales de transport par route de DND et de DD en cours de validité.

4.1.2. Gestion des émissions

Les engins de chantier fonctionneront sur le site des travaux environ 7h/jour principalement durant la phase d'aménagement de la plateforme (6 mois). Ces délais sont indicatifs et hors éventuelles intempéries. La nature des gaz et poussières de combustion émises est issue du gazole et du GNR (gazole non routier) que ces véhicules utilisent. Il s'agit de SO₂, CO₂, NO_x, poussières de carbone, H₂O, voire en très faible quantité du CO, CH₄ et COV.

Les quantités de gaz à effet de serre émis pendant les travaux seront très faibles et ne seront pas de nature à modifier le climat à aucune échelle, pas même locale.

4.1.3. Gestion des prélèvements/rejets

Il n'y aura pas de prélèvements.

Concernant les rejets, un dispositif autonome sera installé sur site pour traiter les eaux-vannes (usées).

4.1.4. Préservation du milieu naturel

A/Mesures de réduction des impacts en phase travaux

Délimitation des emprises travaux

Pour limiter les effets sur les habitats présentant le plus d'enjeu, une recherche d'optimisation d'emprises a été effectuée. Cette mise en défens des surfaces non utiles aux travaux vise à éviter que les entreprises en charge des travaux ne dégradent accidentellement les milieux sensibles, non concernés par le projet, mais situés à proximité immédiate. Elle concerne notamment l'optimisation de la surface utilisée par les plateformes, l'emplacement des voies d'accès, le positionnement des noues de rétentions des eaux pluviales issues des plateformes...

En début de chantier, une clôture de type « Héras » sera installée pour délimiter l'emprise travaux.

Balisateur préventif et mise en défens

L'objectif est de baliser et protéger les arbres âgés à préserver et un secteur sensible, la mare, sa végétation fontinale et la Caricaie alimentées par une source. Ces habitats sont utilisés par le Campagnol amphibie et les Amphibiens. Ces habitats et les arbres à conserver seront protégés des engins et balisés pendant toute la durée des travaux.

Dispositif de limitation des nuisances envers la faune

La mesure vise à éviter la mortalité d'individus de Chiroptères, d'oiseaux, de Reptiles, d'insectes.

Adaptation du calendrier de libération d'emprise aux périodes sensibles des espèces protégées

Ces adaptations des périodes de travaux visent à décaler les travaux les plus impactants en dehors des périodes pendant lesquelles les espèces sont les plus vulnérables et de réduire l'impact des travaux sur les espèces, en particulier lors des périodes critiques (reproduction, élevage des jeunes, développement...).

Gestion des espèces exogènes envahissantes (EEE) préventives et curatives

Afin d'éviter toute introduction d'espèces exotiques envahissantes sur le site, un plan de prévention sera mis en œuvre.

Prévention des pollutions en phase chantier

Cette mesure a pour objectif de réduire et contrôler les éventuelles pollutions lors de la phase de travaux afin de réduire les impacts sur la dégradation des milieux naturels et notamment les milieux aquatiques (MES, produits dangereux, érosion...).

- Protection des stocks, des dépôts provisoires, des accès et des plateformes ;
- Gestion des eaux de surface ;
- Gestion des produits dangereux.

Remise en état des emprises travaux après le chantier et aide à la recolonisation du milieu

Cette mesure concerne les parcelles qui auront été concernées par des emprises temporaires mais également les emprises définitives qui doivent être végétalisées (talus, modelés, délaissés). Il s'agit de recréer des conditions favorables à une recolonisation par la végétation naturelle.

B/Mesures d'accompagnement en phase travaux

Management environnemental du chantier

L'objectif est de mettre en œuvre un management environnemental tout au long du chantier afin de s'assurer de la bonne prise en compte des enjeux et du respect des différentes mesures d'évitement et de réduction d'impact sur le milieu naturel.

4.2. Raccordements aériens à 400000 volts

4.2.1. Gestion des déchets et émissions

Compte tenu du faible linéaire à construire, RTE appliquera les mêmes précautions que celles décrites pour le poste.

Le pylône déposé sera démonté sur place et ses parties constituantes seront expédiées en centre spécifique de traitement et de valorisation.

4.2.2. Prise en compte des activités agricoles

Le raccordement aérien, bien que d'un faible linéaire, se situe uniquement en secteur agricole et les travaux induiront nécessairement une gêne à l'activité agricole.

Avant les travaux, RTE organisera une rencontre avec les exploitants agricoles, afin de les prévenir des travaux et de leur fournir un échéancier des travaux, et envisager avec eux les précautions à prévoir.

RTE et les entreprises travaillant pour son compte observeront les précautions définies préalablement durant la réalisation des travaux, conformément aux accords passés avec la profession agricole.

Ces précautions consistent par exemple :

- à maintenir les pâtures closes,
- à arrêter momentanément les travaux en cas d'intempéries exceptionnelles qui seraient de nature à accroître sensiblement les dégâts,
- à nettoyer les chantiers, en enlevant les débris et résidus de toute nature,
- à mettre en œuvre des protections particulières garantissant l'écoulement des eaux (de manière naturelle ou par drainage).

Les dommages causés aux terres agricoles pendant les travaux seront indemnisés. En effet, les différents accords passés avec la profession agricole garantissent que tout dommage causé soit réparé, soit par une remise en état, soit financièrement. Le dernier protocole d'accord signé en 2018 est applicable à tous les ouvrages dont la construction a été entreprise depuis le 1^{er} janvier 2019.

L'indemnisation des dégâts instantanés causés aux cultures et aux sols a fait l'objet d'un accord entre l'Assemblée Permanente des Chambres d'Agriculture (APCA), la FNSEA (Fédération Nationale des Syndicats d'Exploitants Agricoles) Enedis, RTE et le Syndicat des Entreprises de génie électrique et climatique (SERCE).

Le chantier, une fois terminé, sera nettoyé et les éventuels dégâts engendrés aux cultures seront indemnisés en application des accords passés avec la profession agricole.

Une fois les travaux terminés, les terres seront à nouveau cultivables.

4.3. Synthèse des mesures en phase de réalisation du projet

Poste 400 000/225 000/20 000 volts de FOULVENTOUR et son raccordement		
Type de mesures ER	Description de la mesure ER	Milieux concernés
Réduction géographique R1.1 a R1.1 b R1.1 c	Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier Limitation / adaptation des installations de chantiers Balisage préventif divers ou mise en défens (pour partie) ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables.	Milieu naturel, Faune et Flore, Paysage
Réductions techniques R2.1d R2.1e	Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier Dispositif préventif de lutte contre l'érosion des sols	Milieu naturel, Flore, Faune, Eau
Réduction technique R2.1k	Dispositif de limitation des nuisances envers la faune	Avifaune, Reptiles, Amphibiens, Entomofaune (insectes xylophages) et Chiroptères arboricoles
Réductions techniques R2.1p R2.1q R2.1r	Gestion écologique temporaire des habitats dans la zone d'emprise des travaux Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu Dispositif de repli du chantier	Milieu naturel, Flore, Faune, Eau
Réduction technique R2.1f	Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)	Milieu naturel, Flore
Réductions temporelles R3.1a R3.1b	Adaptation de la période des travaux sur l'année Adaptation des horaires des travaux (en journalier)	Milieu naturel, Faune et Flore
Action de gouvernance A6.1a	Organisation administrative du chantier	Milieu naturel, Faune, Flore, Paysage, Air, Bruit

5. Réduire, compenser et accompagner en phase d'exploitation

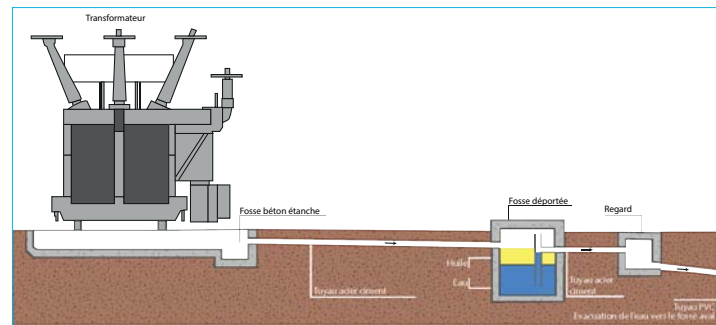
5.1. Poste 400000/225000/20000 volts de FOULVENTOUR

5.1.1. Mesures de réduction appliquées de façon systématiques

L'activité de transformation électrique ne produit pas de déchets mis à part lors des opérations de maintenance qui demandent le changement d'un composant. Par exemple, au cours de la vie du poste de transformation, il est probable que des appareils électriques (contrôle commande, transformateur, appareils de mesure...) soient renouvelés. Les appareils déposés sont alors traités via une filière adaptée.

RTE et Enedis s'engagent pour l'environnement avec le déploiement de la **stratégie Zéro-phyto**, lancée en 2017. L'objectif est de supprimer l'utilisation de tous les produits phytosanitaires pour l'entretien des postes électriques, par végétalisation des délaissés avec pour objectifs de ne pas imperméabiliser les sols et de proposer un entretien minimum.

Un incendie accidentel d'un transformateur au sein d'un poste électrique ne peut être exclu. En effet, de par sa fonction, un transformateur contient des matériaux combustibles. Des normes constructives, en matière d'incendie, sont appliquées dont notamment la mise en place d'une fosse étanche déportée pour la récupération de l'huile contenue dans les transformateurs.



Principe de fonctionnement d'une fosse déportée

5.1.2. Mesures de réduction spécifiques

A/Aménagements paysagers et préservation du milieu naturel

Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet et des aménagements paysagers

L'objectif est de mettre en place une gestion écologique favorable aux espèces impactées au sein des emprises des installations (milieux ouverts, arbres évités), ainsi qu'au niveau des aménagements paysagers en limites des installations.

Aménagements paysagers d'accompagnement du projet

L'objectif est de définir des aménagements paysagers accompagnant le projet permettant d'intégrer une dimension écologique (choix des essences et des structures végétales, préservation des éléments paysagers) mais aussi une dimension sociale (vues, perspectives, rétablissement des accès et usages...).

Après la mise en exploitation, les zones situées dans l'emprise ou à proximité doivent permettre un accès pour l'entretien et la maintenance des installations ouvrages, mais peuvent en grande partie être renaturées. Cela concerne donc :

- les secteurs situés au sein des emprises projet des installations électriques, hormis les voies d'accès et plateformes éventuelles.

Au sein des emprises l'objectif est de maintenir les arbres âgés évités, de préserver et de densifier la haie arbustive en bordure de voirie sauf les zones de passage des deux lignes 400 000 volts de raccordement, de planter sur ce même secteur les talus d'arbustes d'essences locales.

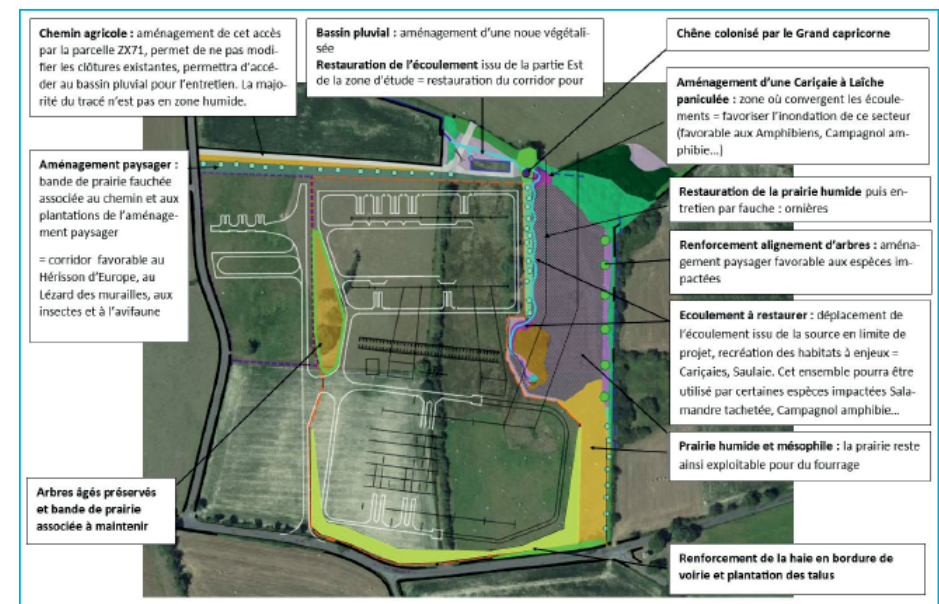
- les secteurs situés au sein des emprises travaux, qui n'ont plus vocation à être remaniés dans le cadre des installations électriques.

Cela correspond aux aménagements en bordure de clôture définitive, au secteur d'aménagement de la piste agricole au nord de la parcelle ZX72 (corridor chemin enherbé – bande de prairies – haies arbustives), les secteurs concernés par les noues de rétention des eaux de ruissellement sur la parcelle ZX69.

Ces aménagements permettront de renforcer les fonctions en termes d'accueil des espèces faunistiques des espaces présents au sein des emprises des installations. Il est préconisé de planter des essences indigènes (de souches locales) et mellifères au sein des aménagements paysagers.

Les listes d'espèces plantées lors des aménagements devront faire l'objet d'une validation par un écologue pour limiter les plantations d'agrément d'espèces allergènes et exotiques peu favorables aux insectes d'espèces locales.

Pour renforcer l'accueil des passereaux, les plantations d'essences arbustives indigènes sont à privilégier au niveau des talus en bordure de voirie et en limites de l'emprise des installations. Une haie dense et pluristratifiée est à maintenir au nord du site à proximité de la piste agricole (favorable aux insectes, à l'avifaune, au Hérisson d'Europe et aux Reptiles).



Projet d'aménagements paysagers du poste et ses abords

Conclusion :

Des impacts significatifs persistent après mise en œuvre des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement. La mise en place de mesures compensatoires est la dernière étape de la séquence Éviter, Réduire et Compenser. Il s'agit de compenser ces impacts résiduels significatifs sur les espèces protégées.

5.1.4. Mesures de suivi

Mise en place des suivis des emprises des installations et aménagements paysagers pour s'assurer de l'efficacité des mesures de réduction sur le long terme

L'objectif de ce suivi est de vérifier l'efficacité des mesures mises en œuvre pour limiter les impacts et capitaliser l'expérience, mais aussi apporter des corrections si nécessaires. Cela concernera les toutes les espèces de faune et de flore faisant l'objet de mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement.

Mettre en place des suivis des mesures compensatoires pour s'assurer de leur efficacité sur le long terme

Plusieurs suivis seront réalisés au niveau des parcelles acquises pour la mise en œuvre des mesures de compensation pendant une durée de 60 ans. Les suivis porteront notamment sur la colonisation des milieux humides restaurés par le Campagnol amphibie et les espèces d'amphibiens visées, ainsi que sur les cortèges d'espèces visés par la restauration du bocage (prairie et haies arborées et arbustives). L'évolution de l'état de conservation des parcelles en gestion devra être régulièrement décrite et évaluée (à présenter lors des comités de suivi).

5.2. Raccordements aériens à 400000 volts

5.2.1. Mesures de réduction

Dans le cas d'une ligne aérienne, l'unique impact permanent est lié à sa présence. Afin de favoriser l'intégration paysagère du raccordement, les 3 nouveaux pylônes seront peints dans un ton adapté à l'environnement local afin d'atténuer leur brillance.

5.2.1. Mesures de compensation

Aucun impact résiduel n'est identifié au niveau du raccordement. Il n'est pas nécessaire d'envisager la mise en œuvre de mesures de compensation.

5.3. Synthèse des mesures en phase d'exploitation du projet

Poste 400 000/225 000/20 000 volts de FOULVENTOUR et son raccordement		
Type de mesures ERC	Description de la mesure ERC	Milieux concernés
Évitement/ Réduction technique E3.2a	Traitement zéro-phyto	Eaux souterraines
Évitement technique R2. 2o	Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet et ses abords	Milieu naturel, Flore, Faune
Mesure Paysage A7.a	Aménagements paysagers d'accompagnement du projet dans les emprises et hors emprises	Milieu naturel, Paysage
Mesure Paysage A7.a	Mise en peinture des pylônes neufs	Paysage
Restauration, renaturation C2	Compensation de la zone humide	Habitats d'espèces, de reproduction et de repos pour les espèces faisant l'objet d'une dérogation au dérangement et à la destruction d'espèces protégées ou de leur habitat
	Compensation de l'alignement d'arbres	
	Compensation des prairies mésophiles	
	Compensation des haies arbustives	

5.4. Impacts indirects du projet

Le projet va permettre le confortement des énergies renouvelables et des emplois associés sur la région.

Grâce au projet, jusqu'à 600 MW de production EnR pourront être raccordés au réseau. On peut estimer à plus de **51 000 tonnes de CO₂ évitées** par an grâce à cette production électrique d'origine renouvelable (en considérant le niveau d'émission moyen du mix énergétique français en 2021).

Des revenus communaux et intercommunaux issus de la présence d'ouvrages électriques sur le territoire seront versés. Ils proviendront :

- des taxes classiques, sur les postes électriques :
 - la **taxe foncière** calculée sur le revenu net cadastral de tous les immeubles bâtis et non bâtis. Elle est due à partir du 1^{er} janvier qui suit la date de fin des travaux pour la partie communale et deux ans plus tard pour la partie départementale et régionale. La contribution économique territoriale (CET), est composée d'une cotisation foncière des entreprises (CFE) et d'une cotisation sur la valeur ajoutée des entreprises (CVAE).
 - l'**imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseau** (IFER) qui s'applique dans le cas présent aux transformateurs 400 000 (soit respectivement 161 385 euros/an en 2023*).
- d'une taxe spécifique, dite « **taxe sur les pylônes** », destinée à ce qu'une ligne électrique aérienne bénéficie aux populations des territoires concernés et versée aux communes traversées par l'ouvrage. Elle concerne les lignes dont la tension est au moins égale à 200 000 volts. Pour 2023, le montant de cette taxe était fixé, par pylône et par an, à 5 592 euros pour les lignes à 400 000 volts. Ce montant est révisé annuellement.

Par ailleurs, dans le cadre du Contrat de Service Public entre l'État et RTE signé le 29 mars 2022, les projets de lignes électriques aériennes du réseau public de transport donnent lieu à un **plan d'accompagnement de projet (PAP)** dont l'objectif est de contribuer au développement économique durable des territoires traversés.

Ce PAP, financé par RTE et piloté par un comité sous l'égide du préfet, permet ainsi la mise en œuvre d'actions au service de l'intérêt général et du développement économique local durable.

RTE finance ce PAP à hauteur de 10 % du coût d'investissement dans le cas d'une nouvelle ligne aérienne à 400 000 volts. Dans le cas du présent projet, le montant du PAP sera calculé en considérant 10 % du montant de la ligne aérienne. Le montant du PAP est fixé de façon définitive à la DUP.

* source : bulletin officiel des finances publiques-impôts

6. Information sur les champs électriques et magnétiques

Le projet reste à l'écart des zones urbaines ainsi que des établissements recevant du public (ERP). Les éléments qui suivent sont donnés à titre informatif.

6.1. État des connaissances scientifiques

De nombreuses expertises ont été réalisées ces 40 dernières années concernant l'effet éventuel des champs électriques et magnétiques sur la santé, par des organismes officiels tels que l'OMS (Organisation Mondiale de la Santé), le CIRC (Centre International de Recherche sur le Cancer), et au niveau français l'ANSES. L'ensemble de ces expertises conclut à l'absence de preuve d'un effet significatif sur la santé. L'OMS indique dans sa monographie Environmental Health Criteria EHC 238 que l'impact des champs électriques et magnétiques sur la santé publique, si tant est qu'il existe, serait faible et incertain^{*}.

Ces expertises ont permis à des instances internationales telles que la Commission internationale de protection contre les rayonnements non ionisants (ICNIRP) d'établir des recommandations sanitaires^{**} (« Health Guidelines ») relatives à l'exposition du public aux champs électriques et magnétiques. Ces recommandations sanitaires constituent la base de la réglementation, et notamment la Recommandation européenne de 1999.

6.2. Réglementation en vigueur

En juillet 1999, le Conseil des Ministres de la Santé de l'Union Européenne a adopté une Recommandation^{***} sur l'exposition du public aux CEM. La Recommandation, qui couvre toute la gamme des rayonnements non ionisants (de 0 à 300 GHz), a pour objectif d'apporter aux populations « un niveau élevé de protection de la santé contre les expositions aux CEM ». A noter que les limites préconisées dans la recommandation sont des valeurs instantanées applicables aux endroits où « la durée d'exposition est significative ».

	Champ électrique	Champ magnétique
Unité de mesure	Volt par mètre (V/m)	microTesla (μT)
Recommandation Européenne Niveaux de références mesurables pour les champs à 50 Hz	5 000 V/m	100 μT

La France applique cette Recommandation européenne : tous les nouveaux ouvrages électriques doivent ainsi respecter un ensemble de conditions techniques définies par un arrêté interministériel. Celui en vigueur, l'Arrêté Technique du 17 mai 2001, reprend dans son article 12 bis les limites de 5 000 V/m et de 100 μT, issues de la Recommandation européenne.

Le dispositif des plans de contrôle et de surveillance des CEM, mis en place par le décret n° 2011-1697 du 1^{er} décembre 2011, étend la limite de 100 μT à l'ensemble du réseau de transport d'électricité et permet de vérifier par des mesures directes et indépendantes que ces valeurs sont également respectées dans les zones fréquentées régulièrement par le public.

6.3. Champs électriques et magnétiques émis par les ouvrages projetés

Le tableau suivant donne les valeurs de champs électriques et magnétiques à proximité d'une ligne aérienne de mêmes caractéristiques que les raccordements soit une ligne à 2 circuits, avec des conducteurs de conducteurs de type Almelec 2x570 mm² avec une intensité maximale de référence = 1405 A.

Les valeurs maximales données ci-dessous sont calculées pour l'intensité maximale en régime normal d'exploitation^{****}, autrement dit la valeur maximale de courant atteinte hors régime d'incident sur le réseau.

Les valeurs moyennes sont calculées à partir du courant annuel moyen dans l'ouvrage, tel qu'il est estimé par les études de développement du réseau électrique.

Tension 2 x 400 000 volts	Champ électrique (en V/m)			Champ magnétique (en μT)		
	Sous les conducteurs	à 30 m de l'axe	à 100 m de l'axe	Sous les conducteurs	à 30 m de l'axe	à 100 m de l'axe
Valeurs maximales	4 900	1 300	50	25	5,5	0,6
Valeurs moyennes indicatives				6	1,4	0,15

Conformément aux normes de mesures, on donne les valeurs de champs électriques et magnétiques à 1 mètre du sol.

Note 1 : il n'est pas donné de valeur moyenne pour le champ électrique car celui-ci dépend en premier lieu de la tension électrique de l'ouvrage, qui ne varie pas au cours du temps. En pratique et par rapport aux valeurs maximales du tableau, les valeurs moyennes de champ électrique seront plus faibles sous la ligne (car les conducteurs sont plus hauts) et quasiment identiques à 100 m (car la variation de hauteur des conducteurs devient négligeable à grande distance).

Note 2 : les valeurs moyennes sont données à titre indicatif car si on réalise des mesures sous la ligne, il y a une chance sur deux d'être au-dessus ou en dessous. À l'inverse, les valeurs maximales sont des valeurs qui ne peuvent être dépassées que lors de conditions de fonctionnement exceptionnelles du réseau électrique.

Pour les postes, les champs électriques et magnétiques générés par les équipements électriques sont négligeables par rapport à ceux générés par les liaisons aériennes et souterraines qui sont raccordées au poste.

Conclusion

Les ouvrages de RTE sont conformes à l'arrêté technique du 17 mai 2001 qui reprend en droit français les limites issues de la Recommandation Européenne du 12 juillet 1999 pour tous les nouveaux ouvrages et dans les conditions de fonctionnement en régime de service permanent.

RTE est particulièrement soucieux de la qualité et de la transparence des informations données au public et a notamment passé un accord avec l'Association des Maires de France pour répondre à toute demande en ce sens, y compris des mesures pouvant être réalisées par des laboratoires indépendants. Ces mesures sont mises à disposition du public sur le site CEM-mesures (<https://www.cem-mesures.fr/>).

RTE a créé un site dédié aux champs électriques et magnétiques (www.clefdeschamps.info) et met également à disposition du public un cours en ligne (MOOC) d'information sur les CEM (<https://mooc.cem-50hz.info/>).

* Citation exacte : "In a global context, the impact on public health, if any, would be limited and uncertain."

** En novembre 2010, l'ICNIRP a publié de nouvelles recommandations applicables aux champs magnétiques et électriques de basse fréquence (1 Hz à 100 kHz) qui élèvent le niveau de référence pour le champ magnétique à 50 Hz, qui passe ainsi de 100 μT à 200 μT.

*** Recommandation du Conseil 1999/519/CE du 12/07/1999 relative à la limitation de l'exposition du public aux CEM de 0 à 300 GHz

**** Comme précisé dans l'arrêté du 23 avril 2012, cette intensité correspond au « régime de service permanent » de l'arrêté technique du 17 mai 2001 et tel que défini par la norme CENELEC EN 50341-1 « Lignes aériennes dépassant AC 1 kV » et ses aspects nationaux normatifs EN 50341-2-8.

7. Prise en compte des impacts cumulés

La consultation des sites internet de la MRAe (Mission régionale d'autorité environnementale) et de la DREAL Nouvelle Aquitaine a permis d'identifier les projets ayant fait l'objet d'une étude d'impact suivie d'un avis de l'Autorité environnementale dans un périmètre de 10 km pour le poste et son raccordement, pour les impacts cumulés pour l'ensemble des thèmes.

Liste des projets susceptibles d'avoir des impacts cumulés

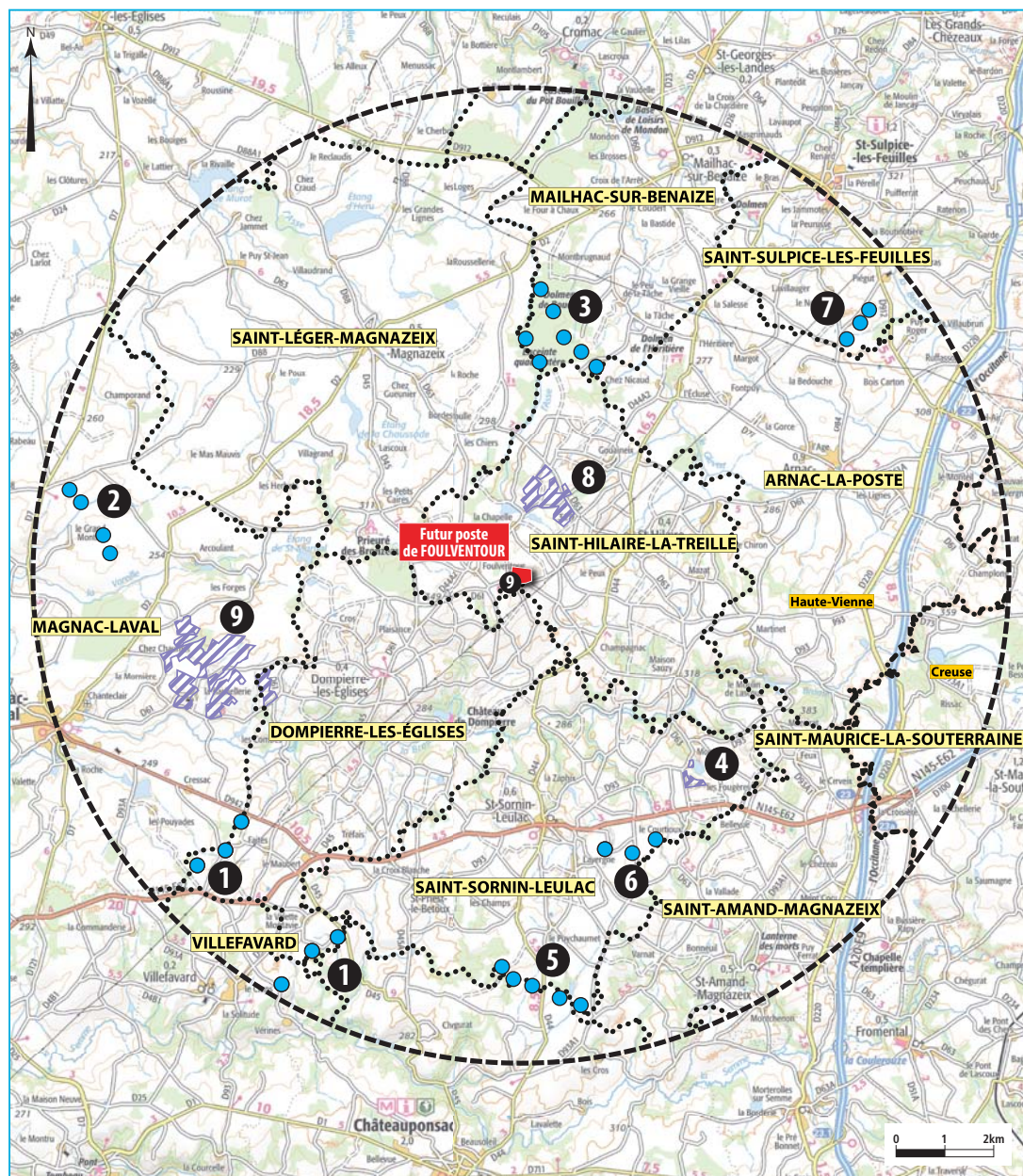
N° sur carte	Date de l'avis	Pétitionnaire	Intitulé du projet	Commune(s) concernée(s) et distance par rapport au présent projet	Interactions possibles avec le projet (bassin-versant, milieux naturels d'intérêt et paysage, autres)	Projet à prendre en compte pour l'analyse des impacts cumulatifs
1	2017 et 2018	SA NEOEN	Parc éolien du « Moulin à vent »	Villefavard et de Dompierre-les-Églises (87) Distance 8,5 km	Avifaune et chiroptères	OUI
2	2017	Énergie Haute-Vienne	Création d'un parc éolien	Magnac-Laval (87) Distance 9 km	Avifaune et chiroptères	OUI
3	2017	SAS Parc éolien de Mailhac-sur-Benaize	Exploitation d'un parc éolien	Mailhac-sur-Benaize (87) Distance 5 km	Avifaune et chiroptères	OUI
4	2019	URBA 47	Centrale photovoltaïque au sol de 8,25 ha	Saint-Sornin-Leulac (87) Distance 6 km	Aucune interaction potentielle	NON
5	2019	OSTWIND	Parc éolien des Landes des Verrines	Saint-Sornin-Leulac et Châteauponsac (87) Distance 8,5 km	Avifaune et chiroptères	OUI
6	2019	OSTWIND	Parc éolien de la Longe	Saint-Sornin-Leulac (87) Distance 6 km	Avifaune et chiroptères	OUI
7	2020	SARL Parc éolien de Saint-Sulpice (groupe ERG)	Création d'un parc éolien	Saint-Sulpice-les-Feuilles (87) Distance 9 km	Avifaune	OUI
8	2022	SA NEOEN	Centrale photovoltaïque au sol raccordé au futur poste de FOULVENTOUR	Saint-Hilaire-la-Treille (87) Distance 1,5 km	Avifaune, faune, flore, zones humides, consommation de surfaces agricoles sur la commune de Saint-Hilaire-La-Treille	OUI
9	2023	CAS LIM'OVINERGIE	Projet agri-solaire Lim'OvineRgie raccordé au futur poste de FOULVENTOUR	Magnac-Laval et Dompierre-les-Églises (87) Distance 6,5 km	Interaction potentielle du raccordement moyenne tension	OUI
		VALECO	Création d'un poste 225 000 volts sur une parcelle adjacente au poste de FOULVENTOUR raccordé au projet agri-solaire Lim'OvineRgie	Saint-Hilaire-la-Treille (87) Distance 0,02 km	Avifaune, faune, flore, zones humides, consommation de surfaces agricoles sur la commune de Saint-Hilaire-La-Treille, paysage	OUI

6.1. Impacts cumulés temporaires

Les travaux du poste et de son raccordement seront circonscrits au niveau de la plateforme et ses abords immédiats. Il n'y aura pas de gêne possible d'autant que les plannings de réalisation de ces installations ne sont pas clairement définis à ce jour. La mise en œuvre de deux projets situés sur la même commune pourrait être concomitante avec les travaux du poste de FOULVENTOUR : le parc photovoltaïque (8) et le poste électrique (9), ce dernier devant être construit sur la parcelle adjacente à l'ouest du poste RTE et au sud du poste ENEDIS. Le cas échéant, RTE et Enedis se mettront en relation avec la société SA NEOEN afin de se coordonner et de proposer des aménagements, balisages etc, communs.

6.1. Impacts cumulés permanents

RTE et Enedis se tiendront informés de l'avancement des projets afin de proposer des mesures de réduction en adéquation avec celles des autres projets. De la même façon, la recherche de sites de compensation pourra être mutualisée afin de proposer des sites de plus grandes superficies et mener des actions de restauration de plus grande envergure.



Localisation des projets pris en compte pour l'analyse des impacts cumulés

Addenda 1 : Compte rendu de la réunion plénière de concertation du 9 novembre 2021



**PRÉFÈTE
DE LA HAUTE-VIENNE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

**Direction régionale de l'environnement,
de l'aménagement et du logement
Nouvelle - Aquitaine**

SEI/DE3S/DE

Limoges, le 17 novembre 2021

Affaire suivie par :

Jean-François MISTRI

Tél. : 05 55 12 94 11

Courriel : jean-francois.mistri@developpement-durable.gouv.fr

Nos réf : DREAL/2021D/

Relevé de conclusions de la réunion de concertation du 9 novembre 2021 concernant le projet de création d'un poste électrique de transformation 400/225/20 kV Haut Limousin sur les communes de Dompierre-les-Églises et Saint-Hilaire-la-Treille.

Le 9 novembre 2021 à 14h30 s'est tenue à la sous-préfecture de Bellac (Haute-Vienne), sous la présidence de Madame la Sous-Préfète de Bellac, Mme Pascale RODRIGO, la première réunion plénière de concertation relative au projet de poste électrique de transformation 400/225/20 kV « Haut Limousin » sur les communes de Dompierre-les-Églises et Saint-Hilaire-la-Treille.

La réunion plénière associe, dans le cadre de la concertation, les services de l'État, les élus, les collectivités, les associations concernées par le projet et les maîtres d'ouvrage.

Le dossier de concertation a été envoyé le 6 octobre 2021 avec le courrier d'invitation à la réunion.

Étaient présents :

Madame Pascale RODRIGO Sous-Préfète de Bellac
Monsieur Paul PELLETIER, Préfecture de la Haute-vienne – Bureau des Procédures Environnementales et de l'Unité Publique,
Madame Stéphanie RAFFESTIN, Préfecture de la Haute-vienne – Bureau des Procédures Environnementales et de l'Unité Publique,
Monsieur Lucas MOUNIER, Sous-Préfecture de Bellac,
Monsieur Jean-Claude THOMAS, Sénateur Suppléant, représentant Madame la Sénatrice Isabelle BRIQUET
Monsieur Emilien SERIER, Conseil départemental de la Haute-Vienne,
Monsieur Gilles REYNAUD Vice-Président de la Communauté de Communes du Haut Limousin en Marche,
Monsieur Philippe GUIBERT maire de Dompierre-les-Eglises,
Monsieur Michel ROUSSEAU adjoint au maire de Dompierre-les-Eglises,
Madame Odile BERGER maire de Saint-Hilaire-la-Treille,
Madame Véronique BARDOU, Service départemental du Renseignement Territorial de la Haute-Vienne,
Monsieur le Président de la Chambre Départementale d'Agriculture de la Haute-Vienne,
Monsieur Emilien PASCAUD, Chambre Départementale d'Agriculture de la Haute-Vienne,

22 rue des Pénitents Blancs – CS 53218 – 87032 Limoges cedex 1
Tel : 05 55 12 92 04
www.nouvelle-aquitaine.developpement-durable.gouv.fr

1/8

Cadre réglementaire du projet

La DREAL expose le cadre réglementaire du projet de façon chronologique :

Une concertation avec le public sera organisée de novembre 2021 à janvier 2022 à l'initiative de RTE et d'ENEDIS afin d'associer au plus tôt le public au projet. Cette concertation n'est pas obligatoire, mais le Code de l'Environnement prévoit la possibilité pour les maîtres d'ouvrage d'en organiser une volontairement, notamment en cas d'évaluation environnementale potentiellement nécessaire dans la suite des procédures. Le besoin d'une évaluation environnementale sera déterminé lors de l'examen au cas par cas du projet par l'Autorité Environnementale (AE). Cet examen sera sollicité par les maîtres d'ouvrage une fois l'emplacement du projet choisi en phase de concertation et permettra à l'AE de déterminer si une étude approfondie de l'impact environnemental du projet est nécessaire. L'avis rendu par l'AE marquera le début des procédures administratives.

La concertation dite « Fontaine », réalisée selon la circulaire du 9 septembre 2002 relative au développement des réseaux publics de transport et de distribution de l'électricité, a pour but d'informer les élus, les associations, les services et les gestionnaires de réseaux sur le projet et de définir avec eux les mesures d'insertion environnementale et d'accompagnement du projet avant que l'emplacement soit acté.

Elle se décompose en trois phases :

- **Une première phase** de validation par l'État de la justification technico-économique (JTE) du projet sur la base d'un dossier réalisé par les maîtres d'ouvrage. La JTE du projet Haut Limousin a été validée le 28 mai 2021 par le Ministère de la Transition Écologique. Elle est notamment motivée par le développement des énergies renouvelables (EnR) très dynamique depuis quelques années dans le nord-ouest du département de la Haute-Vienne. Un gisement EnR important a en effet été identifié à moyen terme sur ce territoire. Afin de permettre le raccordement de ce gisement sur les réseaux électriques, le projet consiste à créer un poste de transformation électrique 400 000/225 000/20 000 volts dans la partie nord de la communauté de communes du Haut Limousin en Marche qui permettra d'offrir une capacité d'accueil de 600 MW en production. Ce projet s'inscrit dans le cadre du schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR) de la région Nouvelle-Aquitaine dont la quote-part a été approuvée par Mme la préfète de région le 10 février 2021.
- **Une seconde phase**, objet de la séance, d'échange entre les services de l'État, les élus, les associations et les maîtres d'ouvrage doit permettre, au travers d'une réunion, à RTE et ENEDIS de présenter le projet et l'aire d'étude possible. Elle doit permettre aux participants d'échanger sur ces éléments et notamment de valider l'aire d'étude.
- **Une troisième phase**, d'échange entre les services de l'État, les élus, les associations et les maîtres d'ouvrage, permettra, au cours d'une réunion, à RTE et ENEDIS de présenter les emplacements possibles et les mesures d'accompagnement prévues. Elle doit permettre aux participants d'échanger sur ces éléments et notamment de choisir un emplacement de moindre impact et éventuellement un fuseau de moindre impact pour le poste et son raccordement.

La DREAL indique par la suite les procédures réglementaires prévues pour un projet de nouveau poste électrique public :

- 3 obligatoires : l'examen au cas par cas par l'AE de la nécessité d'une évaluation environnementale, le permis de construire et une consultation sous la responsabilité des maîtres d'ouvrage, sur le projet détaillé des ouvrages du maire et des gestionnaires de domaine public.
- plusieurs procédures complémentaires possibles selon les besoins avec notamment des déclarations d'utilité publique permettant d'instituer des servitudes ou d'acquérir des terrains si les maîtres d'ouvrage

3/8

Addenda 1 : Compte rendu de la réunion plénière de concertation du 9 novembre 2021

n'arrivaient pas à trouver des accords amiables avec les propriétaires et les exploitants des parcelles concernées.

Mme la Sous-Préfète de BELLAC demande si les participants ont des remarques ou des questions sur cette partie de la présentation.

Monsieur Jérôme ROGER de la Ligue de protection des oiseaux demande si une étude d'impact est prévue et quel processus détermine le besoin ou non de faire une étude d'impact pour ce projet ?

La DREAL indique que le projet, comme l'ensemble des projets de poste électrique supérieur à 50 000 volts, n'est pas soumis à étude d'impact systématique et n'en est pas non plus dispensé, mais est soumis au processus intermédiaire dans lequel le porteur de projet doit présenter une étude des enjeux environnementaux à l'Autorité environnementale qui décide sur cette base de la nécessité ou pas de compléter le projet avec une étude d'impact plus détaillée.

Présentation du contexte et de la genèse du projet par RTE et Enedis

Le nord-ouest de la Haute-Vienne concentre un potentiel d'énergies renouvelables important et en fort développement. La prise en compte de cette dynamique par les gestionnaires de réseau d'électricité conduit à envisager la construction de nouveaux ouvrages notamment le poste 400 000/225 000/20 000 volts du Haut-Limousin objet de la séance.

Les postes existants sur le territoire sont aujourd'hui saturés par la production ENR déjà raccordé ou en cours de raccordement. La solution électrique consiste à créer un nouveau poste électrique 400000/ 225000/20000 volts, raccorder en coupure à la ligne existante Eguzon-Plaud à 400000 volts du réseau public de transport d'électricité.

Les différents équipements du poste seront regroupés et couvriront une superficie d'environ 8 hectares sur laquelle seront également créées des pistes pour l'accès des engins nécessaire à la manutention des équipements du poste.

Le projet Ouest-Limousin, également prévu au S3REnR, n'en est pas aujourd'hui à un stade aussi avancé, la demande étant moins forte pour le moment. Il sera raccordé, s'il voit le jour, au futur poste Haut-Limousin par une liaison 225 000 volts souterraine. La réalisation du poste de Haut-Limousin ne préjuge cependant pas la création du poste de Ouest-Limousin.

4/8

Présentation de l'aire d'étude

L'aire d'étude constitue le territoire sur lequel seront recherchées les possibilités d'implantation des ouvrages projetés au regard de leurs caractéristiques et des enjeux environnementaux ainsi que la configuration du territoire.

Le territoire présente une certaine uniformité avec au niveau du relief une topographie modelée par un réseau hydrographique ramifié et omniprésent, au niveau du milieu naturel un bocage qui maille plus ou moins densément l'espace agricole et au niveau de l'occupation humaine des sols un espace agricole dédié à l'élevage, ponctué de petit bourgs et hameaux.

L'aire d'étude proposée a été déterminée par rapport au pylône 101 de la ligne Eguzon - Plaud, qui constitue le point d'implantation optimal d'un point de vue électrique au regard du gisement EnR identifié.

À partir de ce point, une zone d'environ 5 km a été prise de part et d'autre, partant de la RD 942 côté sud à la limite communale de Saint-Hilaire-la-Treille côté nord. Ainsi, l'aire d'étude s'étend sur 10 km de long et 2 km de large centrée sur la ligne aérienne à 400 000 volts Eguzon-Plaud entre les pylônes numéro 91 et 112. Cette configuration permet de limiter la création d'une ligne de raccordement trop importante dont l'impact paysager et financier ne sont pas négligeables. Aucune autre contrainte n'a été identifiée par les premières études sur le territoire concerné. La délimitation de cette aire d'étude permettra une analyse plus fine des enjeux afin de dégager à l'intérieur des emplacements envisageables pour le projet.

Deux communes du département de la Haute-Vienne sont concernées par l'aire d'étude proposée : Dompierre-les-Eglises et Saint-Hilaire-la-Treille.

Le planning prévisionnel du projet



Une mise en service attendue pour l'année 2027

25

Addenda 1 : Compte rendu de la réunion plénière de concertation du 9 novembre 2021

Les échanges

Madame la Sous-Préfète de BELLAC demande si les participants ont des remarques ou des questions sur l'aire d'étude proposée.

Monsieur Gilles REYNAUD Vice-Président de la Communauté de Communes du Haut Limousin en Marche est favorable à l'aire d'étude proposée. Il fait remarquer que les délais d'instruction et des travaux sont relativement longs notamment avec une mise en service de l'ouvrage prévue en 2027.

RTE et ENEDIS répondent que les délais de travaux sont relativement raisonnables et que les délais d'instruction sont incompressibles. Toutefois, suivant l'emplacement choisi au cours de la deuxième réunion de concertation prévue en mars 2022 et les négociations avec les propriétaires fonciers, les délais peuvent varier favorablement.

Monsieur Philippe GUBERT maire de Dompierre-les-Eglises et **Monsieur Gilles REYNAUD**, Vice-Président de la Communauté de Communes du Haut Limousin en Marche, indique que l'aire d'étude n'appellent pas de remarques de leur part et que le territoire et ses élus ont une très forte attente sur ce projet qui doit permettre le déblocage de nombreux projets d'énergies renouvelables dont pourront profiter les agriculteurs. Ils s'interrogent sur les délais qui apparaissent très longs pour la construction de cet ouvrage tout en souhaitant une bonne prise en compte, au plus tôt, des remarques du public et des associations et une solidité juridique des autorisations.

Madame Odile BERGER maire de Saint-Hilaire-la-Treille est favorable à l'aire d'étude proposée. Elle souligne que sur ce territoire majoritairement agricole, l'acquisition d'une surface de 8 à 10 hectares semble compliquée. Elle demande aux porteurs du projet si la SAFER a été consulté pour anticiper des compensations au monde agricole.

RTE et ENEDIS sont déjà en contact avec la Chambre d'agriculture et souhaite impliquer la SAFER pour d'éventuelles compensations.

Monsieur le Président de la Chambre Départementale d'Agriculture de la Haute-Vienne n'a pas d'opposition à l'aire d'étude proposée et confirme qu'un travail de recherche de solution est en cours avec les porteurs du projet afin de faciliter une acquisition à l'amiable des terrains agricoles nécessaires au projet. **Monsieur PASCAUD** ajoute que ce projet offrira la possibilité de raccorder les projets de bâtiments agricoles avec toitures photovoltaïques nécessaire au développement des exploitations agricoles.

Monsieur Jérôme ROGER de la Ligue de protection des oiseaux mentionne qu'il n'a pas identifié d'enjeux majeurs ornithologiques sur le territoire de la zone d'étude qui reste assez mal connu. La LPO n'a en conséquence pas d'alerte sur cette aire d'étude.

Les élus, services, gestionnaires et associations présentes n'ont pas d'objections à l'aire d'études proposée. En conséquence, Madame la Sous-Préfète de Bellac et de Rochechouart valide l'aire d'étude et invite RTE et ENEDIS à poursuivre les études.

La Sous-Préfète de Haute-Vienne,

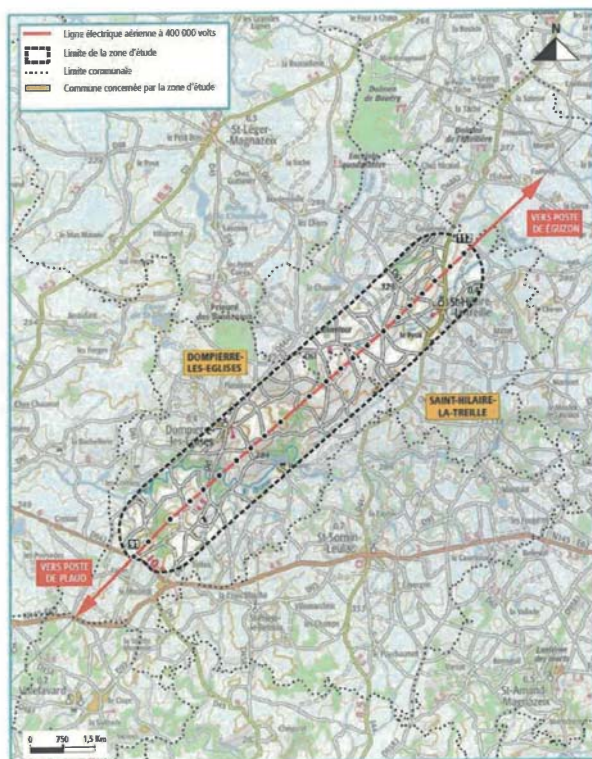
Résumé des avis reçus par écrit

DRAC	La DRAC indique qu'en l'état des connaissances archéologiques sur le secteur concerné, de la nature et de l'impact des travaux projetés, les travaux sont susceptibles d'affecter des éléments du patrimoine archéologique. Le projet donnera donc lieu à une prescription de diagnostic archéologique.
CCI 87	Le projet n'entraîne pas de remarques particulières.
DREAL SAHPL	Il n'y a pas de site classé ou inscrit dans les deux communes concernées par l'aire d'étude. Une réflexion pour l'insertion paysagère du poste reste toutefois nécessaire.
I'ARS	<ul style="list-style-type: none">• <u>Servitudes d'utilité publique affectant l'utilisation des sols</u> : L'aire d'étude projetée est située en dehors de tout périmètre de protection de captage utilisé pour l'alimentation en eau potable.• <u>Concernant le bruit</u> : Une étude d'impact acoustique devra être produite dans le cadre du projet. L'installation devra respecter des dispositions de l'arrêté du 26 janvier 2007 en matière d'impact acoustique des systèmes de distribution d'énergie électrique.• <u>En matière d'urbanisme</u> : Pour rappel, l'instruction du 15 avril 2013 relative à l'urbanisme de proximité des lignes de transport d'électricité du Ministère de l'Écologie et du Développement Durable, recommande notamment aux autorités en charge de la délivrance des permis de construire, d'éviter d'autoriser l'implantation de nouveaux établissements sensibles (hôpitaux, maternités, établissements accueillant des enfants tels que crèches, maternelles, écoles primaires etc.) dans les zones qui, situées à proximité d'ouvrages THT, HT, lignes aériennes, câbles souterrains et postes de transformation ou jeux de barres, sont exposées à un champ magnétique de plus de 1 µT. Aussi, le choix d'implantation du poste électrique devra tenir compte de la présence de population notamment sensible. Les futures zones constructibles dans les documents d'urbanisme des communes visées par l'aire d'implantation, devront être identifiées afin de vérifier l'exposition potentielle à un champ magnétique de plus de 1 µT. Dans ce cas, une zone tampon non constructible pourra être pertinente à inclure dans ces documents par mesure de précaution.
Réponse DREAL	L'avis de l'ARS fait référence à l'instruction du 15 avril 2013 qui demande aux préfets de recommander aux gestionnaires d'établissements et aux autorités compétentes en matière d'urbanisme de ne pas implanter de nouveaux établissements sensibles dans des zones exposées à un champ magnétique supérieur à 1 µT.
Réponse RTE et ENEDIS	Une étude acoustique sera bien réalisée afin d'identifier les aménagements à mettre en œuvre pour respecter les dispositions réglementaires.

Ces avis ne remettent pas en causes les échanges en séances.

Addenda 1 : Compte rendu de la réunion plénière de concertation du 9 novembre 2021

Plan de situation de l'aire d'étude, validée pour le projet de poste électrique de transformation 400/225/20 KV – HAUT LIMOUSIN (87)



Addenda 2 : Compte rendu de la réunion plénière de concertation du 28 juin 2022



**PRÉFÈTE
DE LA HAUTE-VIENNE**

Liberté
Égalité
Fraternité

Direction régionale de l'environnement,
de l'aménagement et du logement
Nouvelle - Aquitaine

SEI/DE3S/DE

Limoges, le 22 juillet 2022

Affaire suivie par :

Jean-François MISTRI

Tél. : 05 55 12 94 11

Courriel jean-francois.mistri@developpement-durable.gouv.fr

Nos réf : DREAL/2022D/

Relevé de conclusions de la réunion de concertation du 28 juin 2022 concernant le projet de création d'un poste électrique de transformation 400/225/20 kV Haut Limousin sur les communes de Dompierre-les-Églises et Saint-Hilaire-la-Treille.

Le 28 juin 2022 à 14h00 s'est tenue à la sous-préfecture de Bellac (Haute-Vienne), sous la présidence de Madame la Sous-Préfète de BELLAC-ROCHECHOUART, Mme Pascale RODRIGO, la deuxième réunion plénière de concertation relative au projet de poste électrique de transformation 400/225/20 kV « Haut Limousin » sur les communes de Dompierre-les-Églises et Saint-Hilaire-la-Treille.

La réunion plénière associe, dans le cadre de la concertation, les services de l'État, les élus, les collectivités, les associations concernées par le projet et les maîtres d'ouvrage.

Le dossier de concertation a été envoyé le 13 mai 2022 avec le courrier d'invitation à la réunion.

Étaient présents :

Madame Pascale RODRIGO Sous-Préfète de BELLAC-ROCHECHOUART
Monsieur Jean-Claude THOMAS, Sénateur Suppléant, représentant Madame la Sénatrice Isabelle BRIQUET
Monsieur Jean-François PERRIN Président de la Communauté de Communes du Haut Limousin en Marche,
Monsieur Gilles REYNAUD Vice-Président de la Communauté de Communes du Haut Limousin en Marche,
Monsieur Philippe GUIBERT maire de Dompierre-les-Églises,
Monsieur Michel ROUSSEAU adjoint au maire de Dompierre-les-Églises,
Madame Odile BERGER maire de Saint-Hilaire-la-Treille,
Monsieur Claude PEYRONNET maire de Bellac,
Monsieur Yvan PERROUX, DDT 87,
Madame Jade MONTAUD, Agence local CCI Chambre de commerce Bellac,
Monsieur Thierry Granet de l'Unité Départementale de l'Architecture et du Patrimoine,
Monsieur Emilien PASCAUD, Chambre Départementale d'Agriculture de la Haute-Vienne,
Monsieur Stéphane DESTOURS, Conseil départemental de la Haute-Vienne,
Monsieur Emilien SERIER, Conseil départemental de la Haute-Vienne,
Madame Anna FREBAULT, Alder Energy Climat et Cirena,

22 rue des Pénitents Blancs – CS 53218 – 87032 Limoges cedex 1
Tel : 05 55 12 92 04
www.nouvelle-aquitaine.developpement-durable.gouv.fr

1/13

Monsieur Michel TEISSIER, Alder Energy Climat,
Monsieur Pierre GUILLON, La Citoyenne Solaire Alder Climat Energie,
Monsieur Thierry MENARD, Association de Défense du Bois de Bouery,
Monsieur Christophe PICARD, Directeur du Syndicat d'Électrification de la Haute-Vienne,
Madame Fabienne ALVAREZ Bureau d'Études GEONOMIE,
Monsieur Olivier PAUZET, RTE,
Madame Sarah BOUTARD, RTE,
Madame Amélie DOUGY, Enedis,
Monsieur David PATEYRON, Enedis,
Monsieur Jérémie HILBERT, Enedis,
Madame Marion DELAIRE, DREAL Nouvelle Aquitaine – Division énergie,
Madame Carole LETOURMY, DREAL Nouvelle Aquitaine – Division énergie,
Monsieur Jean-François MISTRI, DREAL Nouvelle Aquitaine - Division énergie,

Étaient excusés :

Madame la Sénatrice Isabelle BRIQUET (par mail le 24/06/2022)
Monsieur le Sénateur Christian REDON-SARRAZY (par mail le 02/06/2022)
Madame Marie-Pierre MULLER, directrice de la Direction départementale de la cohésion sociale et de la protection des populations (par mail le 08/06/2022)
L'Agence Régionale de la Santé de la Haute-Vienne (par mail le 21/06/2022)
Monsieur Stéphane NUQ, Directeur de la DDT de la Haute-Vienne (par mail le 24/06/2022) et représenté par
Monsieur Yvan PERROUX, chef de l'unité Transition énergétique Risques du Service ingénierie des Territoires
Madame RAFFESTIN de la préfecture de la Haute-Vienne
Monsieur Paul PELLETIER de la préfecture de la Haute-Vienne
DREAL Nouvelle-Aquitaine - Service patrimoine naturel
La Ligue de protection des oiseaux.

Étaient absents :

Le Conseil régional de Nouvelle-Aquitaine,
Le Conservatoire des Espaces Naturels de Nouvelle-Aquitaine,
La Fédération Départementale des Chasseurs de la Haute-Vienne,
Le Groupe Mammalogique et Herpétologique du Limousin,
Limousin Nature Environnement,
DREAL Nouvelle-Aquitaine - l'Unité Départementale
DREAL Nouvelle-Aquitaine - Service Patrimoine Naturel

Madame Pascale RODRIGO, Sous-Préfète de BELLAC-ROCHECHOUART, ouvre la séance à 14h00 et rappelle que le schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR) a pour but d'identifier les besoins d'adaptation du réseau électrique et de créer des capacités de raccordement pour les énergies renouvelables.

Le poste de Haut-Limousin s'inscrit dans le S3REnR Nouvelle-Aquitaine dont la quote-part a été approuvée par la préfète de région le 10 février 2021.

Elle précise que la réunion de concertation de ce jour est une étape indispensable à tout projet lié au développement du réseau électrique. Son principe et son déroulement sont fixés par la circulaire ministérielle du 9 septembre 2002 relative au développement des réseaux publics de transport et de distribution d'électricité, dite circulaire Fontaine. Elle doit permettre, préalablement au dépôt du dossier de demande de déclaration d'utilité publique et d'autorisation du projet par RTE de définir, avec les élus et les parties prenantes les caractéristiques du projet.

2/13

Addenda 2 : Compte rendu de la réunion plénière de concertation du 28 juin 2022

Cadre réglementaire du projet

La DREAL expose le cadre réglementaire du projet de façon chronologique :

Une concertation avec le public a été organisée de novembre 2021 à mars 2022 à l'initiative de RTE et d'ENEDIS afin d'associer au plus tôt le public au projet. Cette concertation n'est pas obligatoire, mais le Code de l'Environnement prévoit la possibilité pour les maîtres d'ouvrage de concerter avec le public, notamment en cas d'évaluation environnementale potentiellement nécessaire dans la suite des procédures. Le besoin d'une évaluation environnementale sera déterminé lors de l'examen au cas par cas du projet par l'Autorité Environnementale (AE). Cet examen sera sollicité par les maîtres d'ouvrage une fois l'emplacement du projet choisi en phase de concertation et permettra à l'AE de déterminer si une étude approfondie de l'impact environnemental du projet est nécessaire.

La concertation dite « Fontaine », réalisée selon la circulaire du 9 septembre 2002 relative au développement des réseaux publics de transport et de distribution de l'électricité, a pour but d'informer les élus, les associations, les services et les gestionnaires de réseaux sur le projet et de définir avec eux les mesures d'insertion environnementale et d'accompagnement du projet avant que l'emplacement soit acté.

Elle se décompose en trois phases :

- **Une première phase** de validation par l'État de la justification technico-économique (JTE) du projet sur la base d'un dossier réalisé par les maîtres d'ouvrage. La JTE du projet Haut Limousin a été validée le 28 mai 2021 par le Ministère de la Transition Écologique. Elle est notamment motivée par le développement des énergies renouvelables (EnR) très dynamique depuis quelques années dans le nord-ouest du département de la Haute-Vienne. Un gisement EnR important a en effet été identifié à moyen terme sur ce territoire. Afin de permettre le raccordement de ce gisement sur les réseaux électriques, le projet consiste à créer un poste de transformation électrique 400 000/225 000/20 000 volts dans la partie nord de la communauté de communes du Haut Limousin en Marche qui permettra d'offrir une capacité d'accueil de 600 MW en production. Ce projet s'inscrit dans le cadre du schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR) de la région Nouvelle-Aquitaine dont la quote-part a été approuvée par Mme la préfète de région le 10 février 2021.
- **Une seconde phase**, qui a eu lieu le 9 novembre 2021, d'échange entre les services de l'État, les élus, les associations et les maîtres d'ouvrage a permis, à RTE et ENEDIS de présenter le projet et l'aire d'étude possible. Elle a permis aux participants d'échanger sur ces éléments et notamment de valider l'aire d'étude.
- **Une troisième phase**, qui a eu lieu le 28 juin 2022, d'échange entre les services de l'État, les élus, les associations et les maîtres d'ouvrage, a permis, à RTE et ENEDIS de présenter les emplacements possibles et les mesures d'accompagnement prévues et aux parties prenantes d'échanger sur ces éléments et notamment de valider l'emplacement et le fuseau de moindre impact pour le poste et son raccordement proposés par RTE et ENEDIS.

La DREAL a indiqué par la suite les procédures réglementaires prévues pour un projet de nouveau poste électrique public :

- 3 obligatoires : l'examen au cas par cas par l'AE de la nécessité d'une évaluation environnementale, le permis de construire et une consultation sous la responsabilité des maîtres d'ouvrage, sur le projet détaillé des ouvrages du maire, des gestionnaires de domaine public et services publics.
- plusieurs procédures complémentaires possibles selon les besoins avec notamment des déclarations d'utilité public permettant d'instituer des servitudes ou d'acquérir des terrains si les maîtres d'ouvrage n'arrivaient pas à trouver des accords amiables avec les propriétaires et les exploitants des parcelles concernées.

3/13

Mme la Sous-Préfète de BELLAC - ROCHECHOUART demande si les participants ont des remarques ou des questions sur cette partie de la présentation.

Pas de question de la part des participants.

Présentation du projet par RTE et Enedis

Le nord-ouest de la Haute-Vienne concentre un potentiel d'énergies renouvelables important et en fort développement. La prise en compte de cette dynamique par les gestionnaires de réseau d'électricité conduit à la construction de nouveaux ouvrages notamment le poste 400 000/225 000/20 000 volts du Haut-Limousin objet de la séance.

Les postes existants sur le territoire sont aujourd'hui saturés par la production ENR déjà raccordé ou en cours de raccordement. La solution électrique consiste à créer un nouveau poste électrique 400000/ 225000/20000 volts, raccorder en coupure à la ligne existante Eguzon-Plaud à 400000 volts du réseau public de transport d'électricité.

Les différents équipements du poste seront regroupés et couvriront une superficie d'environ 8 hectares sur laquelle seront également créées des pistes pour l'accès des engins nécessaire à la manutention des équipements du poste.

Le projet Ouest-Limousin, également prévu au S3REnR, n'en est pas aujourd'hui à un stade aussi avancé, la demande étant moins forte pour le moment. Il sera raccordé, s'il voit le jour, au futur poste Haut-Limousin par une liaison 225 000 volts souterraine. La réalisation du poste de Haut-Limousin ne préjuge cependant pas la création du poste de Ouest-Limousin.

Présentation de l'aire d'étude validée en réunion de concertation le 9 novembre 2021

L'aire d'étude constitue le territoire sur lequel a été recherché les possibilités d'implantation des ouvrages projetés au regard de leurs caractéristiques et des enjeux environnementaux ainsi que la configuration du territoire.

Le territoire présente une certaine uniformité au niveau du relief avec une topographie modelée par un réseau hydrographique ramifié et omniprésent, au niveau du milieu naturel un bocage qui maille plus ou moins densément l'espace agricole et au niveau de l'occupation humaine des sols un espace agricole dédié à l'élevage, ponctué de petit bourgs et hameaux.

L'aire d'étude a été déterminée par rapport au pylône 101 de la ligne Eguzon - Plaud, qui constitue le point d'implantation optimal d'un point de vue électrique au regard du gisement EnR identifié.

4/13

Addenda 2 : Compte rendu de la réunion plénière de concertation du 28 juin 2022

À partir de ce point, une zone d'environ 5 km a été prise de part et d'autre, partant de la RD 942 côté sud à la limite communale de Saint-Hilaire-la-Treille côté nord. Ainsi, l'aire d'étude s'étend sur 10 km de long et 2 km de large centrée sur la ligne aérienne à 400 000 volts Éguzon-Plaud entre les pylônes numérotés 91 et 112. Cette configuration permet de limiter la création d'une ligne de raccordement aérienne trop importante dont l'impact paysager et financier ne sont pas négligeables. Aucune autre contrainte n'a été identifiée par les premières études sur le territoire concerné. La délimitation de cette aire d'étude a permis une analyse plus fine des enjeux afin de dégager à l'intérieur des emplacements envisageables pour le projet. Deux communes du département de la Haute-Vienne sont concernées par l'aire d'étude validée en plénière le 9 novembre 2021 : Dompierre-les-Eglises et Saint-Hilaire-la-Treille.



Le contexte environnemental

Le relief marqué apparaît comme contraignant, voire réhibitoire (pentes de plus de 10 %) pour l'implantation d'un poste électrique. En effet, les installations doivent être construites sur un espace plan (plateforme dont la pente finale doit être inférieure à 5 %). En cas de fortes pentes, la création d'une telle plateforme nécessite d'importants déblais-remblais pour remodeler les terrains.

Les zones potentiellement inondables des abords des principaux cours d'eau devront être prises en compte lors de la définition des sites d'implantation possibles.

Le choix du site d'implantation du poste devra prendre en compte la maille bocagère afin de limiter la suppression des haies, éléments essentiels de la trame verte.

5/13

Le site d'implantation du poste devra rester autant que possible à l'écart du réseau hydrographique et ses milieux associés (trame bleue) qui abritent une faune et une flore riches et fragiles, sensibles aux perturbations et à toutes modifications de la qualité et de la quantité des écoulements des eaux.

Les principaux enjeux du milieu humain pour l'implantation du poste sont :

- le bâti et notamment le bâti dispersé correspondant essentiellement à des exploitations agricoles, dont RTE cherchera à s'éloigner, le poste étant générateur de bruit ;
- les parcelles cultivées moins nombreuses sur l'aire d'étude et correspondant souvent à des terres de meilleure qualité agronomique ;
- le futur parc éolien : le regroupement du poste avec ces superstructures sera évité ;
- la route nationale et les routes départementales sur lesquelles la création d'accès direct est réglementée.

De par sa superficie et ses structures aériennes, le poste offre une image très industrielle en contradiction avec le caractère très agro-pastoral de l'aire d'étude. Aussi il s'agira de le positionner hors des secteurs situés en points hauts, ainsi que dans des secteurs de fonds de vallées où il pourrait apparaître hors d'échelle par rapport aux perceptions possibles.

Seront donc privilégiés, dans la mesure du possible, les secteurs plans où le bocage, constitué d'arbres de haute tige, pourra jouer le rôle d'écran et favoriser l'absorption des superstructures dans le grand paysage.

Détermination de l'emplacement de moindre impact

La détermination d'un site d'implantation favorable à la création d'un poste 400 000/225 000/20 000 volts tel que celui de HAUT-LIMOUSIN induit de prendre en compte des critères techniques et économiques qui se recoupent souvent avec les préoccupations environnementales.

En effet, la zone la plus propice pour accueillir un poste comporte des terrains :

- de pente nulle ou faible pour la manutention des appareillages lourds. La construction d'un poste sur des terrains en pente oblige à des terrassements importants afin d'obtenir une plateforme plane. Plus ces terrassements sont conséquents, plus les volumes de déblais/remblais sont élevés, induisant trafic de camions et émissions de gaz à effet de serre ;
- non inondables, bien drainés. Les massifs de fondation supportant l'appareillage doivent être ancrés dans des terrains stables ;
- accessibles aux convois lourds. Les transformateurs (100 à 200 tonnes) sont en principe acheminés par convoi lourd. Le convoi est une remorque tractée et poussée de 20 à 30 mètres de long. L'itinéraire d'accès au poste doit comporter des routes suffisamment stables et larges ;

- situé à proximité de la ligne à 400 000 volts existante afin de limiter le linéaire du raccordement aérien du futur poste. Concernant le raccordement par une liaison souterraine à 225 000 volts du futur poste OUEST-LIMOUSIN, il n'apparaît pas de contraintes majeures tels des reliefs escarpés. En revanche, selon les emplacements envisagés, le linéaire de cet ouvrage sera plus ou moins long.

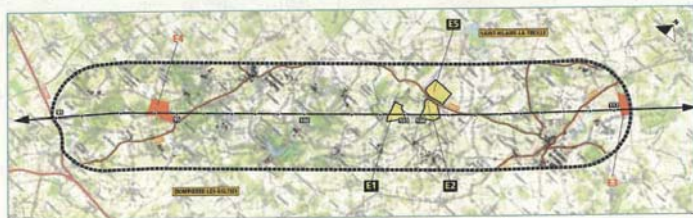
6/13

Addenda 2 : Compte rendu de la réunion plénière de concertation du 28 juin 2022

Présentation des emplacements envisagés

Compte tenu de ce qui précède et suite au recensement des différentes composantes de l'environnement effectué, les principaux enjeux de l'aire d'étude ont pu être déterminés (voir carte ci-dessous). Dans un esprit d'évitement des impacts, la recherche de sites a conduit à créer une zone tampon de 250 m autour des zones habitées afin d'éviter des impacts de proximité trop importants. Le croisement de ces données avec des visites sur le terrain a permis de faire ressortir trois emplacements susceptibles d'accueillir un poste électrique :

- **Emplacement n°1** au lieu-dit «Les Bruyères», sur le territoire communal de Dompierre-les-Églises ;
 - **Emplacement n°2** au sud du château d'eau, à cheval sur les territoires communaux de Dompierre-les-Églises et Saint-Hilaire-la-Treille ;
 - **Emplacement n°3** au lieu-dit «Beauvais», sur le territoire communal de Saint-Hilaire-la-Treille.
- Suite à la concertation préalable qui s'est déroulée du 1er au 31 mars, deux emplacements supplémentaires sont apparus comme susceptibles d'accueillir un poste électrique :
- **Emplacement n°4** au lieu-dit «Côtes de la Valade», sur le territoire communal de Dompierre-les-Églises ;
 - **Emplacement n°5** au nord du château d'eau, sur le territoire communal de Saint-Hilaire-la-Treille.



En jaune : emplacements envisagés, en rouge : emplacements abandonnés

L'emplacement 3 a été abandonné en raison de son impact sur le milieu agricole.

L'emplacement 4 a été volontairement abandonné en raison d'un fort impact paysager et d'une déclivité importante nécessitant de gros mouvements de terre.

L'analyse comparative des emplacements envisagés

	EMPLACEMENTS		
	n°1	n°2	n°5
Localisation	Dompierre-les-Églises	à cheval sur les territoires communaux de Dompierre-les-Églises et Saint-Hilaire-la-Treille	Saint-Hilaire-la-Treille
Représentations	De bonne qualité	D'ensemble moderne	De bonne qualité
Possibilité d'éviter	Peu de BSE, aucune zone communale sur laquelle certains des effets nécessitent d'être évités	Peu de BSE, aucune zone communale sur laquelle certains des effets nécessitent d'être évités	Peu de BSE
Impact attendu	Négligeable	Négligeable	Négligeable
Impact paysager	Peu de perturbations paysagères	Peu de perturbations paysagères	Peu de perturbations paysagères
Impact sonore	Peu de perturbations sonores	Peu de perturbations sonores	Peu de perturbations sonores
Impact patrimonial	Peu de perturbations patrimoniales	Peu de perturbations patrimoniales	Peu de perturbations patrimoniales
Impact agricole	Peu de perturbations agricoles	Peu de perturbations agricoles	Peu de perturbations agricoles
Impact environnemental	Peu de perturbations environnementales	Peu de perturbations environnementales	Peu de perturbations environnementales
Impact social	Peu de perturbations sociales	Peu de perturbations sociales	Peu de perturbations sociales
Impact économique	Peu de perturbations économiques	Peu de perturbations économiques	Peu de perturbations économiques
Impact culturel	Peu de perturbations culturelles	Peu de perturbations culturelles	Peu de perturbations culturelles
Impact patrimonial	Peu de perturbations patrimoniales	Peu de perturbations patrimoniales	Peu de perturbations patrimoniales
Impact paysager	Peu de perturbations paysagères	Peu de perturbations paysagères	Peu de perturbations paysagères
Impact sonore	Peu de perturbations sonores	Peu de perturbations sonores	Peu de perturbations sonores
Impact patrimonial	Peu de perturbations patrimoniales	Peu de perturbations patrimoniales	Peu de perturbations patrimoniales
Impact agricole	Peu de perturbations agricoles	Peu de perturbations agricoles	Peu de perturbations agricoles
Impact environnemental	Peu de perturbations environnementales	Peu de perturbations environnementales	Peu de perturbations environnementales
Impact social	Peu de perturbations sociales	Peu de perturbations sociales	Peu de perturbations sociales
Impact économique	Peu de perturbations économiques	Peu de perturbations économiques	Peu de perturbations économiques
Impact culturel	Peu de perturbations culturelles	Peu de perturbations culturelles	Peu de perturbations culturelles

Suite à l'analyse multicritères, RTE propose de retenir l'emplacement n°5.

La carte ci-après illustre cet emplacement proposé pour le projet de création du poste électrique 400 000/225 000/20 000 volts HAUT-LIMOUSIN ainsi que son fuseau de raccordement sur la ligne à 400 000 volts EGUZON - PLAUD.



Addenda 2 : Compte rendu de la réunion plénière de concertation du 28 juin 2022

Le raccordement du nouveau poste électrique nécessitera la création de 2 tronçons de ligne électrique aérienne 400 000 volts entre d'une part le poste et la partie sud de la ligne existante et d'autre part le poste et la partie nord de la ligne existante. Pour cela, le fuseau de moindre impact proposé s'appuie sur le pylône n° 104 de la ligne existante, qui est le plus proche du futur poste, ainsi que sur les deux pylônes adjacents (n° 103 et 105) afin de couvrir l'ensemble des possibilités techniques de raccordement.

Les tronçons de ligne aérienne à créer seront d'environ 400 mètres entre la ligne existante et le nouveau poste. Ils surplomberont la RD61 reliant la commune de Dompierre-les-Églises à la commune de Saint-Hilaire-la-Treille.

L'emplacement du poste se situe sur la commune de Saint-Hilaire-la-Treille. Le fuseau de raccordement aérien à la ligne 400 000 volts concerne également cette commune ainsi que celle de Dompierre-les-Églises.

Le planning prévisionnel du projet



9/13

Les échanges

Madame la Sous-Préfète de BELLAC-ROCHECHOUART demande si les participants ont des remarques ou des questions sur le choix de l'emplacement de moindre impact proposé.

Madame Odile BERGER maire de Saint-Hilaire-la-Treille est favorable au choix de l'emplacement N°5 proposé et souligne que ce site répond aux inquiétudes de la profession agricole.

Monsieur Gilles REYNAUD Vice-Président de la Communauté de Communes du Haut Limousin en Marche est lui aussi favorable au choix du site N°5.

Monsieur Philippe GUIBERT maire de Dompierre-les-Eglises approuve le choix du site N°5 étant donné qu'il est le moins impactant pour la population et l'activité agricole.

La DREAL rapporte les avis de :

- Monsieur le Sénateur Christian REDON-SARRAZY** qui a transmis un avis par courrier électronique le 02/06/2022 « Au regard des éléments transmis et aux échanges que j'ai pu avoir avec les acteurs de terrain, je peux vous confirmer que, comme il est préconisé dans les conclusions du rapport, l'emplacement n°5 à Saint-Hilaire-la-Treille aurait ma préférence en raison de son moindre impact écologique et du fait de sa meilleure acceptabilité par rapport aux 2 autres propositions. »
- L'ARS** qui a transmis un avis par courrier le 09/06/2022 et qui en conclusion indique « J'ai l'honneur d'émettre un avis favorable au choix d'emplacement proposé, emplacement n°5, situé à 650 mètres du village de Foulventour à Saint-Hilaire-la-Treille, pour ce projet de création de poste électrique. »

ALDER Energie Climat fait remarquer que le site N°5 ressort de l'analyse multicritères mais qu'il présente de forts enjeux écologiques.

L'Association de Défense du Bois de Bouéry demande si le fait que l'emplacement N°5 présente de forts enjeux, peut-il être refusé par le Ministère de la Transition Énergétique ?

RTE et ENEDIS indiquent que l'emplacement N°5 est celui qui minimise le plus l'impact environnemental global du projet, ce qui inclut la prise en compte des incidences tant sur la biodiversité et les milieux naturels, que sur le milieu humain ou agricole. Si les impacts sur les milieux naturels sont avérés, la démarche « Éviter – Réduire – Compenser », qui accompagnera toute la création du projet jusqu'à sa conception de détail, permettra de les minimiser. Les modalités de compensation des éventuels impacts résiduels seront ensuite étudiées et soumises à l'analyse de l'autorité environnementale.

Monsieur Thierry GRANET de la DRAC indique que le site préférentiel est en dehors des périmètres de protection des monuments classés et que pour l'archéologie il souhaite que la DRAC soit consultée lors des études seront plus avancées.

La DREAL indique que le projet doit faire l'objet de plusieurs autres procédures réglementaires et que dans ce cadre là la DRAC sera consultée et pourra donner des prescriptions.

La CCI indique qu'elle a connaissance qu'une entreprise a un projet photovoltaïque dans ce secteur et qu'actuellement elle n'a pas de possibilité de raccordement à cours terme. Elle demande la date de mise en service de l'ouvrage.

RTE et ENEDIS répondent que la mise en service du poste du Haut Limousin est prévue en 2027.

10/13

Addenda 2 : Compte rendu de la réunion plénière de concertation du 28 juin 2022

Monsieur Yvan PERROUX de la DDT87 indique que le PLUI est en cours de révision et qu'il devra être compatible pour l'installation de cet ouvrage. La présence d'une zone humide sur le site préférentiel implique un rapprochement avec les services de la DDT. Elle souhaite savoir si des activités futures (activités maraîchères sous serres, ...) pourront bénéficier de la chaleur émise par les transformateurs ?

RTE et ENEDIS indiquent que l'impact sociétal et agricole du projet sur les emplacements 1 et 2 ont conduit à une forte opposition locale au choix de ces emplacements. L'emplacement N°5 ressort donc, malgré les enjeux écologiques identifiés à ce stade dont la présence d'une zone humide qui reste à caractériser, comme le site préférentiel. C'est le résultat de la phase de concertation préalable avec le public qui a été menée de façon volontaire par RTE et Enedis. Une rencontre avec la DDT pour évoquer ces enjeux est effectivement à programmer rapidement.

La récupération de la chaleur des transformateurs pour le chauffage de serres agricoles est une question qui a émergé de la concertation publique. Au-delà des considérations techniques et contractuelles sous-jacentes, le cas particulier du poste de Haut-Limousin n'est pas favorable à une telle expérimentation : il s'agit d'un poste qui accueillera de la production photovoltaïque de façon quasi exclusive et qui générera donc de la chaleur lors des phases de production importante, soit en journée lors des périodes ensoleillées d'été. La concomitance avec le besoin en chaleur d'une serre agricole est donc peu probable.

La Citoyenne Solaire fait remarquer que 2027 c'est loin et demande si de la capacité peut se libérer dans un délai plus court pour raccorder des petites puissances ?

RTE et ENEDIS répondent qu'ils travaillent actuellement sur des solutions pour affiner la gestion de la file d'attente et permettre le raccordement de petits projets plus aboutis.

ALDER Energie Climat ajoute que des gros projets bloquent certains petits producteurs d'EnR et qu'une solution technique serait souhaitable à court terme.

L'Association du Bois de Bouéry souhaite savoir si les porteurs du projet ont pris contact avec les propriétaires des terrains du site N°5 et si ceux-ci sont d'accord pour céder leurs parcelles ?

RTE et ENEDIS indique qu'ils ont rencontré l'ensemble des propriétaires concernés qui ont tous donné leur accord de principe pour vendre leurs parcelles.

Monsieur Philippe GUIBERT maire de Dompierre-les-Eglises remercie RTE et ENEDIS pour les échanges avec l'ensemble des élus et leur professionnalisme.

Monsieur Claude PEYRONNET, maire de Bellac, accueille favorablement ce projet qui va favoriser l'activité économique du territoire.

Les élus, les services, les gestionnaires de réseaux et les associations présents n'ont plus d'observation sur l'emplacement de moindre impact et le fuseau de raccordement . En conséquence, Madame la Sous-Préfète arrête le choix de l'emplacement N°5 et le fuseau proposés qu'elle transmettra au Ministère de la Transition Énergétique pour validation.

La Sous-Préfète de Haute-Vienne,


Pascale ROURICQ

11/13

Résumé des avis reçus par écrit

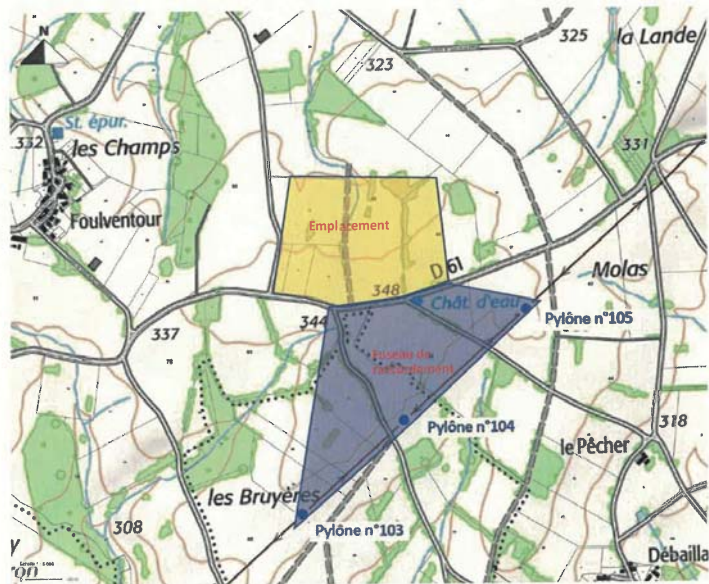
Monsieur le Sénateur Christian REDON-SARRAZY	Au regard des éléments transmis et aux échanges que j'ai pu avoir avec les acteurs de terrain, je peux vous confirmer que, comme il est préconisé dans les conclusions du rapport, l'emplacement n°5 à Saint-Hilaire-la-Treille aurait ma préférence en raison de son moindre impact écologique et du fait de sa meilleure acceptabilité par rapport aux 2 autres propositions.
ARS 87	J'ai l'honneur d'émettre un avis favorable au choix d'emplacement proposé, emplacement n°5, situé à 650 mètres du village de Foulventour à Saint-Hilaire-la-Treille, pour ce projet de création de poste électrique.

Ces avis ne remettent pas en causes les échanges en séances.

12/13

Addenda 2 : Compte rendu de la réunion plénière de concertation du 28 juin 2022

Plan de situation de l'emplacement et du fuseau de moindre impact choisi pour le projet de poste électrique de transformation 400/225/20 KV – HAUT LIMOUSIN (87) et son raccordement.





RTE Réseau de transport d'électricité
Centre développement & ingénierie TOULOUSE
82 Chemin des Courses
31100 TOULOUSE
www.rte-france.com



Enedis - Direction Technique
Département Postes sources
4 Rue Isaac Newton
33700 MÉRIGNAC
www.enedis.fr



Réseau de Transport d'Electricité

COMMUNE DE SAINT-HILAIRE-LA-TREILLE
(87190)

PROJET DE CREATION DE POSTE 400 kV HAUT-LIMOUSIN

DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE

JUIN 2023

Version 2

SUIVI DES MODIFICATIONS

Indice	Date	Rédaction	Cartographie	Validation	Objet
1	Février 2023	E. KIM L LAGNEAU S. ALEZIER	E. KIM L LAGNEAU S. ALEZIER	S. ALEZIER	Création document
2	Mai 2023	L LAGNEAU S. ALEZIER	L LAGNEAU	S. ALEZIER	Ajout des inventaires 2023

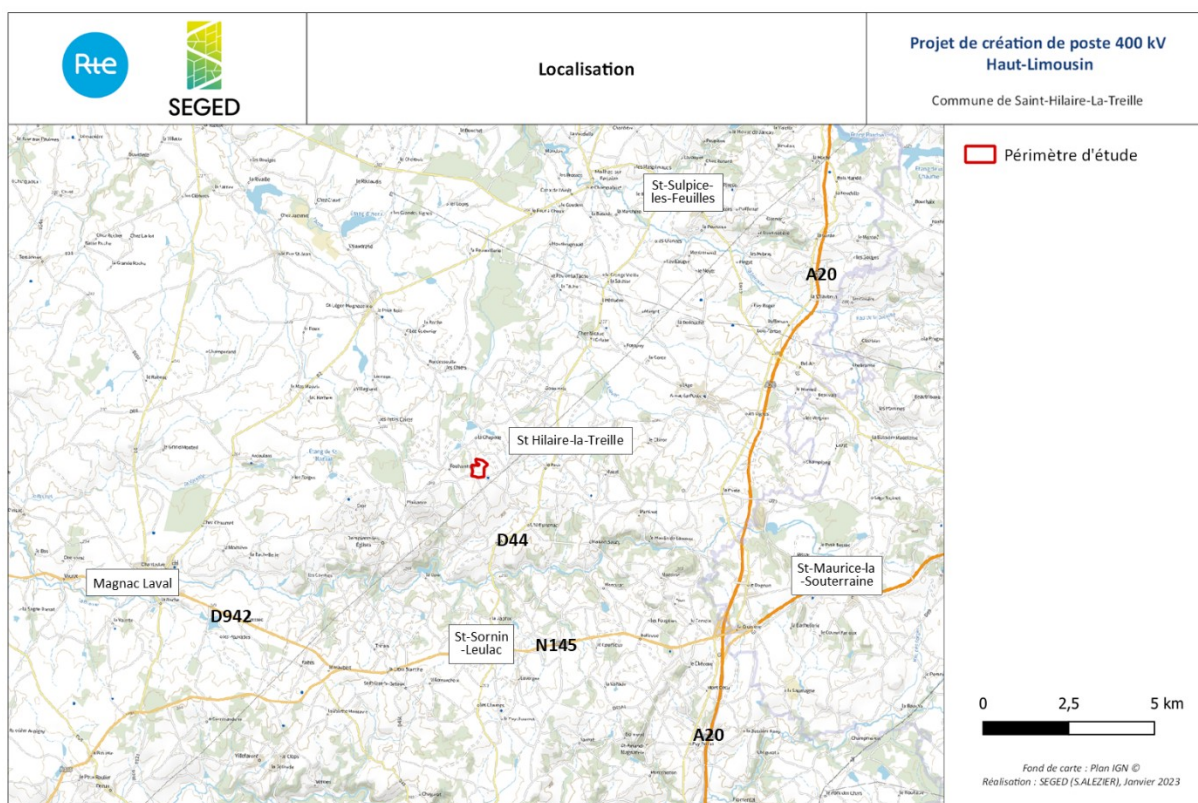
SOMMAIRE

1.	OBJET DU DOSSIER.....	4
1.1.	RAPPEL DU CONTEXTE DU PROJET.....	4
2.	METHODOLOGIE D’INTERVENTION.....	5
2.1.	SYNTHESE BIBLIOGRAPHIQUE	5
2.2.	PERIMETRE D’ETUDE ET EFFORT DE PROSPECTION	7
2.3.	PROTOCOLES D’INVENTAIRES	10
2.4.	METHODE D’EVALUATION DES ENJEUX	20
3.	DESCRIPTION GENERALE DU SITE.....	24
3.1.	LOCALISATION DU PROJET	24
3.2.	OCCUPATION DU SOL	25
3.3.	CONTEXTE PAYSAGER	26
4.	CONTEXTE PHYSIQUE ET NATUREL.....	26
4.1.	CLIMAT.....	26
4.2.	GEOLOGIE ET PEDOLOGIE	27
4.3.	TOPOGRAPHIE	28
4.4.	PEDOLOGIE.....	29
4.5.	HYDROGRAPHIE ET ZONES HUMIDES	30
4.6.	ZONAGES DU PATRIMOINE NATUREL	31
5.	MILIEU NATUREL.....	35
5.1.	HABITATS NATURELS	35
5.2.	ZONES HUMIDES	49
5.3.	FLORE.....	57
5.4.	OISEAUX	59
5.5.	CHIROPTERES	78
5.6.	MAMMIFERES	85
5.7.	AMPHIBIENS	88
5.8.	REPTILES	91
5.9.	INSECTES ET AUTRES ARTHROPODES.....	93
5.10.	POISSONS ET ECREVISSES	97
6.	CONTINUITES ECOLOGIQUES	98
6.1.	LE SCHEMA REGIONAL D’AMENAGEMENT DE DEVELOPPEMENT DURABLE ET D’EGALITE DES TERRITOIRES (SRADDET).....	98
6.2.	CONTINUITES ECOLOGIQUES A L’ECHELLE LOCALE	98
7.	BILAN DE L’ETAT INITIAL	100
	ANNEXES.....	106
	STATUTS.....	106
	BIBLIOGRAPHIE	107
	RESULTATS SONDEGES PEDOLOGIQUES.....	107

1. OBJET DU DOSSIER

Dans le cadre du projet de construction d'un poste électrique à 400 000 volts dit Haut-Limousin, dans le département de la Haute-Vienne (87), la SEGED s'est vu confier la mission de réalisation des inventaires naturalistes sur un cycle complet faune, flore et habitats afin de rédiger l'état initial de l'environnement, d'identifier les enjeux écologiques liés à l'opération d'aménagement sur le milieu naturel.

Ce dossier a pour objectifs de présenter l'état initial du milieu naturel issus de la bibliographie et des inventaires terrain 2022 (habitats, faune, flore, espaces remarquables).



Localisation du projet

1.1. Rappel du contexte du projet

Dans le cadre du S3REnR Nouvelle Aquitaine, RTE envisage la construction d'un poste électrique à 400 000 volts dit Haut-Limousin, dans le département de la Haute-Vienne (87).

Le projet de S3REnR Nouvelle Aquitaine prévoit, entre autres, la création d'un poste RTE 400/225 kV, auquel sera raccordé un poste source Enedis 225/20 kV, sur la communauté des communes de HAUT LIMOUSIN EN MARCHE. Ces deux postes serviront à évacuer un gisement de 360 MW recensé dans la zone, que le réseau 90 kV existant, totalement saturé, ne peut accueillir. Le nouveau poste RTE sera raccordé en coupure sous la ligne 400 kV EGUZON – PLAUD.

2. METHODOLOGIE D'INTERVENTION

2.1. Synthèse bibliographique

Le recueil de données a été réalisé à partir de plusieurs bases de données :

Type	Données recherchées	Lien
Protections ou inventaires réglementaires	Zonages réglementaires	www.geoportail.gouv.fr/carte
	Inventaires et protections réglementaires de l'environnement en région Nouvelle aquitaine	http://www.nouvelle-aquitaine.developpement-durable.gouv.fr/
	Inventaires et protection réglementaires de l'environnement en région Nouvelle Aquitaine (cartographie dynamique)	http://atlas.biodiversite-nouvelle-aquitaine.fr/
	Documents relatifs aux cartes et fiches des protections ou inventaires réglementaires (ZNIEFF, Natura 2000...)	http://inpn.mnhn.fr/programme/inventaire-znieff/presentation
DOCOB	Documents d'objectifs, consultables sur le portail du Système d'Information Documentaire de l'Environnement	www.side.developpement-durable.gouv.fr
Occupation du sol	Données Corine Land Cover (2018)	https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/corine-land-cover-0
	PLU, espaces boisés classés ...	https://www.data.gouv.fr/
Zones humides / Cours d'eau	Zones potentiellement humides, zones humides, plans et cours d'eau	http://sig.reseau-zones-humides.org/ https://carmen.carmencarto.fr/81/ZDH_BassinVienne_2019.map
	Surfaces en eau, zones humides élémentaires	http://geoportail.biodiversite-nouvelle-aquitaine.fr/visualiseur
	Risques inondations liés aux remontées de nappes	https://www.georisques.gouv.fr/
	Agence de l'eau Adour-Garonne : réseau hydrographique, zones humides effectives, cours d'eau liste 1 et 2	http://adour-garonne.eaufrance.fr
	Frayères et zones d'alimentation ou de croissance de la faune piscicole Arrêté préfectoral n°2014289-0016	http://carto.geo-ide.application.developpement-durable.gouv.fr/164/AP_FRAYERES_vp.map
Trames vertes et bleues	SRADDET en Nouvelle Aquitaine : zones humides, plans d'eau, cours d'eau à préserver, corridor écologique, réservoirs de biodiversité...	https://www.geoportail.gouv.fr/ http://www.tvb-nouvelle-aquitaine.fr/
	Trame Verte et Bleue en Limousin (cours d'eau à préserver, corridor écologique, réservoirs de biodiversité)	

Bases de données utilisées pour le recueil bibliographique

Plusieurs bases de données ont été consultées afin d'obtenir des données bibliographiques sur les habitats et espèces potentielles dans et à proximité du site d'étude (sans dépasser l'échelle communale). Ils sont répertoriés dans le tableau suivant.

Base de données ou organismes consultés	Date de consultation	Groupe(s) visé(s)	Données récoltées
http://inpn.mnhn.fr	10/05/2022	Habitats, Flore, Faune	Fiches de données habitats/espèces, statuts
https://obv-na.fr/consulter/carte	14/05/2022	Flore, Habitats	Données flore et habitats sur la commune
SINP Aquitaine (Fauna)	17/08/2022	Flore	Données flore sur la commune entre 2012 et 2022 (10 ans)
http://macommune.biodiversite-nouvelle-aquitaine.fr/commune/Saint-Hilaire-la-Treille-(87149) ARB Nouvelle-Aquitaine	14/05/2022	Flore, Faune, paysage, occupation du sol	Données faune 2002 à 2022
https://www.faune-france.org/	14/05/2022	Faune	Données faune sur la commune entre 2012 et 2022 (10 ans)

Bases de données consultées pour l'obtention des données bibliographiques

Demande de données précises auprès des organismes suivants :

- OBV : demande par mail le 17/08/2022 : Réponse le 23/08/2022 pas de données précises sur le secteur
- Fauna SINP : 17/08/2022 : réponse le 19/08/2022 pas de données sur le secteur

Ces données permettent d'affiner les connaissances sur la zone d'étude et ses abords. Elles viennent compléter les informations issues des documents relatifs aux périmètres d'inventaires et de protection, ainsi que celles relatives à l'occupation du sol.

✂ Documents consultés :

SRADDET Nouvelle Aquitaine, décembre 2019 - Rapport d'objectifs du SRADDET ; 205 pages

SRADDET Nouvelle Aquitaine, décembre 2019 – Atlas cartographique ; 158 pages

Contexte environnemental :

- Etude de contexte environnemental, GÉONOMIE, Mars 2021
- Dossier d'Autorisation Environnementale Unique Centrale éolienne du Moulin à vent – Résumé de l'étude d'impact sur l'environnement – communes de Villefavard et Dompierre-les-Eglises, Octobre 2018
- Etude d'impact projet de centrale photovoltaïque de Saint-Sornin-Leulac – Mars 2018
- Dossier de demande d'autorisation unique - Projet d'implantation du parc éolien des Terres Noires Communes d'Arnac-la-Poste et Saint-Hilaire-la-Treille Département de la Haute-Vienne (87) – Région Limousin

2.2. Périmètre d'étude et effort de prospection

2.2.1 Périmètre de l'étude

Pour la réalisation du prédiagnostic écologique, plusieurs périmètres d'études ont été définis :

- **Périmètre d'étude bibliographique :**

✕ **Niveau 1** : Identification des périmètres à statut et occupation du sol aux abords de la zone de projet (périmètres réglementaires et contractuels, inventaires patrimoniaux, occupation du sol, zones humides, cours d'eau) : **rayon de 10 km autour de la zone de projet** ;

✕ **Niveau 2** : Identification des habitats, de la faune et de la flore potentiels aux abords de la zone de projet (bases de données locales, consultation d'organismes et d'études) : périmètre de la zone de projet et abords proches, dans un rayon ne dépassant pas l'échelle communale.

- **Périmètre rapproché (ou zone d'étude)** : ensemble des zones prédictibles du projet à savoir les emprises nécessaires aux travaux et les surfaces proches susceptibles d'être utilisées (accès, base vie...).



Périmètre rapproché

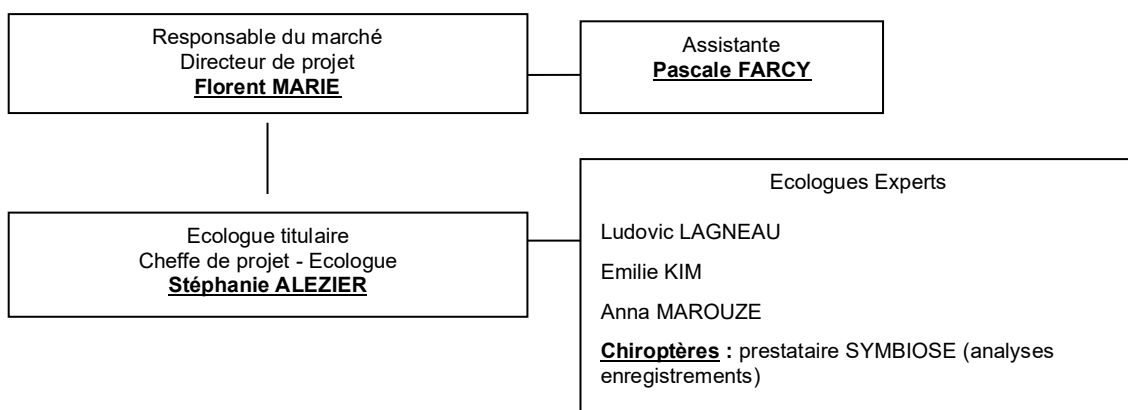
Pour la réalisation des inventaires naturalistes, le périmètre rapproché du site retenu correspond aux cinq parcelles cadastrales suivantes : ZX69, ZX70, ZX72, ZX73, ZX74, ZX75. Il représente une surface de 16 ha. Il s'agit de l'aire d'étude minimale définie dans le cahier des charges. Des passages ponctuels ont également été réalisés sur les parcelles cadastrales adjacentes : ZX68, ZX71 et ZX61.

Parcelle	Contenance (m ²)
ZX69	93390
ZX70	2380
ZX72	34710
ZX73	16190
ZX74	9110
ZX75	4070
Total surface (ha)	16,0

Surface des parcelles cadastrales de la zone d'étude

2.2.2 Equipe de travail et effort de prospection

Pour la réalisation de la présente étude, les personnes suivantes ont été mobilisées :



Organigramme de l'étude

Les compétences sont présentées dans le tableau en page suivante.

Désignation	Compétences
Ingénieure écologue : Stéphanie ALEZIER	Diagnostic écologique faune, flore et habitats Evaluation environnementale, mesures ERC, Caractérisation des zones humides Plan de gestion / Protocole de suivi Suivi écologique avant, pendant et après travaux AMO et MOE mesures compensatoires
Chargée d'études écologue : Emilie KIM	Diagnostic écologique faune/flore Mammifères - Amphibiens- Chiroptères Plan de gestion / Protocole de suivi Suivi écologique avant, pendant et après travaux Coordination environnement AMO et MOE mesures compensatoires Plantation et aménagements paysagers
Technicienne milieux naturels : Anna MAROUZE	Diagnostic écologique flore/habitats Caractérisation des zones humides

Désignation	Compétences
Chargé d'études écologie : Ludovic LAGNEAU	Diagnostic écologique faune Avifaune – Rhopalocères – Reptiles Suivi écologique post-travaux

Les prospections ont été réalisées entre mars 2022 et mai 2023 sur 22 journées différentes avec 1 ou 2 écologues selon les périodes. Les investigations ont été menées pendant les périodes les plus favorables aux groupes visés et adaptées en fonction des conditions météorologiques.

Date	Groupe prospecté	Intervenants	Conditions météorologiques
30/03/2022	Amphibiens / Mammifères flore/habitats	Emilie KIM, Stéphanie ALEZIER	Diurne : 5-10 °C, nuageux, vent moyen
04/05/2022	Potentialités arbres gîtes/ Chiroptères (SM4) / Insectes / Reptiles / recherche pontes Amphibiens	Ludovic LAGNEAU, Stéphanie ALEZIER	Diurne : 10-15°C, nuageux, vent faible
05/05/2022	Oiseaux / Insectes Flore – habitats / Odonates	Ludovic LAGNEAU, Stéphanie ALEZIER	Diurne : 10-15°C, ensoleillé pas de vent
23/05/2022	Amphibiens / Reptiles / Mammifères / potentialités arbres	Stéphanie ALEZIER	Diurne : 15- 20 °C, éclaircie, vent modéré (pluie le matin) Nocturne : 18 - 15°C, nuageux vent moyen (légère pluie en fin de relevé)
24/05/2022	Flore – habitats / Odonates / Rhopalocères	Stéphanie ALEZIER	Diurne : 15 °C, nuageux, vent faible
07/06/2022	Insectes / Chiroptères (SM4) / recherche pontes Amphibiens	Ludovic LAGNEAU	Diurne : 15 -20°C, couvert, vent léger Nocturne (SM4) : 10°C couvert, vent faible
08/06/2022	Oiseaux / Insectes / Reptiles	Ludovic LAGNEAU	Diurne : 10-15°C, couvert (pluie fine au début), vent modéré
28/06/2022	Amphibiens (nocturne) / Reptiles / Mammifères	Stéphanie ALEZIER	Diurne : 20-25°C, ensoleillé, vent faible Nocturne : 20 - 15°C, dégagé, vent faible
29/06/2022	Flore – habitats / Odonates	Stéphanie ALEZIER	Diurne : 20° - 25°, ensoleillé, vent faible
24/08/2022	Rhopalocères / Amphibiens / Mammifères / Chiroptères (SM4)	Stéphanie ALEZIER	Diurne : 25-30 °C ensoleillé vent faible Nocturne (SM4) : 20°C dégagé, vent faible
25/08/2022	Flore – habitats / Reptiles	Stéphanie ALEZIER	Diurne : 20-25°C, ensoleillé, vent nul
20/09/2022	Oiseaux / Insectes	Ludovic LAGNEAU	Diurne : 15-20°C, ensoleillé, vent faible à modéré
21/09/2022	Chiroptères (SM4)	Stéphanie ALEZIER	Nocturne (SM4) : 15°C, dégagé, vent faible à modéré
22/09/2022	Orthoptères / Flore / Reptiles / Mammifères	Anna Marouze, Stéphanie ALEZIER	Diurne : 25-30 °C ensoleillé vent faible
07/12/2022	Oiseaux hivernants / Sondages pédologiques (ZH)	Anna Marouze, Ludovic LAGNEAU	Diurne : 0°C, nuageux, vent faible à modéré
08/12/2022	Sondages pédologiques (ZH)	Anna Marouze, Ludovic LAGNEAU	Diurne : 0°C, nuageux, vent faible à modéré
09/01/2023	Oiseaux hivernants / Sondages pédologiques (ZH)	Anna Marouze, Ludovic LAGNEAU	Diurne : 10°C, nuageux, vent faible
10/01/2023	Sondages pédologiques (ZH)	Anna Marouze, Ludovic LAGNEAU	Diurne : 10°C, nuageux, vent faible
06/03/2023	Amphibiens / Oiseaux nocturnes	Stéphanie ALEZIER	Nocturne : 10 - 5 °C, nuageux, vent nul

Date	Groupe prospecté	Intervenants	Conditions météorologiques
29/03/2023	Oiseaux	Ludovic LAGNEAU	Diurne : 10°C, nuageux, vent faible
24/04/2023	Amphibiens	Stéphanie ALEZIER	Nocturne : 10 °C, nuageux, vent faible (pluie le matin)
02/05/2023	Oiseaux	Ludovic LAGNEAU	Diurne : 20°C, ensoleillé, vent faible à modéré

Tableau récapitulatif des dates de prospections des inventaires naturalistes

Synthèse des dates d'inventaires faune/flore périmètre d'étude	2022										2023				
	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Janv	Fév	Mars	Avril	Mai
Habitats et flore	30		4, 5 et 24	29		25	22								
Pédologie ZH										7 et 8	9 et 10				
Papillons, Odonates, Coléoptères			4, 5 et 24	7, 8, 29		24	20								
Orthoptères						24	22								
Amphibiens	30		4 et 23 noct	7 et 28 noct		24							6 noct	24 noct	
Reptiles			4 et 23	8, 28		25	22								
Oiseaux			5	8			20						29	2*	
Mammifères (hors Chiroptères)	30		23	7, 28		24	22								
Chiroptères			4			24	21								
Oiseaux hivernants										7 et 8	9				

Calendrier des inventaires naturalistes

* Passage 2023 ciblant la Pie-Grièche écorcheur

2.3. Protocoles d'inventaires

2.3.1 Habitats naturels

Les prospections concernant les habitats naturels et la végétation des zones humides ont été menées en parallèle des prospections floristiques (recherche flore patrimoniale et invasive).

La caractérisation des habitats naturels a été menée avec comme support, une photographie aérienne de la zone prospectée à l'échelle 1/5 000. Les habitats naturels sont déterminés sur l'ensemble de la zone d'étude.

La caractérisation des habitats naturels s'appuie sur plusieurs outils :

- La typologie CORINE Biotopes qui a pour vocation de constituer un référentiel européen pour la description des habitats en s'appuyant largement sur la phytosociologie,

- La typologie du manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne (EUR 27) qui découle de l'annexe I de la Directive Habitats-Faune-Flore. Elle a donc une valeur juridique. Elle se base sur la typologie des habitats européens CORINE Biotopes,
- L'annexe I de la Directive Habitats qui liste les habitats naturels ou semi-naturels d'intérêt communautaire, c'est-à-dire des sites remarquables qui :
 - Sont en danger de disparition dans leur aire de répartition naturelle,
 - Présentent une aire de répartition réduite du fait de leur régression ou de caractéristiques intrinsèques,
 - Présentent des caractéristiques remarquables.

Parmi ces habitats, la Directive en distingue certains dits prioritaires du fait de leur état de conservation très préoccupant. L'effort de conservation et de protection de la part des Etats membres doit être particulièrement intense en faveur de ces habitats.

Détermination par la végétation

Afin de déterminer un habitat naturel, nous avons effectué un échantillonnage représentatif sur tous les milieux de l'aire d'étude pour mettre en évidence la diversité des faciès de végétation et de leur flore. Cela permet la caractérisation des types de communautés végétales rencontrés sur la zone d'étude.

La première opération consiste à repérer une surface écologiquement et floristiquement homogène et à la délimiter. Il s'agit de s'assurer de l'homogénéité écologique (microtopographie, nature et état du sol, traces de l'action humaine et de celles des animaux domestiques ou sauvages, ...) et de l'homogénéité floristique du peuplement végétal. De ce fait, les relevés sont réalisés en dehors des zones de transition ou de contact entre plusieurs types de communautés végétales.

L'ordre de grandeur de la surface d'inventaire varie selon le type de peuplement présent, notamment selon la strate dominante. Dans le cas de formations végétales à caractère plus ou moins linéaire, le peuplement détermine également la longueur du linéaire à inventorier. Les tableaux ci-dessous fournissent la surface d'inventaire conseillée.

Type de peuplement	Surface d'inventaire
Bryophytes, lichens et lentilles d'eau	1 m ²
Zones piétinées, rochers et murs	5 m ²
Tourbières, marais, pâturages intensifs, pelouses pionnières	10 m ²
Prairies de fauche, pelouses maigres, végétations aquatiques, roselières et mégaphorbiaies	10 à 25 m ²
Strate herbacée des forêts	25 à 100 m ²
Strates ligneuses des forêts	100 à 800 m ²

Ordre de grandeur de la surface d'inventaire en fonction du type de peuplement

Type de linéaire	Surface d'inventaire
Ourllet et lisières herbacées	10 à 20 m
Végétations herbacées ripariales	10 à 50 m
Haies	30 à 50 m
Végétations des eaux courantes	30 à 100 m

Ordre de grandeur du linéaire d'inventaire en fonction du type de peuplement

En parallèle des relevés floristiques, les paramètres stationnels (altitude, position géomorphologique, topographie, caractères du substrat, effets de la faune domestique (pâturage) ou sauvage (terriers, galeries, fourmilières, traces de feu)), ainsi que la localisation exacte de la station (coordonnées géographiques précises), la date et l'observateur sont notés.

Une fois la surface d'inventaire repérée et délimitée, il convient de procéder pour chaque strate à l'inventaire de toutes les espèces présentes à l'intérieur. Un coefficient de dominance est alors attribué à chaque espèce, correspondant au pourcentage de recouvrement de l'espèce au sein de l'habitat.

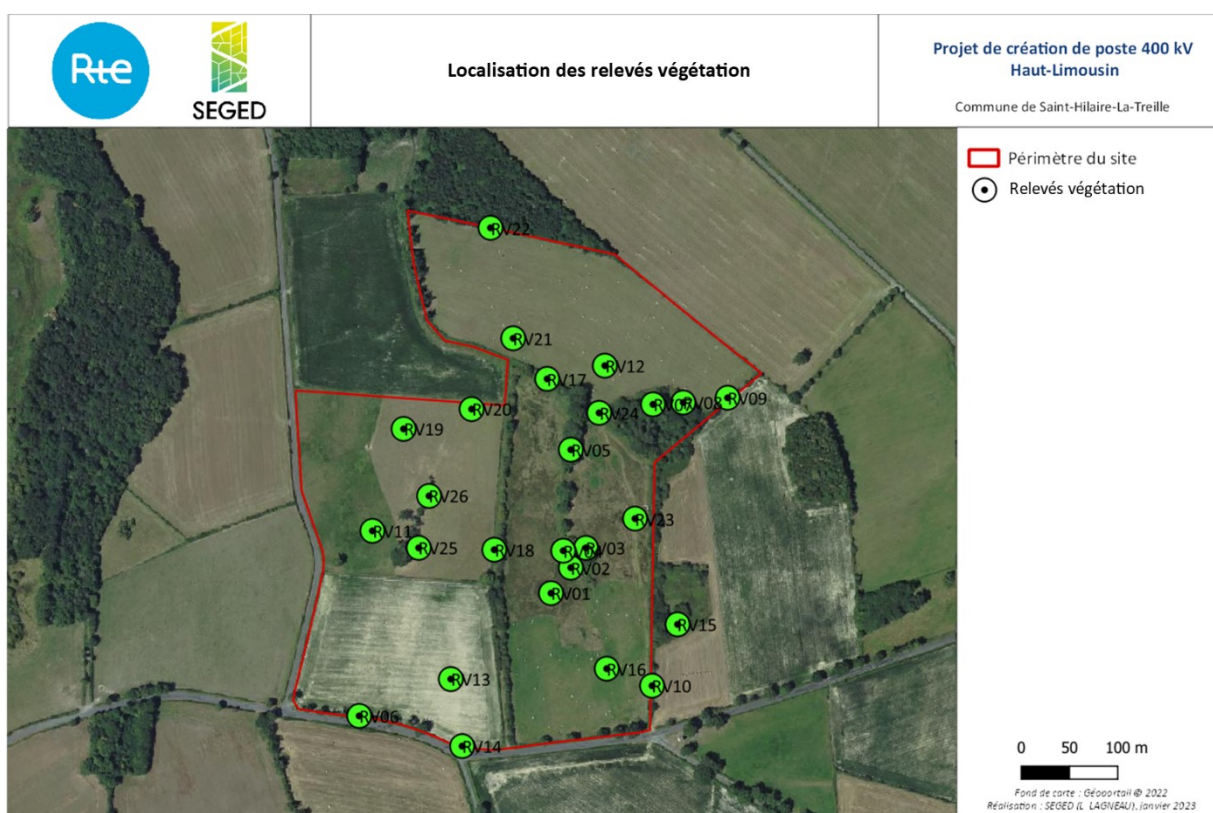
Les classifications des strates et de la dominance sont présentées dans les tableaux ci-après. Les habitats relevés sont nommés selon la typologie EUNIS, le référentiel EUNIS étant le système d'information européen sur la nature.

Définition des strates

Strate	Hauteur de végétation
Arborée	> 7 m
Arbustive	De 7 à 1 m
Herbacée	< 1 m

Coefficients de dominance

Dominance (recouvrement)
75 à 100 %
50 à 75 %
25 à 50 %
5 à 25 %
1 à 5 %
+
i



Localisation des points de relevés végétation pour l'inventaire des habitats

2.3.2 Zones humides

Critère végétation - habitat

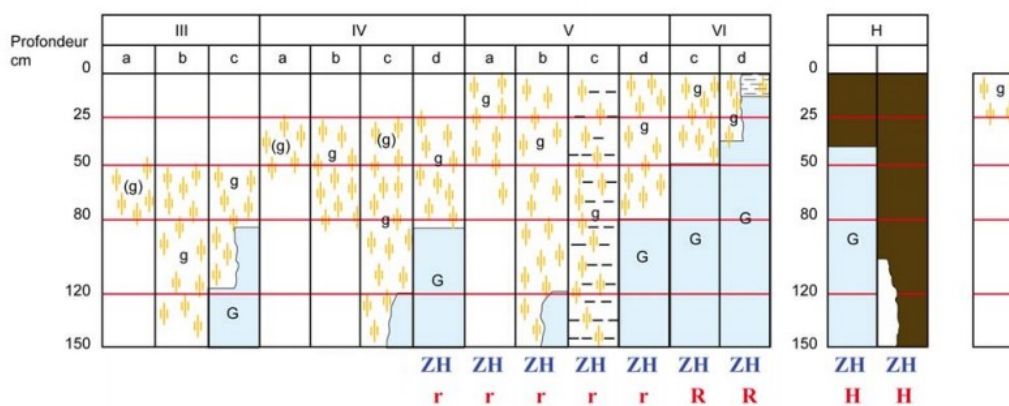
A partir des relevés végétation et de la détermination des habitats selon la typologie EUNIS, le caractère « humide » des habitats est analysé. Un tableau récapitulatif reprenant les habitats identifiés précise si un ou plusieurs habitats sont caractéristiques de zones humides (mentionnés dans le tableau B de l'annexe II de l'arrêté). La lettre « H » au tableau signifie que l'habitat est caractéristique de zone humide. La lettre « p » (pro parte) que l'habitat n'est pas systématiquement ou entièrement caractéristique des zones humides. Dans ce cas, il faut réaliser des investigations complémentaires sur les sols. Enfin, pour chaque espèce végétale dominante, le caractère hygrophile ainsi que son appartenance à la liste des espèces indicatrices de zones humides sont examinés.

Critère pédologique

Pour les habitats pro-parte, un sondage pédologique à la tarière manuelle complémentaire est nécessaire notamment pour les végétations non spontanées (culture, labour, entretien régulier, ensemencement...).

Les relevés pédologiques doivent être réalisés à une période de l'année permettant d'observer la réalité des excès d'eau du terrain, préférentiellement en fin d'hiver ou début de printemps. Les traits d'hydromorphie peuvent néanmoins être observés toute l'année.

Par principe, les emplacements des premiers sondages pédologiques sont choisis sur la base des éléments issus de la bibliographie, la photo-interprétation et de l'étude des courbes de niveau. Sur place, une lecture paysagère permet de confirmer ou de modifier les emplacements. Les contours des zones de rétention préférentielle de l'eau (mares, rupture de pente, fond de thalweg) ainsi que les bordures de cours d'eau forment la limite supposée de la zone humide. La délimitation de la zone humide est ensuite recherchée en s'éloignant ou se rapprochant des contours initialement supposés de la zone humide en fonction des résultats des sondages obtenus.



Morphologie des sols correspondant à des "zones humides" (ZH)

- (g) caractère rédoxique peu marqué (pseudogley peu marqué)
- g caractère rédoxique marqué (pseudogley marqué)
- G horizon réductique (gley)
- H Histosols R Réductisols
- r Rédoxisols (rattachements simples et rattachements doubles)

d'après Classes d'hydromorphie du Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981)

Schéma illustrant les caractéristiques des sols de zones humides
(Source : annexe IV circulaire DGPAAT/C2010-3008 du 18 juin 2010)

Le sol est considéré comme sol de zone humide si les sondages sont marqués par :

- **Les Histosols** : des horizons histiques (ou tourbeux) débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 centimètres ;
- **Les Réductisols** : présence de traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol : révèle un engorgement permanent en eau à faible profondeur (= classes VI c et d du GEPPA)
- **Autres sols** :
 - Présence de traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur (= classes V a b c et d du GEPPA) ;
 - Présence de traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur (= classes IV d du GEPPA).

Une tarière manuelle avec une tête de 25 cm est utilisée pour réaliser les sondages pédologiques. La profondeur des sondages est d'environ 120 cm.



Tarière utilisée (SEGED)

2.3.3 Flore

Les jours de prospection ont été planifiés en fonction du calendrier phénologique des espèces, l'objectif étant de couvrir le plus grand nombre de périodes, afin d'observer l'ensemble des cortèges : plantes fleurissant au printemps (plantes vernales), en début de période estivale ou en fin d'été (plantes à floraison plus tardive).

La zone d'étude a été parcourue selon un itinéraire semi-aléatoire, orienté de façon à échantillonner les différentes formations végétales présentes (caractérisation des habitats). Ces inventaires de terrain ont été plus particulièrement ciblés sur les zones pouvant présenter un intérêt floristique du fait de leurs caractéristiques.

Une liste des espèces végétales identifiées a été dressée. Il est à noter que les mousses, algues, champignons et lichens n'ont pas fait l'objet d'une identification.

Les espèces présentant un intérêt patrimonial et les espèces classées invasives ont été géolocalisées à l'aide d'un GPS et ont fait l'objet cartographie spécifique.

2.3.4 Oiseaux

Les prospections concernant le groupe des oiseaux ont été menées de mai à septembre, période la plus favorable à l'observation de l'avifaune nicheuse.

Objet des prospections	Date	Intervenant	Période d'intervention	Conditions météorologiques
Oiseaux nicheurs - Observation et écoutes d'individus, recherche de zones de nidification	30/03/2022	Emilie KIM	diurne	5-10 ° C, couvert, vent moyen
	05/05/2022	Ludovic LAGNEAU	diurne 9h – 11h	10-15°C, ensoleillé pas de vent
	08/06/2022	Ludovic LAGNEAU	diurne 7h45 – 9h30	10-15°C, couvert (pluie fine au début), vent modéré
	07/06/2022	Stéphanie ALEZIER	Enregistrements nocturne 22h00 – 1h00	10°C couvert, vent faible
	24/08/2022			20°C dégagé, vent faible
	21/09/2022	Stéphanie ALEZIER	nocturne	15°C, dégagé, vent faible à modéré
	23/05/2022			18°C, nuageux vent moyen (légère pluie en fin de relevé nocturne)
	28/06/2022			20 - 15°C, dégagé, vent faible
	06/03/2023	Stéphanie ALEZIER	nocturne	10 - 5 ° C, nuageux, vent nul
	29/03/2023	Ludovic LAGNEAU	diurne 8h00-9h30	10°C, nuageux, vent faible
02/05/2023	Ludovic LAGNEAU	diurne 14h00-15h00	20°C, ensoleillé, vent faible à modéré	
Oiseaux migrateurs	20/09/2022	Ludovic LAGNEAU	diurne 10h15 – 12h30	15-20°C, ensoleillé, vent faible à modéré
Oiseaux hivernants	07/12/2022	Ludovic LAGNEAU	diurne	0°C, nuageux, vent faible à modéré
	08/12/2022	Ludovic LAGNEAU	diurne	0°C, nuageux, vent faible à modéré
	09/01/2023	Ludovic LAGNEAU	diurne	10°C, nuageux, vent faible
	10/01/2023	Ludovic LAGNEAU	diurne	10°C, nuageux, vent faible



Localisation des points d'écoute et d'observations pour l'inventaire de l'avifaune

Elles ont consisté en :

- un repérage des habitats potentiels les plus favorables,
- la réalisation de plusieurs points d'écoute et d'observation d'une dizaine de minutes en fonction de l'activité avifaunistique.
- la réalisation de plusieurs points d'écoute nocturne de 20 minutes et l'analyse d'enregistreurs sur la plage horaire 22h00 – 1h00.

Les prospections ont lieu de préférence le matin au lever du jour jusqu'en fin de matinée et/ou de la fin d'après-midi jusqu'au crépuscule. Les identifications se font majoritairement à l'écoute, accompagnée d'observations à l'aide de jumelles. Ces dernières permettent notamment de repérer les individus reproducteurs et les parades nuptiales. Les indices de nidification (probable ou certaine) sont également recherchés et précisés dans la base de données : alimentation des juvéniles, cris d'alarme indiquant la présence d'un nid ou de jeunes aux alentours, coquille d'œufs, ou tout comportement attestant de la reproduction sur le secteur d'observation. Les espèces présentant un intérêt patrimonial sont géolocalisées et sont répertoriées sur cartographie.

2.3.5 Chiroptères

Rappel du cycle biologique des Chiroptères :

Le cycle biologique des Chiroptères est marqué par l'occupation de gîtes selon la saison, les phases de déplacement et la chasse. Sur l'année, trois principales périodes peuvent être identifiées :

- La **période d'hibernation** (novembre à mars) : durant cette période, les Chiroptères vont occuper un gîte pour passer l'hiver.

Au début du printemps, les individus quittent leur gîte d'hibernation et cherchent un site dans lequel les femelles vont mettre bas. Cette période intermédiaire de déplacement correspond au transit printanier.

- La **période d'élevage de mise-bas et d'élevage des jeunes** (entre fin mai à août) : Les femelles vont se regrouper dans des gîtes de parturition et former des colonies pouvant atteindre plusieurs milliers d'individus. Dans ces gîtes, les jeunes vont naître et s'émanciper.
- La **période d'accouplement et transit automnal** (fin août à novembre) : Les colonies quittent les gîtes de parturition. Les femelles se regroupent avec les mâles dans des gîtes de reproduction. Par la suite, les individus (mâles et femelles) vont rejoindre leur gîte d'hibernation.

Méthode d'inventaire des Chiroptères :

Afin d'effectuer un échantillonnage du cortège d'espèces fréquentant la zone compensatoire, une étude acoustique a été réalisée à l'aide d'enregistreur SM4BAT. L'objectif est d'établir une liste des espèces utilisant le site, d'identifier les éléments structurant leur activité, d'identifier la présence de gîte sur ou à proximité du site compensatoire.

4 sessions de 1 nuit avec 2 d'enregistreurs (SM4BAT) ont été réalisées en 2022. Les prospections de gîtes ont été réalisées en journée, pendant les autres inventaires (alignements d'arbres).

Objet des prospections	Date	Intervenant	Période d'intervention	Conditions météorologiques
Potentialité des gîtes arboricoles	Pendant les autres inventaires			
Parturition / Elevage des jeunes	04/05/2022	Stéphanie ALEZIER 1 et 2	1 nuit	5-10°C, dégagé vent faible à modéré
	07/06/2022	Ludovic LAGNEAU 3 et 4	1 nuit	10°C légère pluie en fin de relevé, vent faible
	24/08/2022	Stéphanie ALEZIER 5 et 6	1 nuit	20-25°C, dégagé, vent faible
Période d'accouplement et transit automnal	21/09/2022	Stéphanie ALEZIER 7 et 8	1 nuit	15-20°C, dégagé, vent faible à modéré
Sortie de gîtes	23/05/2022	Stéphanie ALEZIER	crépuscule	18°C, nuageux vent moyen (légère pluie en fin de relevé nocturne)

Tableau récapitulatif des conditions de prospection

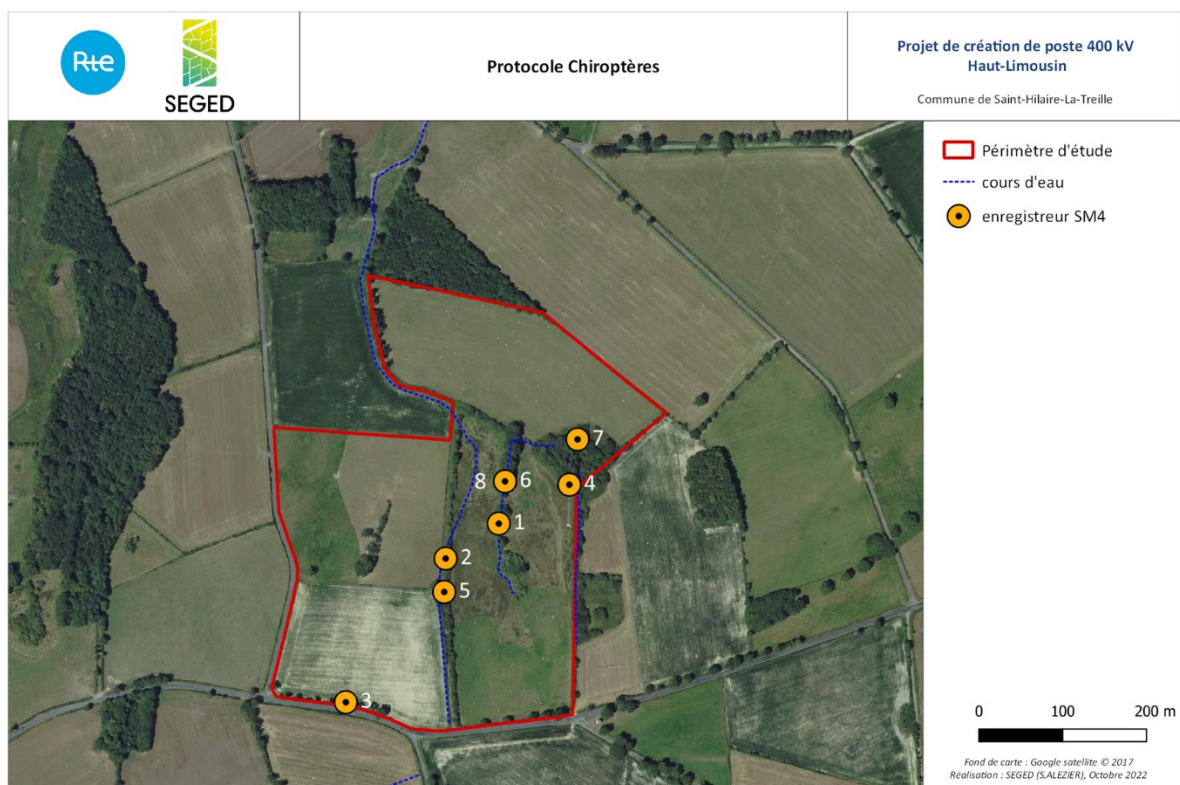
Collecte de données :

Dans le cadre des prospections spécifiques à ce groupe, deux types d'intervention sont menées :

(1) la recherche de gîtes d'estivage

En journée, une recherche des gîtes potentiels (arbres cavitaires, alignement d'arbres âgés ...) et des zones favorables aux espèces est effectuée. Lors de ces prospections une recherche visuelle à l'aide d'une paire de jumelles est menée. La présence d'individus peut être validée par contact direct (présence d'individus) ou indirect (présence d'urine ou de guano), afin de déterminer si une construction ou un arbre est occupé par des Chiroptères. Au crépuscule, dans certains milieux jugés favorables à la présence de gîte, des observations sont réalisées pour détecter la sortie de gîte.

(2) La réalisation d'enregistrements à l'aide d'un détecteur enregistreur SM4BAT



Localisation des points d'écoute nocturne pour l'inventaire des Chiroptères

Ce relevé est réalisé à partir du coucher du soleil afin de contacter les individus dès leur sortie de gîtes. Cette méthode permet de déterminer l'activité de chasse des Chiroptères sur la zone d'étude.

Ces prospections nocturnes ont été réalisées par une **étude acoustique autonome** dans certains milieux d'intérêts (identifiés suite à une analyse éco-paysagère et des prospections au crépuscule pour la recherche de sortie de gîte). Ces points d'écoute permettent d'augmenter la probabilité de contact avec des espèces plus rares et de caractériser la fréquentation et l'utilisation du site par les Chiroptères. L'étude acoustique autonome est basée sur l'enregistrement des émissions sonores durant la nuit complète ou une partie de la nuit, grâce à la mise en place d'un détecteur automatisé (Wildlife acoustics SM4 BAT). Cette méthode permet une analyse fine des contacts et la fiabilité d'identification des espèces.

A partir des données acoustiques et des caractéristiques du milieu, une interprétation des résultats est effectuée :

- Identification des espèces ou des groupes d'espèces de chauves-souris et du nombre de contacts par espèce,
- Détermination de l'occupation du site et de l'activité des Chiroptères en fonction des contacts par plages horaires.

2.3.6 Mammifères

Les inventaires relatifs aux Mammifères sont réalisés simultanément aux prospections visant les autres groupes faunistiques. L'objectif est d'identifier les espèces protégées (Ecureuil roux, Hérisson d'Europe, Campagnol amphibie, etc.) ainsi que l'utilisation du site et les axes de déplacement préférentiels de la faune, s'ils sont visibles. De nombreuses espèces restent discrètes la journée, les prospections diurnes ont donc ciblé les indices de présence le long des lisières forestières, des layons, en bordures de chemins :

- coulées ou passages préférentiels
- empreintes
- terriers ou galeries
- marques territoriales, fèces, crotties
- indices divers (ossements, bois de cervidés, poils ...)

Toutes les observations ont été géolocalisées, de manière à localiser les espèces et à identifier les corridors écologiques. Les espèces présentant un intérêt patrimonial sont répertoriées sur cartographie.

Objet des prospections	Date	Intervenant	Période d'intervention	Conditions météorologiques
Recherche d'individus et d'indice de présence	En parallèle des autres prospections faunistiques	Tous les écologues	Diurne et nocturne	-

2.3.7 Amphibiens

Les prospections diurnes ont été réalisées sur l'ensemble des habitats favorables à ces espèces, situés sur la zone d'étude. Les individus et zones de pontes ont été recensés et localisés. En ce qui concerne les individus en phase terrestre, les caches les plus favorables ont été prospectées, souches d'arbres, pierres, tas de sable, muret notamment. Pour les espèces en phase aquatique, les inventaires et

écoutes nocturnes ont été réalisés à proximité des milieux aquatiques : mares, dépression en eau, écoulements, fossés. Des recherches sur les pontes et les têtards dans les milieux aquatiques (mares, zones humides, fossés, ornières, cours d'eau...) ont été réalisées en journée. Les éventuels couloirs importants de migration (présence d'Amphibiens sur la route ou les chemins notamment) sont également recherchés. Toutes les observations ont été géolocalisées et répertoriées sur cartographie.

Objet des prospections	Date	Intervenant	Période d'intervention	Conditions météorologiques
Prospection des zones de reproduction et des pontes	30/03/2022	Emilie KIM	diurne	5-10°C, nuageux, vent moyen
	04/05/2022	Stéphanie ALEZIER	diurne	10-15°C, nuageux, vent faible
	07/06/2022	Ludovic LAGNEAU	diurne	15 -20°C, couvert, vent léger
Point d'écoute et recherche active	23/05/2022	Stéphanie ALEZIER	nocturne	18°C, nuageux vent moyen (légère pluie en fin de relevé nocturne)
	28/06/2022	Stéphanie ALEZIER	nocturne	20 - 15°C, dégagé, vent faible

2.3.8 Reptiles

D'une manière générale, les Reptiles forment un groupe aux mœurs discrètes et donc difficile à recenser. Ainsi, afin d'observer le plus grand nombre d'individus et d'espèces, les prospections ont été réalisées en recherchant les conditions climatiques favorables et en ciblant les milieux présentant des sites permettant l'activité d'insolation des espèces (en lisière, souche ...). Les abris et caches potentiellement favorables aux Reptiles ont fait l'objet d'une inspection (pierres, tas de végétaux ou de bois ...). Les plages horaires des prospections ont été adaptées aux conditions météorologiques.

Objet des prospections	Date	Intervenant	Période d'intervention	Conditions météorologiques
Recherche d'individus et d'indices de présence	04/05/2022	Stéphanie ALEZIER	diurne	10-15°C, nuageux, vent faible
	23/05/2022	Stéphanie ALEZIER	diurne	15- 20 ° C, éclaircie, vent modéré (pluie le matin)
	08/06/2022	Ludovic LAGNEAU	diurne	15 -20°C, couvert, vent léger
	28/06/2022	Stéphanie ALEZIER	diurne	20-25°C, ensoleillé, vent faible
	24/08/2022	Stéphanie ALEZIER	diurne	25-30 °C ensoleillé vent faible
	22/09/2022	Stéphanie ALEZIER	diurne	25-30 °C ensoleillé vent faible

2.3.9 Insectes

La méthode d'inventaire employée consiste en une recherche à vue sur la totalité de la zone d'étude à l'aide de jumelles et avec, si nécessaire, capture au filet à papillon pour identifier l'espèce. Cette méthodologie de recherche est complétée avec d'autres investigations en fonction du groupe étudié, du stade de développement (réculte d'exuvie pour les Odonates ...), et des milieux identifiés. Une pression de prospection est en effet plus importante sur les milieux écologiquement intéressants pouvant accueillir les espèces patrimoniales et/ou protégées citées dans la bibliographie.

Concernant les Orthoptères, seuls les individus adultes sont identifiés en main après capture au filet.

L'inventaire des Coléoptères est orienté vers les espèces patrimoniales et protégées. Pour les insectes saproxyliques en plus de la recherche d'individus adultes, les traces indiquant la présence dans les troncs d'arbres sont relevées (sciures au bas des troncs, restes de carapaces, etc.) et les corridors de déplacement (trames vertes feuillues) sont recherchés.

Toutes les autres espèces contactées sont également recensées. Toutes les observations sont géolocalisées, les espèces protégées et patrimoniales sont répertoriées sur cartographie.

Objet des prospections	Date	Intervenant	Période d'intervention	Conditions météorologiques
Recherche d'individus et d'indices de présence Rhopalocères Odonates Coléoptères saproxyliques	04/05/2022	Stéphanie ALEZIER	diurne	10-15°C, nuageux, vent faible
	23/05/2022	Stéphanie ALEZIER	diurne	15- 20 ° C, éclaircie, vent modéré (pluie le matin)
	08/06/2022	Ludovic LAGNEAU	diurne	15 -20°C, couvert, vent léger
	28/06/2022	Stéphanie ALEZIER	diurne	20-25°C, ensoleillé, vent faible
	24/08/2022	Stéphanie ALEZIER	diurne	25-30 °C ensoleillé vent faible
Orthoptères	22/09/2022	Stéphanie ALEZIER	diurne	25-30 °C ensoleillé vent faible

2.3.10 Poissons et Ecrevisses

La zone d'étude n'intègre pas de milieux favorables à la faune piscicole. Aucun inventaire visant ce groupe n'a été mené. Seules les indices de présence d'écrevisses ont été recherchés (recherche des individus lors des inventaires nocturnes).

2.4. Méthode d'évaluation des enjeux

Le caractère patrimonial d'une espèce faunistique ou floristique a été établi à partir de plusieurs outils réglementaires ou scientifiques. Les espèces et les habitats sont ainsi hiérarchisés en fonction de leur enjeu local de conservation sur la zone d'étude selon les critères suivants, à différentes échelles géographiques (européenne, nationale, régionale et locale) :

- l'aspect réglementaire
- l'intérêt patrimonial de chaque espèce ou habitat recensé, à partir des listes de références établies (listes rouges, listes déterminantes ZNIEFF ...) et qui permettent d'évaluer la valeur patrimoniale
- les statuts de rareté/menace, la vulnérabilité et la représentativité de l'espèce ou de l'habitat considéré
- l'état de conservation et le degré d'artificialisation / de naturalité
- l'utilisation de l'aire d'étude par l'espèce et la viabilité des populations ou permanence de son utilisation de l'aire d'étude
- la fonctionnalité du site et des corridors écologiques
- la typicité, la diversité et la richesse floristique pour les habitats
- la notion d'habitat d'espèces

Niveau d'enjeu de conservation	Définition de l'enjeu de conservation
Très fort	<ul style="list-style-type: none"> • espèce prioritaire de la Directive Habitats-Faune-Flore • espèce en danger critique d'extinction sur une liste rouge nationale ou régionale (CR) • espèce extrêmement rare au niveau local et/ou national
fort	<ul style="list-style-type: none"> • espèce rare ou à forte patrimonialité et concernée par un statut de protection réglementaire, à forte patrimonialité ou rare • espèce patrimoniale ou très rare au niveau local • espèce des annexes II et IV de la Directive Habitats-Faune-Flore • espèce de l'annexe I de la Directive Oiseaux • espèce en danger d'extinction sur une liste rouge nationale ou régionale (EN) • espèce bénéficiant d'un plan national ou régional d'actions
moyen	<ul style="list-style-type: none"> • espèce commune concernée par un statut de protection réglementaire • espèce patrimoniale ou peu commune mais non protégée réglementairement • espèce vulnérable sur une liste rouge nationale ou régionale (VU) • espèce dont l'état de conservation des populations nicheuses au niveau européen est en déclin ou incertain à long terme • espèces déterminantes ZNIEFF peu communes au niveau régional
faible	<ul style="list-style-type: none"> • espèce protégée au niveau national mais inscrite en préoccupation mineure sur une liste rouge nationale ou régionale (LC) • espèce de l'annexe IV non prioritaire de la Directive Habitats-Faune-Flore mais inscrite en préoccupation mineure ou quasi-menacée sur une liste rouge nationale ou régionale (LC ou NT) • espèces déterminantes ZNIEFF communes au niveau régional
très faible	<ul style="list-style-type: none"> • espèce très commune sur le territoire national, sur laquelle aucune menace ne pèse, dont les effectifs se portent bien au niveau européen, ubiquiste ou très banale
nul	espèce exotique

Méthodologie des enjeux de conservation des espèces sur la zone d'étude

Le niveau d'enjeu peut être relevé ou abaissé, en fonction du statut de l'espèce sur site : nicheur, migrateur, transit, abondance, habitat en mauvais état de conservation et peu propice à l'espèce, absence des conditions favorables à l'accomplissement de son cycle biologique.

Statut réglementaire de portée nationale ou régionale :

Une espèce est considérée comme protégée si elle figure sur les listes nationale ou régionale des espèces protégées sur le territoire métropolitain.

- **Protection nationale** : Liste nationale des espèces protégées sur l'ensemble du territoire : L'article L. 411-1 du Code de l'environnement prévoit un système de protection stricte des espèces de faune et de flore sauvages dont les listes sont fixées par arrêté ministériel :
 - Liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire (Arrêté modifié du 20 janvier 1982)
 - Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire (Arrêté du 29 octobre 2009)
 - Liste des Mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire (Arrêté du 23 avril 2007)
 - Liste des Amphibiens et des Reptiles protégés sur l'ensemble du territoire (Arrêté du 08 janvier 2021)
 - Liste nationale des insectes protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain (Arrêté du 23 avril 2007)
- **Protection régionale** : Listes régionales complétant les listes nationales

Statut réglementaire de portée internationale :

- **Directive Habitat** ou Directive Habitats-Faune-Flore : Directive européenne n°92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages.
- **Directive Oiseaux** : Directive européenne n°79/409/CEE du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages.
- **Convention de Berne** : Convention du 19 septembre 1979 relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe.
- **Convention de Bonn** : Convention du 23 juin 1979 relative à la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage.

Statut de menace :

Les listes rouges nationales ou régionales indiquent le degré de menace pesant sur les espèces concernées. Le degré de menace est décliné en plusieurs niveaux : RE = espèce disparue de la région considérée ; CR = En danger critique ; EN = En danger ; VU = Vulnérable ; NT = Quasi menacée ; LC = Préoccupation mineure ; DD = Données insuffisantes ; NA = Non applicable.

Elles permettent de déterminer le risque de disparition de notre territoire des espèces animales qui s'y reproduisent en milieu naturel ou qui y sont régulièrement présentes. Dans le cadre de cette étude, différentes listes rouges ont été consultées.

- **Listes rouges nationales** :
 - Liste rouge de la flore vasculaire de France métropolitaine (UICN *et al.*, 2018),
 - Liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine (UICN *et al.*, 2016),
 - Liste rouge des Mammifères continentaux de France métropolitaine (UICN *et al.*, 2017),
 - Liste rouge des Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine (UICN *et al.*, 2015),
 - Liste rouge des Odonates de France métropolitaine (UICN *et al.*, 2016),
 - Liste rouge des Rhopalocères de France métropolitaine (UICN *et al.*, 2012),
- **Listes rouges régionales** :
 - Liste rouge régionale de la flore vasculaire du Limousin (2013)
 - Liste rouge des oiseaux du Limousin (2015),
 - Liste rouge des Poissons du Limousin (2019),
 - Liste rouge régionale des Odonates du Limousin (2018)
 - Liste rouge régionale des Coléoptères saproxyliques et phytophages (2015)
- **Statut de rareté régional** :
 - Liste rouge régionale des Lépidoptères Rhopalocères du Limousin (2000)
 - Liste rouge régionale des Orthoptères du Limousin (2005)

Référentiel des Orthoptères : Société Entomologique du Limousin : Janvier 2021_Julien Barataud

Espèces déterminantes ZNIEFF :

Les espèces déterminantes dans le cadre des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) sont des espèces considérées comme ayant un fort caractère patrimonial.

Trame verte et bleue :

Arrêté n° 2015-322 du 02 décembre 2015 portant adoption des orientations du Schéma Régional de Cohérence Régionale (SRCE) du Limousin

Statut de l'espèce dans le contexte local

Le statut de l'espèce dans l'aire d'étude (espèce nicheuse, de passage, potentielle ...) et son abondance sont également pris en compte.

Classe d'enjeu	Caractéristiques d'habitats	Espèces flore
Très fort	Habitat prioritaire de l'annexe I de la Directive Habitats	<ul style="list-style-type: none">- Espèce concernée par un statut de protection réglementaire- Espèce patrimoniale rare ou très rare au niveau local- Espèce en danger d'extinction (EN)
Fort	Habitat de l'annexe I de la Directive Habitats Habitat très rare ou très menacé en France ou dans la région Habitat d'intérêt fonctionnel fort Zone humide (critères pédologiques + végétation) en contexte très urbanisé	<ul style="list-style-type: none">- Espèce concernée par un statut de protection réglementaire- Espèce patrimoniale rare ou très rare au niveau local- Espèce classée Vulnérable sur une liste rouge nationale ou régionale (VU)
Moyen	Habitat rare ou menacé en France ou dans la région Zone humide (critère végétation uniquement) Habitat jouant un rôle fonctionnel significatif (corridor...) Habitat à bonne diversité structurale et spécifique	<ul style="list-style-type: none">- Espèce patrimoniale ou peu commune mais non protégée réglementairement- Espèce déterminantes ZNIEFF
Faible	Habitat naturel assez commun à commun ayant une diversité végétale structurale et spécifique moyenne, Habitat avec un rôle dans le fonctionnement écologique (accueil de la biodiversité ordinaire)	<ul style="list-style-type: none">- Espèce non protégée
Nul	Milieux fortement anthropisés	<ul style="list-style-type: none">- Espèces exotiques

Tableau présentant les critères d'évaluation des enjeux écologiques pour les habitats et la flore

Ce niveau d'enjeu peut être augmenté ou diminué suivant l'état de conservation de l'habitat (état exceptionnel ou au contraire dégradation) et suivant l'importance de leur répartition au niveau régional et local.

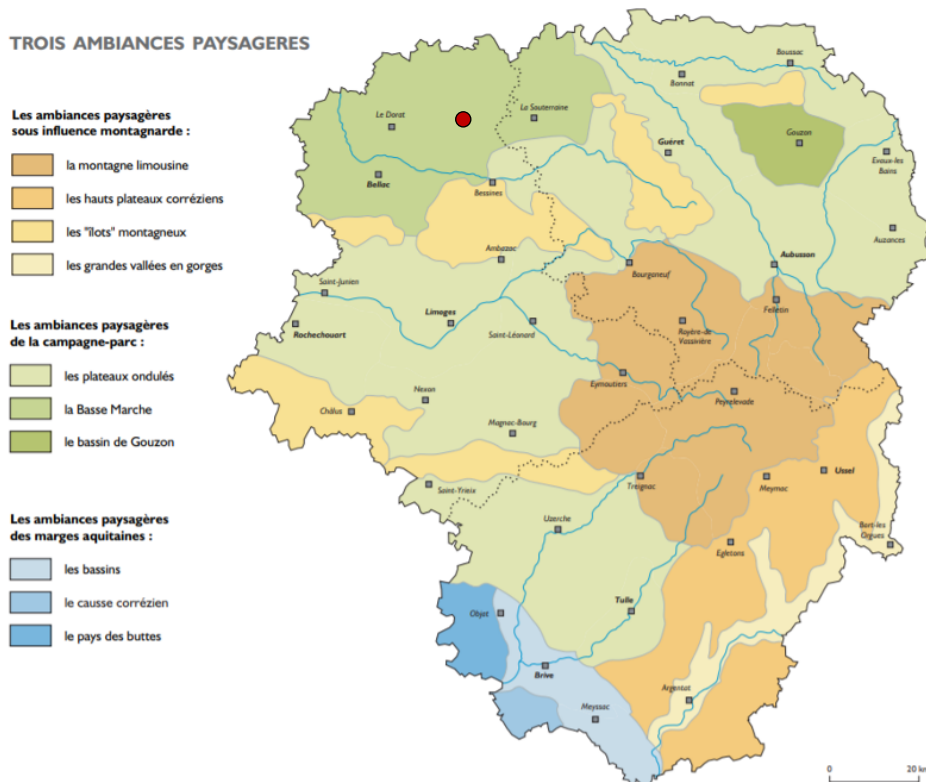
3. DESCRIPTION GENERALE DU SITE

3.1. Localisation du projet

Le site d'implantation du projet couvre une superficie totale de 16ha. Il se situe dans le Département de la Haute-Vienne, sur la commune de Saint-Hilaire-La-Treille. Le site est localisé sur le secteur géographique de bocage du plateau de Basse-Marche (bas plateau du Limousin). L'altitude y est inférieure à 500 m. Les forêts sont petites et espacées, le Chêne est très présent. Les pâtures dominent le paysage (Atlas des paysages). L'urbanisation est diffuse.



Localisation du site en France Métropolitaine : Haute- Vienne



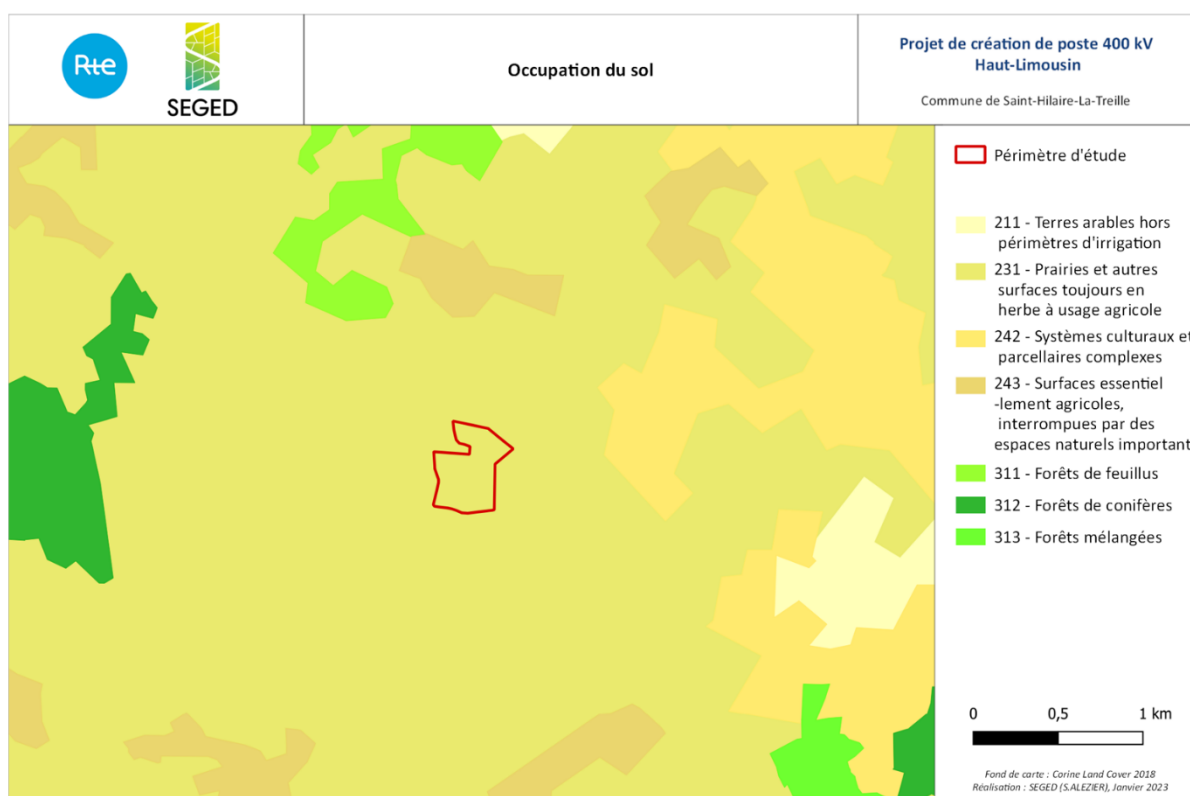
Ambiance paysagère au niveau du site d'implantation du projet

3.2. Occupation du sol

Le **référentiel Corine Land Cover 2018**, permet de cartographier les grandes entités géographiques. Bien que sa précision ne soit pas adaptée pour les petites échelles, il permet néanmoins de prendre connaissance de l'environnement général au droit de la zone d'étude. Les habitats recensés sont les suivants :

CORINE Land Cover Niveau 1	CORINE Land Cover Niveau 2	CORINE Land Cover Niveau 3
2 – Territoires agricoles	21 – Terres arables	211 - Terres arables hors périmètres d'irrigation
	23 - Prairie	231 – Prairies et autres surfaces toujours en herbe à usage agricole
	24 – Zones agricoles hétérogènes	242 – Systèmes culturaux et parcellaires complexes
		243 – Surfaces essentiellement agricoles interrompues par des espaces naturels importants
3 – Forêts et milieux semi-naturels	31 - Forêts	311 - Forêts de feuillus
		312 - Forêts de conifères
		313 - Forêts mélangées

Liste des habitats recensés (Source : Géoportail - Corine Land Cover, 2018)



Occupation du sol au niveau du périmètre d'étude

Le projet se situe dans un contexte agricole, constitués principalement de prairies et autres surfaces toujours en herbe et systèmes culturaux complexes. Des boisements de feuillus sont présents à proximité. Aucune zone urbanisée dense n'est identifiée.

3.3. Contexte paysager

Le paysage de bocage a nettement évolué dans les années 80, avec l'agrandissement des parcelles pour la mise en culture. Les linéaires de haies ont nettement régressé. L'alignement de chênes au cœur de la parcelle ZX69 et l'aulnaie-saulaie en continuité n'ont pas été impactés par ces remembrements.



1964 © IGN



1985 © IGN



2001 © IGN



2022 © IGN

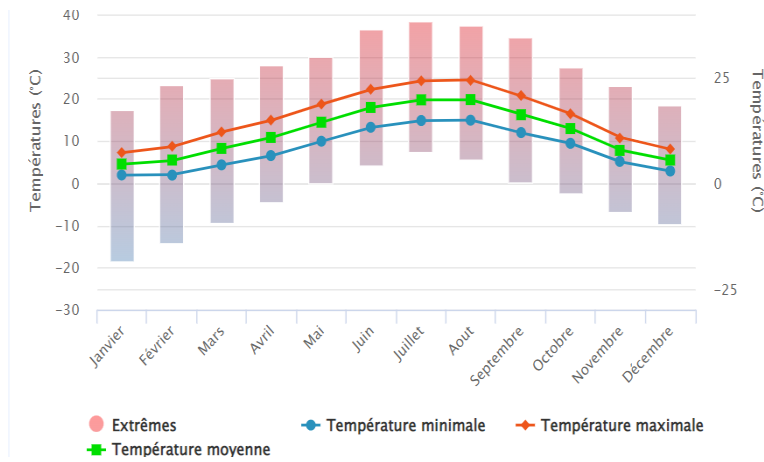
Actuellement à proximité du périmètre d'étude, les grandes parcelles en culture ou en herbe sont encloses de haies. Ces dernières sont plus ou moins denses en fonction des entretiens réalisés. Certains linéaires sont très dégradés.

4. CONTEXTE PHYSIQUE ET NATUREL

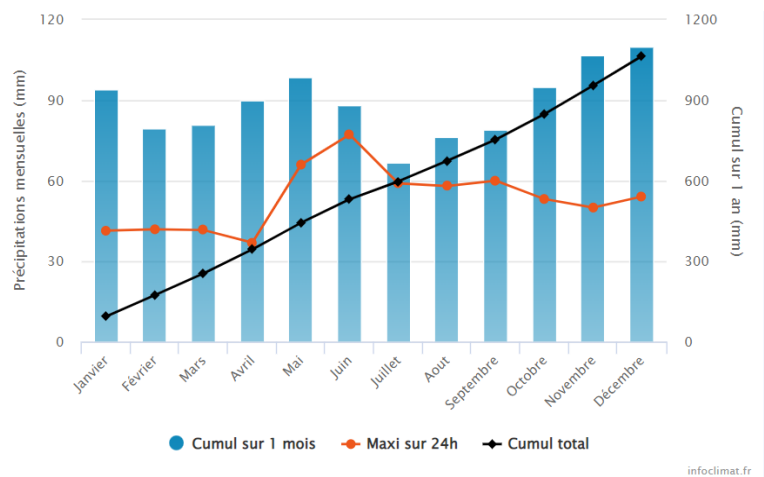
4.1. Climat

Le climat de la Haute-Vienne est dit tempéré océanique, influencé par la proximité du Massif Central. En effet, bien que relativement proche de l'Atlantique, le climat devient plus continental en même temps que le relief se prononce. Les écarts de température entre hiver et été augmentent avec l'éloignement de la mer. Les données climatiques sont issues du site Infoclimat et concernent la période 1975 à 2022 de la station de Limoges-Bellegarde. Les températures moyennes relevées sont de 19,4°C en août (mois le plus chaud) et de 4,2°C en janvier (mois le plus froid). Les températures

extrêmes relevées sur cette période sont $-18,7^{\circ}\text{C}$ et $+37,9^{\circ}\text{C}$. Les précipitations sont fréquentes tout au long de l'année, en moyenne entre 70 et 100 mm par mois, avec une légère baisse en été.



Températures moyennes sur Limoges sur la période 1992 à 2022 (source : Infoclimat)

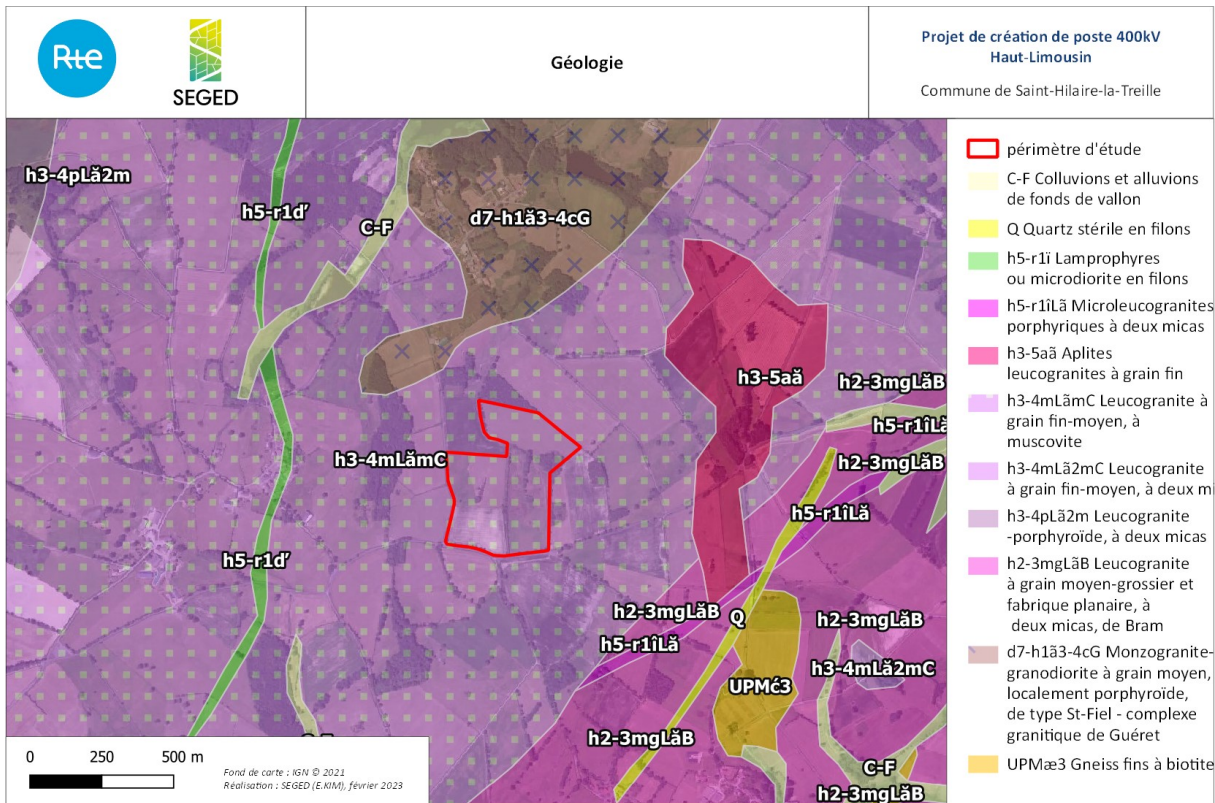


Précipitations moyennes sur Limoges sur la période 1975 à 2022 (source : Infoclimat)

4.2. Géologie et pédologie

Le site d'étude se situe dans un contexte géologique assez diversifié, concerné essentiellement par des granites et des leucogranites souvent affleurants et notamment la formation suivante :

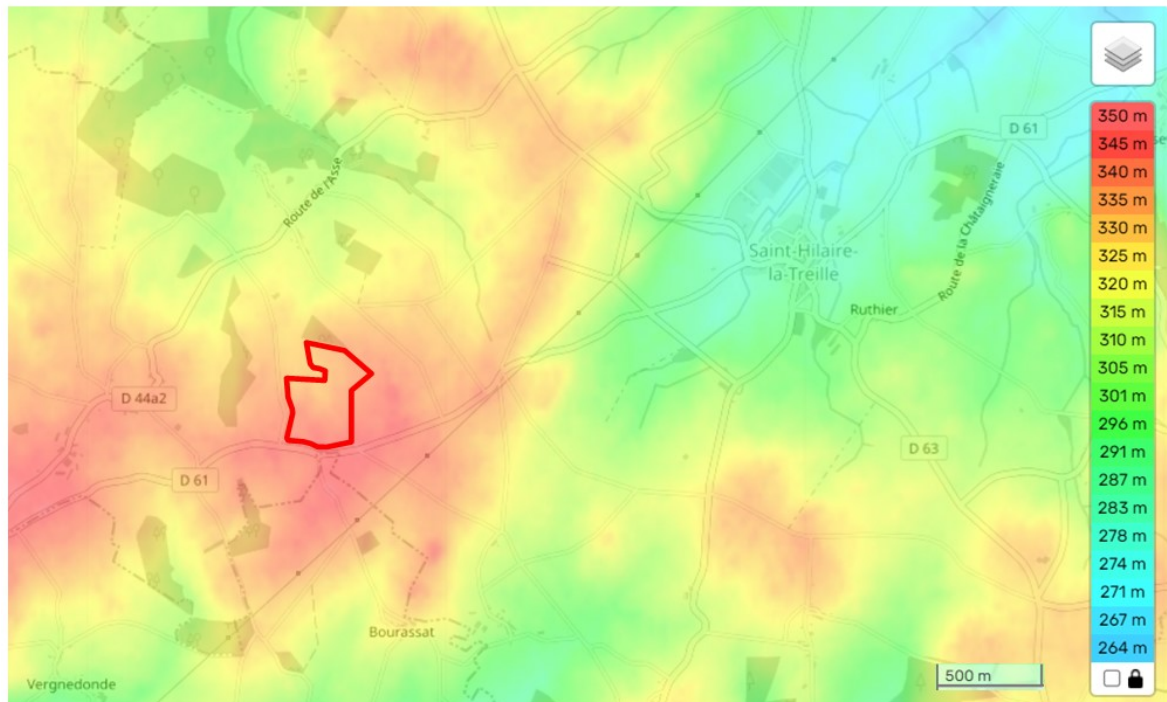
- **Leucogranite à grain fin-moyen, à muscovite, de type Châteauponsac (h3-4mLymC).** Il s'agit de roches magmatiques du socle varisque, datant vraisemblablement du Namurien-Westphalien (-324 Ma).



Carte géologique

4.3. Topographie

Le projet est localisé à une altitude d'environ 350 m.



Carte topographique
(Source : topographie-map.fr)

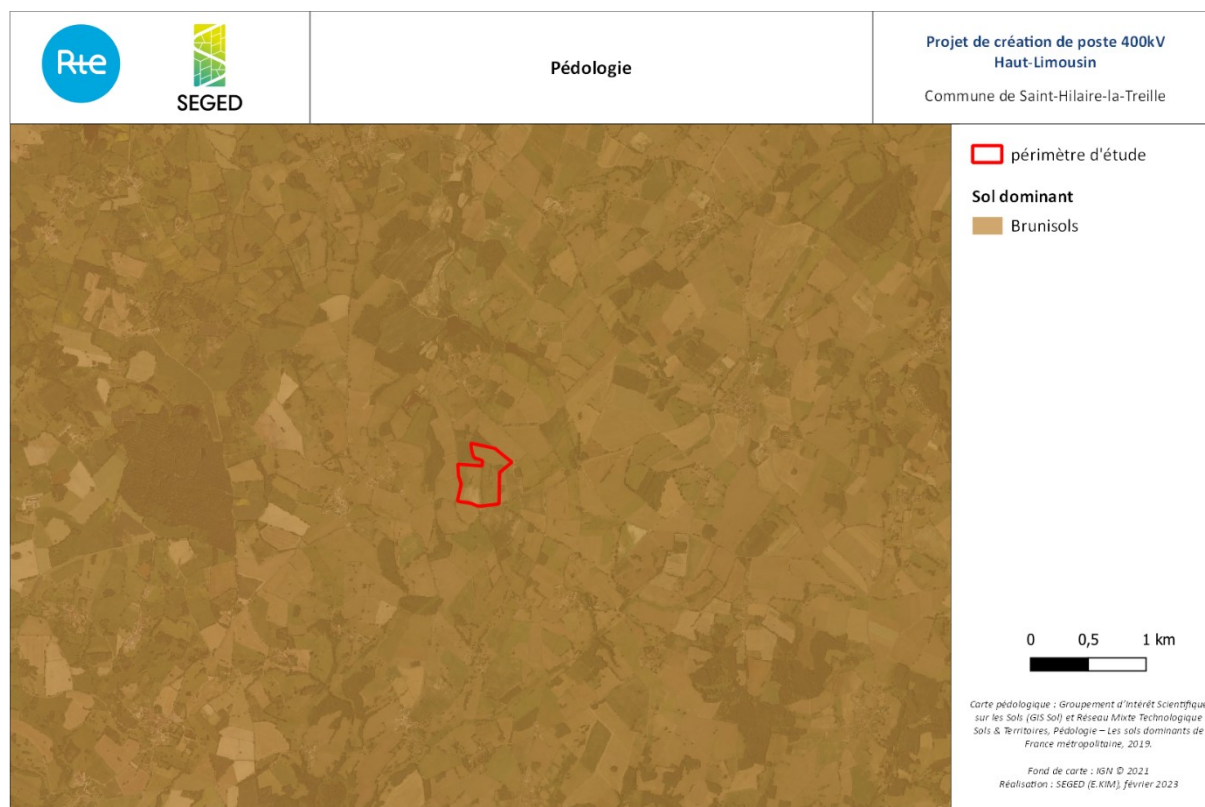
4.4. Pédologie

D'après la base de données, l'unité cartographique de sol est UCS n°70 : sols cultivés sur formations de recouvrement des aplats sommitaux et des crêtes d'interfluve entre Brame et Asse. 3 types de sol sont décrits dans cette unité.

Le type de sol dominant sur la zone de projet est : **LUVISOL-REDOXISOL** (60 %). Les luvisols présentent une bonne fertilité agricole malgré une saturation possible en eau dans les horizons supérieurs en hiver. Le matériau parental est issu de formations de recouvrement sur granite.

Des sols cultivés de haut de pente, moyennement épais, sablo-argilo-limoneux, à hydromorphie saisonnière sont également présents : **BRUNISOL DYSTRIQUE rédoxique**. Ils sont issus de *colluvium* (matériau parental), reposant sur paléo-horizon argileux développé sur altérite de gneiss.

Les sols sous prairies en fond de talweg sont épais, sablo-argileux à argilo-sableux, hydromorphes, issus de matériaux d'apport alluvial. Il s'agit de **REDUCTISOL**, issus d'apports alluviaux sablo-argileux, graveleux. Le matériau parental est constitué d'alluvions.



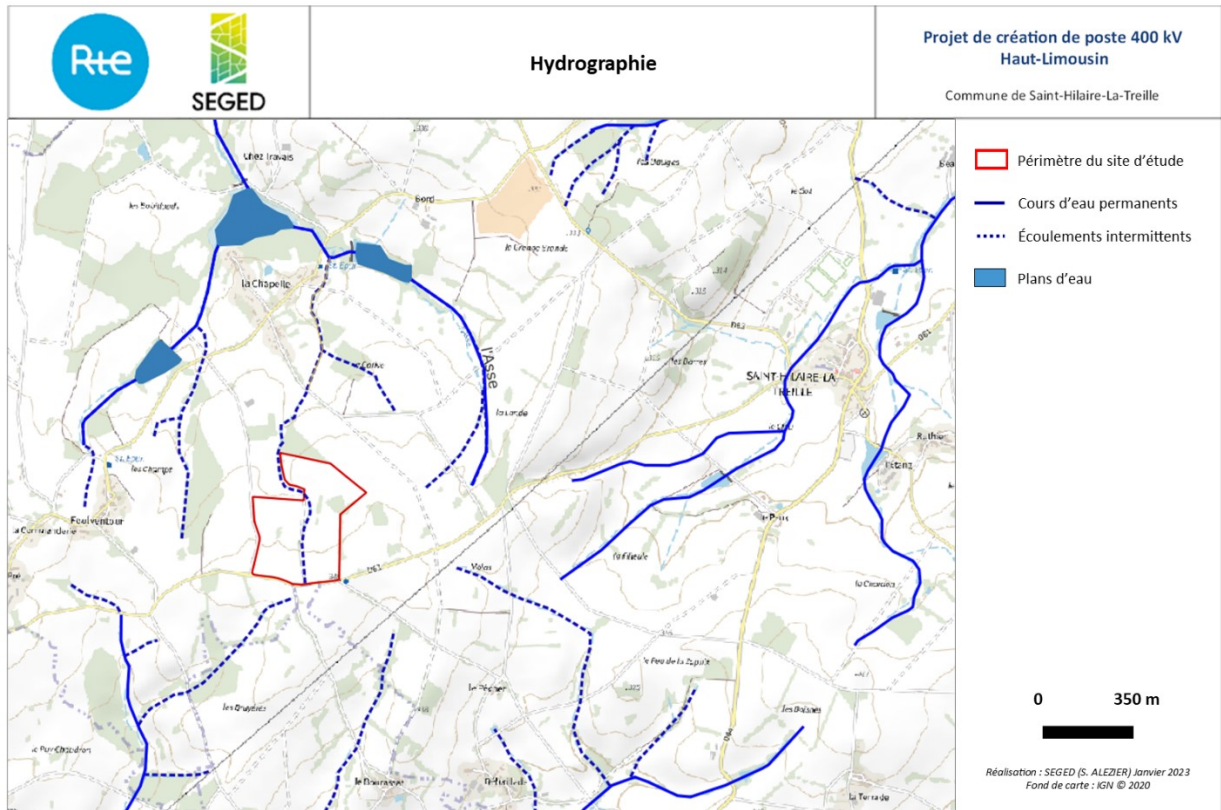
Localisation des sols dominants

(source : Géoportail - Groupement d'Intérêt Scientifique sur les Sols (GIS Sol) et le Réseau Mixte Technologique Sols et Territoires)

D'après la base de données GIS Sol, des sols caractéristiques de zones humides sont identifiés dans le périmètre du projet.

4.5. Hydrographie et zones humides

Le cours d'eau intermittent traversant les parcelles cadastrales du projet est un affluent de l'Asse.



Localisation des cours d'eau (Source SEGED Janvier 2023)

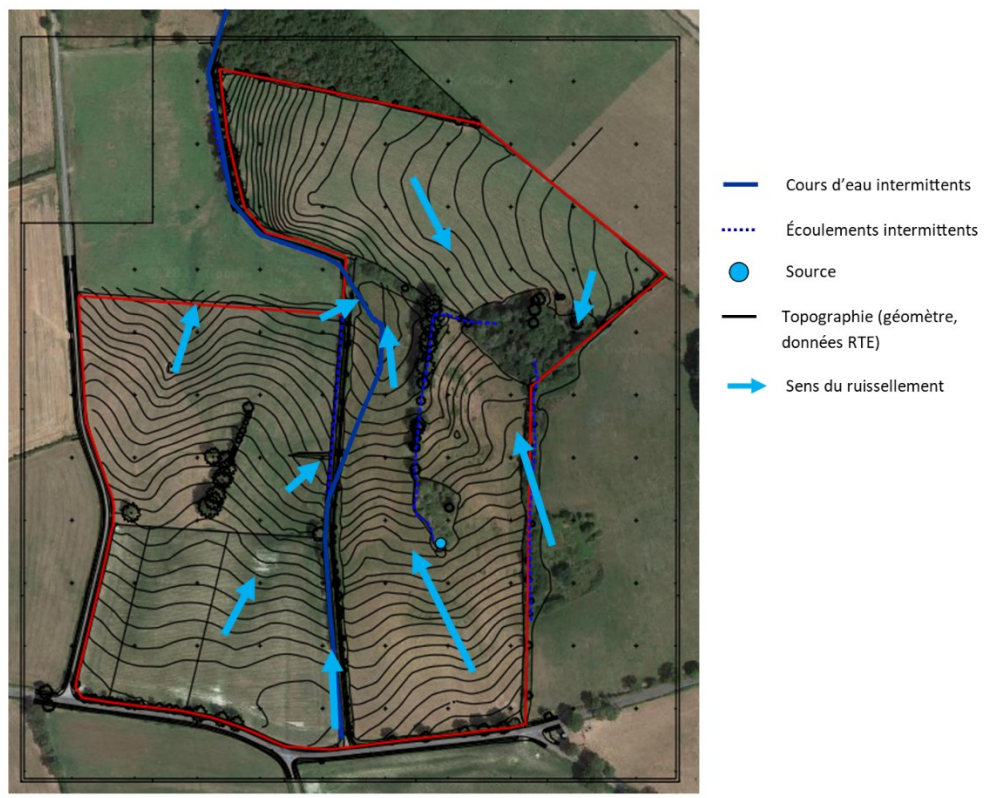


Schéma de l'alimentation en eau sur la zone d'étude (Source SEGED Janvier 2023)

Ces espèces appartiennent à divers groupes : mammifères, amphibiens, mollusques et crustacés, poissons, insectes, mousses. Le Sonneur à ventre jaune, espèce à enjeu majeur y est recensé.

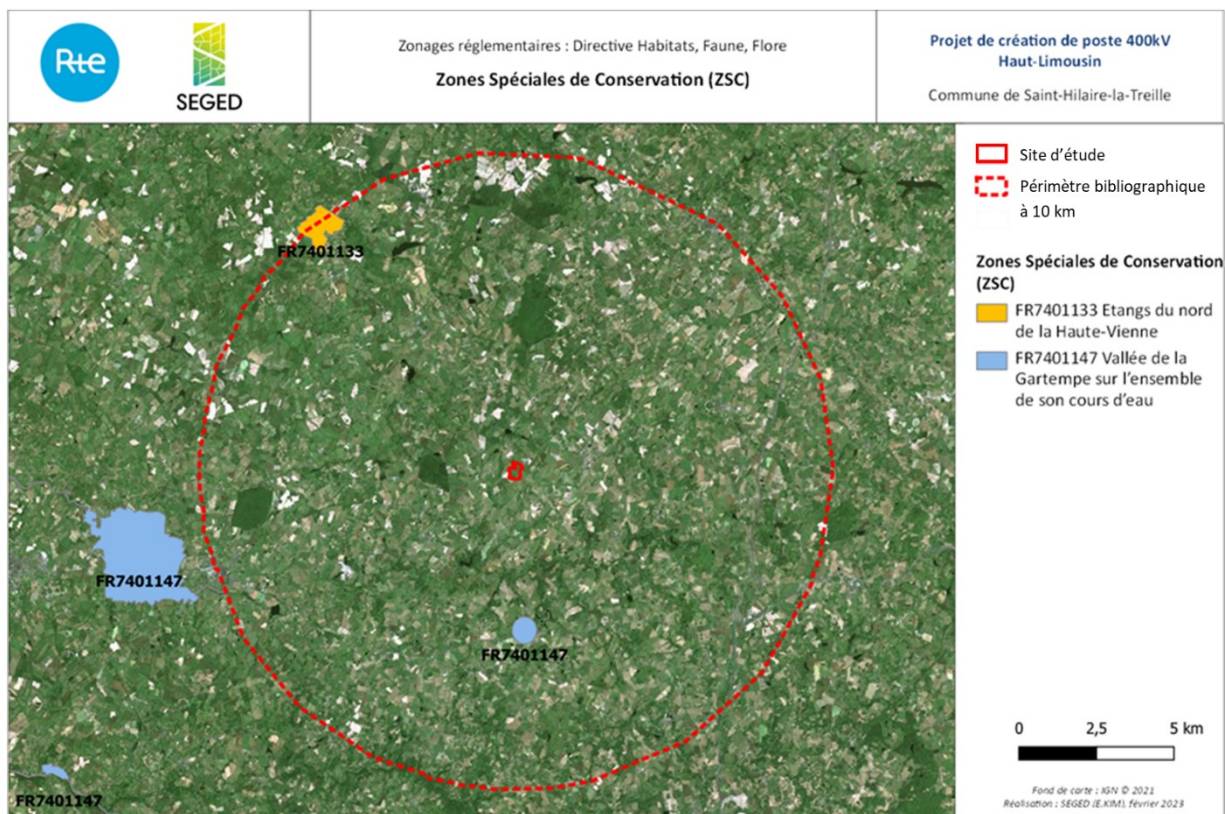
Le site comprend également un important gîte de mise bas de Grand murin, Petit murin, au niveau de l’Eglise de Saint-Sornin-Leulac (rond bleu sur la carte). Ce secteur représente un enjeu fort pour les Chiroptères.

Le périmètre d’étude est à 4 km au nord de ce gîte à Chiroptères.

- **Zone Spéciale de Conservation (ZSC) – FR7401133 « Etangs du nord de la Haute-Vienne »**

Situés dans une zone bocagère proche de la Brenne, les étangs du nord de la Haute-Vienne sont des étangs très anciens qui présentent un intérêt biologique certain, notamment botanique et ornithologique. L’étang de Moustiers abrite le principal noyau reproducteur régional de la Cistude d’Europe, lié à la population brennoise.

Les étangs sont à environ 10 km au nord-ouest du site d’étude, néanmoins les cours d’eau permettent une connexion vers le site d’implantation du projet.



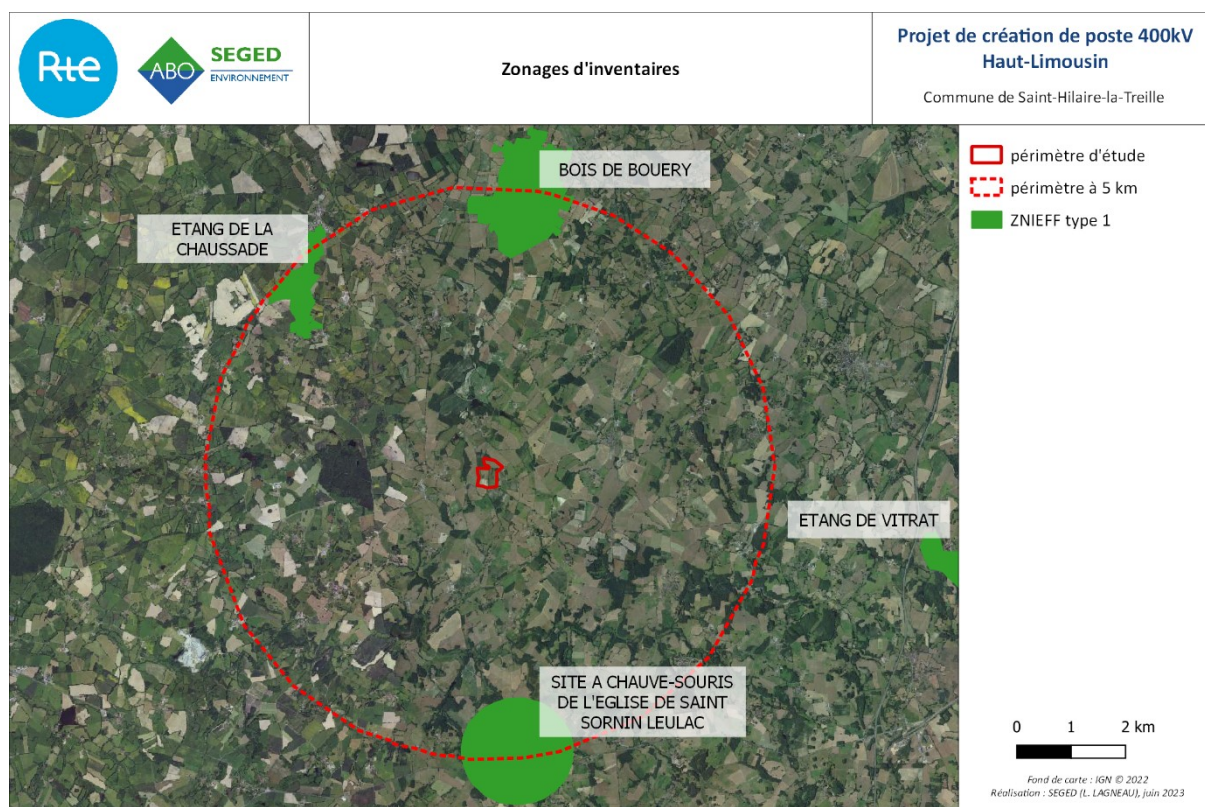
Zonages réglementaires dans le périmètre d’étude bibliographique
(rayon de 10 Km du projet)

4.6.2 Zonages d’inventaires

Les ZNIEFF peuvent être de deux types :

- Les ZNIEFF de type I : ce sont des zones de superficie limitée avec un intérêt biologique remarquable. 2 ZNIEFF I sont recensées dans un périmètre de 5 km.
- Les ZNIEFF de type II : ce sont de grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Aucune ZNIEFF II ne sont présentes dans un rayon de 5 km.

Il y a trois Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) à moins de 5 km des sites d'étude :



Localisation du site par rapport aux ZNIEFF I dans un rayon de 5 km

ZNIEFF de type I n° 740030035 « Site à chauve-souris de l'église de Saint Sornin Leulac » (319,89 ha)
Espèces déterminantes : Grand Murin, Autour des palombes, Pipit farlouse, Tarin des Aulnes, Torcol fourmilier, Vanneau huppé

ZNIEFF de type I n° 740120183 « Bois de Bouery » (240,16 ha)

Le massif se présente sous forme d'une chênaie acidiphile, avec deux faciès, l'un dominé par le Chêne sessile, l'autre par le Chêne pédonculé et le Bouleau verruqueux. Les arbres âgés à cavités sont rares, de même que la présence de bois mort. En lisière ou en intrication, quelques prairies mésophiles ou humides ont été intégrées à la znieff, tant pour leur intérêt floristique que pour les zones de nourrissage qu'elles constituent pour les chiroptères et l'avifaune mais aussi en tant que zone de reproduction pour les amphibiens et les odonates. L'intérêt de la znieff est principalement faunistique avec de forts enjeux :

- Avifaune : reproduction de l'Autour des palombes, nidification du Bruant proyer, de la Pie-grièche écorcheur, du Pic mar, du Pic noir. L'Alouette lulu, le Grosbec casse-noyaux, le Hibou moyen-duc et le Pouillot siffleur fréquentent régulièrement le site.
- Chiroptères : présence d'espèces patrimoniales (Pipistrelle de Nathusius, Petit rhinolophe, Rhinolophe euryale, Barbastelle d'Europe, Grand Murin, Noctule commune, Noctule de Leisler, etc.).
- Entomofaune : présence du Damier de la Succise et de l'Agrion mignon.

ZNIEFF de type I n° 740120223 « Etang de la Chaussade » (82,94 ha)

Cet étang de nord Haute-Vienne, alimenté par le ruisseau de la Chaussade, est très ancien mais son intérêt écologique n'a été perçu que très récemment. Sur le plan botanique, il réside dans la présence d'herbiers aquatiques et surtout de grèves sablo-limoneuses à végétation tardiestivale. Le cortège

présent est exceptionnel pour le Limousin où il n'avait pas encore été identifié (ces végétations amphibies s'observent essentiellement dans le Bassin parisien, en contexte ligérien et les régions sous influence continentale). Quelques prairies humides attenantes à l'étang ont été intégrées à la ZNIEFF, aussi bien en amont qu'en aval, essentiellement pour leur rôle de zone de gagnage et leur solidarité écologique et fonctionnelle avec l'étang. Quatre espèces sont particulièrement à distinguer : le Bident radié (*Bidens radiata*), la Laïche souchet (*Carex bohemica*), le Souchet de Michel (*Cyperus michelianus*) et la Potentille couchée (*Potentilla supina*).

Sur le plan faunistique, peu d'inventaires ont été réalisés mais nous pouvons tout de même noter la nidification d'oiseaux d'eau tels que la Foulque macroule (*Fulica atra*) et le Grêbe huppé (*Podiceps cristatus*). Cet étang a également un potentiel de refuge durant les haltes migratoires. L'Aigrette garzette (*Egretta garzetta*) et le Chevalier cul-blanc (*Tringa ochropus*) ont été observés. La ceinture végétale et les herbiers aquatiques offrent un habitat intéressant pour les odonates.

Ce périmètre d'inventaire est localisé à 4,5 km de distance au nord du site d'étude.

5. MILIEU NATUREL

5.1. Habitats naturels

5.1.1 Résultats des inventaires

15 principaux habitats ont été identifiés sur le site d'étude.

Prairies humides eutrophe dominées par les joncs (code Eunis E3.41)

Agrostietea stoloniferae Th. Müll. & Görs 1969 (ZH : oui)



Parcelle ZX69 ouest (30-03-2022)

S ALÉZIER



Parcelle ZX69 ouest (29-06-2022)

S ALÉZIER

Ces prairies se rencontrent sur le site d'étude sur les sols engorgés ou temporairement inondables, non tourbeux et riches en éléments nutritifs. Ces végétations s'implantent dans les fonds de vallons mouillés où l'eau stagne une partie de l'année ou à proximité de suintements et sources. Le Jonc diffus peut former des faciès dominants dans ces prairies. Elles sont constituées d'espèces hygrophiles à port non graminéide : *Lotus pedunculatus*, *Myosotis scorpioides*, *Ranunculus repens*, *Rumex crispus*, *Mentha suaveolens*, *Silene flos-cuculi*, *Cardamine pratensis*, *Juncus effusus*, *Juncus acutiflorus*. Selon la topographie et l'hygrométrie du sol le cortège s'accompagne de graminées de manière plus ou moins dense telles que *Anthoxanthum odoratum*, *Holcus lanatus*. Au printemps, ces végétations ont un aspect assez uniforme et jaune dû à la floraison des espèces dominantes telles que les renoncules (*Ranunculus acris*, *Ranunculus flammula*), les Lotiers (*Lotus pedunculatus*, *Lotus corniculatus*).

Cet habitat est également présent à proximité du site d'étude sur la parcelle ZX68. Il n'est pas pâturé. Le jonc à tépales aigus est très présent, avec comme espèces accompagnatrices le Cirse des marais (*Cirsium palustre*), Le Lotier des marais (*Lotus pedunculatus*), Cirse d'Angleterre (*Cirsium dissectum*), *Lychnis flos-cuculi*, la Succise des prés (*Succisa pratensis*) et plusieurs espèces de mégaphorbiaie la Morèle douce-amère et le Lycopode d'Europe (*Lycopus europaeus*).

État de conservation : Bon

Fonctionnalité : Ces végétations peuvent abriter un cortège floristique diversifié. Ces prairies constituent un corridor privilégié, une zone d'alimentation et de reproduction pour la faune (amphibiens, reptiles, oiseaux, chiroptères ...).

Facteurs de dégradation et menaces : L'altération de la circulation de l'eau (drainage) entraîne de profondes modifications de la flore. L'eutrophisation (fertilisation), le surpâturage, la fermeture du

milieu par les saules, la circulation lorsque les sols sont gorgés d'eau, contribuent à dégrader cet habitat.



Parcelle ZX69 est (06-03-2023)
S ALÉZIER



Parcelle ZX69 est (06-03-2023)
S ALÉZIER

Dynamique de végétation : Sur le site, ces prairies humides sont gérées par fauche et pâturage bovin tardif. Cette gestion influence le cortège des espèces. En cas d'arrêt de la gestion des espèces de mégaphorbiaies se développeraient pour évoluer lentement vers des fourrés mésohygrophiles à Saules du groupe cendré (Code EUNIS F9.21 / CB 44.92).

Saulaie à Saule cendré (code Eunis F9.21)

Frangulo alni-Salicetum cinereae Malcuit 1929 (CaHab : NC / ZH : oui)



Fourrés humides parcelle ZX69



Bourdaine

En bordure des écoulements intermittents et au niveau de dépression, la végétation est principalement constituée de Saule cendré (*Salix cinerea*), de jeunes Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*), de Bourdaine (*Rhamnus frangula*), parfois accompagnés de Saule marsault (*Salix caprea*). La strate herbacée est structurée par des espèces hautes telles que l'ortie dioïque (*Urtica dioica*), Cirse des marais (*Cirsium palustre*), le Jonc épars (*Juncus effusus*). Sur les secteurs plus humides, il se développe la Laïche paniculé (*Carex paniculata*), la Potentille dressée (*Potentilla erecta*), le Lycophe d'Europe (*Lycopus europaeus*). A proximité et au niveau des trouées, il se développe au printemps des groupements à Glycerie flottante (*Glyceria fluitans*) et Renoncule flamette (*Ranunculus flammula*).

Une mare envahie de saule cendré est présente sur la parcelle ZX68.

État de conservation : Bon, les linéaires sont continus.

Fonctionnalité : cet habitat se développe en fond de vallon longeant les écoulements. Les ruisselets et leurs habitats humides associés constituent un corridor privilégié, une zone d'alimentation et de reproduction pour la faune.

Facteurs de dégradation : pollution, surcreusement des ruisselets et fossés, entretien fréquent.

Dynamique de végétation : pâtures humides à juncs ou mégaphorbiaies en bordure des écoulements, puis fermeture par la végétation arbustive et arborée dominée par le Saule cendré. En l'absence de gestion, les fourrés à Saules évoluent lentement vers des aulnaies marécageuses. La présence plus ou moins forte d'*Alnus glutinosa* est un indicateur de cette évolution. Ce type d'habitat est présent sur la parcelle ZX69 : **Aulnaie - Saulaie à Saule cendré (G1.41 x F9.21)**.

Cariçaies à Laïche paniculée (code Eunis D5.216)

Magnocaricion elatae W. Koch 1926 (ZH : oui)

Cet habitat forme une magnocariçaie en touradons en cordon sur le site longeant l'écoulement alimenté par une source au cœur de la parcelle ZX69.



Cariçaie parcelle ZX69

Il nécessite un engorgement du sol, avec une nappe affleurante la majeure partie de l'année. Les principales espèces rencontrées sont la Laïche paniculée (*Carex paniculata*), le lotier des marais (*Lotus pedunculatus*), la Salicaire commune (*Lythrum salicaria*), le Cirse des marais (*Cirsium palustre*), Samolus de Valérand (*Samolus valerandi*), Bugle rampant (*Ajuga reptans*).

État de conservation : Bon

Fonctionnalité : Ces végétations sont des habitats à forte valeur biologique. Elles constituent une zone d'alimentation et de reproduction pour la faune (Amphibiens, Odonates, Rhopalocères). Cette végétation est un habitat privilégié pour le Campagnol amphibie.

Facteurs de dégradation : cette végétation est sensible à l'engorgement du sol et à la fréquence de fauche.

Dynamique de végétation : Avec l'atterrissement, ces communautés évoluent vers des mégaphorbiaies qui peuvent ensuite évoluer vers des Saulaies.

Mare x végétations fontinales héliophiles (C1 x C2.11)
Glycerio fluitantis-Sparganion neglecti Braun-Blanq. & G. Sissingh in Boer 1942
Ranunculetum hederacei Schnell 1939 (ZH : oui)



Renoncule à feuille de lierre



Lythrum pourpier

Cette végétation héliophile se développe en contact de sources et de suintements, dans des eaux fraîches et bien oxygénées. Cette végétation est rase et peu diversifiée. La surface de l'habitat est très réduite et en mélange avec des végétations amphibies. Le cortège floristique se caractérise par la présence de la Renoncule à feuille de lierre (*Ranunculus hederaceus*), le Lotier des marais (*Lotus pedunculatus*), la Renoncule flamette (*Ranunculus flamula*), le Plantain d'eau (*Alisma plantago-aquatica*), Lythrum pourpier (*Lythrum portula*). La présence de vase nu est importante. Sur le site cette formation s'insère au niveau de la Cariçaie sur la parcelle ZX69.

État de conservation : bon

Fonctionnalité : Ces végétations sont des habitats à forte valeur biologique. Elles constituent une zone d'alimentation et de reproduction pour la faune (Amphibiens, Odonates ...).

Facteurs de dégradation : cette végétation est très sensible à la qualité des eaux, au piétinement du bétail (mise en défens du cours d'eau en cas de pâturage).

Dynamique de végétation : Ces végétations paraissent stabilisées par les écoulements d'eau, mais peuvent être rapidement colonisées par les espèces des habitats proches telles que les prairies hygrophiles.

Prairies pâturées (code Eunis E2.11)

Cynosurion cristati Tüxen 1947



Parcelle ZX72 (24/05/22)

S ALEZIER



Parcelle ZX72 (24/05/22)

S ALEZIER

Les prairies pâturées présentent des communautés à densité variable et de hauteur moyenne comprise entre 30 à 40 cm. Elles sont dominées par des Poacées et les trèfles (espèces mésophiles). On distingue un ensemble d'espèces adaptées au pâturage et au piétinement : le pâturin annuel (*Poa annua*), le Grand plantain (*Plantago major*), le Brome dressé (*Bromus erectus*), Brachypode penné (*Brachypodium pinnatum*), Crételle des prés (*Cynosurus cristatus*), Ray-grass anglais (*Lolium perenne*).

État de conservation : dégradé à moyen, l'état de conservation de la prairie est lié aux pratiques agricoles qui ont contribué (ou pas) à appauvrir le cortège floristique.

Fonctionnalité : Ces habitats sont utilisés pour l'alimentation et la reproduction de nombreux insectes, dont les papillons de jour, les Orthoptères ... mais également par la faune de manière générale.

Facteurs de dégradation : Les principaux facteurs de dégradation identifiés sont les modalités de gestion du pâturage (le pâturage précoce des prairies de fauche (déprimage), le pâturage tardif des regains, chargement), la pratique d'un sur semis occasionnel, l'intensification agricole entraînant la banalisation de cet habitat ou le développement d'adventives sur les secteurs perturbés et tassés. Il est de plus parfois difficile de distinguer les prairies pâturées des vieilles prairies artificielles à *Lolium perenne* et Trèfles, dans lesquelles les espèces spontanées reprennent leur place.

Dynamique de végétation : Généralement, l'arrêt du pâturage oriente ces prairies vers des ourlets à Fougère aigle, des ronciers, des fourrés puis à très long terme, vers des boisements de feuillus.

Boisements acidophiles de Chênes pédonculés (code Eunis G1.82)

Quercion roboris Malcuit 1929 (ZH :non)

L'habitat est dominé par le Châtaignier (*Castanea sativa*) et le chêne pédonculé (*Quercus robur*). Le sous-bois est structuré par le Houx (*Ilex aquifolium*) et l'Erable sycomore (*Acer pseudoplatanus*), et dans une moindre mesure par le Noisetier (*Corylus avellana*), l'Aubépine (*Crataegus monogyna*). Le Bouleau verruqueux (*Betula pendula*), le merisier (*Prunus avium*) et le Poirier à feuilles de cordées (*Pyrus cordata*) sont également présents. La strate herbacée est très pauvre et clairsemée. Elle est constituée principalement d'espèces acidiphiles : Lierre grimpant (*Hedera helix*), Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*), Germandrée Scorodaine (*Teucrium scorodonia*) et la ronce. En lisière on observe la Digitale pourpre

État de conservation : moyen, l'état de conservation de ces boisements varie en fonction des pratiques sylvicoles.

Fonctionnalité : ces boisements sont fréquentés par certaines espèces de Chiroptères et d’Insectes patrimoniales, et jouent un rôle important pour la faune (mammifères ...) : corridor, alimentation, repos.

Facteurs de dégradation : abattage, présence d’essences exogènes favorisée par les coupes, pratiques sylvicoles favorisant le taillis de Châtaignier.

Dynamique de végétation : le vieillissement de l’habitat permet l’expression des cortèges. Les coupes rases favorisent le développement des communautés pionnières à Digitale pourpre.

Fourrés à prunellier et ronces atlantiques (code Eunis F3.8112)

Ce milieu correspond au premier stade de recolonisation forestière sur les prairies.

Espèces observées : Genêt à balai (*Cytisus scoparius*), Ronce commune (*Ruscus fruticosus*), Prunellier (*Prunus spinosa*), Ajonc d’Europe (*Ulex europaeus*), Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*), Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*), Houx (*Ilex aquifolium*), Sureau noir (*Sambucus nigra*), Véronique petit-chêne (*Veronica chamaedrys*), Digitale pourpre (*Digitalis purpurea*), Eglantier (*Rosa canina*).

État de conservation : Bon

Fonctionnalité : Cet habitat constitue une zone d’alimentation et de nidification pour l’avifaune.

Facteurs de dégradation : entretien fréquent

Dynamique de végétation : Ce manteau forestier évolue vers un boisement de feuillus de Chêne pédonculé (*Quercion roboris*).

Haies d’espèces indigènes riches en espèces / Haies arbustives fortement gérées / Haies d’espèces indigènes pauvres en espèces (code Eunis FA.3 / FA.2 / FA.4)

Les haies sont constituées d’essences indigènes issues du *Quercion roboris*. On y retrouve les mêmes espèces que dans les fourrés à Prunellier et les boisements acidophiles : Prunellier (*Prunus spinosa*), Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*), Merisier (*Prunus avium*)...



Parcelle ZX69 Haie dense
S ALEZIER



Parcelle ZX74 Haie de Châtaignier fortement gérée
S ALEZIER

État de conservation : bon à mauvais en fonction de la gestion appliquée.

Fonctionnalité : Outre leur intérêt paysager, la végétation arbustive constitue des milieux de refuges et d'alimentation pour la faune.

Facteurs de dégradation : Abattage des arbres, entretien trop fréquent, réduction en largeur et taille sommitale.

Dynamique de végétation : l'arrêt d'un entretien intensif permet de développer les végétations arbustives et herbacées typiques de Chênaie acidiphile et de lisière.

Alignements de Chêne pédonculé (code Eunis G5.1 / code CB 84.1)



Alignement au cœur de la parcelle ZX69

S ALEZIER



Alignement en bordure de route parcelle ZX69

S ALEZIER

Ces habitats se composent d'espèces banales. La strate arborée est dominée par le Chêne pédonculé (*Quercus robur*). Lorsqu'elle n'est pas absente, la strate arbustive est constituée de Prunellier (*Prunus spinosa*), d'Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*), d'Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*), de Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*), de Merisier (*Prunus avium*). On retrouve au niveau de la strate herbacée des espèces d'ourlet forestier telle que le Géranium herbe à Robert (*Geranium robertianum*), la Lapsane commune (*Lapsana communis*), le Gaillet gratteron (*Galium aparine*), la Digitale pourpre (*Digitalis purpurea*), le Cerfeuil des bois (*Anthriscus sylvestris*). Le Chèvrefeuille des bois (*Lonicera periclymenum*) est également présent.

Outre leur intérêt paysager, ces alignements d'arbres présentent un intérêt en tant que corridor et habitat pour de nombreuses espèces animales (chiroptères, oiseaux arboricoles, insectes). La présence de végétations de lisière non fauchée annuellement constitue des milieux de refuges et d'alimentation. Certains linéaires présentent une strate arbustive bien diversifiée et dense : [Haies arborées \(G5.1 X FA3\)](#).

État de conservation : Moyen à bon, les alignements d'arbres âgés sont encore bien représentés sur la parcelle ZX69, mais on fortement régressés sur les parcelles environnantes.

Fonctionnalité : Ces habitats constituent un corridor privilégié, une zone d'alimentation et de reproduction pour la faune.

Facteurs de dégradation : Abattage, coupe des branches, entretien trop fréquent au pied des arbres.

Prairies mésophiles de fauche
(code Eunis E2.21 - DH 6510 – ZH :non)
Arrhenatherion elatioris W. Koch 1926

Les prairies mésophiles de fauche sont des formations herbacées hautes, d'au moins 1 mètre en hauteur, dominées par des graminées sociales dont les plus fréquentes sont le Brome dressé (*Bromus erectus*), le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), l'Avoine dorée (*Trisetum flavescens*), la Flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum*). De nombreuses espèces dont la floraison est abondante viennent compléter cette strate telles que : la Marguerite commune (*Leucanthemum vulgare*), la Centaurée noire (*Centaurea nigra*), Petite oseille (*Rumex acetosella*).



Parcelle ZX69 nord 23-05-2022

S ALEZIER



Parcelle ZX69 fauchée

S ALEZIER

État de conservation : moyen, l'état de conservation des différentes prairies est lié aux pratiques agricoles qui ont contribué (ou pas) à appauvrir le cortège floristique.

Fonctionnalité : Ces habitats sont utilisés pour l'alimentation et la reproduction de nombreux insectes, dont les papillons de jour, les Orthoptères... mais également par la faune de manière générale.

Facteurs de dégradation : Les principaux facteurs de dégradation identifiés sont les modalités de la pratique de fauche (période, hauteur de coupe, nombre de récoltes par an...), la fertilisation, la pratique d'un sur semis occasionnel, l'intensification agricole entraînant la banalisation de cet habitat, le pâturage précoce des prairies de fauche (déprimage), le pâturage tardif des regains.

Dynamique de végétation : Généralement, l'arrêt de la gestion oriente ces prairies vers des ourlets à Fougère aigle, des ronciers, des fourrés puis à très long terme, vers des boisements.

Cultures extensives (code Eunis I1.3)



Parcellesensemencées ZX73-74-75 CC32

S ALEZIER



ZX68 30/03/2022

S ALEZIER

Il s'agit de parcelle mise en culture principalement pour de l'alimentation fourragère. On y retrouve un cortège floristique des prairies mésophiles de fauche très appauvrie en limite de parcelle et de manière sporadique au sein de la parcelle (Grande marguerite, Plantain lancéolé, Centaurée...).

État de conservation : Dégradé, l'état de conservation des différentes prairies est lié aux pratiques agricoles qui ont contribué à modifier et à appauvrir le cortège floristique (mise en culture...).

Fonctionnalité : Ces habitats sont néanmoins utilisés pour l'alimentation et la reproduction de nombreux insectes, dont les papillons de jour, les Orthoptères ... mais également par la faune de manière générale (Hérisson d'Europe...).

Facteurs de dégradation : Les principaux facteurs de dégradation identifiés sont la mise en culture, l'ensemencement, la fertilisation, entraînant la banalisation de cet habitat.

Dynamique de végétation : Généralement, l'arrêt des cultures oriente ces parcelles vers des prairies naturelles à la flore diversifiée à long terme.



Habitats naturels Projet de création de poste 400 KV - Haut Limousin

0 100 200 m



Fond de carte : Google satellite © 2020
Réalisation : SEGED (S.ALEZIER), Janvier 2023



- Alignement d'arbres (G5.1)
- Aulnaie - Saulaie à Saule cendré (G 1.41 x F9.21)
- Cariçaies à Carex paniculata (D5.216)
- Cariçaies x Saulaie (D5.216 x F9.21)
- Chem in x Aulnaie (J2 x G 1.41)
- Chem in x roncier (J2 x F3.131)
- Chênaie acidophile (G1.82)
- Fourrés à Prunellier et ronces (F3.8112)
- Haies arbustives (FA.3)
- Haies arbustives (FA.4)
- Haies arbustives fortement gérées (FA.2)
- Mare x végétations fontinales héliophiles (C1 x C2.11)
- Prairie mésophile de fauche (E2.22)
- Prairie mésophile pâturée (E2.1)
- Prairies humides (E3.41)
- Saulaie à Saule cendré (F9.21)
- Chem in enherbé (J2)
- Prairies humides dominées par les joncs (E3.41)
- Cultures extensives (I1.3)
- Haies arborées (G5.1 X FA3)
- Prairies de fauches améliorées x roncier (E2.61xF3.131)
- Mare x Saussaie marécageuse (C1xF9.21)

5.1.1 Enjeux liés aux habitats

Code EUNIS	Typologie EUNIS <i>Rattachement phytosociologique</i>	Code N2000 ZNIEFF	Etat de conservation	Surface en ha sur le site	Enjeu local	Description du site - état de conservation
E2.11	Prairie mésophile pâturée <i>Cynosurion cristati</i>	-	Dégradé	3,003 +	Faible	C'est une formation végétale héliophile caractérisée par l'abondance des graminées prairiales. La pression du pâturage est importante. La strate herbacée, est composée de graminées telles que la Crételle, l'ivraie vivace et la Flouve odorante, le Brome dressé, le Brome mou., le Pâturin des prés, accompagnées de plantains. On observe aussi les dicotylédones telles que la Porcelle enracinée, la Brunelle commune, l'Oseille crêpue, le Trèfle rampant et le trèfle des prés. Les espèces végétales des prairies pâturées ne présentent pas de caractère de rareté et la flore y est plus pauvre que dans les prairies naturelles de fauche. Les bovins créent une mosaïque de micro-habitats avec des zones de refus, de tassement qui favorisent le développement d'adventices voire d'espèces nitrophiles.
E3.41 [H]	Prairie hygrophile et Prairie hygrophile dominée par les joncs <i>Agrostietea stoloniferae</i>		Bon Dégradé localement	2,980	Modéré	Il s'agit de prairies temporairement inondées, fauchées puis pâturées, situées dans des bas niveaux topographiques. Elles sont structurées par les grands joncs. Le cortège caractéristique est composé du Jonc épars, du Jonc à fleurs aigües, de la Stellaire graminée, de la Cardamine des prés, du Lotier des marais, de Renoncule Bouton d'or, d'Houlque laineuse, de Flouve odorante, du Carum verticillé. Sur les secteurs plus humides on y observe la Renoncule flamette, la Succise des prés. Cet habitat est présent sur la parcelle ZX69, la flore est relativement hétérogène en fonction de l'hydromorphie du sol. Sur les secteurs à faible exploitation, des espèces de mégaphorbiaies complètent le cortège telles que le Lycopode d'Europe, l'épilobe des marais, le Scirpe des bois.
D5.216 [H]	Cariçaies à Laïche paniculée <i>Caricion gracilis</i>	-	Bon	0,033	Modéré	Cet habitat se développe dans une prairie humide, en bordure d'un écoulement alimenté par une source sur la parcelle AX69. La Laïche paniculée y forme un peuplement dense sur sol humide, en constituant de gros touradons de plus d'un m de hauteur.
D5.216 x F9.21 [H]	Cariçaies à Carex paniculata x Saulaie à Saule cendré		Moyen	0,017		

Code EUNIS	Typologie EUNIS <i>Rattachement phytosociologique</i>	Code N2000 ZNIEFF	Etat de conservation	Surface en ha sur le site	Enjeu local	Description du site - état de conservation
F9.21 [H]	Saulaie à Saule cendré Frangulo alni-Salicetum cinereae	-	Bon	0,312	Modéré	Les saulaies sont d'aspect arbustif dominées par le Saule cendré. La Bourdaine, le Peuplier tremble et le Saule Marsault complètent la strate arbustive. Elles se développent à la faveur de dépressions, le long des écoulements présents sur le site. Elles constituent un stade de transition entre les prairies humides et les aulnaies marécageuse. En sous-bois on observe des espèces de prairies humides et d'ourlet nitrophile telles que le Lycopode d'Europe, la Cardamine des prés, l'Ortie dioïque, le Jonc diffus, le Lotier des marais.
G1.41 x F9.21 [H]	Aulnaie - Saulaie à Saule cendré <i>Alnetea glutinosae</i>		Bon	0,237	Modéré	Ces aulnaies se développent le long des écoulements, principalement au sein de prairies humides. Elles se présentent sous forme de galeries dominées par l'Aulne glutineux. Elles succèdent aux saulaies précédemment décrites.
G1.82 [-]	Chênaie acidophile <i>Quercion roboris</i>	-	Moyen	0,208	Faible	Il s'agit de bosquet présentant un faciès de chênaie acidiphile atlantique (gestion en futaie). Elle s'étend sur une grande partie de l'aire d'étude rapprochée. Le Chêne pédonculé et le Châtaignier sont dominants dans la strate arborée. En strate arbustive on retrouve le Houx commun, le genêt à Balai, l'Aubépine. En strate herbacée on retrouve l'Herbe à Robert, la Germandrée scorodaine, la Fougère aigle. L'enjeu est considéré comme faible.
E2.22 [p.]	Prairie mésophile de fauche <i>Arrhenatherion elatioris</i>	6510	Moyen	5,363	Modéré	Il s'agit de formations herbacées hautes, à forte biomasse, dominées par des graminées. Cette végétation se développe dans un contexte mésophile sur pentes. Ce secteur est bien exposé, le Lotier grêle se développe sur les zones les plus xériques. On y observe en majorité le Fromental élevé, le Dactyle aggloméré, le Plantain lancéolé, la Grande marguerite, la Houlque laineuse, la Flouve odorante, le Brome dressé, la Patience à feuilles obtuses, la Centaurée, le Séneçon de jacob. Cet habitat est présent sur la partie nord de la parcelle ZX69. Certaines espèces semblent absentes du cortège floristique, certainement lié à un travail du sol avec ensemencement réalisé sur la parcelle (présence de Vergerette du Canada espèce invasive souvent présente après perturbation du sol).
C1 x C2.11 [H]	Mare x végétations fontinales héliophiles Glycerio fluitantis-Sparganion neglecti		Bon	0,003	Fort	Cet habitat passe souvent inaperçu du fait de sa faible surface. La Renoncule à feuille de Lierre est une espèce déterminante ZNIEFF. S'agissant d'un habitat humide l'enjeu est considéré comme fort.

Code EUNIS	Typologie EUNIS <i>Rattachement phytosociologique</i>	Code N2000 ZNIEFF	Etat de conser- vation	Surface en ha sur le site	Enjeu local	Description du site - état de conservation
F3.8112 [p.]	Fourrés à Prunellier et ronces atlantiques	-	Bon	0,124	Faible	Ces fourrés sont communs, l'enjeu est considéré comme faible.
I1.3 [p.]	Cultures extensives	-	Mauvais	2,82	Faible	Ces milieux sont régulièrement perturbés et ensemencés. L'enjeu est jugé faible.
FA3 [p.]	Haies d'espèces indigènes riches en espèces	-	Bon	0,132	Faible	Les haies ne présentent pas d'espèces patrimoniales et constituent des habitats naturels communs, l'enjeu est donc considéré comme faible.
FA4 [p.]	Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces	-	Dégradé	0,073		
FA2 [p.]	Haies d'espèces indigènes fortement gérées	-	Mauvais	0,128		
J2 [p.]	Chemin enherbé	-	Moyen	0,087	Faible	Le chemin entre les parcelles ZX69 et Z70 présente une végétation mésophile à mésohygrophile en lien avec la présence du cours d'eau intermittent. Les espèces végétales ne présentent pas de caractère de rareté.
J2 x G1.41 [H]	Chemin x Aulnaie	-	Dégradé	0,049	Modéré	La présence de l'aulne indique un engorgement du sol. Il s'agit donc d'une surface en zone humide dégradée.
J2 x F3.131 [p.]	Chemin x roncier	-	Dégradé	0,080		
G5.1 (p.)	Alignement d'arbres		Bon	0,386	Modéré à faible	L'enjeu lié à l'habitat est moyen pour l'alignement d'arbres âgés en contexte de zone humide au cœur de la parcelle ZX69. Il est considéré comme faible pour les autres alignements.

Habitats naturels et semi-naturels présents sur le site d'étude et évaluation de l'enjeu



Etat de conservation des habitats naturels

Projet de création de poste 400 kV Haut-Limousin

Commune de Saint-Hilaire-La-Treille



Etat de conservation des Habitats naturels et semi-naturels présents sur le site d'étude

5.2. Zones humides

5.2.1 Critère végétation – habitats

L'étude de la végétation et des habitats a permis de recenser en zones humides 3,772 ha :

- Prairie hygrophile et Prairie hygrophile dominée par les joncs (E3.41)
- Saulaie à saule cendré (F9.21)
- Cariçaies à Laîche paniculée (D5.216)
- Cariçaies à Laîche paniculée x saulaies (D5.216 x F9.21)
- Aulnaie - Saulaie à Saule cendré (G1.41 x F9.21)
- Chemin x Aulnaie (J2 x G1.41)
- Alignement d'arbres (G5.1)

Un habitat aquatiques représentant 0,003 ha :

- Mare x végétations fontinales héliophiles (C1 x C2.11)

Ces habitats sont rencontrés principalement en fond de vallon à proximité des écoulements intermittents. De nombreux habitats sont considérés comme pro-partie et nécessitent des sondages pédologiques.

Code Eunis	Intitulé de l'habitat	Critères d'après l'arrêté		Statut zone humide	Surface en ha
		Critère habitat	Critère floristique		
E2.11	Prairies mésophiles pâturées	p.	-	Cet habitat peut nécessiter un sondage pédologique pour affiner les limites lorsqu'il est à proximité d'un habitat humide.	3,003
E3.41	Prairie hygrophile et Prairie hygrophile dominée par les joncs	H	-	il s'agit d'un habitat de zones humides, à proximité des écoulements sur le site.	2,98
D5.216	Cariçaies à Laîche paniculée	H	-	Cet habitat est caractéristique de zone humide. Il occupe les zones de dépressions humides alimenté par des écoulements	0,033
D5.216 x F9.21	Cariçaies à Carex paniculata x Saulaie à Saule cendré	H	-	Cet habitat est caractéristique de zone humide	0,017
F9.21	Saulaie à Saule cendré	H	-	Cet habitat est caractéristique de zone humide. Il se développe sur des secteurs non entretenus : prairies humides, en bordure de dépressions, au niveau des suintements, des cours d'eau intermittents.	0,312
G1.41 x F9.21	Aulnaie - Saulaie à Saule cendré	H	-	Cet habitat est caractéristique de zone humide	0,237
G1.82	Chênaie acidophile	p.	-	Cet habitat peut nécessiter un sondage pédologique lorsqu'il est à proximité d'un habitat humide.	0,208

Code Eunis	Intitulé de l'habitat	Critères d'après l'arrêté		Statut zone humide	Surface en ha
		Critère habitat	Critère floristique		
E2.22	Prairie mésophile de fauche	p.		cet habitat peut nécessiter un sondage pédologique lorsqu'il est à proximité d'un habitat humide.	5,363
C1 x C2.11	Mare x végétations fontinales héliophiles	Aq.	-	Cet habitat est caractéristique de zone humide.	0,003
F3.8112	Fourrés à Prunellier et ronces atlantiques	p.		Cet habitat peut nécessiter un sondage pédologique lorsqu'il est à proximité d'un habitat humide.	0,124
I1.3	Cultures extensives	p.		La végétation n'est pas spontanée (nécessite des sondages)	2,82
FA3	Haies d'espèces indigènes riches en espèces	p.			0,132
FA4	Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces	p.			0,073
FA2	Haies d'espèces indigènes fortement gérées taillées en sommet et façades	p.			0,128
J2	Chemin enherbé	p.			0,087
J2 x G1.41	Chemin x Aulnaie	H			0,049
J2 x F3.131	Chemin x roncier	p.			0,080
G5.1	Alignement d'arbres	p.			0,242
G5.1	Alignement d'arbres	p.	oui	Alignement d'arbre au cœur de la parcelle ZX69 (présence d'espèces hygrophiles >50 % au pied des arbres).	0,144

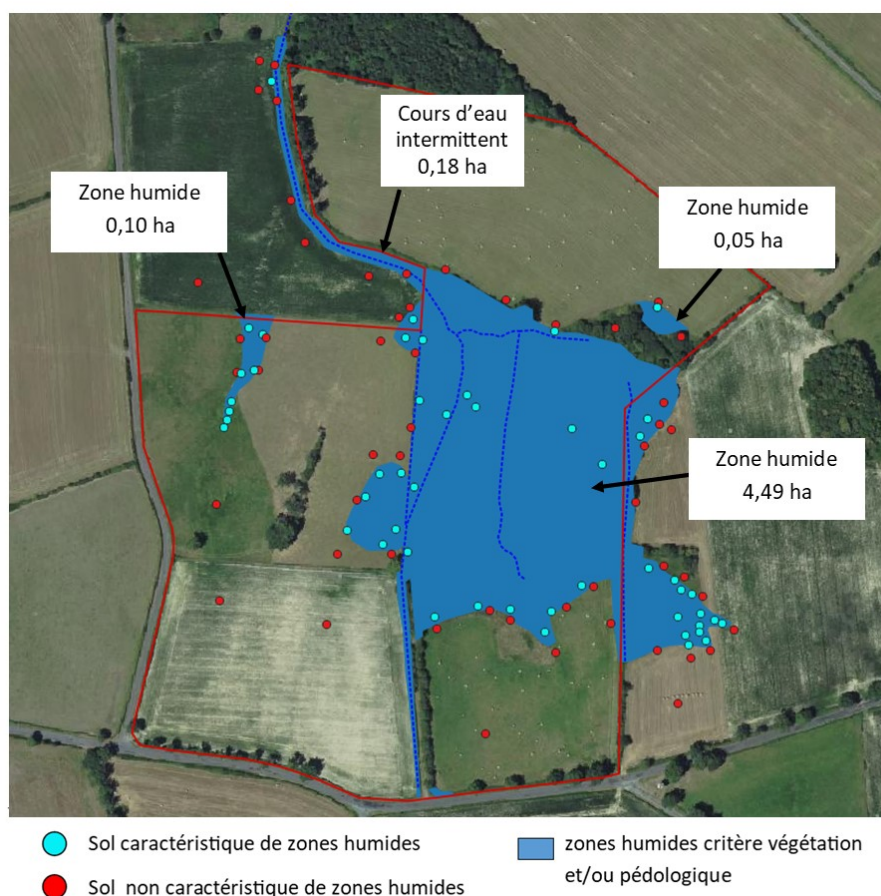
p. : « pro parte » habitat non systématiquement caractéristique de zone humide / H : habitat avéré comme humide / «-» habitat non caractéristique de zone humide / Aq. Habitat aquatique / (en jaune) = habitat nécessitant des sondages pédologiques / (en bleu) = habitat de zones humides

Identification du caractère humide de chaque habitat de la zone d'étude selon les critères typologie habitat et cortège floristique

5.2.2 Critère pédologique

Des sondages ont été réalisés dans les habitats « *pro parte* » afin d'identifier la présence éventuelle de traces d'hydromorphie dans le sol. Pour chaque sondage, la végétation et la présence d'espèces hygrophiles indicatrices a été précisées.

Ce sont au total 103 sondages pédologiques qui ont été réalisés à la tarière manuelle sur le périmètre du projet. La carte suivante permet de présenter les résultats des campagnes de sondages.



Localisation des zones humides (Source SEGED, mai 2023)

Les surfaces de zones humides suivantes ont été identifiées au droit du projet :

- 0,1ha parcelle à l'ouest parcelle ZX72,
- 0,05 ha au nord-est de la parcelle ZX69 à proximité d'un boisement,
- Une zone humide fonctionnelle en bon état de conservation de 4,49 ha connectée au cours d'eau intermittent (parcelles ZX68-ZX69-ZX70-ZX72-ZX73)

Les résultats des sondages pour la délimitation des zones humides sont présentés en annexe (tableau avec classe GEPPA + photographies). Des sondages spécifiques > 1 m de profondeur ont été réalisés au sein des habitats pour la mise en place de la Méthode Nationale d'Évaluation des Fonctions des Zone Humide (MNEFZH).

5.2.3 Etude des fonctionnalités des zones humides

✕ Rappel du contexte écologique et hydrologique

La zone humide principale d'une surface de 4,49 ha est localisée en zone de bocagère. Les parcelles aux abords de la zone humide sont en prairies temporaires ou cultures (maïs ensilage, triticales d'hiver...), elles sont régulièrement retournées et ensemencées. La zone humide est constituée d'habitats naturels caractéristiques de zones humides (typologie Eunis 3) :

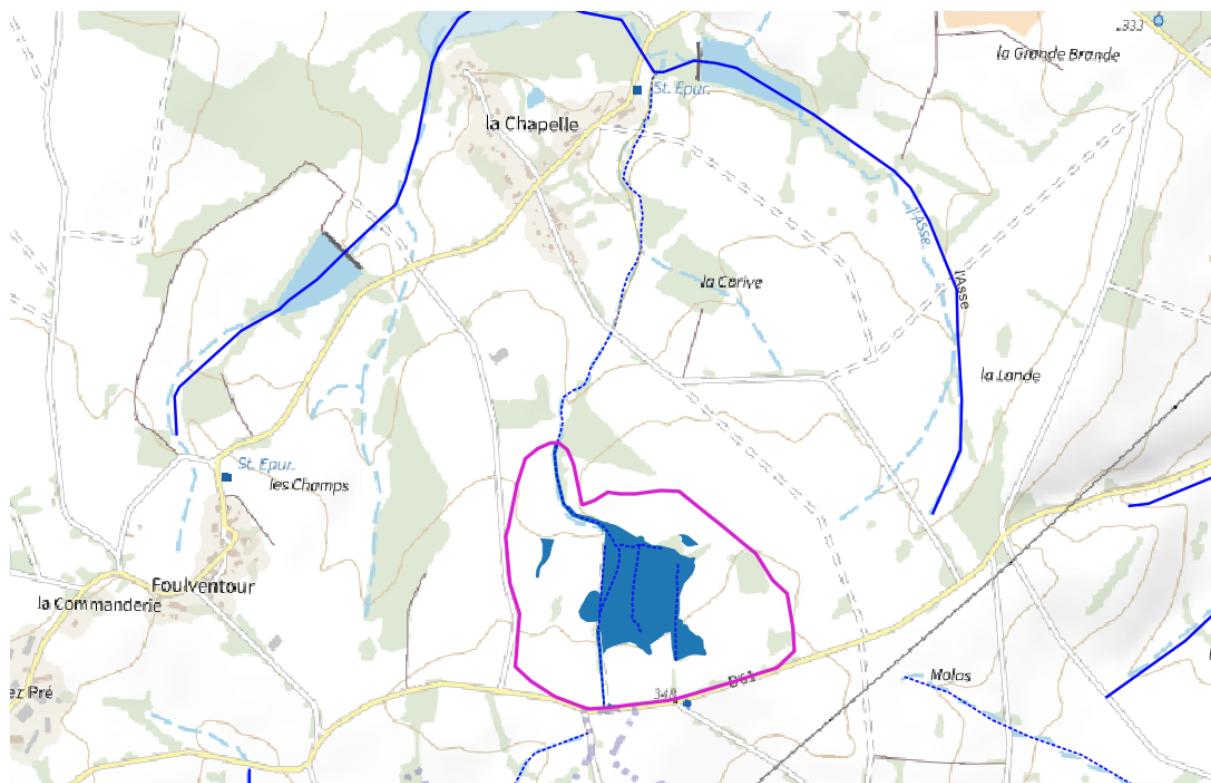
- Prairie hygrophile et Prairie hygrophile dominée par les joncs (E3.41)
- Saulaie à saule cendré (F9.21)
- Cariçaies à Laîche paniculée (D5.216)
- Cariçaies à Laîche paniculée x saulaies (D5.216 x F9.21)
- Aulnaie - Saulaie à Saule cendré (G1.41 x F9.21)
- Chemin x Aulnaie (J2 x G1.41)

Des habitat pro-partes sont également concernés dont le sol est caractéristique de zone humide :

- Alignement d'arbres (G5.1)
- Cultures extensives (I1.3)

Le site comprend donc une zone humide alimentée par une source sur la parcelle ZX69, un cours d'eau intermittent (parcelle ZX72) et d'apports par ruissellement (écoulements de subsurfaces des eaux météoriques) Elle est située dans une dépression naturelle liée à la topographie, en tête de bassin versant de la rivière de l'Asse, affluent de la Benaize. L'hydrodynamique dominante est horizontale.

Sa zone contributive, d'environ 24 ha, est occupée en grande partie par des cultures et prairies temporaires (cf carte ci-après). Elle est délimitée au sud par la route D61 et à l'est par une route communale. Les apports de sédiments et de nutriments au niveau de la zone humide sont limités. Les pressions domestiques et industrielles y sont réduites (alimentation par une partie du fossé de bord de route).



Zone contributive (Source SEGED, mai 2023)

✕ **Système de drainage**

La zone d'étude ne présente pas de système de drainage. Un fossé entre la parcelle ZX68 et ZX69 est présent, il est peu profond et végétalisé notamment par une strate arbustive dense (saulaie). Une rigole d'environ 30 à 40 cm de profondeur est présente le long de la parcelle ZX70 permettant en partie l'assainissement du chemin.

✕ **Evaluation des fonctions de la zone humide :**

La zone humide est en bon état de conservation. Les fonctionnalités de cette zone humide sont actuellement maximales. Le cours d'eau s'insère librement dans la prairie permettant d'assurer les fonctions de ralentissement des ruissellements et de rétention des sédiments. Cette fonction est néanmoins limitée du fait de la localisation de la zone humide en tête de bassin et de la bonne végétalisation des surfaces (prairies). Le cours d'eau présente quelques zones plus profondes dans lesquelles se développent des herbiers à Glycérie. Aucune espèce invasive ne dégrade le milieu.

Les habitats humides sont diversifiés, le rôle biologique de la zone peut être considéré comme important avec des espèces végétales caractéristiques de zones humides. Les différents habitats permettent le maintien de zones favorables à la présence d'Amphibiens et d'Odonates (mare). Le rôle épurateur est assuré, lié à la présence d'eau prolongée dans les sols. Enfin le rôle de corridor est important notamment pour le transit de la faune dans un contexte agricole qui se dégrade.

Le tableau ci-dessous présente la synthèse des fonctionnalités actuelles de la zone humide dans le périmètre d'étude :

Fonctionnalités	Biologique	Biogéochimique Epurateur	Hydraulique	Corridor écologique
Prairies humides (E3.41)	Forte	Forte	Modérée	Forte
Cariçaies + mare (D5.216)	Forte	Forte	Modérée	Forte
Fourrés humides (G1.41 x F9.21)	Modérée	Modérée	Modérée	Forte

✕ **Synthèse des indicateurs issus de la méthode nationale :**

Cette synthèse est construite par interprétation, à dire d'expert, des résultats par indicateur issus de la méthode nationale. Les éléments sous-jacents à cette analyse sont présentés dans les tableaux suivants.

Fonctions		Expression de la fonction		Capacité d'expression de la fonction avant-projet		Analyse des fonctions avant-projet
Fonctions d'accomplissement du cycle biologique des espèces	Habitats	Modérée à forte	Le site n'est pas inclus dans des zones naturelles remarquables. Il permet néanmoins de connecter plusieurs ZNIEFF, dont un site d'intérêt pour les Chiroptères. Ces espèces sont dépendantes de corridors pour rejoindre des zones d'alimentation généralement constituées de prairies humides et plan d'eau.	Forte	Le site est localisé sur une mosaïque d'habitats en bon état de conservation. Son rôle en matière de d'habitats d'espèces est donc considéré comme forte.	Les habitats potentiellement impactés par le projet sont des habitats humides en bon état de conservation (mosaïque). Leur destruction et la perte de surface associée aura un impact sur les fonctions d'accomplissement du cycle biologique des espèces identifiées dans le diagnostic écologique.
	Connectivité corridor	Forte	Les alignements d'arbres au sein de la zone humide sont identifiés comme réservoirs de biodiversité. Ce corridor lié aux écoulements est d'autant plus important que les pratiques agricoles tendent à s'intensifier sur le secteur. Le site assure donc des fonctions biologiques fortes.	Forte	La parcelle ZX69 représente un réservoir de biodiversité et est connectée au milieu environnant par des haies, boisement et cours d'eau intermittent. La densité de corridor naturel est encore bien représentée aux abords de la zone humide. La fragmentation par la route D61 est considérée comme faible. La connectivité entre les habitats est considérée comme forte.	Il concerne notamment la destruction potentielle de prairies humides, d'habitat de reproduction de la Salamandre tachetée, du Campagnol amphibie, de zone de nidification des oiseaux bocager, et de corridor et zone de chasse pour les Chiroptères. La totalité de la zone humide ne pourra être évitée par le projet.

Capacité de la zone humide du site d'étude à remplir les fonctions biologiques et évaluation de ses capacités à les exprimer

Fonctions		Expression de la fonction		Capacité d'expression de la fonction avant-projet		Analyse des fonctions avant-projet
Fonctions hydrologiques	Ralentissement du ruissellement	Modéré	La zone humide est alimentée par une source sur la parcelle ZX69, un cours d'eau intermittent et par ruissellement. Le site n'est pas situé en zone à risques au regard des crues.	Modéré	La présence d'un couvert végétal permanent, sans fossé de profondeur importante, suggère une capacité faible à modérée de la zone humide à ralentir les ruissellements et à retenir les sédiments.	Les habitats potentiellement impactés sont de type prairies permanentes traversées par des écoulements, les surfaces ne sont pas à nues. Leur destruction aura donc un impact sur les fonctionnalités hydrologiques de la zone humide.
	Recharge des nappes	Modéré		Modéré		
	Rétention des sédiments	Faible	Le cours d'eau s'insère librement dans la prairie permettant d'assurer les fonctions de ralentissement des ruissellements et de rétention des sédiments. Cette fonction est néanmoins limitée du fait de la localisation de la zone humide en tête de bassin et de la bonne végétalisation des surfaces (prairies) de la zone contributive. La zone humide joue un rôle en matière de ralentissement des ruissellements modéré et de rétention des sédiments faible.	Faible		

Capacité de la zone humide du site d'étude à remplir les fonctions hydrologiques et évaluation de ses capacités à les exprimer

Fonctions		Expression de la fonction		Capacité d'expression de la fonction avant-projet		Analyse des fonctions avant-projet
Fonctions biogéochimiques (épurateur)	Dénitrification	Faible	<p>La zone contributive de la zone humide représente une faible surface (<24 ha). L'occupation du sol est constituée majoritairement de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prairie permanente - Culture/prairie temporaire - Bosquet et linéaire arbustif et arborée <p>Compte tenu de la configuration en tête de bassin versant (source), la zone humide ne joue pas un rôle important en matière d'épuration des eaux (niveau d'opportunité faible d'expression de cette fonction).</p> <p>Les fonctions biogéochimiques de la zone humide sont faibles.</p>	Modéré	<p>L'hydromorphie observée lors des sondages suggère une capacité modérée de dénitrification.</p> <p>Le couvert végétal permanent avec export de biomasse et la présence d'éléments arbustifs denses et arborés permet une assimilation importante des nutriments par la végétation.</p> <p>La fonction de séquestration du carbone est exprimée de manière modérée et est liée à la surface de couvert végétal arbustif ou arboré présent sur le site.</p>	<p>Les habitats potentiellement impactés sont des prairies mésophiles pâturées, des prairies humides et des fourrés et alignements d'arbres.</p> <p>La végétation y est plus ou moins dense en fonction de la gestion agricole. La destruction de ces habitats aura un impact sur l'assimilation végétale et donc sur les fonctionnalités biogéochimiques actuelles du site d'étude.</p> <p>Les fonctions épuratoires de la zone humide sont limitées par la nature intrinsèque du site (tête de bassin versant – zone contributive de faible surface).</p> <p>Ces fonctionnalités seront donc partiellement altérées en fonction de la surface qui ne pourra être évitée par le projet.</p>
	Assimilation végétale de l'azote			Forte		
	Absorption précipitation du phosphore			Modéré		
	Assimilation végétale des orthophosphates			Forte		
	Séquestration du carbone			Modéré		

Capacité de la zone humide du site d'étude à remplir les fonctions biogéochimiques et évaluation de ses capacités à les exprimer

D'après le tableau suivant, au regard de son environnement et du niveau d'opportunité d'expression des fonctions, la zone humide de 4,49 ha présente en grande partie sur la parcelle ZX69 semble jouer un rôle non négligeable dans les fonctions hydrologiques et les fonctions d'accomplissement du cycle biologique des espèces.

Les travaux projetés vont entraîner un impact direct et permanent sur cette dernière qui aura pour incidence la suppression partielle de la zone humide. Les habitats impactés sont principalement des habitats prairiaux. Leur destruction va donc diminuer la surface de la zone humide et donc diminuer la capacité d'expression des différentes fonctionnalités.

La totalité de la zone humide ne pourra être évitée par le projet. Dans le cadre des mesures compensatoires, il s'agira donc de cibler en priorité la restauration d'une zone humide en tête de bassin versant permettant d'assurer les fonctions suivantes :

- **fonction hydrologique** : la restauration de la zone humide devra permettre l'engorgement en eau des sols et le ralentissement des sédiments

- **fonction biologique** : la biodiversité s'exprime pleinement, de nombreux habitats naturels et espèces associées sont présents (Campagnol amphibie, orthoptères, insectes, oiseaux insectivores) : la fonction d'accomplissement du cycle biologique pour les espèces est forte. La zone humide à restaurer devra permettre d'atteindre un gain important sur la fonction biologique.

5.3. Flore

145 espèces végétales communes ont été recensées lors des inventaires effectués en 2022. Aucune espèce protégée n'a été observée.

5.3.1 Flore protégée et patrimoniale

15 espèces patrimoniales dont 1 protégée au niveau nationale ont été recensées dans la bibliographie. Il s'agit principalement d'espèces liées **aux milieux humides**, et **d'espèces messicoles** (cultures).

Espèce	DZ	LR Limousin	année	milieux
<i>Callitriche palustris</i>	-	NT	2012	zone humide / mare - fossé - ruisseau
<i>Isolepis fluitans</i>	oui	EN	2012	zone humide / mare - fossé - étang
<i>Lobelia urens</i>	oui	NT	2017	zone humide / landes et bois humides
<i>Lysimachia tenella</i>	oui	LC	2012	zone humide / prairies marécageuses
<i>Psammophiliella muralis</i> (<i>Gypsophila muralis</i>)	oui	LC	2013	messicole / champs sablonneux un peu humides
<i>Pulicaria vulgaris</i>	oui	NT	2017	zone humide / friche annuelle hygrophile - vasicol
<i>Ranunculus hederaceus</i>	oui	LC	2017	zone humide / milieu aquatique
<i>Taraxacum nordstedtii</i>	oui	LC	2017	zone humide / jonchaie - prés paratourbeux
<i>Viola palustris</i>	oui	LC	2012	zone humide / jonchaie
<i>Cyanus segetum</i>	-	NT	2017	messicole / champs
<i>Bromus racemosus</i>	oui	LC	2017	prés - chemin
<i>Ranunculus omiophyllus</i>	oui	LC	2017	marais - ruisseau peu profond
<i>Adenocarpus complicatus</i>	oui	NT	2016	Landes et coteaux silicieux
<i>Crassula tillaea</i>	oui	EN	2014	milieux sablonneux
<i>Pyrus cordata</i>	oui	LC	2014	Bois - haies

*En rose : espèce présentant une protection nationale

CR : En danger critique

NT : Quasi menacée

EN : En danger

LC : Préoccupation mineure

VU : Vulnérable

DD : Données insuffisantes

Espèces floristiques protégées ou patrimoniales (étude bibliographique)

Deux espèces déterminantes ZNIEFF ont été identifiées sur le site : *Ranunculus hederaceus* et *Pyrus cordata*. Ces deux espèces ne sont pas protégées, elles représentent un enjeu écologique faible.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	DH	PN	PR	LR France	LRR	ZNIEFF	Enjeu local
Renoncule à feuilles de lierre	Ranunculus hederaceus	-			LC		dét.	faible
Mouron délicat	Lysimachia tenella				LC		Dét.	faible
Poirier à feuilles en cœur	Pyrus cordata	an. IV			LC		dét.	faible

Aucune espèce protégée n'a été identifiée sur le périmètre d'étude.

5.3.2 Flore exotique envahissante

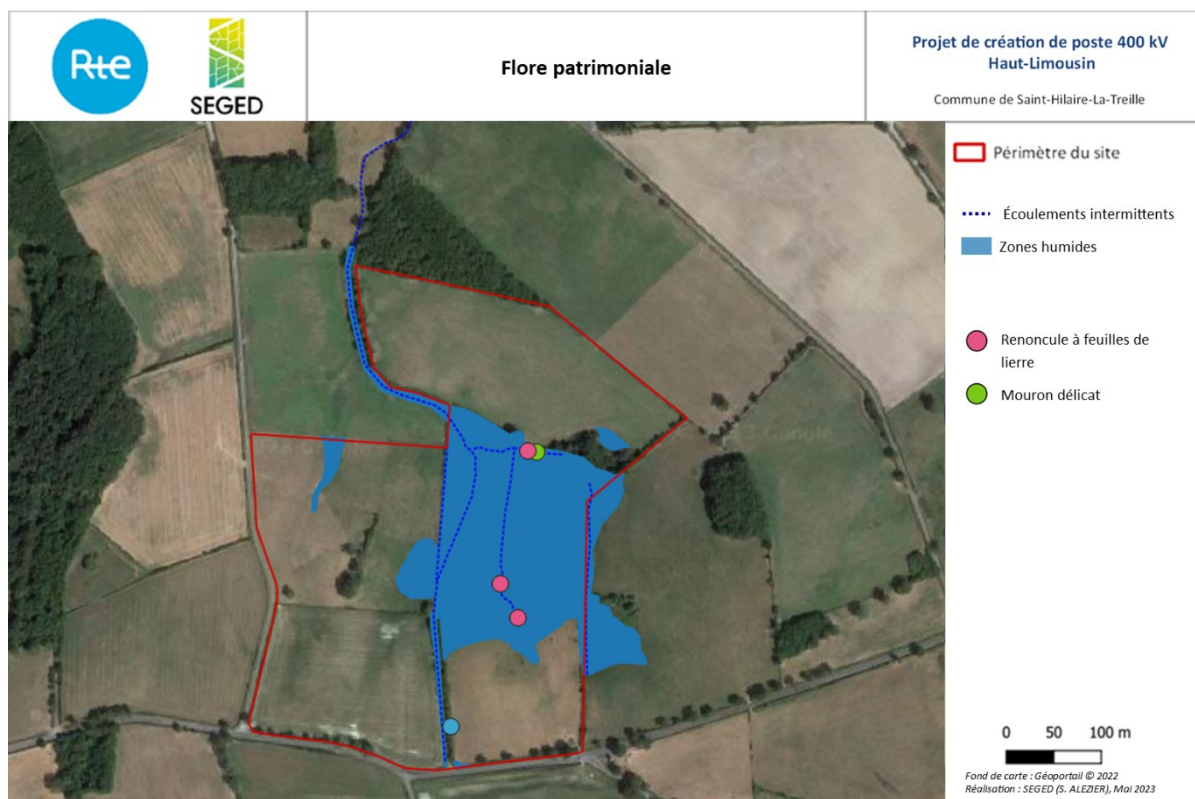
Une espèce présentant un statut de plante exotique envahissante a été identifiée. Elle a été observée au niveau des parcelles de prairie ensemencée (sol perturbé).

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut Aquitaine (CBNSA 2016)
Vergerette du Canada	<i>Erigeron canadensis</i>	PEE avérée

Les habitats naturels du site d'étude ne sont pas dégradés par les espèces floristiques invasives.

5.3.3 Enjeux liés à la flore

Les enjeux liés à la flore patrimoniale se concentrent principalement sur les secteurs en zones humides. Aucune espèce protégée n'a été identifiée sur le périmètre du projet.



5.4. Oiseaux

Bibliographie :

117 espèces d'Oiseaux sont recensées dans la bibliographie communale dont 96 espèces protégées :

- 44 espèces nicheuses protégées
- 12 espèces sédentaires protégées et 25 espèces possiblement sédentaires protégées
- 7 espèces hivernantes strictes dont 5 protégées et 4 espèces possiblement hivernantes protégées
- 10 espèces migratrices protégées

2 espèces présentes dans la bibliographie sont concernées par un PNA validé ou en préparation : le Milan royal (2018-2027) et la Pie-grièche à tête rousse (en préparation).

5.4.1 Résultats des inventaires

40 espèces d'oiseaux, dont 32 espèces sont protégées à l'échelle nationale, sont présentes sur ou à proximité directe du site d'étude. D'après la bibliographie réalisée sur les communes de Dompierre-les-Eglises et de Saint-Hilaire-la-Treille, 65 espèces sont potentiellement présentes, dont 56 protégées à l'échelle nationale.

Oiseaux en période de nidification :

Parmi les 40 espèces observées, **32 espèces possèdent un statut de reproduction** :

- **17 espèces se reproduit de manière probable** : l'Alouette lulu, le Bruant proyer, la Buse variable, la Corneille noire, la Fauvette à tête noire, la Fauvette grisette, le Grimpereau des jardins, le Lorient d'Europe, le Merle noir, la Mésange bleue, la Mésange charbonnière, le Milan noir, le Pigeon ramier, le Pinson des arbres, le Pouillot véloce, le Rossignol philomèle et le Troglodyte mignon. Ces espèces ont été observées à plusieurs reprises à la même localisation durant la période de nidification suggérant une nidification au sein de cette localité.
- **15 espèces se reproduisent de manière possible** : l'Accenteur mouchet, l'Étourneau sansonnet, le Faisan de Colchide, le Geai des chênes, la Grive musicienne, l'Hirondelle rustique, l'Hypolaïs polyglotte, l'Orite à longue queue, le Pic épeiche, la Pie bavarde, le Pipit des arbres, le Rougegorgé familial, le Rougequeue noir, la Sittelle torchepot et le Tarier pâtre.

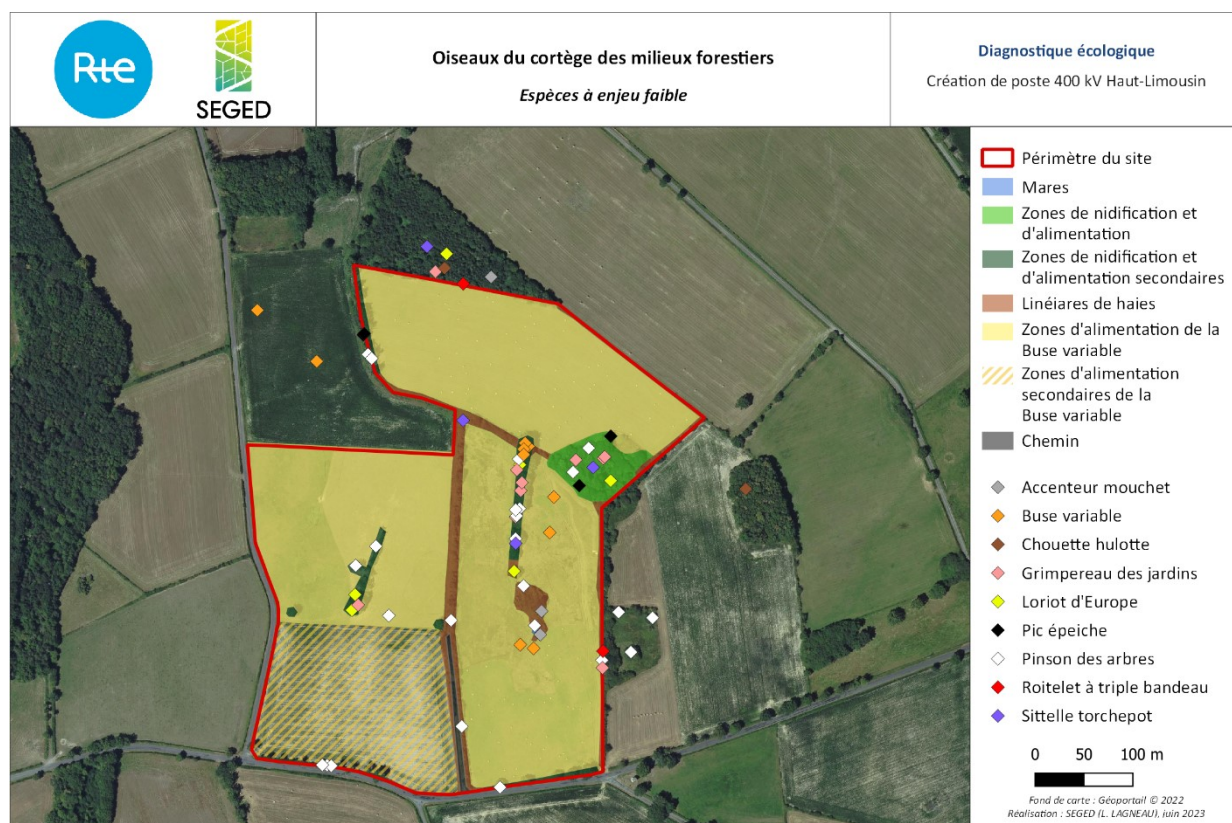
Aussi, 3 espèces sédentaires ont été contactées en dehors de la période de reproduction : le Chardonneret élégant, le Faucon crécerelle et le Roitelet à triple bandeau. Par définition, les espèces sédentaires réalisent leur période d'hivernation et de **reproduction** au sein d'une même localisation. Ainsi, ces espèces ont donc été intégrées dans l'analyse des espèces d'oiseaux nicheurs.

4 cortèges d'oiseaux nicheurs sont représentés à savoir les oiseaux des milieux bâtis, forestiers, ouverts ainsi que les oiseaux généralistes.

Le cortège des oiseaux des milieux forestiers

Le site semble plutôt favorable aux oiseaux de ce cortège en raison de la présence d'alignements d'arbres et de 3 boisements situés sur le pourtour du périmètre du site d'étude. 10 espèces forestières sédentaires ou nicheuses ont été contactées sur le site d'étude dont 8 espèces protégées à l'échelle nationale. 14 espèces citées dans la bibliographie sont potentiellement présentes sur le site lors de leur période de nidification et toutes sont protégées à l'échelle nationale. Le Pic mar et le Pic noir sont cités dans la bibliographie communale. Toutefois, en l'absence de boisement mature et suffisamment

important, ces 2 espèces ne sont pas attendues sur le site pour leur reproduction. Le Pic mar et le Pic noir ont donc été retirés de nos analyses.



Localisation des espèces d'Oiseaux du cortège des milieux forestiers (données SEGED 2022)

Nom vernaculaire	Nom scientifique	DO	PN	LRF nicheurs	LR Limousin	ZNIEFF	Etat de conserv.	Espèces prioritaires PNA	Enjeu local	Statut sur site
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	-	art. 3	LC	-	-	en déclin	-	faible	nicheur possible
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	-	art. 3	LC	-	-	en augm.	-	faible	nicheur probable
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	-	art. 3	LC	-	-	inconnue	-	faible	alimentation
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	-	-	LC	-	-	en augm.	-	très faible	nicheur possible
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	-	art. 3	LC	-	-	en augm.	-	faible	nicheur probable
Lorient d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	-	art. 3	LC	-	-	en déclin	-	faible	nicheur probable
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	-	art. 3	LC	-	-	en augm.	-	faible	nicheur possible
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	-	art. 3	LC	-	-	stable	-	faible	nicheur probable
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	-	art. 3	LC	-	-	en augm.	-	faible	sédentaire
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	-	art. 3	LC	-	-	en déclin	-	faible	nicheur possible
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	-	art. 3	VU	-	dét.	en déclin	-	moyen	nicheur potentiel
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	-	art. 3	LC	-	-	en déclin	-	faible	nicheur potentiel

Nom vernaculaire	Nom scientifique	DO	PN	LRF nicheurs	LR Limousin	ZNIEFF	Etat de conserv.	Espèces prioritaires PNA	Enjeu local	Statut sur site
Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	-	art. 3	LC	-	-	inconnue	-	faible	alimentation potentiel
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	-	art. 3	NT	-	dét.	en déclin	-	faible	nicheur potentiel
Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	-	art. 3	NT	-	-	en déclin	-	faible	nicheur potentiel
Grosbec casse-noyaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	-	art. 3	LC	-	-	en augm.	-	faible	nicheur potentiel
Hibou moyen-duc	<i>Asio otus</i>	-	art. 3	LC	VU	dét.	inconnue	-	moyen	alimentation potentiel
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	-	art. 3	LC	-	-	en augm.	-	faible	nicheur potentiel
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	-	art. 3	LC	-	-	stable	-	faible	nicheur potentiel
Petit-duc scops	<i>Otus scops</i>	-	art. 3	LC	-	dét.	inconnue	-	faible	nicheur potentiel
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	-	art. 3	VU	-	-	en déclin	-	moyen	nicheur potentiel
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	-	art. 3	LC	-	-	en déclin	-	faible	nicheur potentiel
Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	-	art. 3	LC	-	-	en augm.	-	faible	nicheur potentiel
Torcol fourmilier	<i>Jynx torquilla</i>	-	art. 3	LC	EN	dét.	stable	-	fort	nicheur potentiel

En rose : espèce protégée / En bleu : espèce potentielle citée dans la bibliographie / Espèces CNPN : Les espèces sont soumises à dérogation après avis du CNPN

LRF : Liste Rouge de France / LR Limousin : Liste Rouge du Limousin

Etat de conserv. : Etat de conservation des espèces d'intérêt communautaire en Europe, au titre de la Directive Habitats Faune Flore, par région biogéographique (Résultats synthétiques de l'évaluation des statuts et des tendances des habitats et espèces de la DHFF, rapportage 2019.)

Les espèces forestières contactées au sein de l'aire d'étude sont toutes des espèces communes et à faible enjeu. Leur présence sur le site est principalement liée aux 3 boisements situés en périphérie de l'aire d'étude, à l'alignement de Chênes localisé au centre et aux haies situées tout autour du périmètre d'étude. La Buse variable a d'ailleurs été observée à plusieurs reprises au sein de l'alignement de chênes suggérant une nidification au sein d'un de ces chênes.

Parmi les 14 espèces potentiellement présentes sur le site, 4 espèces représentent un enjeu relativement important ou important à savoir le **Bouvreuil pivoine**, le **Hibou moyen-duc**, le **Pic épeichette** et le **Torcol fourmilier**.

Le **Bouvreuil pivoine** est un oiseau forestier de plaine et de moyenne montagne pouvant aussi bien fréquenter les forêts de feuillus, de conifères ou les forêts mixtes. Il est principalement granivore et effectue sa nidification au sein d'arbres ou d'arbustes.

Le **Hibou moyen-duc** est un oiseau présentant deux exigences pour être présent à un endroit donné : le site doit disposer de surfaces dégagées ouvertes pour qu'il puisse se nourrir (prairies, cultures, pelouses, milieux forestiers ouverts...) ainsi que de supports arborés pour assurer sa nidification (haies arborées, alignements d'arbres, bosquets...). Il se nourrit presque exclusivement de Campagnols, notamment de Campagnols des champs.

Le **Pic épeichette** se nourrit de la micro-faune non-accessible par les autres pics plus gros que lui et fréquente des boisements humides pouvant être retrouvés sur le site. Cette espèce est cavernicole : la nidification s'effectue au sein d'une cavité creusée dans un arbre.

Le **Torcol fourmilier**, appartenant lui aussi à la famille des Picidés, affectionne les milieux présentant des arbres à cavités et des zones herbacées nécessaires à la recherche alimentaire. Contrairement aux Pics, il ne se déplace que très peu sur les troncs pour trouver sa nourriture. Il se déplace souvent à terre pour collecter directement sa nourriture, notamment des fourmis.

Des boisements de tailles importantes sont situés autour du site d'étude. Il paraît plus probable que les espèces potentielles citées précédemment effectuent leur nidification au sein des boisements situés à proximité du site d'étude, notamment le Pic épeichette, le Torcol fourmilier ou encore le Rougequeue à front blanc. Il n'est toutefois pas impossible que le site soit utilisé par ces espèces pour leur alimentation. D'autres espèces peuvent nicher au sein du bosquet situé sur le site ou au Nord de la prairie Nord comme le Bouvreuil pivoine, le Coucou gris, l'Épervier d'Europe, la Fauvette des jardins, le Gobemouche gris ou encore le Pic vert.

Les 4 espèces potentielles à enjeu ainsi que les 11 autres espèces potentiellement présentes et protégées possèdent des exigences écologiques pouvant être assurées totalement ou en partie par les habitats présents sur le site. Ainsi, nous considérons que les 15 espèces potentielles sont présentes sur le site.



Alignement d'arbres localisé dans la prairie Est © L. LAGNEAU

Le cortège des oiseaux des milieux ouverts

10 espèces du cortège des milieux ouverts ont été contactées sur le site d'étude, toutes protégées à l'échelle nationale. 21 espèces citées dans la bibliographie sont potentiellement présentes sur le site lors de leur période de nidification dont 16 protégées à l'échelle nationale et 1 espèce dont un PNA est en cours de préparation (Pie-grièche à tête rousse). La Bondrée apivore, le Faucon pèlerin et le Milan royal sont mentionnés dans la bibliographie communale. Toutefois, le site ne présente pas de milieu rupestre ni de boisement suffisamment important et mature afin d'assurer la nidification de ces espèces. Aussi, la Bondrée apivore, le Faucon pèlerin et le Milan royal ont été retirés de nos analyses.



Localisation des espèces protégées d'Oiseaux du cortège des milieux ouverts (données SEGED 2022 et 2023)

Nom vernaculaire	Nom scientifique	DO	PN	LRF nicheurs	LR Limousin	ZNIEFF	Etat de conserv.	Espèces prioritaires PNA	Enjeu local	Statut sur site
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	an. I	art. 3	LC	VU	-	en déclin	-	moyen	nicheur probable
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	-	art. 3	LC	-	-	en déclin	-	faible	nicheur probable
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	-	art. 3	VU	VU	-	en déclin	-	moyen	sédentaire
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	-	art. 3	NT	-	-	en déclin	-	moyen	sédentaire
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	-	art. 3	LC	-	-	en déclin	-	faible	nicheur probable
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolaïs polyglotta</i>	-	art. 3	LC	-	-	en augm.	-	faible	nicheur possible
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	an. I	art. 3	LC	-	-	en augm.	-	moyen	nicheur probable
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	-	art. 3	LC	-	-	en déclin	-	faible	nicheur possible
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	-	art. 3	LC	-	-	en déclin	-	faible	nicheur probable
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	-	art. 3	NT	-	-	en déclin	-	moyen	nicheur possible
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	-	-	NT	-	dét.	en déclin	-	moyen	nicheur potentiel
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	-	art. 3	LC	EN	dét.	en déclin	-	fort	nicheur potentiel
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	-	art. 3	VU	-	-	en déclin	-	moyen	nicheur potentiel
Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>	-	art. 3	LC	-	-	en déclin	-	faible	nicheur potentiel

Nom vernaculaire	Nom scientifique	DO	PN	LRF nicheurs	LR Limousin	ZNIEFF	Etat de conserv.	Espèces prioritaires PNA	Enjeu local	Statut sur site
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	an. I	art. 3	LC	CR	dét.	inconnue	-	majeur	nicheur potentiel
Caille des blés	<i>Coturnix coturnix</i>	-	-	LC	NT	dét.	en déclin	-	faible	nicheur potentiel
Chevêche d'Athéna	<i>Athene noctua</i>	-	art. 3	LC	-	-	en déclin	-	faible	alimentation potentielle
Élanion blanc	<i>Elanus caeruleus</i>	an. I	art. 3	VU	-	-	en augm.	-	fort	nicheur potentiel
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	-	art. 3	LC	VU	-	inconnue	-	moyen	alimentation potentielle
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	-	-	LC	-	-	en déclin	-	très faible	nicheur potentiel
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	-	art. 3	VU	-	dét.	en déclin	-	moyen	nicheur potentiel
Œdicnème criard	<i>Burhinus oediconemus</i>	an. I	art. 3	LC	EN	dét.	en augm.	-	fort	nicheur potentiel
Perdrix rouge	<i>Alectoris rufa</i>	-	-	LC	-	-	en déclin	-	faible	nicheur potentiel
Pie-grièche à tête rousse	<i>Lanius senator</i>	-	art. 3	VU	EN	dét.	en déclin	en prep.	majeur	nicheur potentiel
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	an. I	art. 3	NT	-	-	stable	-	moyen	nicheur potentiel
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	-	art. 3	VU	EN	dét.	en déclin	-	fort	nicheur potentiel
Pouillot de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>	-	art. 3	LC	-	-	en augm.	-	faible	nicheur potentiel
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	-	art. 3	NT	VU	dét.	en déclin	-	moyen	nicheur potentiel
Tarier des prés	<i>Saxicola rubetra</i>	-	art. 3	VU	CR	dét.	en déclin	-	majeur	nicheur potentiel
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	-	-	VU	VU	-	en déclin	-	moyen	nicheur potentiel
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	-	art. 3	VU	-	-	en déclin	-	moyen	nicheur potentiel

En rose : espèce protégée / **En bleu** : espèce potentielle citée dans la bibliographie / **Espèces CNPN** : Les espèces sont soumises à dérogation après avis du CNPN

LRF : Liste Rouge de France / **LR Limousin** : Liste Rouge du Limousin

Etat de conserv. : Etat de conservation des espèces d'intérêt communautaire en Europe, au titre de la Directive Habitats Faune Flore, par région biogéographique (Résultats synthétiques de l'évaluation des statuts et des tendances des habitats et espèces de la DHFF, rapportage 2019.)

Le site est composé de parcelles cultivées et de prairies de fauches. Il s'inscrit dans un contexte bocager très favorable aux espèces d'oiseaux de ce cortège. Les haies situées autour du site, les alignements d'arbres et les fourrés au sein des prairies ont représenté les principales localisations des oiseaux du cortège des milieux ouverts. Parmi les espèces rencontrées, 5 représentent un enjeu important : l'**Alouette lulu**, le **Chardonneret élégant**, le **Faucon crécerelle**, le **Milan noir** et le **Tarier pâtre**. Le site semble fournir un approvisionnement convenable en insectes et autres arthropodes à la vue de la forte proportion d'espèces insectivores (Chardonneret élégant, Fauvette grisette, Hypolaïs polyglotte, Pipit des arbres, Pouillot véloce et **Tarier pâtre**) ou insectivores et granivores (**Alouette lulu** et Bruant proyer) parmi les espèces observées. Les ressources pour les granivores (**Alouette lulu**, Bruant proyer et **Chardonneret élégant**) semblent limitées au sein du site, en lien notamment avec la présence de parcelles cultivées, pâturées et fauchées. Bien que le site semble favorable à leur présence, seulement 2 espèces de rapaces des milieux ouverts ont été observées à savoir le **Faucon crécerelle** et le **Milan noir**. A noter que le Bruant proyer a été observé à plusieurs reprises au sein de la prairie Nord-Ouest du site suggérant une nidification probable au sein de cette dernière.

L'**Alouette Lulu** nidifie et recherche sa nourriture au sein de la strate herbacée. Elle passe donc l'essentiel de son activité au sol mais contrairement aux autres Alouettes, elle se perche régulièrement en hauteur. L'espèce a d'ailleurs été contactée sur le site à deux reprises perchée sur un arbre : la première fois la prairie Ouest du site et la seconde au sein de la haie située à la limite Sud-Ouest du site.

Le **Chardonneret élégant** se nourrit principalement de graines issues d'espèces herbacées et ligneuses et nidifie au sein d'arbres ou d'arbustes. Comme bon nombre d'espèces du cortège des milieux ouverts, il recherche la présence d'espaces ouverts pourvus d'arbustes ou de buissons. 5 individus ont été observés dans la partie Ouest du site sur la prairie et la parcelle en culture. Leur comportement pourrait suggérer une recherche de graines au sein même de ce milieu.

Le **Milan noir** est un rapace ubiquiste sélectionnant des habitats présentant des espaces ouverts pour son alimentation et des boisements ou forêts pour sa nidification. Plutôt nécrophage, il plane au-dessus des prairies à la recherche de cadavres ou d'animaux blessés par les engins agricoles. Un individu a été contacté en survol du site et en recherche de nourriture au-dessus de la prairie située à l'Est du site. Le **Faucon crécerelle** est également ubiquiste pour son alimentation. Ce dernier niche en milieu rupestre, bâti ou occupe d'anciens nids de corvidés par exemple. Bien que l'espèce ait été contactée à 3 reprises au sein des prairies du site, le **Faucon crécerelle** doit nicher aux alentours du site.

Le **Tarier pâtre** est exclusivement insectivore et construit son nid au sol sous un buisson ou une touffe d'herbe. Un individu a été observé dans la haie arborée située dans la partie Sud du site.

Parmi les 21 espèces potentiellement présentes sur le site, 7 espèces représentent un enjeu important et très important à savoir la **Bergeronnette printanière**, le **Busard Saint-Martin**, l'**Elanion blanc**, l'**Œdicnème criard**, la **Pie-grièche à tête rousse**, le **Pipit farlouse** et le **Tarier des prés**.

Parmi ces espèces se trouvent 2 rapaces : le **Busard Saint-Martin** et l'**Elanion blanc**. Ces 2 espèces recherchent des milieux ouverts (prairie, pâtures, champs...) pour leur activité de chasse. A l'inverse de l'**Elanion Blanc** qui recherche des bosquets, boisements ou forêts pour sa nidification, le **Busard Saint-Martin** construit son nid au sol à l'abri d'une touffe de végétation ou d'un petit buisson.

La **Bergeronnette printanière**, l'**Œdicnème criard**, le **Pipit farlouse** et le **Tarier des prés** sont principalement insectivores et recherchent leur nourriture au sol. Ces espèces construisent leur nid au sol ou très près du sol sous un abri végétal. Dans son rapport datant de 2017 concernant le projet de parc éolien sur les communes d'Arnac-la-Poste et de Saint-Hilaire-la-Treille, Abo Wind affirme qu'ENCIS Environnement a contacté 11 individus d'**Œdicnème criard** en migration postnuptiale au sein de la parcelle située au Sud du site d'étude.

La **Pie-grièche à tête rousse** se nourrit d'insectes, de lézards, ou encore de micromammifères en effectuant une chasse à l'affût. Tout comme la Pie-grièche écorcheur, cette espèce affectionne les milieux bocagers et buissonnants. Elles chassent dans les zones de friches, de prairies, de pâtures et de clairières forestières parsemées de nombreux perchoirs, et niche dans des haies ou des zones buissonnantes semi-ouvertes. Ces deux espèces ont été recherchées durant nos inventaires bien qu'aucun individu n'ait été observé. Cependant, des habitats de nidification très favorables ont été relevés. Cette espèce s'observe facilement. Malgré qu'aucune observation n'ait été faite, nous pouvons considérer que l'aire d'étude présente un enjeu moyen pour ces espèces. Ces deux espèces ont toutefois été contactées par ENCIS Environnement dans les environs du site d'étude (rayon de moins de 5 km).

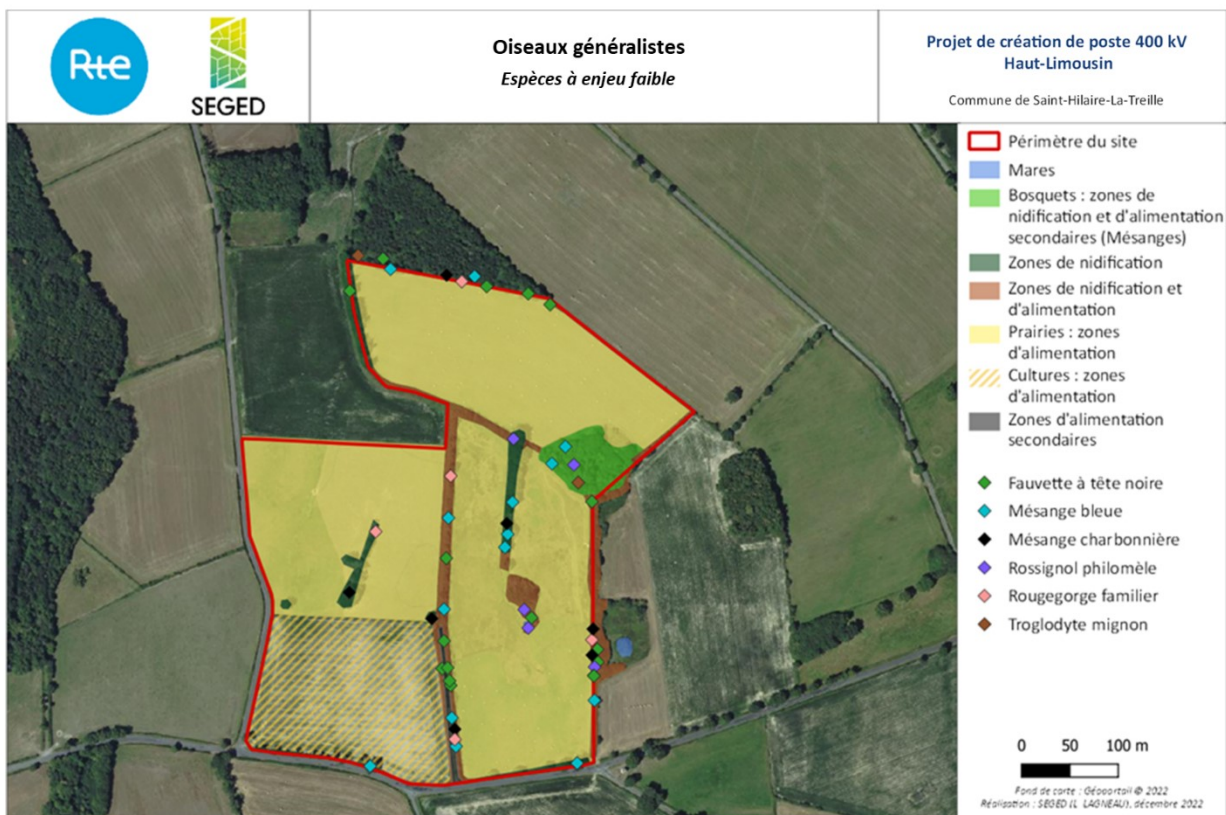
Il est aisé de penser que les espèces potentielles de ce cortège nidifient préférentiellement au sein des prairies de plus grande surface situées au sein de l'aire d'étude élargie. Elles peuvent néanmoins utiliser les prairies situées sur le site lors de leur recherche alimentaire, notamment les rapaces (Busard Saint-Martin et Elanion blanc) ou encore les Pie-grièche à tête rousse et écorcheur. En revanche, une partie des espèces potentielles peut utiliser le site pour la nidification et l'alimentation, notamment les Bruants, la Linotte mélodieuse, les Pouillots ou encore le Verdier d'Europe.

Les 7 espèces potentielles à enjeu ainsi que les 9 autres espèces protégées et potentielles possèdent des exigences écologiques pouvant être assurées totalement ou en partie par les habitats présents sur le site. Ainsi, nous considérons que ces 16 espèces protégées sont présentes sur le site.



Prairie fauchée située dans le secteur Est du site © L. LAGNEAU

Le cortège des oiseaux généralistes



Localisation des espèces protégées d'Oiseaux du cortège généraliste (données SEGED 2022)

Ce cortège regroupe des espèces communes, souvent associées aux zones anthropisées et occupant un très large spectre d'habitats. Ces oiseaux ubiquistes représentent une part relativement importante des contacts au sein de l'aire d'étude. En effet, 14 espèces généralistes ont été recensées dont 7 espèces protégées à l'échelle nationale. 4 espèces citées dans la bibliographie sont potentiellement présentes sur le site lors de leur période de nidification dont 3 sont protégées à l'échelle nationale. Le Grand Corbeau est mentionné dans la bibliographie communale. Toutefois, le site n'abrite pas de milieu favorable à sa nidification. Aussi, le Grand Corbeau a été retiré de nos analyses.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	DO	PN	LRF nicheurs	LR Limousin	ZNIEFF	Etat de conserv.	Espèces prioritaires PNA	Enjeu local	Statut sur site
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	-	-	LC	-	-	stable	-	très faible	nicheur probable
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	-	-	LC	-	-	en augm.	-	très faible	nicheur possible
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	-	-	LC	-	-	en augm.	-	très faible	nicheur possible
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	-	art. 3	LC	-	-	en augm.	-	faible	nicheur probable
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	-	-	LC	-	-	en augm.	-	très faible	nicheur possible
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	-	-	LC	-	-	stable	-	très faible	nicheur probable
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	-	art. 3	LC	-	-	stable	-	faible	nicheur probable
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	-	art. 3	LC	-	-	stable	-	faible	nicheur probable
Orite à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	-	art. 3	LC	-	-	en déclin	-	faible	nicheur possible
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	-	-	LC	-	-	en augm.	-	très faible	nicheur possible
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	-	-	LC	-	-	en augm.	-	très faible	nicheur probable
Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	-	art. 3	LC	-	-	stable	-	faible	nicheur probable
Rougegorge familial	<i>Erithacus rubecula</i>	-	art. 3	LC	-	-	en déclin	-	faible	nicheur possible
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	-	art. 3	LC	-	-	en déclin	-	faible	nicheur probable
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	-	art. 3	LC	-	-	stable	-	faible	alimentation potentielle
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	-	-	LC	-	-	en déclin	-	faible	alimentation potentielle
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	-	art. 3	LC	-	-	incertaine	-	faible	alimentation potentielle
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	-	art. 3	VU	EN	-	en déclin	-	fort	nicheur potentiel

En rose : espèce protégée / **En bleu** : espèce potentielle citée dans la bibliographie / **Espèces CNPN** : Les espèces sont soumises à dérogation après avis du CNPN

LRF : Liste Rouge de France / **LR Limousin** : Liste Rouge du Limousin

Etat de conserv. : Etat de conservation des espèces d'intérêt communautaire en Europe, au titre de la Directive Habitats Faune Flore, par région biogéographique (Résultats synthétiques de l'évaluation des statuts et des tendances des habitats et espèces de la DHFF, rapportage 2019.)

Les espèces d'oiseaux généralistes rencontrées sur le site d'étude fréquentaient principalement les bosquets, les haies et les alignements d'arbres. La Fauvette à tête noire et la Mésange bleue furent parmi les espèces les plus fréquemment contactées sur le site. Les autres espèces généralistes se sont montrées plus discrètes mais ne restent pas moins des espèces couramment rencontrées dans tous types de milieux. Les espèces de ce cortège se sont particulièrement bien adaptées aux habitats

présents sur le site suivi. L’Orite à longue queue a seulement été observée durant les inventaires hivernaux. Toutefois, cette espèce est connue pour être sédentaire dans le département et le site est propice à sa nidification. Nous considérons donc l’Orite à longue queue comme sédentaire sur le site d’étude.

Parmi les 4 espèces potentiellement présentes sur le site, le **Serin cini** représente un enjeu important. Cette espèce est principalement granivore, se nourrissant de graines d’herbacées et plus rarement de graines de ligneux. Il construit son nid au sein d’arbres ou d’arbustes au feuillage dense. Comme pour de nombreux passereaux, les populations de **Serin cini** sont en régressions importantes rendant l’avenir de cette espèce largement incertain.

Le caractère ubiquiste des 3 espèces potentielles protégées suggère une acclimatation aisée au sein des habitats présents sur le site. Bien que le Serin cini soit une espèce peu commune, sa présence sur le site lors de la période de nidification est possible au regard des habitats favorables présents sur le site. Ainsi, nous considérons que ces 3 espèces protégées sont présentes sur le site.

Le cortège des oiseaux des milieux humides

Les milieux humides peuvent se caractériser de différentes façons telles que les fleuves, rivières, mares, marais, tourbières... 11 espèces du cortège des milieux humides sont présentes dans la bibliographie comme sédentaires ou nicheuses dans le département à savoir la Bergeronnette des ruisseaux, le Bruant des roseaux, le Canard colvert, le Cincle plongeur, la Gallinule poule-d'eau, la Grande Aigrette, le Grèbe castagneux, le Héron cendré, le Héron garde-bœufs, le Martin-pêcheur d'Europe et le Petit Gravelot. Le site ne semble toutefois pas favorable à la nidification de ces espèces en l’absence de cours d’eau, mares ou plan d’eau suffisamment importants. Ainsi, aucune espèce de ce cortège n’est considérée comme présente sur le site durant leur période de reproduction.

Le cortège des oiseaux des milieux bâtis

Les espèces d’oiseaux du cortège des milieux bâtis sont adaptées pour évoluer et se développer dans un environnement anthropisé. 2 espèces de ce cortège ont été observées au sein du périmètre du site durant la période de reproduction à savoir l’Hirondelle rustique et le Rougequeue noir, toutes deux protégées. 5 espèces sont citées dans la bibliographie communales à savoir le Choucas des tours, l’Effraie des clochers, l’Hirondelle de fenêtre, le Martinet noir et la Tourterelle turque. Toutefois, le site ne présente pas de milieux favorables à leur reproduction. Aussi, ces espèces n’ont pas été intégrées à nos analyses.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	DO	PN	LRF nicheurs	LR Limousin	ZNIEFF	Etat de conserv.	Espèces prioritaires PNA	Enjeu local	Statut sur site
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	-	art. 3	NT	-	-	en déclin	-	faible	nicheur possible
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	-	art. 3	LC	-	-	stable	-	faible	nicheur possible

En rose : espèce protégée / **En bleu** : espèce potentielle citée dans la bibliographie / **Espèces CNPN** : Les espèces sont soumises à dérogation après avis du CNPN

LRF : Liste Rouge de France / **LR Limousin** : Liste Rouge du Limousin

Etat de conserv. : Etat de conservation des espèces d’intérêt communautaire en Europe, au titre de la Directive Habitats Faune Flore, par région biogéographique (Résultats synthétiques de l’évaluation des statuts et des tendances des habitats et espèces de la DHFF, rapportage 2019.)

La présence l’Hirondelle rustique et le Rougequeue noir sur le site est fortement influencée par la présence de milieux très anthropisés tels que le château d’eau, les bâtiments agricoles et les petits hameaux de maisons situés dans l’aire d’étude élargie du site. Les Oiseaux de ce cortège sont susceptibles d’utiliser les habitats présents sur le site comme zone d’alimentation durant leur période de reproduction.

L’Hirondelle rustique et le Rougequeue noir utilisent les habitats présents sur le site comme zone d’alimentation durant leur période de reproduction. Ainsi, nous considérons que ces 2 espèces protégées sont présentes sur le site.

Oiseaux migrants et de passage :

Le département de la Haute-Vienne est situé sur un axe de migration important en Europe de l’Ouest. Ainsi, de nombreuses espèces en migration peuvent effectuer une halte migratoire dans le département afin de se reposer et de se nourrir. Parmi l’ensemble des espèces d’oiseaux contactées lors des sessions de suivi de l’avifaune migratrice, 5 espèces protégées ont été identifiées comme migratrices à savoir le Gobemouche gris, le Gobemouche noir, la Grue cendrée, l’Hirondelle rustique et le Pipit des arbres. 14 espèces migratrices sont potentiellement présentes sur le site lors de leur transit migratoire, toutes protégées à l’échelle nationale.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Cortège	Statut Limousin	DO	PN	LRF nicheurs	LR Limousin	ZNIEFF	Etat de conserv.	Espèces prioritaires PNA	Enjeu migrants	Statut sur site
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	bâti	nicheur	-	art. 3	NT	-	-	en déclin	-	faible	migrateur
Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	forestier	nicheur	-	art. 3	NT	-	-	en déclin	-	faible	migrateur
Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>	forestier	de passage / possible nicheur	-	art. 3	VU	-	dét.	inconnue	-	faible	migrateur
Grue cendrée	<i>Grus grus</i>	ouvert	de passage / possible hivernant	an. I	art. 3	CR	-	-	en augm.	-	moyen	migrateur
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	ouvert	nicheur	-	art. 3	LC	-	-	en déclin	-	faible	migrateur
Bergeronnette nordique	<i>Motacilla flava thunbergi</i>	humides	migrateur	-	art. 3	-	-	-	-	-	faible	potentiel
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	ouvert	nicheur	an. I	art. 3	NT	-	-	stable	-	faible	potentiel
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	ouvert	nicheur	-	art. 3	VU	EN	dét.	en déclin	-	moyen	potentiel
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	humides	migrateur	an. I	art. 3	NT	-	dét.	inconnue	-	faible	potentiel
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	humides	de passage / possible hivernant	an. I	art. 3	LC	VU	-	en augm.	-	moyen	potentiel
Cigogne noire	<i>Ciconia nigra</i>	humides	migrateur	an. I	art. 3	EN	CR	dét.	en augm.	-	moyen	potentiel
Bruant fou	<i>Emberiza cia</i>	montagnard	de passage	-	art. 3	LC	EN	dét.	en déclin	-	faible	potentiel
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	ouvert	nicheur	-	art. 3	LC	EN	dét.	en déclin	-	moyen	potentiel
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	ouvert	nicheur	an. I	art. 3	LC	-	-	stable	-	faible	potentiel
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	ouvert	nicheur	an. I	art. 3	LC	-	-	en augm.	-	faible	potentiel
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	ouvert	sédentaire	an. I	art. 3	VU	EN	dét.	inconnue	PNA 2018-2027	moyen	potentiel
Œdicnème criard	<i>Burhinus oediconemus</i>	ouvert	de passage / possible nicheur	an. I	art. 3	LC	EN	dét.	en augm.	-	moyen	potentiel
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	ouvert	nicheur	-	art. 3	VU	EN	dét.	en déclin	-	moyen	potentiel
Pipit spioncelle	<i>Anthus spinoletta</i>	ouvert	de passage / possible hivernant	-	art. 3	LC	-	-	inconnue	-	faible	potentiel
Tarier des prés	<i>Saxicola rubetra</i>	ouvert	nicheur	-	art. 3	VU	CR	dét.	en déclin	-	moyen	potentiel
Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>	ouvert	de passage	-	art. 3	NT	RE	-	inconnue	-	faible	potentiel

En rose : espèce protégée

En bleu : espèce potentielle citée dans la bibliographie

Espèces CNPN : les espèces sont soumises à dérogation après avis du CNPN

LRF : Liste Rouge de France

LR Limousin : Liste Rouge du Limousin

Etat de conserv. : Etat de conservation des espèces d'intérêt communautaire en Europe, au titre de la Directive Habitats Faune Flore, par région biogéographique (Résultats synthétiques de l'évaluation des statuts et des tendances des habitats et espèces de la DHFF, rapportage 2019.)

Le Gobemouche gris, le Gobemouche noir et le Pipit des arbres ont été contactés lors de leur halte migratoire sur le site, fréquentant notamment les bosquets et alignements d'arbres. D'autre part, 10 individus d'Hirondelle rustique en halte migratoire ont été observés en activité de chasse sur le site. Concernant la **Grue cendrée**, entre 500 et 600 individus ont été aperçus en vol vers le Sud au-dessus du site. Le site a d'ailleurs été considéré comme étant localisé sur des couloirs migratoires pas ENCIS Environnement.

8 espèces migratrices potentielles représentent un enjeu relativement important sur le site durant la période migratoire : la **Bergeronnette printanière**, la **Cigogne blanche**, la **Cigogne noire**, le **Milan royal**, l'**Oedicnème criard**, la **Pie-grièche à tête rousse**, le **Pipit farlouse** et le **Tarier des prés**.

Du fait de la présence de prairies, de bosquets, d'alignements d'arbres, de fourrées et de prairies humides, le site apparaît comme très favorable à l'accueil de ces 6 espèces durant la période migratoire. Comme expliqué précédemment, 11 individus d'**Oedicnème criard** en migration postnuptiale ont d'ailleurs été observés au sein de la parcelle située au Sud du site d'étude par ENCIS Environnement. La **Pie-grièche à tête rousse** et la Pie-grièche écorcheur sont des passereaux migrateurs pouvant faire halte sur le site en raison de la présence de fourrées, friches et prairies leur fournissant abris et zones d'alimentation. Bien que des recherches de la présence de la **Pie-grièche à tête rousse** et de la Pie-grièche écorcheur ont été menées durant les périodes favorables à leur observation lors de la migration, ces deux espèces n'ont pas été observées sur le site. Nous considérons tout de même que l'aire d'étude présente un enjeu moyen pour ces espèces. Aussi, il est fréquent d'observer des passages de **Cigogne noire** et **Cigogne blanche** dans ce département, ces dernières pouvant effectuer une halte au sein des milieux présents sur le site.

Les rapaces migrateurs, notamment le **Milan royal** mais également la Bondrée apivore et le Milan noir, peuvent utiliser les prairies comme zones de chasse durant leur halte migratoire dans le département.

Les 16 espèces potentielles présentées ici sont susceptibles d'utiliser les milieux du site durant leur halte migratoire et sont donc considérées comme présentes sur le site.

Oiseaux hivernants :

Une partie importante des espèces d'oiseaux est considérée comme sédentaire en Limousin. Elles occupent donc le territoire de manière régulière et permanente toute l'année et utilisent le site aussi bien pour la nidification que pour l'alimentation, le repos et l'hivernage. 19 espèces ont été contactées durant la période hivernale ou en dehors de la période de reproduction et sont donc considérées comme sédentaires ou hivernantes. Parmi ces 19 espèces, 14 sont protégées à l'échelle nationale. 33 espèces sont considérées comme sédentaires potentielles ou hivernantes potentielles sur le site dont 27 sont protégées à l'échelle nationale.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Cortège	Statut Limousin	DO	PN	LRF nicheurs	LRF hivernants	LR Limousin	ZNIEFF	Etat de conserv.	Enjeu local	Statut sur site
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	forestier	nicheur	-	art. 3	LC	NA	-	-	en augmentation	faible	sédentaire
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	forestier	sédentaire possible	-	-	LC	NA	-	-	en augmentation	très faible	sédentaire
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	forestier	sédentaire possible	-	art. 3	LC	NA	-	-	stable	faible	sédentaire
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	forestier	sédentaire possible	-	art. 3	LC	NA	-	-	en augmentation	faible	sédentaire
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	généraliste	sédentaire possible	-	-	LC	NA	-	-	stable	très faible	sédentaire
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	généraliste	sédentaire possible	-	art. 3	LC	NA	-	-	en augmentation	faible	sédentaire
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	généraliste	sédentaire possible	-	-	LC	NA	-	-	stable	très faible	sédentaire
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	généraliste	sédentaire possible	-	art. 3	LC	-	-	-	stable	faible	sédentaire
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	généraliste	sédentaire possible	-	art. 3	LC	NA	-	-	stable	faible	sédentaire
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	généraliste	sédentaire possible	-	-	LC	LC	-	-	en augmentation	très faible	sédentaire
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	généraliste	sédentaire possible	-	art. 3	LC	NA	-	-	en déclin	faible	sédentaire
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	généraliste	sédentaire possible	-	art. 3	LC	NA	-	-	en déclin	faible	sédentaire
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	humides	sédentaire	-	art. 3	LC	NA	-	-	en augmentation	faible	hivernant
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	ouvert	sédentaire	-	art. 3	VU	NA	VU	-	en déclin	moyen	sédentaire
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	ouvert	sédentaire possible	-	art. 3	NT	NA	-	-	en déclin	faible	sédentaire
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	ouvert	sédentaire	-	art. 3	VU	DD	EN	dét.	en déclin	fort	hivernant
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	bati	sédentaire possible	-	art. 3	LC	NA	-	-	stable	faible	potentiel
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	forestier	sédentaire possible	-	art. 3	LC	NA	-	-	en déclin	faible	potentiel
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	forestier	sédentaire possible	-	art. 3	VU	NA	-	dét.	en déclin	moyen	potentiel
Grosbec casse-noyaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	forestier	sédentaire possible	-	art. 3	LC	NA	-	-	en augmentation	faible	potentiel

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Cortège	Statut Limousin	DO	PN	LRF nicheurs	LRF hivernants	LR Limousin	ZNIEFF	Etat de conserv.	Enjeu local	Statut sur site
Hibou moyen-duc	<i>Asio otus</i>	forestier	sédentaire possible	-	art. 3	LC	NA	VU	dét.	inconnue	moyen	potentiel
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	forestier	sédentaire	-	art. 3	LC	-	-	-	stable	faible	potentiel
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	forestier	sédentaire possible	-	art. 3	LC	NA	-	-	en augmentation	faible	potentiel
Tarin des aulnes	<i>Spinus spinus</i>	forestier	hivernant	-	art. 3	LC	DD	-	dét.	inconnue	faible	potentiel
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	généraliste	sédentaire possible	-	art. 3	LC	NA	-	-	stable	faible	potentiel
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	généraliste	sédentaire possible	-	-	LC	LC	-	-	en déclin	faible	potentiel
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	généraliste	sédentaire possible	-	-	LC	LC	-	-	en augmentation	très faible	potentiel
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	généraliste	sédentaire possible	-	art. 3	VU	-	EN	-	en déclin	fort	potentiel
Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>	humides	hivernant	-	art. 3	CR	DD	RE	dét.	en déclin	moyen	potentiel
Chevalier culblanc	<i>Tringa ochropus</i>	humides	hivernant	-	art. 3	-	NA	CR	-	-	faible	potentiel
Grande Aigrette	<i>Ardea alba</i>	humides	sédentaire possible	-	art. 3	NT	LC	-	-	en augmentation	faible	potentiel
Héron garde-bœufs	<i>Bubulcus ibis</i>	humides	sédentaire	-	art. 3	LC	NA	EN	dét.	en augmentation	fort	potentiel
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	ouvert	sédentaire possible	-	-	NT	LC	-	dét.	en déclin	moyen	potentiel
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	ouvert	sédentaire	an. I	art. 3	LC	NA	VU	-	en déclin	moyen	potentiel
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	ouvert	sédentaire possible	-	art. 3	VU	NA	-	-	en déclin	moyen	potentiel
Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>	ouvert	sédentaire possible	-	art. 3	LC	-	-	-	en déclin	faible	potentiel
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	ouvert	sédentaire	an. I	art. 3	LC	NA	CR	dét.	inconnue	majeur	potentiel
Élanion blanc	<i>Elanus caeruleus</i>	ouvert	sédentaire possible	an. I	art. 3	VU	-	-	-	en augmentation	fort	potentiel
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	ouvert	sédentaire possible	-	-	LC	NA	-	-	en déclin	très faible	potentiel
Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>	ouvert	hivernant	-	-	LC	LC	-	dét.	tendance incertaine	très faible	potentiel

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Cortège	Statut Limousin	DO	PN	LRF nicheurs	LRF hivernants	LR Limousin	ZNIEFF	Etat de conserv.	Enjeu local	Statut sur site
Grive mauvis	<i>Turdus iliacus</i>	ouvert	hivernant	-	-	-	LC	-	-	-	très faible	potentiel
Grue cendrée	<i>Grus grus</i>	ouvert	de passage / possible hivernant	an. I	art. 3	CR	NT	-	-	en augmentation	moyen	potentiel
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	ouvert	sédentaire possible	-	art. 3	VU	NA	-	dét.	en déclin	moyen	potentiel
Pinson du Nord	<i>Fringilla montifringilla</i>	ouvert	hivernant	-	art. 3	-	DD	-	-	-	faible	potentiel
Pipit spioncelle	<i>Anthus spinoletta</i>	ouvert	de passage / possible hivernant	-	art. 3	LC	NA	-	-	inconnue	faible	potentiel
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	ouvert	sédentaire possible	-	art. 3	LC	NA	-	-	en déclin	faible	potentiel
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	ouvert	sédentaire possible	-	art. 3	NT	NA	-	-	en déclin	faible	potentiel
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	ouvert	sédentaire possible	-	art. 3	VU	NA	-	-	en déclin	moyen	potentiel

En rose : espèce protégée

En bleu : espèce potentielle citée dans la bibliographie

Espèces CNPN : les espèces sont soumises à dérogation après avis du CNPN

LRF : Liste Rouge de France

LR Limousin : Liste Rouge du Limousin

Etat de conserv. : Etat de conservation des espèces d'intérêt communautaire en Europe, au titre de la Directive Habitats Faune Flore, par région biogéographique (Résultats synthétiques de l'évaluation des statuts et des tendances des habitats et espèces de la DHFF, rapportage 2019.)

Ainsi, 19 espèces ont été contactées lors des inventaires et 35 espèces sont potentiellement présentes sur le site durant la période d'hivernation :

- 2 espèces hivernantes : le Héron cendré et le **Pipit farlouse**
- 6 espèces hivernantes strictes potentielles : la Bécassine des marais, le Chevalier culblanc, la Grive litorne, la Grive mauvis, le Pinson du Nord et le Tarin des aulnes
- 2 espèces hivernantes rares : la **Grue cendrée** et le Pipit spioncelle
- 14 espèces sédentaires avérées : l'Accenteur mouchet, la Buse variable, le **Chardonneret élégant**, la Corneille noire, le Faucon crécerelle, la Fauvette à tête noire, le Geai des chênes, le Merle noir, la Mésange bleue, la Mésange charbonnière, l'Orite à longue queue, le Pigeon ramier, le Pinson des arbres, le Roitelet à triple bandeau, le Rougegorge familier et le Troglodyte mignon.
- 24 espèces sédentaires potentielles

Aucun rassemblement important d'oiseau protégé en hivernation n'a été noté lors des inventaires. La plupart des observations effectuées sur le site d'étude correspondaient à des individus d'espèces sédentaires déjà contactées lors de la période de nidification. Le Héron cendré a été observé en décembre sur la prairie humide de la partie Est du site d'étude. Ce dernier doit certainement utiliser le site comme zone d'alimentation durant la période hivernale. Le **Pipit Farlouse** a quant à lui été observé en Janvier. Cette espèce principalement insectivore fréquente les milieux humides ouverts toute l'année et affectionne particulièrement les espaces agricoles en période hivernale. Cette espèce présente toutefois un déclin important de ses populations depuis la moitié du 20^{ème} siècle, en lien notamment avec les modifications observées concernant les pratiques agricoles.

Parmi les espèces sédentaires pouvant fréquenter le site d'étude durant la période hivernale, 9 espèces représentent un enjeu relativement important à très important. En raison de la présence de prairies, de bosquets, d'alignements d'arbres, de fourrés et de prairies humides, le site apparaît comme très favorable à l'accueil de nombreuses espèces sédentaires à enjeu déjà mentionnées précédemment comme le **Busard Saint-Martin**, l'**Elanion blanc**, le **Serin cini** ou encore le **Verdier d'Europe**.

Outre les espèces d'oiseaux possiblement sédentaires, 8 espèces peuvent être considérées comme possibles hivernantes sur le site d'étude. La **Bécassine des marais** et le **Héron garde-bœufs**, présentant un enjeu relativement important et important, peuvent trouver au sein du site des habitats favorables à leur présence en période hivernale, notamment au niveau des prairies humides dans la partie Est du site. Un nombre important de **Grue cendrée** a été observée durant les inventaires hivernaux. Aucun rassemblement n'a été relevé sur le site d'étude. La présence de la **Grue cendrée** sur le site d'étude en période d'hivernation n'est pas impossible. Néanmoins, si cette dernière venait à hiverner dans la commune, il est fort probable que les individus de cette espèce privilégieraient davantage les grandes étendues situées aux alentours du site d'étude.

Dans la mesure où les 32 espèces hivernantes et sédentaires potentielles peuvent fréquenter les milieux présents sur le site durant la période hivernale, nous considérons ces 32 espèces comme présentes sur le site durant la période d'hivernation.

5.4.2 Enjeux liés aux oiseaux

Les enjeux liés à l'avifaune observée sur l'aire d'étude ont été déterminés de la manière suivante :

- Espèces à enjeu majeur :
 - Aucune espèce avérée
 - 3 espèces potentielles : le **Busard Saint-Martin**, la **Pie-grièche à tête rousse** et le **Tarier des prés** (espèces potentielles). Ces 3 espèces, toutes déterminantes ZNIEFF, sont

considérées comme étant en danger (EN) ou en danger critique d'extinction (CR) à l'échelle nationale ou dans le Limousin. Leurs dynamiques de populations sont globalement négatives et leur présence en France et dans la région se fait rare. La **Pie-grièche à tête rousse Milan royal** est d'ailleurs concernée par un PNA en cours de préparation.

- Espèces à enjeu fort :

- 1 espèce avérée : le **Pipit farlouse**
- 6 espèces potentielles : la **Bergeronnette printanière**, l'**Elanion blanc**, le **Héron garde-bœufs**, l'**Œdicnème criard**, le **Serin cini** et le **Torcol fourmilier** (espèces potentielles). Hormis l'**Elanion blanc**, ces espèces sont considérées comme étant en danger d'extinction dans le Limousin et restent relativement rares dans la région. Elles sont pour la plupart déterminantes ZNIEFF si l'on excepte le **Serin cini**. L'**Elanion blanc** est quant à lui considéré comme vulnérable à l'échelle nationale mais est toutefois inscrit à l'Annexe I de et la Directive Oiseaux.

- Espèces à enjeu moyen :

- 6 espèces avérées (dont 1 en migration) : l'**Alouette lulu**, le **Chardonneret élégant**, le **Faucon crécerelle**, la **Grue cendrée**, le **Milan noir** et le **Tarier pâtre**
- 20 espèces potentielles (dont 7 en migration) : le **Bouvreuil pivoine**, la **Linotte mélodieuse**, la **Pie-grièche écorcheur**, etc... Ces espèces sont pour la plupart considérées comme vulnérables à l'échelle nationale ou dans le Limousin. Ces dernières demeurent plutôt rares dans la région ou présentent des dynamiques de populations en déclin. La **Grue cendré** est listée comme quasi-menacée sur la liste des oiseaux hivernants de France et est inscrite à l'Annexe I de et la Directive Oiseaux. Cette dernière pourrait être fortement impactée en cas de perturbations sur les milieux utilisés lors de son hivernation.

- 25 espèces à enjeu faible avérées : ces espèces correspondent à des espèces protégées communes ou très communes mais également à la grande majorité des espèces migratrices faisant halte sur le site et dont la durée éphémère de leur présence sur le site n'entraîne pas un enjeu important sur ces dernières.

- 8 espèces à enjeu très faible avérées : ces espèces correspondent à des espèces non protégées communes ou très communes dont les dynamiques de populations ne sont pas inquiétantes.



Synthèse des enjeux pour les espèces d'oiseaux à enjeu moyen et fort (données SEGED 2022 et 2023)

- ▶ **40 espèces d'oiseaux, dont 32 espèces sont protégées à l'échelle nationale, ont été observées sur le site**
- ▶ **79 espèces (nicheuses, sédentaires, migratrices ou hivernantes) sont concernées par la demande de dérogation « Espèces protégées » :**
 - 25 espèces forestières : 10 espèces avérées et 15 espèces potentielles
 - 32 espèces du cortège des milieux ouverts : 12 espèces avérées et 20 espèces potentielles
 - 10 espèces généralistes : 7 espèces avérées et 3 espèces potentielles
 - 9 espèces du cortège des milieux humides : 1 espèce avérée et 8 espèces potentielles
 - 1 espèce montagnaise potentielle en migration : le Bruant fou
 - 2 espèces du cortège des milieux bâtis : 2 espèces avérées
- ▶ **5 espèces d'oiseaux sont concernées par une dérogation après avis du CNPN : la Cigogne noire, la Grue cendrée, le Milan royal, la Pie-grièche à tête rousse et la Tarier des prés.**

Les futures interventions sur le site d'étude devraient davantage impacter les cortèges d'oiseaux généralistes, des milieux ouverts et, dans une moindre mesure, les oiseaux forestiers. Cela s'explique par la présence en grande proportion d'habitats ouverts (prairies, pâtures et cultures) utilisés et utilisables par les espèces de ce cortège et des oiseaux généralistes. Le site s'inscrit dans un contexte bocager avec la présence d'alignement d'arbres, de haie et de fourrées utilisées par les espèces généralistes et des milieux ouverts pour leur nidification et leur alimentation. Notons également la présence de boisements en périphérie du site d'étude utilisés par les oiseaux généralistes mais également par les oiseaux forestiers. Ces derniers n'ont pas souvent été contactés au sein même du site d'étude si l'on excepte les vieux alignements d'arbres présents sur le site. Les espèces des cortèges des milieux bâtis et humides sont moins susceptibles d'être impactées par les futures interventions en raison de la faible proportion de leurs habitats directement présents sur le site d'étude.

5.5. Chiroptères

Bibliographie :

5 espèces de Chiroptères sont recensées dans la bibliographie communale, toutes protégées. Les données bibliographiques indiquent la présence de 5 gîtes à moins de 5 km du site d'étude.

Source : Groupe Mammologique et Herpétologique du Limousin, *Pré-diagnostic chiroptérologique, mammologique et herpétologique, Projet éolien sur la commune de Saint-Sulpice-les-Feuilles (87) et Vareilles (23). 2018. Etude réalisée pour le compte de Escofi.*

Gîte	Commune	Lieu-dit	Distance au site d'étude	Hibernatio	Parturition	Transit	Déplacem	Espèces
21	Dompierre-les-Eglises	Le Bourg	3,3 km			X		Murin de Daubenton 1 individu en 1994
22	Dompierre-les-Eglises	Cros	3,9 km			X		Murin de Daubenton 5 individus en 1996
23	Dompierre-les-Eglises	Le Moulin de Dompierre	3,2 km		X			Barbastelle d'Europe 100 individus en 2008
62	St-Hilaire-la-Treille	La Chapelle	900 m		X			Pipistrelle commune 1 individu en 2008
63	St-Hilaire-la-Treille	Maison Sauzy	4 km			X		Pipistrelle commune 1 individu en 2008
64	St-Hilaire-la-Treille	Le Bourg	2 km		X			Non renseigné
68	St-Léger-Bridereix	Lascoux	3,7 km			X		Murin de Daubenton 1 individu en 1995

5.5.1 Résultats des inventaires

L'analyse des nuits d'écoute a permis d'identifier 12 espèces et 3 groupes d'espèces sur les 26 espèces présentes en Limousin. Concernant les groupes d'espèces, il s'agit d'espèces dont l'identification acoustique n'est pas possible car les émissions sonores sont très proches. Pour le groupe Pipistrelle de Kuhl / P. de Nathusius, la Pipistrelle de Kuhl est avérée (émissions caractéristiques) et quelques contacts laissent envisager la présence de la Pipistrelle de Nathusius au sein du site. Pour le groupe des Oreillard, les 2 espèces sont présentes en Limousin mais ne sont pas déterminables par l'acoustique.

Au total, 12 456 contacts ont été enregistrés sur les 8 nuits d'écoute passive. L'activité est nettement plus marquée à l'automne (42% des contacts) et plutôt stable au printemps et en été (autour de 30%). Lors du transit printanier, l'activité est plus limitée mais une forte diversité spécifique est recensée. Sur la période d'étude, la Pipistrelle commune représente 22% des contacts, la Pipistrelle de Kuhl 4%, la Barbastelle d'Europe 3%, la Sérotine commune 1%, les autres espèces moins de 1%.

✕ Analyse des cortèges identifiés :

Quatre cortèges sont représentés, il est cependant délicat d'attribuer un cortège unique à une espèce. Certaines espèces sont strictement inféodées à un milieu, notamment les espèces les plus forestières, d'autres utilisent des territoires de chasse très variés, ouverts à boisés. Les gîtes peuvent également être diversifiés (arboricole, cavernicole ou bâti) et évoluent en fonction de la saison (hivernation, parturition, transit). L'utilisation d'un site par les Chiroptères dépend aussi de la structure paysagère et de leurs modalités de vol (vol haut, chasse dans les cimes des arbres, ou le long des haies...).

- les **espèces des milieux forestiers** sont les plus représentées comme le Murin à oreilles échancrées, le Grand Murin et la Noctule commune. Ces espèces gîtent et chassent dans les milieux boisés ou éventuellement les lisières. L'attrait du site d'étude pour ces espèces réside dans l'alignement de chênes et dans le boisement à l'est. Malgré l'absence de potentialités de gîte arboricoles, le secteur est utilisé pour la chasse et le transit. La Barbastelle d'Europe a été largement contactée, le site revêt une importance dans les territoires de chasse de cette espèce.
- les **espèces anthropophiles** comme la Pipistrelle de Kuhl et la Pipistrelle commune et éventuellement l'Oreillard gris sont relativement généralistes et utilisent des territoires de chasse très variés. Elles sont fréquemment rencontrées en milieu ouvert et gîtent en milieu bâti.
- les **espèces des milieux ouverts et semi-ouverts** comme le Petit Rhinolophe chasse préférentiellement dans les prairies comportant des haies hautes et denses. La Noctule commune et le Murin de Natterer sont moins exigeants dans la sélection de leurs habitats de chasse et de gîte : ils affectionnent les milieux boisés mais sont fréquemment rencontrés dans des milieux ouverts ou dans des zones anthropisées.
- Enfin, la présence de zones humides est un élément paysager important. Les **milieux humides** sont un facteur prépondérant à l'activité de chasse de nombreuses espèces : Noctules, Pipistrelles, Petit Rhinolophe et Murin de Daubenton.

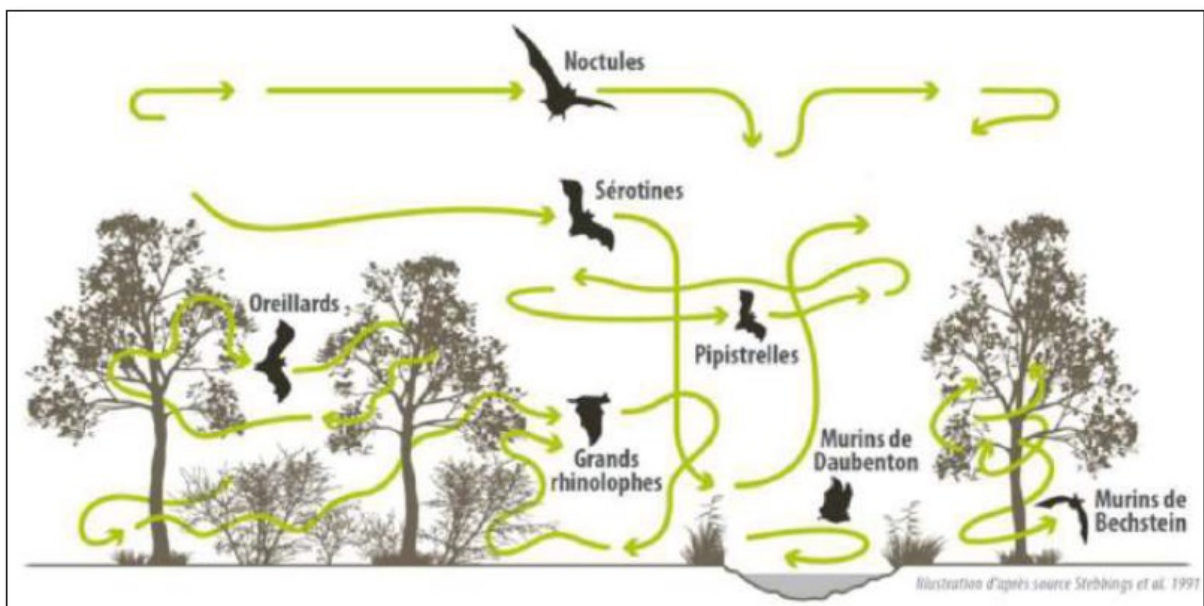


Illustration des modalités de vol pour l'activité de chasse en fonction des différents genres de Chiroptères

✕ Utilisation des alignements d'arbres :

	mai	août	sept	Alignement de Chênes	juin	Alignement bord de route
Espèce identifiée	P1	P6	P8	Activité	P3	Activité
BARBASTELLES						
Barbastelle d'Europe	4	2	10	en mai et août, passages le long du PT1 mais chasse au niveau du PT2 et du PT5, recherche de proies en septembre	302	chasse active toute la nuit sur le PT3 (pas de gîte suspecté)
GRANDS MURINS dont						
Grand Murin	2			passages en transit le long de la haie PT1		
PETITS MURINS dont						
Murin à moustaches	3			passages en transit le long de la haie PT1		
Murin à oreilles échancrées	1		1	passages ponctuels en transit le long de la haie PT1		
Murin de Daubenton	2	1	1	passages en transit le long de la haie toute la saison		
Murin groupe Natterer	1		11	passages en transit le long de l'alignement d'arbres en mai, chasse en septembre	1	passage ponctuel
Murin non identifié	52		4	séquences non discriminantes. Mais cette haie sur le PT1 concentre tout l'activité des murins	1	passages en transit le long de l'alignement
OREILLARDS						
Oreillard gris / O. roux	3	1	7	passages en transit majoritairement le long de la haie en mai et août, en septembre, recherche active de proie sur le site, concentré sur PT8	2	en juin : recherche de proies
RHINOLOPHES						
Petit Rhinolophe	2			transit en mai	5	phase de chasse sur PT3 en cours de nuit ; présence régulière de l'espèce au cours des saisons ; gîte à proximité en cette période
PIPISTRELLES dont						
Pipistrelle commune	267	22	11	chasse toute la saison, avec un grand nombre de contacts au printemps	1904	chasse
Pipistrelle de Kuhl	16	2	4	chasse toute la saison	259	chasse
Pipistrelle de Kuhl / P. de Nathusius	2			Quelques contacts laissent envisager la présence de la Pipistrelle de Nathusius sur le site		
SEROTINES / NOCTULES dont						

	mai	août	sept	Alignement de Chênes	juin	Alignement bord de route
Espèce identifiée	P1	P6	P8	Activité	P3	Activité
Noctule commune		4		passages en transit en plein ciel en fin de nuit, gîte dans les environs	1	passage en plein ciel
Noctule de Leisler	5					
Sérotine commune	7		6	passages en transit en plein ciel	133	chasse active
Sérotine / Noctule indéterminé	1			passages en transit en plein ciel		
Total général	368	32	55		2608	

Synthèse des contacts par espèces de Chiroptères et activités identifiées lors des points d'écoute nocturne
en vert : les espèces en activité de chasse

L'alignement de chênes âgés est utilisé pour la chasse et le transit. En mai, pendant la période du transit printanier, 11 espèces ont été enregistrées au cours de la nuit et potentiellement la Pipistrelle de Nathusius et le groupe des Murins. L'activité est régulière tout au long de la saison avec 6 espèces contactées en août et 7 en septembre pendant le swarming. On note une plus grande diversité d'espèces en chasse à l'automne, notamment par la présence du groupe des Oreillardes. Au total, 5 espèces utilisent cette structure paysagère pour la chasse et 7 espèces et le groupe des Murins s'en servent comme corridor de déplacement. Cet alignement est en continuité avec une zone humide et une mare.

L'alignement en bord de route n'a fait l'objet que d'un seul point d'écoute en juin, en fin du transit printanier et au début des premières mises-bas. 7 espèces et le groupe des Murins ont fréquenté ce corridor pendant la nuit. Ce point concentre les contacts de Sérotine commune et de Barbastelle d'Europe (respectivement 87% et 80% des contacts de ces espèces sur l'ensemble des nuits d'écoute). Ces espèces étaient en chasse active. La Pipistrelle commune est également très présente sur ce corridor (70%), idem pour la Pipistrelle de Kuhl (50% des contacts). **Ces chiffres très élevés montrent une très forte utilisation de cet alignement de chênes comme corridor de déplacement et comme territoire de chasse.**

Le Petit Rhinolophe a été contacté uniquement en début de saison sur ces alignements.

✕ Utilisation des haies et du boisement :

	mai	août	Haie	juin	sept	Boisement
Espèce identifiée	P2	P5	Activité	P4	P7	Activité
BARBASTELLES						
Barbastelle d'Europe	28	14	chasse en mai et en août	8	7	recherche de proies en septembre
GRANDS MURINS dont						
Grand Murin / Petit Murin / Murin de Bechstein				1		passage ponctuel du groupe sur PT4 en mai
PETITS MURINS dont						
Murin à oreilles échanquées					1	passage ponctuel

	mai	août	Haie	juin	sept	Boisement
Espèce identifiée	P2	P5	Activité	P4	P7	Activité
Murin de Natterer		2	passage ponctuel			
Murin groupe Natterer	5		passage ponctuel		5	
Murin non identifié	8	3	passage ponctuel	3	4	
OREILLARDS						
Oreillard gris / O. roux	1			5	4	en juin : recherche de proies
RHINOLOPHES						
Petit Rhinolophe	29		chasse active en mai	1	2	présence en tout début de nuit (présence d'un gîte bâtis potentiel à proximité)
PIPISTRELLES dont						
Pipistrelle commune	277	127	chasse en mai	80	7	chasse
Pipistrelle de Kuhl	62	13	chasse en mai	36	117	chasse
Pipistrelle de Kuhl / P. de Nathusius	5		Quelques contacts laissent envisager la présence de la Pipistrelle de Nathusius sur le site			
SEROTINES / NOCTULES dont						
Noctule commune	2	5	mai : passage en transit en plein ciel sur le site en mai et en août en fin de nuit, gîte dans les environs			
Noctule de Leisler	6				1	passage en transit en plein ciel
Sérotine commune	3			3		passages en transit en plein ciel
Sérotine / Noctule indéterminé	1		passages en transit en plein ciel		2	
Total général	427	164		137	150	

Synthèse des contacts par espèces de Chiroptères et activités identifiées lors des points d'écoute nocturne
en vert : les espèces en activité de chasse

Le boisement à l'est du site d'étude est utilisé par le groupe des Oreillards, enregistré en chasse active. La Barbastelle a également été contacté dans de moindre proportions par rapport aux autres sites d'écoute. **Comparativement aux autres points d'écoute, cet habitat est peu utilisé.**

Concernant la haie, il s'agit en fait d'un chemin enherbé bordé par une haie arbustive d'un côté et une saulaie de l'autre. L'activité est plus importante en mai qu'en fin d'été. Le Petit Rhinolophe est en chasse active toute au long de la nuit avec des contacts réguliers de 21h48 à 03h51. Au total, 4 espèces utilisent ce corridor pour la chasse et le groupe des Murins s'en sert de voie de déplacement. **Malgré les coupes récentes, cet élément paysager est très utilisé par ce groupe.**

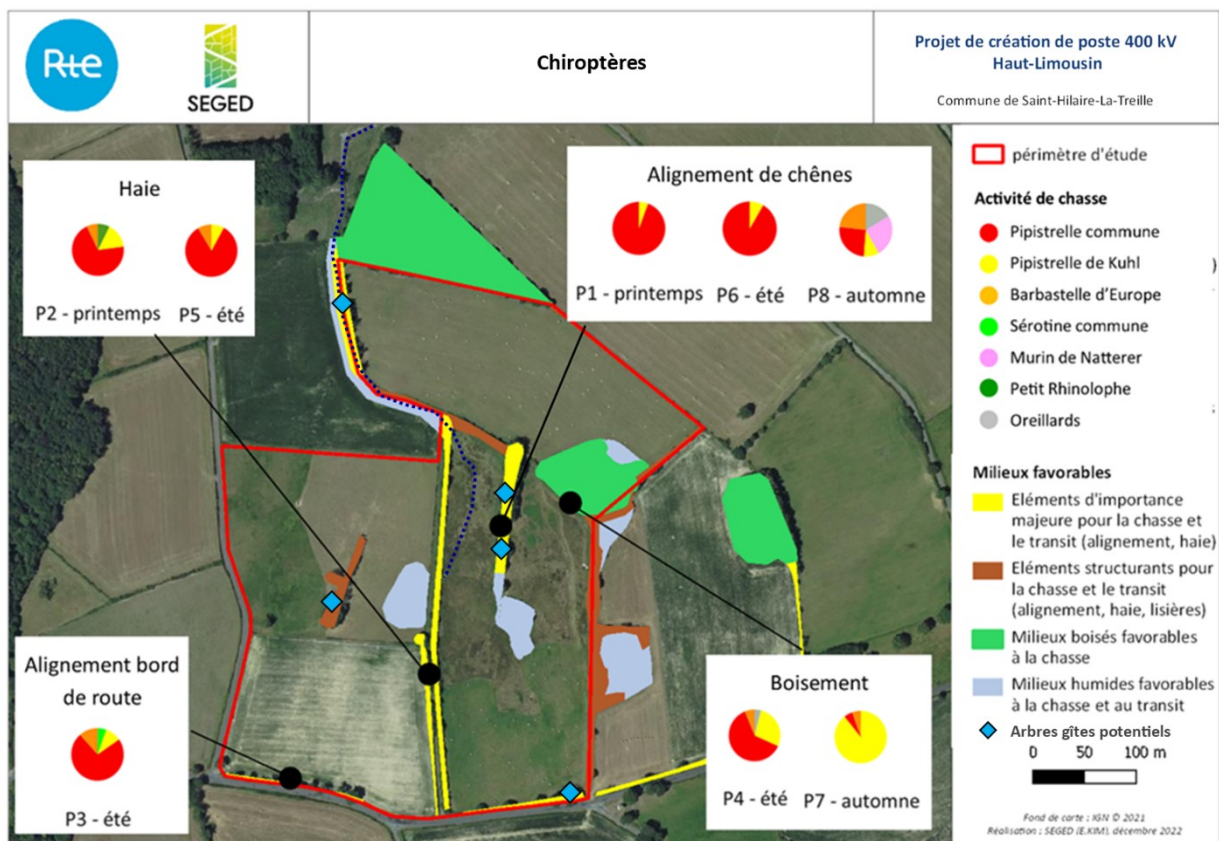
5.5.2 Enjeux liés aux Chiroptères

Les inventaires mettent en évidence une utilisation du site tout au long de l'année, pendant le transit printanier, lors de la période d'élevage des jeunes et lors de la dispersion automnale. Des espèces des cortèges forestiers et ouverts mais aussi des espèces plus anthropophiles ont été recensées. Les différentes structures paysagères du site ne sont pas fréquentées par les mêmes espèces. C'est donc

le site dans sa globalité et sa diversité paysagère (alignements d'arbres, haies arborées, haies arbustives...) qui représente un enjeu comme zone d'alimentation et comme voie de déplacement entre gîte et territoire de chasse. Le site d'étude présente un fort intérêt pour les Chiroptères (alignement de vieux arbres, zones humide et prairies) dans un contexte agricole qui tend à s'intensifier (arrachage des haies, zones très ouvertes...).

Avec une richesse spécifique portée à plus de 15 espèces (en comptant les 3 groupes d'espèces, Oreillards, Murins et Pipistrelle de Nathusius), les enjeux Chiroptères sont élevés. 2 espèces sont menacées à l'échelle nationale et 6 sont prioritaires dans le cadre du Plan National d'Actions 2016-2025.

- **8 espèces à enjeu fort** : la Barbastelle d'Europe, le Grand Murin, le Murin de Daubenton, la Noctule commune, la Noctule de Leisler, le Petit Rhinolophe, la Pipistrelle commune et la Sérotine commune
 - **5 espèces à enjeu moyen** : le Murin à moustaches, le Murin à oreilles échancrées, le Murin de Natterer, le groupe des Oreillards, la Pipistrelle de Nathusius
 - **1 espèce à enjeu faible** : il s'agit d'espèce commune au niveau local, la Pipistrelle de Kuhl (avéré)
- ▶ **12 espèces et 3 groupes d'espèces de Chiroptères sur les 26 espèces présentes en Limousin ont été recensées, toutes protégées à l'échelle nationale**
 - ▶ **Le site d'étude est un territoire de chasse pour 5 espèces et 2 groupes d'espèces de Chiroptères appartenant aux cortèges des milieux forestiers, anthropophiles et des milieux ouverts.**
 - ▶ **Aucun gîte arboricole n'a pu être identifié de manière certaine**
 - ▶ **1 espèce est concernée par une dérogation après avis du CNPN : la Noctule commune, contactée en transit**



Localisations des espèces de Chiroptères et milieux favorables (données SEGED 2022)

5.6. Mammifères

Bibliographie :

19 espèces de Mammifères sont recensées dans la bibliographie communale dont 4 espèces sont protégées à l'échelle nationale.

Seule la Loutre d'Europe est concernée par un PNA validé (2019-2028) parmi les espèces présentes dans la bibliographie à l'échelle des communes de Dompierre-les-Eglises et de Saint-Hilaire-la-Treille.

5.6.1 Résultats des inventaires

9 espèces de Mammifères ont été recensées dont 2 espèces sont protégées à l'échelle nationale à savoir le **Campagnol amphibie** et le **Hérisson d'Europe**. 1 espèce protégée à l'échelle nationale et 1 espèce patrimoniale de Mammifères sont considérées comme potentielles : l'Ecureuil roux et le Putois d'Europe. La Loutre d'Europe est citée dans la bibliographie communale mais a été retirée de l'analyse, le site ne présentant pas d'habitats favorables à sa présence.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	DH	PN	LRF	LR Limousin	ZNIEFF	Espèces prioritaires PNA	Enjeu local	Statut sur site
Campagnol amphibie	<i>Arvicola sapidus</i>	-	art. 2	NT	-	dét.	-	fort	reproduction
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	-	-	LC	-	-	-	faible	avéré
Fouine	<i>Martes foina</i>	-	-	LC	-	-	-	faible	avéré
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	-	art. 2	LC	-	-	-	moyen	reproduction
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	-	-	LC	-	-	-	faible	reproduction
Ragondin	<i>Myocastor coypus</i>	-	-	NA	-	-	-	nul	reproduction
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	-	-	LC	-	-	-	faible	reproduction
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	-	-	LC	-	-	-	faible	avéré
Taube d'Europe	<i>Talpa europaea</i>	-	-	LC	-	-	-	faible	reproduction
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	-	art. 2	LC	-	-	-	moyen	potentiel
Putois d'Europe	<i>Mustela putorius</i>	an. V	-	NT	-	-	-	moyen	potentiel

En rose : espèce protégée

En bleu : espèce potentielle citée dans la bibliographie

En orange : espèce exotique envahissante

LRF : Liste Rouge de France

LR Limousin : Liste Rouge du Limousin

Etat de conserv. : Etat de conservation des espèces d'intérêt communautaire en Europe, au titre de la Directive Habitats Faune Flore, par région biogéographique (Résultats synthétiques de l'évaluation des statuts et des tendances des habitats et espèces de la DHFF, rapportage 2019.)

Cortège des Mammifères semi-aquatiques :

Les Mammifères semi-aquatiques représentent les enjeux les plus élevés, pour leur rareté et pour les menaces qui pèsent sur leurs habitats. 2 espèces ont été contactées sur le site à savoir le **Campagnol amphibie** (protégé à l'échelle nationale) et le Ragondin (espèce exotique envahissante).

Le **Campagnol amphibie** est une espèce fréquentant les fleuves, rivières, ruisseaux, tourbières ou encore marais. Il a besoin d'eau permanente et de sols meubles pour installer son terrier. Cette espèce reste très peu commune bien qu'elle soit largement répartie en France. La destruction de son habitat et les captures accidentelles représentent les principales menaces qui pèsent sur l'espèce. Des indices de présence (fèces et galeries) ont été observés au sein de la prairie humide à proximité de la source. L'habitat où ont été retrouvés ces fèces est typique de l'habitat utilisé par le Campagnol amphibie et représente un fort enjeu dans le cadre de la conservation de cette espèce (cariçaiques).



Galerie Campagnol Amphibie (2022-03-30)



Crottier Campagnol Amphibie (2022-06-29)



Habitat du Campagnol amphibie 2022-05-04

Le **Putois d'Europe** est une espèce considérée comme potentiellement présente sur le site. Elle représente un enjeu moyen mais n'est pas protégée. Cette espèce fréquente des habitats très variés et présente une préférence pour les milieux humides. Il est principalement carnivore, se nourrissant principalement de petits mammifères (campagnols, musaraignes, rat surmulot, etc...) mais peut occasionnellement consommer des poissons et même des fruits. Longtemps considéré comme nuisible, le **Putois d'Europe** voit ses populations être grandement fragilisées en France en lien notamment avec la dégradation de ses habitats, la baisse des effectifs de ses proies, l'expansion des espèces exotiques envahissantes, le piégeage et la chasse. Bien que cette espèce n'ait pas été observée, le site présente des habitats favorables à sa présence.

Cortège des Mammifères forestiers :

Le site d'étude ne présente pas de surface boisée importante favorable aux espèces de mammifères forestiers. Aucun Mammifère strictement forestier n'a été observé sur le site. Notons toutefois la présence de bosquets au sein ou à proximité directe du site. Le Blaireau européen, le Cerf élaphe, la Martre des pins et l'**Ecureuil roux** sont cités dans la bibliographie et potentiellement présents sur le secteur (périmètre élargi). L'**Ecureuil roux** est une espèce de ce cortège dont l'enjeu est évalué à moyen. Cette espèce protégée non contacté sur le site est tout de même très probablement présente en raison de son écologie (présence des bosquets et des vieux arbres au sein d'alignement d'arbres). Bien que l'espèce n'ait pas été contactée lors des inventaires, le site peut permettre son déplacement entre les différents boisements du secteur (**rôle de corridor**).

Cortège des Mammifères des milieux ouverts et bocagers :

Le site s'inscrit dans un fort contexte bocager avec la présence de milieux ouverts (prairies, pâtures, cultures...), de bosquets, de haies et d'alignements d'arbres. 3 espèces ont été contactées durant les inventaires à savoir la Fouine, le **Hérisson d'Europe** et le Lièvre d'Europe.



Hérisson d'Europe parcelle ZX73 (2022-06-29)



Linéaire de haie favorable à l'espèce

Le **Hérisson d'Europe** affectionne un grand nombre de milieux ouverts à végétation basse : prairie buissonneuses, lisières forestières, parcs et jardins. Cette espèce protégée se nourrit principalement d'invertébrés terrestres (lombrics, limaces, araignées, etc...) mais peut diversifier son alimentation par la consommation d'amphibiens, de reptiles ou de jeunes rongeurs. Le **Hérisson d'Europe** a été observé au niveau d'une lisière de haie dans la partie Sud-Ouest du site lors d'une prospection nocturne (parcelle ZX73).

Cortège des Mammifères ubiquistes :

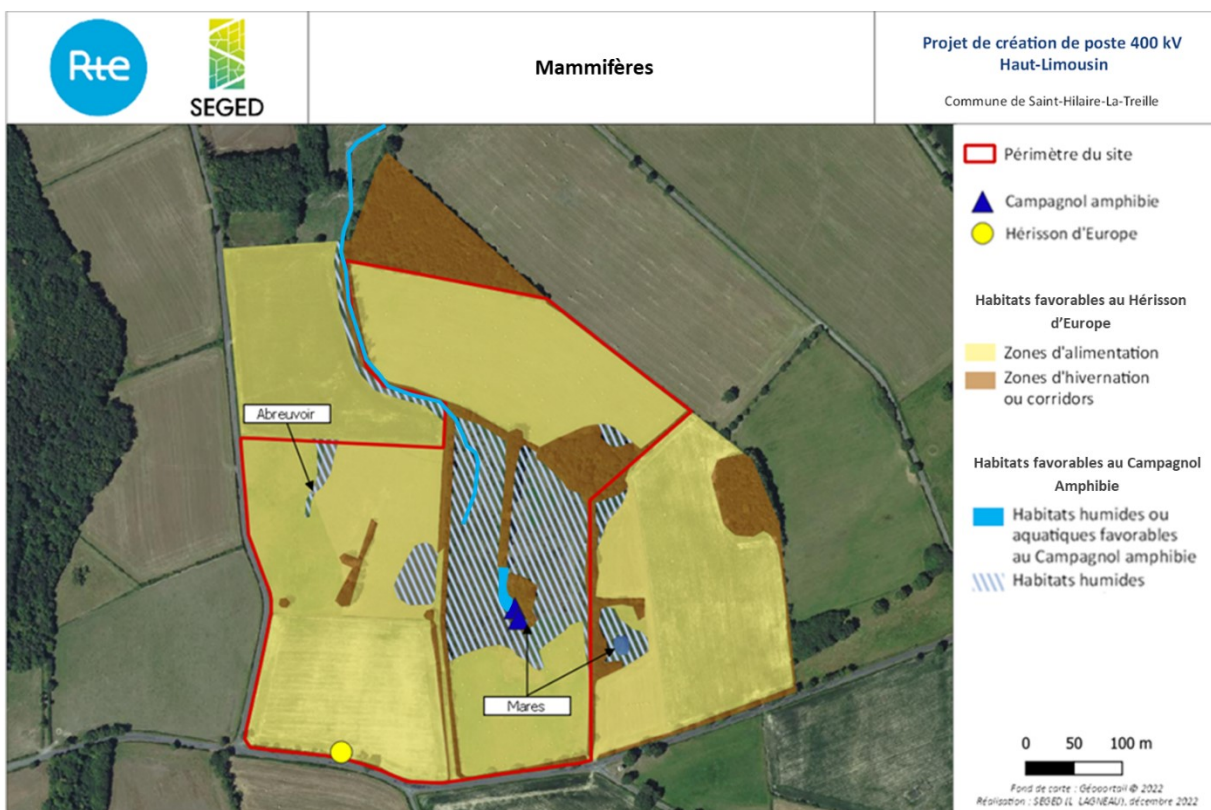
Concernant le cortège des espèces ubiquistes, 5 espèces ont été contactées à savoir le Chevreuil européen, le Renard roux, le Sanglier, Le Lièvre d'Europe et la Taupe d'Europe. Aucune de ces espèces ne sont protégées à l'échelle nationale.

5.6.2 Enjeux liés aux Mammifères

Les enjeux liés aux Mammifères observés sur le site suivi ont été déterminés de la manière suivante :

- 1 espèce à enjeu fort : le **Campagnol amphibie** (espèce avérée)
- 3 espèces à enjeu moyen : le **Hérisson d'Europe** (espèce avérée), l'**Ecureuil roux** et le **Putois d'Europe** (espèces potentielles).
- 6 espèces non protégées avérées à enjeu faible.

- ▶ **9 espèces de Mammifères ont été observées**
- ▶ **2 espèces avérées sont protégées à l'échelles nationales : le Campagnol amphibie et le Hérisson d'Europe**
- ▶ **1 espèce potentiellement présente est protégée à l'échelle nationale : l'Ecureuil roux**
- ▶ **Parmi ces 3 espèces, aucune n'est concernée par une dérogation après avis du CNPN**



*Localisations des espèces de Mammifères à enjeu fort et moyen et milieux favorables
(données SEGED 2022)*

5.7. Amphibiens

Bibliographie :

10 espèces sont identifiées dans la bibliographie sur les communes de Dompierre-les-Eglises et de Saint-Hilaire-la-Treille, toutes protégées à l'échelle nationale. Le groupe des Grenouilles vertes est également à considérer comme protégé.

5.7.1 Résultats des inventaires

1 espèce et 1 groupe d'espèces d'Amphibiens ont été contactés sur le site à savoir la **Grenouille agile** et le **complexe des Grenouilles vertes**. 6 espèces sont potentiellement présentes sur le site. Toutes les espèces sont protégées à l'échelle nationale, qu'elles soient avérées ou potentielles. Le site est favorable au développement des Amphibiens du fait de la présence d'une prairie humide, de mares et d'un cours d'eau intermittent. Aucune zone de reproduction de la Rainette verte n'a été observée sur le site lors des inventaires. Elle affectionne les prairies humides, les fourrés et les saulaies (habitats terrestres). Elle utilise ces derniers également lors de la migration jusqu'à 4 m des plans d'eau. Elle est considérée comme potentielle.

Les habitats aquatiques présents sur le site ne sont pas favorables à la présence de l'**Alyte accoucheur** et du **Crapaud calamite**, ces espèces étant des espèces pionnières. Ainsi, ces deux espèces présentes dans la bibliographie sur les communes de Dompierre-les-Eglises et de Saint-Hilaire-la-Treille ont été retirées de nos analyses.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	DH	PN	LRF	LR Limousin	ZNIEFF	Trame Verte et Bleue	Enjeu local	Statut sur le site
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	an. IV	art. 2	LC	-	-	TVB nationale	faible	avéré
Grenouille verte indéterminée	<i>Pelophylax sp.</i>	-	art. 2/3	-	-	-	-	faible	reproduction
Grenouille commune	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	an. V	art. 4	NT	-	-	-	faible	Potentiel reproduction
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	-	art. 3	LC	-	-	-	faible	reproduction
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	-	art. 3	LC	-	-	-	faible	reproduction
Rainette verte	<i>Hyla arborea</i>	an. IV	art. 2	NT	-	-	TVB nationale	moyen	avéré
Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>	-	art. 3	LC	-	-	-	faible	Potentiel en transit
Triton marbré	<i>Triturus marmoratus</i>	an. IV	art. 2	NT	-	-	TVB nationale	moyen	Potentiel en transit

En rose : espèce protégée

En bleu : espèce potentielle citée dans la bibliographie

LRF : Liste Rouge de France

LR Limousin : Liste Rouge du Limousin

Etat de conserv. : Etat de conservation des espèces d'intérêt communautaire en Europe, au titre de la Directive Habitats Faune Flore, par région biogéographique (Résultats synthétiques de l'évaluation des statuts et des tendances des habitats et espèces de la DHFF, rapportage 2019).

1 individu de Grenouille agile et 16 individus du complexe des Grenouilles vertes ont été observés au sein de la prairie humide située sur la parcelle AX69 à proximité de la mare et des écoulements intermittents. 1 individu du complexe des Grenouilles vertes a également été observé durant une prospection nocturne sur la route départementale située au Sud du site (migration).

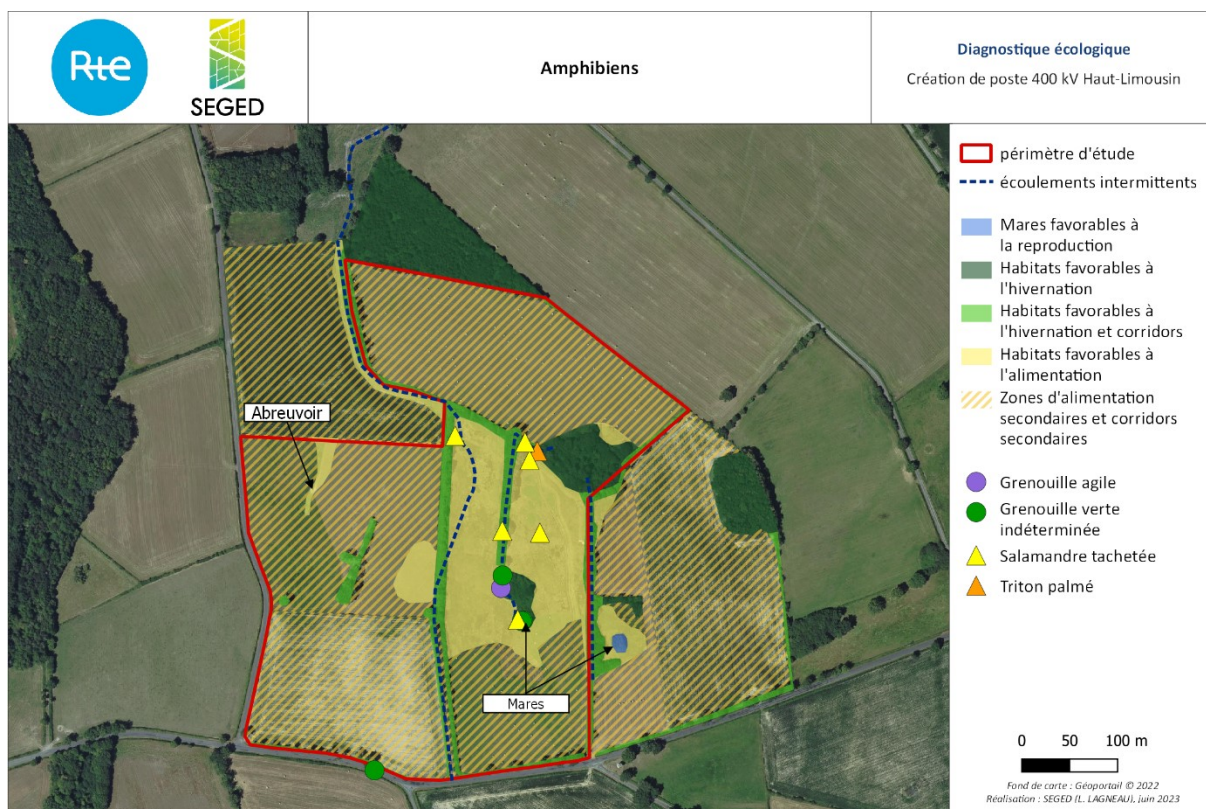
Parmi les espèces potentiellement présentes, le **Triton marbré** qui représente un enjeu moyen et le **Crapaud épineux**, enjeu faible, ont été recherchés. Aucune observation n'a été réalisée en période de reproduction. Ces espèces sont considérées comme potentielles en déplacement mais aucune zone de reproduction n'est présente sur le périmètre d'étude. Le **Triton marbré** se rencontre en période de reproduction dans des eaux limpides et riches en végétation immergée (mares, abreuvoirs, tourbières, fossés, etc...). En dehors de la période de reproduction, il se cache sous des pierres ou des souches dans les bois, les haies ou les landes.

La **Rainette verte** représente un enjeu moyen. Elle a été contactée lors des prospections nocturnes en 2023 à proximité du site d'étude (chant), mais aucune observation n'a été réalisée sur les parcelles impactées. Malgré la présence d'habitats favorables, aucun individu n'a été contacté lors des différentes prospections et enregistrements nocturnes au niveau des mares. Elle ne se reproduit pas au niveau de la mare de la parcelle ZX69. La **Rainette verte** est une espèce équipée de « ventouses » à l'extrémité de ses doigts lui permettant un mode de vie arboricole. Les habitats terrestres qu'elle fréquente sont les fourrés, haies, landes, lisières forestières, ou encore les saulaies et les roselières. Elle fréquente également les prairies humides et les bois clairs. Elle est donc souvent localisée dans les buissons, ronciers ou arbustes situés à proximité de points d'eau. En période de reproduction, la Rainette verte fréquente les eaux stagnantes (étangs, roselières avec plan d'eau) et les mares en lisière forestière. Ce type d'habitat est présent sur le secteur (étang au nord).

5.7.2 Enjeux liés aux Amphibiens

Les enjeux liés aux Amphibiens observés sur le site suivi ont été déterminés de la manière suivante :

- 2 espèces à enjeu moyen : la **Rainette verte** (espèce présente à proximité du site) et le **Triton marbré** (espèce potentielle).
- 6 espèces à enjeu faible : la Grenouille agile, le complexe des Grenouilles vertes, la Salamandre tachetée et le Triton palmé (espèces avérées), le Crapaud épineux, la Grenouille commune, (espèces potentielles)



Les Amphibiens sont très vulnérables en raison de leur faible mobilité et de leur dépendance à plusieurs milieux de vies au sein d'une même zone (des milieux généralement boisés pour l'hivernation et des milieux aquatiques pour la reproduction). Les enjeux concernant ce groupe sont modérés à forts. Le site présente une mosaïque paysagère plutôt favorable aux Amphibiens avec la présence d'une zone humide au sein d'une prairie entourée de haies et de bosquets. La majorité des espèces, avérées ou potentielles, peuvent y trouver des habitats de reproduction, de repos et d'alimentation.

- ▶ **4 espèces d'Amphibiens ont été observées, toutes protégées à l'échelle nationale**
- ▶ **2 espèces d'Amphibiens potentielles sont considérées comme présentes sur l'aire d'étude, toutes sont protégées à l'échelle nationale**
- ▶ **7 espèces d'Amphibiens seraient concernées par la demande de dérogation « Espèces protégées »**
- ▶ **Aucune espèce d'Amphibien n'est concernée par une dérogation après avis du CNPN**

5.8. Reptiles

Bibliographie :

5 espèces sont identifiées dans la bibliographie sur les communes de Dompierre-les-Eglises et de Saint-Hilaire-la-Treille, toutes protégées à l'échelle nationale.

5.8.1 Résultats des inventaires

2 espèces de Reptiles ont été recensées à savoir le **Lézard à deux raies** et le Lézard des murailles. 3 autres espèces sont potentiellement présentes. Toutes les espèces sont protégées à l'échelle nationale, qu'elles soient avérées ou potentielles. La discrétion de ces espèces peut expliquer le faible nombre d'observations. Le site est favorable aux Reptiles de manière générale de par la présence de bois et bosquets, chemins, lisières, haies ou de milieux prairiaux et humides.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	DH	PN	LRF	LR Lim.	ZNIEFF	Etat de conserv.	Espèces prioritaires PNA	Enjeu local	Etat sur le site
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	an. IV	art. 2	LC	-	-	-	-	moyen	reproduction
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	an. IV	art. 2	LC	-	-	-	-	faible	reproduction
Coronelle lisse	<i>Coronella austriaca</i>	an. IV	art. 2	LC	-	-	-	-	moyen	potentiel
Couleuvre d'Esculape	<i>Zamenis longissimus</i>	an. IV	art. 2	LC	-	dét.	-	-	moyen	potentiel
Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>	-	art. 2	LC	-	-	-	-	moyen	potentiel

En rose : espèce protégée

En bleu : espèce potentielle citée dans la bibliographie

LRF : Liste Rouge de France

LR Limousin : Liste Rouge du Limousin

Etat de conserv. : Etat de conservation des espèces d'intérêt communautaire en Europe, au titre de la Directive Habitats Faune Flore, par région biogéographique (Résultats synthétiques de l'évaluation des statuts et des tendances des habitats et espèces de la DHFF, rapportage 2019.)

Le **Lézard à deux raies** affectionne les couverts végétaux denses bien exposés au soleil : base des haies, lisières des forêts, clairières, prairies et talus. Il est principalement insectivore. Un individu juvénile attestant de l'utilisation du site pour la reproduction a été observé en lisière d'un bosquet sur la prairie située sur la parcelle AX69.

Concernant le Lézard des murailles, 6 individus ont été observés sur le site, notamment sur des chemins et routes ou en lisières de haies et d'alignement d'arbres. L'espèce utilise le site d'étude pour accomplir l'ensemble de son cycle d'activité.

Les 3 espèces de Reptiles citées dans la bibliographie potentiellement présentes sur le site représentent un enjeu moyen :

- La **Coronelle lisse** fréquente souvent les amas de pierres, les murs, les sentiers et les fourrés. Elle consomme principalement d'autres Reptiles (orvets, lézards, amphibiens).
- La **Couleuvre d'Esculape** est une espèce plutôt arboricole et affectionne principalement les bois et bosquets dotés de clairières. Elle fréquente également les haies, lisières forestières, les friches et autres broussailles. Le milieu bocager représente donc un habitat privilégié pour cette espèce. Elle se nourrit principalement de petits mammifères (campagnols, mulots, souris).
- La **Couleuvre helvétique** consomme essentiellement des amphibiens et colonise généralement des habitats à fortes densités de grenouilles, crapauds, tritons, etc... Elle colonise toutefois un grand nombre de milieux tels que les haies bocagères ou les forêts avec clairières pourvu qu'elle soit à proximité d'une zone humide.

5.8.2 Enjeux liés aux Reptiles

Les enjeux liés aux Reptiles observés sur le site suivi ont été déterminés de la manière suivante :

- 4 espèces à enjeu moyen : le **Lézard à deux raies** (espèce avérée), la **Coronelle lisse**, la **Couleuvre d'Esculape** et la **Couleuvre helvétique** (espèces potentielles). Bien qu'elles soient considérées comme en préoccupation mineure (LC) à l'échelle nationale, ces 4 espèces présentent de faibles abondances relatives impliquant un enjeu plus élevé quant à la conservation de leurs populations.
- 1 espèce à enjeu faible : le Lézard des murailles (espèce avérée). Cette espèce protégée est classée en préoccupation mineure (LC) à l'échelle nationale et a été contactée à plusieurs reprises sur le site. De plus, le Lézard des murailles présente une écologie lui permettant s'adapter facilement à de nombreux milieux.

L'enjeu des travaux à réaliser sur les Reptiles est plutôt modéré. Il existe toutefois un risque d'impact assez fort sur ces espèces en cas de dégradation des haies bocagères et des broussailles ou de passages d'engins de travaux sur les chemins pouvant provoquer une perturbation voire la destruction des individus de Reptiles se trouvant au sein de ces habitats.

- ▶ **2 espèces de Reptiles ont été observées, toutes sont protégées à l'échelle nationale**
- ▶ **3 espèces de Reptiles potentielles sont considérées comme présentes sur l'aire d'étude, toutes sont protégées à l'échelle nationale**
- ▶ **5 espèces sont concernées par la demande de dérogation « Espèces protégées », à savoir toutes les espèces de Reptiles**
- ▶ **Aucune espèce de Reptile n'est concernée par une dérogation après avis du CNPN**



*Localisations des espèces de Reptiles et milieux favorables
(données SEGED 2022)*

5.9. Insectes et autres Arthropodes

Bibliographie :

688 espèces d'insectes et autres arthropodes ont été recensées dans la bibliographie dont :

- **37 espèces de Rhopalocères** dont 1 espèce patrimoniale (l'Azuré bleu céleste) et aucune protégée à l'échelle nationale
- **1 espèce d'Hétérocère**, non protégée à l'échelle nationale
- **34 espèces d'Odonates** dont 2 sont protégées à l'échelle nationale (l'Agrion de Mercure et la Cordulie à corps fin) et 2 sont des espèces patrimoniales (le Gomphe semblable et le Leste dryade)
- **11 espèces d'Orthoptères, Mantes et Phasmes**, aucune protégée à l'échelle nationale
- **3 espèces de Coléoptères** dont 1 espèce protégée à l'échelle nationale (le Grand Capricorne) et 1 espèce patrimoniale (la Lucane cerf-volant).

5.9.1 Lépidoptères

Lépidoptères

Cet Ordre regroupe les papillons diurnes (Rhopalocères) et nocturnes (Hétérocères). 33 espèces de Lépidoptères sont avérées sur l'aire d'étude dont 32 Rhopalocères et 1 Hétérocère. Aucune espèce de Rhopalocère ou d'Hétérocère contactée n'est protégée à l'échelle nationale. Aucune des espèces identifiées ne fait partie d'un PNA.

Hétérocères :

Nom vernaculaire	Nom scientifique	DH	PN	LRF	LR Limousin	ZNIEFF	Espèces prioritaires PNA	Enjeu local
Panthère	<i>Pseudopanthera macularia</i>	-	-	-	-	-	-	faible

Rhopalocères :

Nom vernaculaire	Nom scientifique	DH	PN	LRF	LR Limousin	ZNIEFF	Espèces prioritaires PNA	Enjeu local
Aurore	<i>Anthocharis cardamines</i>	-	-	LC	-	-	-	faible
Azuré bleu céleste	<i>Lysandra bellargus</i>	-	-	LC	-	dét.	-	faible
Azuré commun	<i>Polyommatus icarus</i>	-	-	LC	-	-	-	faible
Azuré de la faucille	<i>Cupido alcetas</i>	-	-	LC	-	-	-	faible
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	-	-	LC	-	-	-	faible
Collier de corail	<i>Aricia agestis</i>	-	-	LC	-	-	-	faible
Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>	-	-	LC	-	-	-	faible
Cuivré fuligineux	<i>Lycaena tityrus</i>	-	-	LC	-	-	-	faible
Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i>	-	-	LC	-	-	-	faible
Gamma	<i>Polygonia c-album</i>	-	-	LC	-	-	-	faible
Gazé	<i>Aporia crataegi</i>	-	-	LC	-	-	-	faible
Grand Mars changeant	<i>Apatura iris</i>	-	-	LC	-	-	-	faible
Grande Tortue	<i>Nymphalis polychloros</i>	-	-	LC	-	-	-	faible
Hespérie de la houque	<i>Thymelicus sylvestris</i>	-	-	LC	-	-	-	faible
Hespérie de la mauve	<i>Pyrgus malvae</i>	-	-	LC	-	-	-	faible

Nom vernaculaire	Nom scientifique	DH	PN	LRF	LR Limousin	ZNIEFF	Espèces prioritaires PNA	Enjeu local
Machaon	<i>Papilio machaon</i>	-	-	LC	-	-	-	faible
Mégère	<i>Lasiommata megera</i>	-	-	LC	-	-	-	faible
Mélictée des scabieuses	<i>Melitaea parthenoides</i>	-	-	LC	-	-	-	faible
Mélictée du plantain	<i>Melitaea cinxia</i>	-	-	LC	-	-	-	faible
Mélictée orangée	<i>Melitaea didyma</i>	-	-	LC	-	-	-	faible
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	-	-	LC	-	-	-	faible
Nacré de la ronce	<i>Brenthis daphne</i>	-	-	LC	-	-	-	faible
Paon du jour	<i>Aglais io</i>	-	-	LC	-	-	-	faible
Petit Nacré	<i>Issoria lathonia</i>	-	-	LC	-	-	-	faible
Petite tortue	<i>Aglais urticae</i>	-	-	LC	-	-	-	faible
Petite Violette	<i>Boloria dia</i>	-	-	LC	-	-	-	faible
Piéride de la rave	<i>Pieris rapae</i>	-	-	LC	-	-	-	faible
Piéride du chou	<i>Pieris brassicae</i>	-	-	LC	-	-	-	faible
Procris	<i>Coenonympha pamphilus</i>	-	-	LC	-	-	-	faible
Souci	<i>Colias crocea</i>	-	-	LC	-	-	-	faible
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	-	-	LC	-	-	-	faible
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	-	-	LC	-	-	-	faible
Damier de la Succise	<i>Euphydryas aurinia</i>	An II	Art. 3	LC	VU	Dét.	oui	moyen

En rose : espèce protégée / **En jaune** : espèce patrimoniale (non protégée) / **En bleu** : espèce potentielle citée dans la bibliographie / **LRF** : Liste Rouge de France / **LR Limousin** : Liste Rouge du Limousin

Espèces protégées citées dans la bibliographie :

Le Cuivré des marais et le Damier de la Succise, espèces protégées et à enjeu, ont été recherchés mais n'ont pas été observés sur le site. Si le Cuivré des marais n'est pas considéré comme potentiel sur le site, la plante hôte principale du Damier de la Succise, la Succise des prés (*Succisa pratensis*), a été identifiée sur les prairies humides et géolocalisée. Le chèvrefeuille également utilisé comme plante hôte est présent dans les haies. Cette espèce fréquente des écotones de type ourlet à la jonction entre les prairies humides et les haies ou bosquets. Aucune population n'est citée dans la bibliographie à proximité du site d'étude. Néanmoins les habitats naturels identifiés lui seraient favorables en tant que corridor ou sites potentiels de colonisation et de migration de l'espèce.



Succise des prés parcelle ZX69 (2022-09-22)

Espèces identifiées :

Les espèces contactées sont typiques des clairières, lisières, zones broussailleuses (Grande Tortue, Tircis) ou des pelouses et prairies (Azurés, Gazé, Mélités) ce qui correspond aux principaux habitats rencontrés sur le site. La plupart des espèces rencontrées sont communes. 1 espèce patrimoniale a été observée : l'Azuré bleu céleste.

L'Azuré bleu céleste fréquente les pelouses et prairies. Il se développe principalement sur des Fabacées tel que l'*Hippocrepis comosa*, le *Lotus corniculatus*. L'espèce est bivoltine : deux générations sont généralement observées par an. Le papillon passe l'hiver à l'état de chenille et de chrysalide dans la litière. L'Azuré bleu céleste est une espèce très sédentaire : la colonisation ne se fait qu'entre sites proches et le moindre obstacle imposant peut empêcher la dispersion des individus. Le Lotier corniculé est très présent sur la parcelle ZX69.

5.9.2 Odonates

1 seule espèce d'insecte présentant un statut de protection ou un enjeu patrimonial (liste rouge, espèce déterminante ZNIEFF) recensée dans la bibliographie était considérée comme potentielle compte tenu des habitats présents sur le site : l'Agrion de Mercure (*Coenagrion mercurial*). Cette espèce n'a pas été observée sur le site lors des inventaires.

5 espèces non protégées ont été identifiées sur le site d'étude au niveau des dépressions et prairies humides.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	DH	PN	LRF	LR Lim	ZNIEFF	Enjeu local	Milieu
Libellule à quatre taches	<i>Libellula quadrimaculata</i>	-	-	LC	LC	-	faible	Mare avec végétation héliophytes sur les rives
Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i>	-	-	LC	LC	-	faible	Mare pauvre en végétation
Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>	-	-	LC	LC	-	faible	Mare, étang
Sympétrum strié	<i>Sympetrum striolatum</i>	-	-	LC	LC	-	faible	Mare et cours d'eau peu profonds
Leste brun	<i>Sympecma fusca</i>	-	-	LC	LC	-	faible	Eau peu profonde, bords envahis par la végétation

en rouge : espèce protégée ; en jaune : espèce patrimoniale (non protégée)

L'enjeu pour ce groupe d'espèces est considéré comme faible.

5.9.3 Orthoptères, Mantres et Phasmes

13 espèces ont été observées sur le site d'étude :

Nom vernaculaire	Nom scientifique	DH	PN	LRF	Réf Lim	ZNIEFF	Enjeu local	Milieu
Aïolope automnale	<i>Aiolopus strepens</i>	-	-	-	C	-	faible	Prairie mésophile
Conocéphale bigarré	<i>Conocephalus fuscus</i>	-	-	-	CC	-	faible	Prairie haute hygrophile ou friche humide, lisière
Criquet des bromes	<i>Euchorthippus declivus</i>	-	-	-	C	-	faible	Prairie mésophile, lisière
Criquet des clairières	<i>Chrysochraon dispar</i>	-	-	-	C	-	faible	Prairie hygrophile, lisière mésophile

5.9.5 Enjeux liés aux Insectes



Localisation des insectes protégés et milieux favorables
(données SEGED 2022)

L'enjeu pour ce groupe d'espèces est considéré comme modéré et se concentre au niveau des alignements d'arbres âgés et des prairies humides.

5.10. Poissons et écrevisses

Aucune espèce n'a été observée sur le site. L'enjeu pour ce groupe d'espèces est considéré comme nul.

6. CONTINUITES ECOLOGIQUES

6.1. Le Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET)

SRADDET : Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Égalité des Territoire
Le Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) de Nouvelle Aquitaine a été approuvé par la Préfète de Région le 27 mars 2020. Le SRADDET est un document cadre d'orientation des stratégies et des actions opérationnelles des collectivités territoriales vers un aménagement plus durable, à travers notamment les futurs documents de planification que celles-ci élaboreront.

Il permet une approche intégrée des politiques publiques en favorisant une planification régionale plus cohérente grâce à une réflexion croisée des politiques d'aménagement du territoire, et des schémas sectoriels préexistants : SRCE (Schéma régional de cohérence écologique), SRCAE (Schéma régional climat air énergie), SRIT (Schéma régional des infrastructures et des transports), SRI (Schéma régional d'intermodalité) et PRPGD (Plan régional de prévention et de gestion des déchets).

La Trame verte et bleue s'articule avec les démarches menées parallèlement pour maintenir et préserver la biodiversité. Sa construction repose sur des outils existants, comme la stratégie de création des aires protégées, les Parcs naturels régionaux, le réseau de sites Natura 2000, les réserves naturelles nationales et régionales, etc. Toutefois ces outils s'appuient sur la connaissance et la protection des espèces et des milieux remarquables alors que la Trame verte et bleue va au-delà en prenant en compte la biodiversité ordinaire.

Dans le cadre du SRADDET, des cartes ont été élaborées représentant tous les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques de la région Nouvelle Aquitaine. La carte qui suit présente les éléments de la Trame Verte et Bleue qui ont été identifiés lors de l'élaboration du SRADDET au droit de la zone d'étude.

Le projet s'intègre dans un paysage de bocage bien préservé.

6.2. Continuités écologiques à l'échelle locale

Les alignements d'arbres dans le périmètre du projet sont identifiés comme réservoirs de biodiversité. Les corridors écologiques d'importance régionale se concentrent au niveau des cours d'eau et des milieux s'y afférant (ripisylve, zone humide). Les lignes électriques à très haute tension représentent également un élément de fragmentation pour l'avifaune et les Chiroptères (risque important de collision avec les câbles). La trame noire est relativement préservée sur le secteur, aucune pollution lumineuse n'est présente à proximité immédiate au niveau du site d'étude.



Continuités écologiques à l'échelle du site

Projet de création de poste 400kV
Haut-Limousin

Commune de Saint-Hilaire-la-Treille



7. BILAN DE L'ETAT INITIAL

Désignation	Diversité totale	Classements réglementaires		Enjeux écologiques
Occupation du sol	2 zonages réglementaires et d'inventaires à proximité	Site Natura 2000 ZNIEFF		Faible : Le site n'intercepte aucun site Natura 2000.
Habitats naturels	1 habitat d'intérêt communautaire	Directive habitats		Modéré : enjeu localisé au nord de la parcelle ZX69
Zones humides et réseau hydrographique	Nombreux habitats de zones humides	Protection et préservation des milieux humides		Très fort : Bon état écologique de la zone humide
Flore	Diversité totale	Espèces protégées	Dérogation CNPN	Enjeux écologiques et potentialités
Flore protégée et patrimoniale	3 espèces patrimoniales	0	0	Faible : aucune espèce protégée n'est identifiée
Flore invasive	1	0	0	Faible : l'impact des espèces invasives sur le site d'étude est négligeable.
Faune	Diversité totale	Espèces protégées	Dérogation CNPN	Enjeux écologiques et potentialités
Oiseaux	37	32 avérées 43 potentielles	6	Très fort : présence potentielle d'espèces protégées nicheuses et à enjeu régional et national (Pie grièches, Œdicnème criard,...)
Chiroptères	12 espèces 3 groupes d'espèces	Toutes protégées	1	Très fort : nombreuses espèces identifiées, fortes activités de chasse et de transit sur le site Corridor structurant les déplacements des espèces à l'échelle locale ; gîtes potentiels présents
Mammifères	11 dont 2 espèces potentielles	2 avérées 1 potentielle	0	Fort : présence du Campagnol amphibie, et d'espèces protégées communes telles que le Hérisson d'Europe
Amphibiens	7 espèces 1 groupe d'espèces	Toutes protégées 5 avérées 2 potentielles	0	Modéré : concerne 5 espèces protégées de manière certaine
Reptiles	5	2 avérées 3 potentielles	0	Modéré : concerne 2 espèces protégées de manière certaine
Poissons et Astacidés	-	0	0	nul
Rhopalocères	35	1 potentielle	0	Modéré : concerne une espèce protégée potentielle

Désignation	Diversité totale	Classements réglementaires		Enjeux écologiques
Odonates	5	0	0	Faible : aucune espèce protégée n'est identifiée
Orthoptères	13	0	0	Faible : aucune espèce protégée n'est identifiée
Coléoptères	2	1	0	Modéré : une espèce protégée est présente au sein des alignements d'arbres âgés de la zone d'étude

Tableau récapitulatif des enjeux écologiques identifiés dans le périmètre d'étude



Espèces d'Oiseaux protégées concernées par une demande de dérogation			
Cortège des Oiseaux forestiers			
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu	Statut sur site
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	faible	avérée
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	faible	avérée
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	faible	avérée
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	faible	avérée
Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	faible	avérée*
Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>	faible	avérée*
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	faible	avérée
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	faible	avérée
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	faible	avérée
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	faible	avérée
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	faible	avérée
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	moyen	potentielle
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	faible	potentielle
Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	faible	potentielle
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	faible	potentielle
Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	faible	potentielle
Grosbec casse-noyaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	faible	potentielle
Hibou moyen-duc	<i>Asio otus</i>	moyen	potentielle
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	faible	potentielle
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	faible	potentielle
Petit-duc scops	<i>Otus scops</i>	faible	potentielle
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	moyen	potentielle
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	faible	potentielle
Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	faible	potentielle
Torcol fourmilier	<i>Jynx torquilla</i>	fort	potentielle
Nombre d'espèces protégées avérées		11	
Nombre d'espèces protégées potentielles		14	
Cortège des Oiseaux des milieux ouverts			
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu	Statut sur site
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	moyen	avérée
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	faible	avérée
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	moyen	avérée
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	moyen	avérée
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	faible	avérée
Grue cendrée	<i>Grus grus</i>	moyen	avérée*
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolaïs polyglotta</i>	faible	avérée
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	moyen	avérée
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	faible	avérée
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	fort	avérée**
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	faible	avérée
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	moyen	avérée
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	fort	potentielle
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	moyen	potentielle
Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>	faible	potentielle
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	majeur	potentielle
Chevêche d'Athéna	<i>Athene noctua</i>	faible	potentielle
Élanion blanc	<i>Elanus caeruleus</i>	fort	potentielle

Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	moyen	potentielle
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	moyen	potentielle
Œdicnème criard	<i>Burhinus oedicnemus</i>	fort	potentielle
Pie-grièche à tête rousse	<i>Lanius senator</i>	majeur	potentielle
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	moyen	potentielle
Pouillot de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>	faible	potentielle
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	moyen	potentielle
Tarier des prés	<i>Saxicola rubetra</i>	majeur	potentielle
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	moyen	potentielle
Nombre d'espèces protégées avérées		12	
Nombre d'espèces protégées potentielles		15	
Cortège des Oiseaux généralistes			
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu	Statut sur site
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	faible	avérée
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	faible	avérée
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	faible	avérée
Orite à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	faible	avérée
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	faible	avérée
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	faible	avérée
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	faible	avérée
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	faible	potentielle
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	faible	potentielle
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	fort	potentielle
Nombre d'espèces protégées avérées		7	
Nombre d'espèces protégées potentielles		3	
Cortège des Oiseaux des milieux humides			
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu	Statut sur site
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	faible	avérée**
Nombre d'espèces protégées avérées		1	
Nombre d'espèces protégées potentielles		0	
Cortège des Oiseaux des milieux bâtis			
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu	Statut sur site
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	faible	avérée
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	faible	avérée
Nombre d'espèces protégées avérées		2	
Nombre d'espèces protégées potentielles		0	

* espèces contactées en période migratoire

** espèce contactée en période hivernale

Espèces de Chiroptères protégées concernées par une demande de dérogation			
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu	Statut sur site
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	fort	avérée
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	fort	avérée
Groupe des Murins	<i>Myotis myotis</i> / <i>M. blythii</i> / <i>M. bechsteinii</i>	-	avérée
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	moyen	avérée
Murin à oreilles échanquées	<i>Myotis emarginatus</i>	moyen	avérée
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	fort	avérée
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	moyen	avérée
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	fort	avérée
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	fort	avérée
Oreillard gris / O. roux	<i>Plecotus auritus</i> / <i>P. austriacus</i>	moyen	avérée
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	fort	avérée
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	fort	avérée
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	faible	avérée
Pipistrelle de Kuhl / P. de Nathusius	<i>Pipistrellus kuhlii</i> / <i>P. nathusii</i>	moyen	avérée
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	fort	avérée
Nombre d'espèces protégées avérées		15	
Nombre d'espèces protégées potentielles		0	

Espèces de Mammifères protégées concernées par une demande de dérogation			
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu	Statut sur site
Campagnol amphibie	<i>Arvicola sapidus</i>	fort	avérée
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	moyen	avérée
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	moyen	potentielle
Nombre d'espèces protégées avérées		2	
Nombre d'espèces protégées potentielles		1	

Espèces d'Amphibiens protégées concernées par une demande de dérogation			
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu	Statut sur site
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	faible	avérée
Grenouille verte indéterminée	<i>Pelophylax sp.</i>	faible	avérée
Rainette verte	<i>Hyla arborea</i>	moyen	avérée
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	faible	avérée
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	faible	avérée
Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>	faible	potentielle
Grenouille commune	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	faible	potentielle
Triton marbré	<i>Triturus marmoratus</i>	moyen	potentielle
Nombre d'espèces protégées avérées		5	
Nombre d'espèces protégées potentielles		3	

Espèces de Reptiles protégées concernées par une demande de dérogation			
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu	Statut sur site
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	moyen	avérée
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	faible	avérée
Coronelle lisse	<i>Coronella austriaca</i>	moyen	potentielle
Couleuvre d'Esculape	<i>Zamenis longissimus</i>	moyen	potentielle
Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>	moyen	potentielle
Nombre d'espèces protégées avérées		2	
Nombre d'espèces protégées potentielles		3	

Espèces d'Insectes protégées concernées par une demande de dérogation			
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu	Statut sur site
Grand capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>	fort	avérée
Damier de la Succise	<i>Euphydryas aurinia</i>	moyen	potentielle
Nombre d'espèces protégées avérées		1	
Nombre d'espèces protégées potentielles		1	

ANNEXES

Statuts

Liste Rouge des espèces menacées de France : UICN

Liste Rouge des espèces menacées de Limousin

Liste Rouge	France Métropolitaine	Limousin
Flore vasculaire	2018	2013
Orchidées	-	-
Fonge	-	-
Oiseaux nicheurs	2016	2015
Oiseaux de passage	2011	2015
Oiseaux hivernants	2011	2015
Mammifères	2017	-
Amphibiens	2015	-
Reptiles	2015	-
Rhopalocères	2012	(2000)
Orthoptères	-	(2021)
Cigales, Ascalaphes, Mantres et Phasmes	-	-
Coléoptères saproxyliques et phytophages	-	2015
Odonates	2016	2018
Poissons d'eau douce	2019	2019
Crustacés d'eau douce	2012	-

Les Listes Orthoptères et Rhopalocères n'ont pas été élaborées selon la méthodologie de l'UICN et ne peuvent donc être qualifiées de Liste Rouge. Ces listes permettent toutefois d'avoir une tendance de rareté pour ces espèces.

UMS Patrinat, *Résultats synthétiques de l'état de conservation des habitats et des espèces, période 2013-2018. Rapportage article 17 envoyé à la Commission européenne, 2019.*

UMS Patrinat (coord.), 2019 - *Résultats synthétiques de l'évaluation des statuts et tendances des espèces d'oiseaux sauvages en France, période 2013-2018. Rapportage article 12 envoyé à la Commission européenne, 2019.*

Bibliographie

LAFON P. (coord.), MADY M., CORRIOL G., BISSOT R. & BELAUD A. 2021 - Catalogue des végétations de Nouvelle-Aquitaine. Classification, chorologie et correspondances avec les habitats européens. Audenge : Conservatoire botanique national Sud-Atlantique / Chavagnac-Lafayette : Conservatoire botanique national Massif central / Bagnères-de-Bigorre : Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées. 265 p.

Paysagistes Folléa-Gautier & Université de Limoges, Paysage en Limousin, de l'analyse aux enjeux. DREAL Limousin. 169 pages + annexes

MTEs, Evaluation environnementale – Guide d'aide à la définition des mesures ERC, 2018. Théma Balises. 134 pages.

GISSOL, Référentiel Régional Pédologique de la Haute-Vienne (Géoportail)

BRGM, BD Charm-50 - cartes géologiques vectorisées et harmonisées à 1/50 000

IGN, portail Remonter le temps - <https://remonterletemps.ign.fr/comparer>

Google Earth

Etudes à proximité du périmètre de projet consultées

ABO Wind, Projet de parc éolien des Terres Noires, Communes d'Arnac-la-Poste et Saint-Hilaire-La-Treille (87) – Dossier d'Etude d'Impact sur l'Environnement – Partie 1 - 55 pages

ABO Wind, Projet de parc éolien des Terres Noires, Communes d'Arnac-la-Poste et Saint-Hilaire-La-Treille (87) – Dossier d'Etude d'Impact sur l'Environnement – Partie 2 - 78 pages

Résultats sondages pédologiques

Annexe : Résultats des sondages pédologiques pour la délimitation des zones humides

Habitats naturels – code EUNIS	Référence sondage	ZH critère pédologique	Classe GEPPA	Traces rédoxiques	Hauteur sondage (cm)	Remblai	Remarques
Prairie mésophile de fauche (E2.22)	01_SEGED	non	NC	pas de traces	80	oui, refus à 80cm	Refus à cause des racines
Prairies humides eutrophes dominées par les joncs (E3.41)	01.2_SEGED	oui	V	oui, dès les premiers cm	20	non	-
Prairie mésophile de fauche (E2.22)	02_SEGED	oui	IVc	à partir de 30cm	120	non	Texture sablonneuse
Prairies humides eutrophes dominées par les joncs (E3.41)	02.2_SEGED	oui	V	oui, dès les premiers 20cm	20	non	-
Prairie mésophile de fauche (E2.22)	03_SEGED	non	NC	pas de traces	60	oui	Texture sablonneuse à partir de 20cm
Prairies humides eutrophes dominées par les joncs (E3.41)	03.2_SEGED	oui	V	oui, dès les premiers 20cm	20	non	-
Prairies humides eutrophes dominées par les joncs (E3.41)	04_SEGED	non	IIIb	à partir de 45cm	120	non	-
Prairie mésophile de fauche (E2.22)	04.2_SEGED	oui	Va	oui, dès les premiers cm	80	non	-
Prairie mésophile de fauche (E2.22)	05_SEGED	non	NC	pas de traces	60	oui, refus à 60cm	-
Prairies humides eutrophes dominées par les joncs (E3.41)	05.2_SEGED	oui	V	oui, dès les premiers 20cm	20	non	-
Prairie mésophile de fauche (E2.22)	06_SEGED	non	IVc	à partir de 40cm	100	non	-
Prairies humides eutrophes dominées par les joncs (E3.41)	06.2_SEGED	oui	V	oui, dès les premiers 20cm	20	non	-
Prairie mésophile de fauche (E2.22)	07_SEGED	non	IIIa	à partir de 60cm	80	non	-
Prairies humides eutrophes	08_SEGED	oui	NC	à partir de 25cm	30	oui, refus à 30cm	Présence d'une dalle

dominées par les joncs (E3.41)							
Prairies humides eutrophes dominées par les joncs (E3.41)	09_SEGED	oui	V	oui, dès les premiers 20cm	25	non	-
Prairie mésophile pâturée (E2.1)	09.2_SEGED	non	IIIb	à partir de 50cm	100	oui, refus à 100cm	-
Prairie mésophile pâturée (E2.1)	10_SEGED	non	IIIb	à partir de 50cm	120	non	Texture sablonneuse à partir de 60cm
Prairies humides eutrophes dominées par les joncs (E3.41)	10.2_SEGED	oui	V	oui, dès les premiers 20cm	30	non	-
Prairies humides eutrophes dominées par les joncs (E3.41)	11_SEGED	oui	V	oui, dès les premiers 20cm	30	non	-
Prairie mésophile pâturée (E2.1)	11.2_SEGED	non	IIIb	à partir de 35cm	100	oui, refus à 100cm	-
Prairie mésophile pâturée (E2.1)	12_SEGED	non	IIIb	à partir de 30cm	80	non	-
Prairie mésophile pâturée (E2.1)	13_SEGED	non	IIIb	à partir de 50cm	120	non	-
Prairie mésophile pâturée (E2.1)	14_SEGED	non	III	à partir de 50cm	120	non	-
Prairies humides (E3.41)	14.2_SEGED	oui	V	oui, dès les premiers 20cm	20	non	-
Prairie mésophile pâturée (E2.1)	15_SEGED	non	IVc	à partir de 50cm	100	oui, refus à 100cm	-
Prairies humides (E3.41)	15.2_SEGED	oui	V	oui, dès les premiers 20cm	25	non	-
Prairie mésophile pâturée (E2.1)	16_SEGED	non	IIIb	à partir de 80cm	120	non	-
Prairies humides (E3.41)	16.2_SEGED	oui	V	oui, dès les premiers 20cm	25	non	-
Prairies humides (E3.41)	17_SEGED	oui	V	oui, dès les premiers 20cm	30	non	-
Prairie mésophile pâturée (E2.1)	17.2_SEGED	non	IIIb	à partir de 60cm	120	non	-
Prairie mésophile de fauche (E2.22)	18_SEGED	non	NC	pas de traces	80	oui, refus à 80cm	-
Prairie mésophile de fauche (E2.22)	19_SEGED	non	IIIb	à partir de 50cm	80	non	-
Prairie mésophile de fauche (E2.22)	20_SEGED	non	IIIb	à partir de 50cm	80	oui, refus à 80cm	-

Saulaie à Saule cendré (F9.21)	20.2_SEGED	oui	V	oui, dès les premiers 20cm	25	non	-
Prairie mésophile de fauche (E2.22)	21_SEGED	non	IVc	à partir de 30cm	100	non	-
Prairies humides (E3.41)	21.2_SEGED	oui	V	oui, dès les premiers 20cm	20	non	-
Chênaie acidophile (G1.82)	22_SEGED	non	IVc	à partir de 30cm	100	non	-
Chênaie acidophile (G1.82)	23_SEGED	non	NC	pas de traces	30	oui, refus à 30cm	Texture sablonneuse à partir de 20cm
Prairies de fauches améliorées x roncier (E2.61xF3.131)	25_SEGED	non	IVc	à partir de 30cm	100	non	-
Prairies de fauches améliorées x roncier (E2.61xF3.131)	26_SEGED	non	IIIb	à partir de 45cm	100	non	-
Prairies de fauches améliorées x roncier (E2.61xF3.131)	27_SEGED	non	IIIb	à partir de 45cm	100	non	-
Prairies humides eutrophes dominées par les joncs (E3.41)	27.2_SEGED	oui	V	oui, dès les premiers 20cm	25	non	-
Cultures extensives (I1.3)	28_SEGED	non	IIIb	à partir de 45cm	120	non	-
Prairies humides eutrophes dominées par les joncs (E3.41)	28.2_SEGED	oui	V	oui, dès les premiers 20cm	20	non	-
Cultures extensives (I1.3)	28.3_SEGED	oui	V	oui, dès les premiers 20cm	25	non	-
Cultures extensives (I1.3)	28.4_SEGED	oui	V	oui, dès les premiers 20cm	25	non	-
Cultures extensives (I1.3)	28.5_SEGED	oui	V	oui, dès les premiers 20cm	25	non	-
Cultures extensives (I1.3)	29_SEGED	non	IIIc	à partir de 40cm	100	non	Présence de traces réductives à partir de 80cm
Cultures extensives (I1.3)	30_SEGED	non	IVc	à partir de 30cm	120	non	-
Cultures extensives (I1.3)	31_SEGED	oui	V	oui, dès les premiers 20cm	30	non	-
Cultures extensives (I1.3)	31.2_SEGED	oui	IV	à partir de 60cm	120	non	-
Prairies humides eutrophes	32_SEGED	oui	Vc	-	-	non	Nappe affleurante

dominées par les joncs (E3.41)							
Cultures extensives (I1.3)	32.1_SEGED	oui	Vc	à partir de 50cm	90	oui, refus à 90cm	Nappe affleurante à 50cm
Cultures extensives (I1.3)	32.2_SEGED	oui	V	oui, dès les premiers 20cm	120	non	-
Cultures extensives (I1.3)	32.3_SEGED	non	NC	à partir de 80cm	120	non	-
Prairies humides eutrophes dominées par les joncs (E3.41)	33_SEGED	oui	Vc	-	90	non	Nappe affleurante à 90cm
Prairies humides eutrophes dominées par les joncs (E3.41)	33.1_SEGED	oui	NC	-	90	oui, refus à 90cm	Texture sablonneuse humide
Prairies de fauches améliorées x roncier (E2.61xF3.131)	33.2_SEGED	non	IIIb	à partir de 45cm	120	non	Texture sablonneuse
Prairies de fauches améliorées x roncier (E2.61xF3.131)	34_SEGED	non	III	à partir de 60cm	120	non	-
Prairies de fauches améliorées x roncier (E2.61xF3.131)	34.2_SEGED	oui	Vc	-	120	non	Nappe affleurante à 40cm
Prairies humides eutrophes dominées par les joncs (E3.41)	35_SEGED	oui	Vc	à partir de 30cm	100	non	Nappe affleurante à 70cm
Prairies humides (E3.41)	35.1_SEGED	oui	Vc	à partir de 50cm	70	non	Nappe affleurante à 50cm
Prairies humides (E3.41)	35.2_SEGED	non	NC	non	35	oui, refus à 90cm	-
Prairies humides eutrophes dominées par les joncs (E3.41)	36_SEGED	oui	IVd	à partir de 20cm	100	oui, refus à 100cm	-
Prairies humides eutrophes dominées par les joncs (E3.41)	37_SEGED	oui	Vc	à partir de 20cm	45	oui, refus à 45cm	Nappe affleurante à 45cm
Prairies humides eutrophes dominées par les joncs (E3.41)	37.1_SEGED	oui	Vc	à partir de 30cm	40	non	Nappe affleurante à 40cm
Prairies humides	38_SEGED	oui	V	oui, dès les premiers 20cm	30	non	-

eutrophes dominées par les joncs (E3.41)							
Prairie mésophile de fauche (E2.22)	39_SEGED	non	IIIb	à partir de 50cm	120	non	-
Prairies humides (E3.41)	40_SEGED	non	NC	non	40	oui, refus à 40cm	-
Cultures extensives (I1.3)	41_SEGED	non	NC	non	80	oui, refus à 80cm	Présence de gravillons à 80cm
Cultures extensives (I1.3)	42_SEGED	non	IIIb	à partir de 40cm	80	oui, refus à 80cm	-
Cultures extensives (I1.3)	43_SEGED	non	IIIb	à partir de 50cm	100	oui, refus à 100cm	-
Prairies humides (E3.41)	44_SEGED	oui	Vc	-	90	oui, refus à 90cm	Texture sablonneuse humide
Prairies humides (E3.41)	45_SEGED	non	IIIb	à partir de 45cm	120	non	-
Cultures extensives (I1.3)	46_SEGED	non	IIIb	à partir de 60cm	120	non	-
Cultures extensives (I1.3)	47_SEGED	non	IIIb	à partir de 50cm	120	non	-
Prairies humides (E3.41)	48_SEGED	non	IIIb	à partir de 45cm	120	non	-
Cultures extensives (I1.3)	49_SEGED	non	IIIb	à partir de 65cm	120	non	-
Chemin x roncier (J2 x F3.131)	50_SEGED	oui	V	oui, dès les premiers 20cm	30	oui, refus à 30cm	-
Prairies humides (E3.41)	51_SEGED	oui	V	oui, dès les premiers 20cm	20	non	-
Prairie mésophile pâturée (E2.1)	52_SEGED	non	NC	non	90	oui, refus à 90cm	-
Prairies humides (E3.41)	53_SEGED	non	IIIb	à partir de 50cm	120	non	-
Cultures extensives (I1.3)	54_SEGED	oui	Vc	oui, dès les premiers 20cm	30	non	Nappe affleurante à 30cm
Cultures extensives (I1.3)	55_SEGED	non	III	à partir de 40cm	60	oui, refus à 60cm	-
Cultures extensives (I1.3)	56_SEGED	non	NC	non	120	non	-
Chemin x roncier (J2 x F3.131)	57_SEGED	oui	NC	-	0	oui, cailloux affleurants	Végétation de zone humide
Chemin x Aulnaie (J2 x G1.41)	58_SEGED	oui	V	oui, dès les premiers 20cm	30	oui, refus à 30cm	-
Prairie mésophile pâturée (E2.1)	59_SEGED	non	IIIb	à partir de 60cm	100	oui, refus à 100cm	-
Prairies humides eutrophes dominées par les joncs (E3.41)	60_SEGED	oui	V	oui, dès les premiers 20cm	20	non	-

Prairie mésophile pâturée (E2.1)	61_SEGED	non	III	à partir de 50cm	80	oui, refus à 80cm	-
Prairie mésophile pâturée (E2.1)	62_SEGED	non	IIIb	à partir de 60cm	90	oui, refus à 90cm	-
Prairies humides eutrophes dominées par les joncs (E3.41)	62.2_SEGED	oui	V	oui, dès les premiers 20cm	20	non	-
Chemin x Aulnaie (J2 x G1.41)	63_SEGED	oui	V	oui, dès les premiers 20cm	30	oui, refus à 30cm	-
Cultures extensives (I1.3)	64_SEGED	non	IIIb	à partir de 60cm	120	non	-
Cultures extensives (I1.3)	65_SEGED	non	NC	à partir de 100cm	120	non	-
Cultures extensives (I1.3)	66_SEGED	non	NC	à partir de 30cm	30	oui, refus à 30cm	-
Prairies humides (E3.41)	67_SEGED	oui	Vc	-	30	non	Nappe affleurante à 30cm
Prairies de fauches améliorées x roncier (E2.61xF3.131)	68_SEGED	non	IIIb	à partir de 45cm	90	oui, refus à 90cm	-
Prairies humides (E3.41)	69_SEGED	oui	V	oui, dès les premiers 20cm	20	non	-
Prairie mésophile pâturée (E2.1)	70_SEGED	oui	V	oui, dès les premiers 20cm	20	non	-
Prairies humides (E3.41)	71_SEGED	oui	V	oui, dès les premiers 20cm	20	non	-
Prairie mésophile pâturée (E2.1)	72_SEGED	oui	V	oui, dès les premiers 20cm	20	non	-

Localisation des sondages



Photos terrain :



Photo n° 1 : Sondage pédologique n°1



Photo n° 2 : Zoom du sondage n°1



Photo n°3 : Sondage pédologique n°2



Photo n°4 : Zoom du sondage n°2



Photo n°5 : Sondage pédologique n°3



Photo n°6 : Zoom du sondage n°3



Photo n°7 : Sondage pédologique n°4



Photo n°8 : Zoom du sondage n°4



Photo n°9 : Sondage pédologique n°4.1



Photo n°10 : Zoom du sondage n°4.1



Photo n°11 : Sondage pédologique n°5



Photo n°12 : Zoom du sondage n°5



Photo n°13 : Sondage pédologique n°6



Photo n°14 : Zoom du sondage n°6



Photo n°25 : Sondage pédologique n°7



Photo n°16 : Zoom du sondage n°7



Photo n°17 : Sondage pédologique n°8



Photo n°18 : Zoom du sondage n°8



Photo n°19 : Sondage pédologique n°9



Photo n°20 : Zoom du sondage n°9



Photo n°21 : Sondage pédologique n°9.2



Photo n°22 : Zoom du sondage n°9.2



Photo n°23 : Sondage pédologique n°10



Photo n°24 : Zoom du sondage n°10



Photo n°25 : Sondage pédologique n°10.2



Photo n°26 : Zoom du sondage n°10.2



Photo n°27 : Sondage pédologique n°11



Photo n°28 : Zoom du sondage n°11



Photo n°29 : Sondage pédologique n°11.2



Photo n°30 : Zoom du sondage n°6



Photo n°31 : Sondage pédologique n°12



Photo n°32 : Zoom du sondage n°12



Photo n°33 : Sondage pédologique n°13



Photo n°34 : Zoom du sondage n°13



Photo n°35 : Sondage pédologique n°14



Photo n°36 : Zoom du sondage n°6



Photo n°37 : Sondage pédologique n°14.2



Photo n°38 : Environnement du sondage n°14.2



Photo n°39 : Sondage pédologique n°15



Photo n°40 : Zoom du sondage n°15



Photo n°41 : Sondage pédologique n°15.2



Photo n°42 : Environnement du sondage n°15.2



Photo n°43 : Sondage pédologique n°16



Photo n°44 : Zoom du sondage n°16



Photo n°45 : Sondage pédologique n°17



Photo n°46 : Zoom du sondage n°17



Photo n°47 : Sondage pédologique n°17.2



Photo n°48 : Zoom du sondage n°17.2



Photo n°49 : Sondage pédologique n°18



Photo n°50 : Environnement du sondage n°18



Photo n°51 : Sondage pédologique n°19



Photo n°52 : Zoom du sondage n°19



Photo n°53 : Sondage pédologique n°20



Photo n°54 : Zoom du sondage n°15.2



Photo n°55 : Sondage pédologique n°21



Photo n°56 : Zoom du sondage n°21



Photo n°57 : Sondage pédologique n°22



Photo n°58 : Zoom du sondage n°22



Photo n°59 : Sondage pédologique n°23



Photo n°60 : Environnement du sondage n°23



Photo n°61 : Sondage pédologique n°24



Photo n°62 : Zoom du sondage n°24



Photo n°63 : Sondage pédologique n°25



Photo n°64 : Zoom du sondage n°24



Photo n°65 : Sondage pédologique n°26



Photo n°66 : Zoom du sondage n°26



Photo n°67 : Sondage pédologique n°27



Photo n°68 : Zoom du sondage n°27



Photo n°69 : Sondage pédologique n°27.2



Photo n°70 : Zoom du sondage n°27.2



Photo n°71 : Sondage pédologique n°28



Photo n°72 : Zoom du sondage n°28



Photo n°73 : Sondage pédologique n°28.2



Photo n°74 : Zoom du sondage n°28.2



Photo n°75 : Sondage pédologique n°29



Photo n°76 : Zoom du sondage n°29



Photo n°77 : Sondage pédologique n°30



Photo n°78 : Zoom du sondage n°30



Photo n°79 : Sondage pédologique n°31



Photo n°80 : Zoom du sondage n°31



Photo n°81 : Sondage pédologique n°31.2



Photo n°82 : Zoom du sondage n°31.2



Photo n°83 : Sondage pédologique n°32



Photo n°84 : Zoom du sondage n°32



Photo n°85 : Sondage pédologique n°32.1



Photo n°86 : Zoom du sondage n°32.1



Photo n°87 : Sondage pédologique n°32.2



Photo n°88 : Environnement du sondage n°32.2



Photo n°89 : Sondage pédologique n°32.3



Photo n°90 : Zoom du sondage n°32.3



Photo n°91 : Sondage pédologique n°33



Photo n°92 : Zoom du sondage n°33



Photo n°93 : Sondage pédologique n°33.2



Photo n°94 : Zoom du sondage n°33.2



Photo n°95 : Sondage pédologique n°34



Photo n°96 : Zoom du sondage n°34



Photo n°97 : Sondage pédologique n°34.2



Photo n°98 : Zoom du sondage n°34.2



Photo n°99 : Sondage pédologique n°35



Photo n°100 : Zoom du sondage n°35



Photo n°101 : Sondage pédologique n°35.2



Photo n°102 : Zoom du sondage n°35.2



Photo n°103 : Sondage pédologique n°36



Photo n°104 : Zoom du sondage n°36



Photo n°105 : Sondage pédologique n°37



Photo n°106 : Zoom du sondage n°37



Photo n°107 : Sondage pédologique n°37.2



Photo n°108 : Zoom du sondage n°37.2



Photo n°109 : Sondage pédologique n°38



Photo n°110 : Zoom du sondage n°38



Photo n°111 : Sondage pédologique n°39



Photo n°112 : Zoom du sondage n°39



Photo n°113 : Sondage pédologique n°40



Photo n°114 : Zoom du sondage n°40



Photo n°115 : Sondage pédologique n°36



Photo n°116 : Zoom du sondage n°36



Photo n°117 : Sondage pédologique n°42



Photo n°118 : Zoom du sondage n°42



Photo n°119 : Sondage pédologique n°43



Photo n°120 : Zoom du sondage n°43



Photo n°121 : Sondage pédologique n°44



Photo n°122 : Zoom du sondage n°44



Photo n°123 : Sondage pédologique n°45



Photo n°124 : Zoom du sondage n°45



Photo n°125 : Sondage pédologique n°46



Photo n°126 : Zoom du sondage n°46



Photo n°127 : Sondage pédologique n°47



Photo n°128 : Zoom du sondage n°47



Photo n°129 : Sondage pédologique n°48



Photo n°130 : Zoom du sondage n°48



Photo n°131 : Sondage pédologique n°49



Photo n°132 : Zoom du sondage n°49



Photo n°133 : Sondage pédologique n°50



Photo n°134 : Environnement du sondage n°50



Photo n°135 : Sondage pédologique n°51



Photo n°136 : Environnement du sondage n°51



Photo n°137 : Sondage pédologique n°52



Photo n°138 : Zoom du sondage n°52



Photo n°139 : Sondage pédologique n°53



Photo n°140 : Zoom du sondage n°53



Photo n°141 : Sondage pédologique n°54



Photo n°142 : Environnement du sondage n°54



Photo n°143 : Sondage pédologique n°55



Photo n°144 : Environnement du sondage n°55



Photo n°145 : Sondage pédologique n°56



Photo n°146 : Zoom du sondage n°56



Photo n°147 : Environnement du sondage pédologique n°57



Photo n°148 : Sondage pédologique n°58



Photo n°149 : Environnement du sondage n°58



Photo n°150 : Sondage pédologique n°59



Photo n°151 : Zoom du sondage n°59



Photo n°152 : Sondage pédologique n°60



Photo n°153 : Zoom du sondage n°60



Photo n°154 : Sondage pédologique n°61



Photo n°155 : Zoom du sondage n°61



Photo n°156 : Sondage pédologique n°62



Photo n°157 : Zoom du sondage n°62



Photo n°158 : Sondage pédologique n°64



Photo n°159 : Zoom du sondage n°64



Photo n°160 : Sondage pédologique n°65



Photo n°161 : Zoom du sondage n°65



Photo n°162 : Sondage pédologique n°66



Photo n°163 : Environnement du sondage n°66



Photo n°164 : Sondage pédologique n°67



Photo n°165 : Zoom du sondage n°67



Photo n°170 : Sondage pédologique n°68



Photo n°171 : Zoom du sondage n°68



Photo n°172 : Sondage pédologique n°69

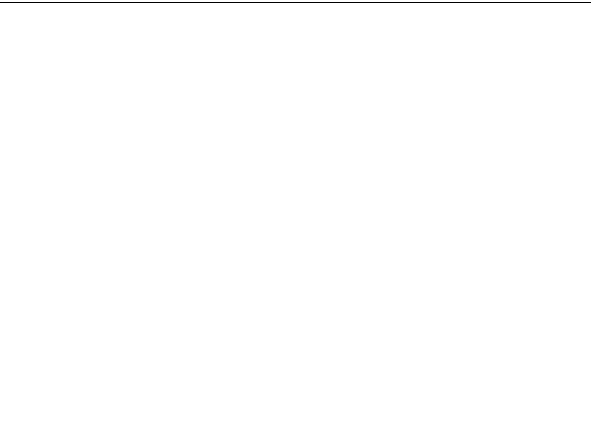


Photo n°173 : Environnement du sondage n°69



Photo n°174 : Sondage pédologique n°70



Photo n°175 : Zoom du sondage n°70



Réseau de Transport d'Electricité

COMMUNE DE SAINT-HILAIRE-LA-TREILLE

PROJET DE CREATION DE POSTE 400 kV HAUT-LIMOUSIN

Volet 3

Analyse des effets du projet sur le milieu naturel Mesures d'Evitement, de Réduction, de Compensation et d'Accompagnement

JUIN 2023

Version 1

AGENCE RHÔNE-ALPES
4, Rue Saint-Sidoine
69003 LYON

AGENCE LOIRE-ATLANTIQUE
1, Avenue de l'Angevinière
Le Sillon de Bretagne
44800 SAINT-HERBLAIN

AGENCE GRAND SUD
40, Av des Gardians
ZAC VIA DOMITIA
34160 CASTRIES

AGENCE NORMANDIE
45, Avenue Robert HOOKE
76800 SAINT-ETIENNE DU
ROUVRAY

AGENCE NOUVELLE AQUITAINE
81, Boulevard Pierre 1^{er}
33110 LE BOUSCAT

SUIVI DES MODIFICATIONS

Indice	Date	Rédaction	Cartographie	Validation	Objet
0	Mai 2023	S. ALEZIER	L. LAGNEAU S. ALEZIER	E. KIM	Création du document
1	Juin 2023	L. LAGNEAU S. ALEZIER	L. LAGNEAU	E. KIM	Surface impactées et besoins compensatoires

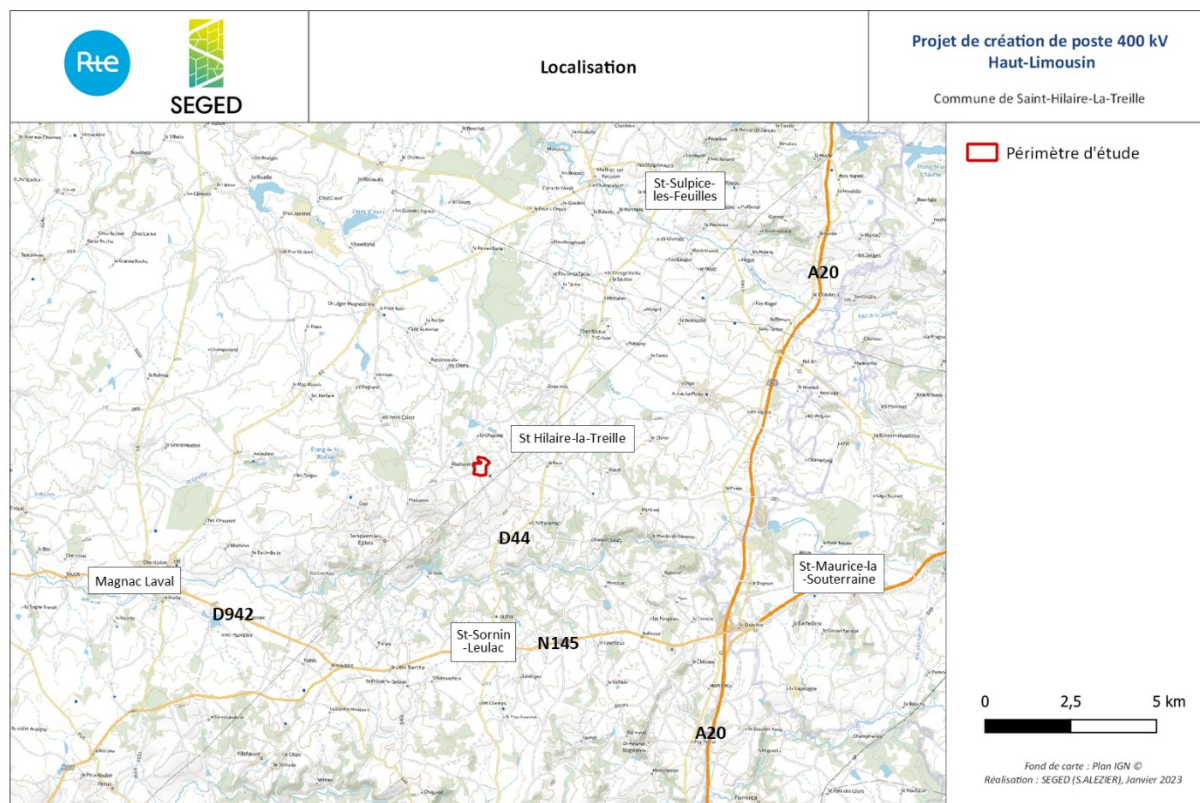
SOMMAIRE

1.	OBJET DU DOSSIER.....	5
2.	PRESENTATION DU PROJET.....	6
2.1.	RAPPEL DU CONTEXTE DU PROJET.....	6
2.2.	TRAVAUX PREVUS.....	7
2.3.	RAPPEL DES ENJEUX ET ESPECES IDENTIFIEES DANS LE DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE	8
3.	METHODE D’EVALUATION DES IMPACTS BRUTS.....	11
4.	EVALUATION DES IMPACTS BRUTS DU PROJET EN PHASE TRAVAUX.....	13
4.1.	ZONES HUMIDES	13
4.2.	HABITATS NATURELS ET FLORE.....	16
4.3.	OISEAUX	20
4.4.	CHIROPTERES	20
4.5.	MAMMIFERES (AUTRES QUE CHIROPTERES)	21
4.6.	AMPHIBIENS	22
4.7.	REPTILES	23
4.8.	INSECTES	23
4.9.	POISSONS ET ECREVISSES	24
5.	EVALUATION DES IMPACTS BRUTS DU PROJET EN PHASE D’EXPLOITATION.....	24
5.1.	ZONES HUMIDES	24
5.2.	HABITATS NATURELS ET FLORE.....	24
5.3.	OISEAUX	27
5.4.	CHIROPTERES	28
5.5.	MAMMIFERES (AUTRES QUE CHIROPTERES)	29
5.6.	AMPHIBIENS	29
5.7.	REPTILES	29
5.8.	INSECTES.....	30
5.9.	POISSONS ET ECREVISSES	30
5.10.	CONTINUITES ECOLOGIQUES ET ESPACES NATURELS	30
6.	SYNTHESE DES IMPACTS BRUTS.....	31
6.1.	OISEAUX	31
6.2.	CHIROPTERES	39
6.3.	MAMMIFERES	41
6.4.	AMPHIBIENS	42
6.5.	REPTILES	43
6.6.	INSECTES.....	44
7.	MESURES ERCA	45
7.1.	RAPPELS METHODOLOGIQUES (GUIDE THEMA, CEREMA 2018)	45
7.2.	MESURES D’EVITEMENT.....	46
7.3.	MESURES DE REDUCTION	47
7.4.	MESURES D’ACCOMPAGNEMENT	61
7.5.	SYNTHESE DES MESURES DE REDUCTION ET D’ACCOMPAGNEMENT	64
8.	IMPACTS RESIDUELS	64
8.1.	ANALYSE DES IMPACTS RESIDUELS	64
8.2.	SYNTHESE DES GROUPES D’ESPECES NECESSITANT UNE DEMANDE DE DEROGATION A LA REGLEMENTATION SUR LES ESPECES PROTEGEES	72

9.	MESURES COMPENSATOIRES.....	76
9.1.	RAPPEL DE DEFINITION – MESURE DE COMPENSATION	76
9.2.	ÉVALUATION DU BESOIN DE COMPENSATION (APPROCHE RATIO MINIMAL).....	77
9.3.	MESURES DE COMPENSATION	82
9.4.	RECHERCHE DES PARCELLES ELIGIBLES A LA COMPENSATION	82
9.5.	MESURES DE SUIVI.....	84
10.	CONCLUSION.....	88

1. OBJET DU DOSSIER

Dans le cadre du projet de construction d'un poste électrique à 400 000 volts dit Haut-Limousin, dans le département de la Haute-Vienne (87), la SEGED s'est vu confier la mission de réalisation des inventaires naturalistes sur un cycle complet faune, flore et habitats afin de rédiger l'état initial de l'environnement, d'identifier les enjeux écologiques liés à l'opération d'aménagement sur le milieu naturel.



Localisation du projet

Afin d'appréhender les conséquences environnementales liées au projet, le Maître d'Ouvrage a missionné le bureau d'études SEGED, pour l'accompagner dans la réalisation de ces travaux dans le respect des procédures réglementaires au titre du code de l'environnement au regard des enjeux identifiés. Pour ce faire différentes études ont été menées sur le futur site d'implantation du projet :

- Le volet 1 « Diagnostic écologique » ;
- Le volet 2 « Étude des fonctionnalités des zones humides » ;
- Le volet 3 « Étude d'impact et Mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'Accompagnement (Mesures ERC) » (présent document) ;
- Le volet 4 « Dérogation aux interdictions portant sur les espèces protégées ».

Le présent rapport constitue le volet « Étude d'impact et Mesures d'évitement, de réduction, de Compensation et d'Accompagnement (ERCA) » de l'étude d'incidence environnementale. Il vise à identifier et évaluer les impacts du projet sur les habitats et les espèces floristiques et faunistiques et proposer des mesures ERC adapté.

Une mission de recherche de surfaces compensatoires complémentaires a été confiée au CEN Limousin.

2. PRESENTATION DU PROJET

2.1. Rappel du contexte du projet

Dans le cadre du S3REnR Nouvelle Aquitaine, RTE envisage la construction d'un poste électrique à 400 000 volts dit Haut-Limousin, dans le département de la Haute-Vienne (87).

Le projet de S3REnR Nouvelle Aquitaine prévoit, entre autres, la création d'un poste RTE 400/225 kV, auquel sera raccordé un poste source Enedis 225/20 kV, sur la communauté des communes de HAUT LIMOUSIN EN MARCHE. Ces deux postes serviront à évacuer un gisement de 360 MW recensé dans la zone, que le réseau 90 kV existant, totalement saturé, ne peut accueillir. Le nouveau poste RTE sera raccordé en coupure sous la ligne 400 kV EGUZON – PLAUD.



Localisation du site d'étude

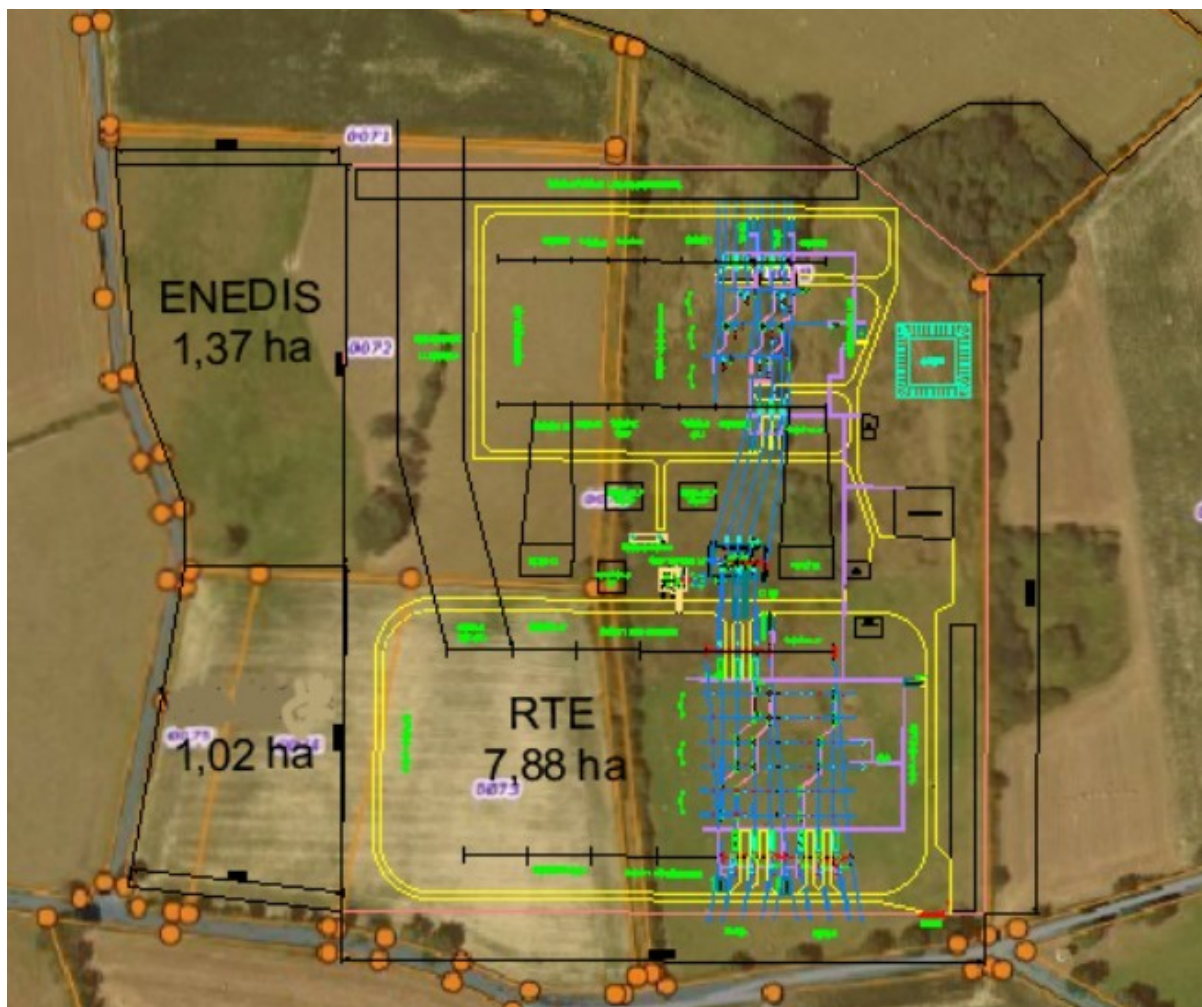
Le site retenu correspond aux cinq parcelles cadastrales suivantes : ZX69, ZX70, ZX72, ZX73, ZX74, ZX75. Il représente une surface de 16 ha.

Parcelle	Contenance (m ²)
ZX69	93390
ZX70	2380
ZX72	34710
ZX73	16190
ZX74	9110
ZX75	4070
Total surface (ha)	16,0

Surface des parcelles cadastrales de la zone d'étude

2.2. Travaux prévus

Le poste électrique est composé de bâtiments techniques et d'équipements électriques tels que le transformateur, le disjoncteur et les sectionneurs. Les **bâtiments techniques** implantés seront semblables à ceux utilisés pour la majorité des postes électriques (bâtiment de commande, condensateurs...). Il nécessite l'aménagement d'une surface proche de 8 ha continus (hors raccordement ENEDIS).



*Implantation du poste Haut-Limousin sans mesures environnementales
Variante 1 (source : RTE)*

Les travaux pour la construction du poste électrique seront principalement :

- Débroussaillage, arrachage des haies et abattage des arbres ;
- Terrassement et drainage des parcelles ;
- Aménagement de pistes d'accès à la zone d'implantation recouverts d'un mélange terre-pierre concassée pour acheminer le matériel et réaliser les travaux ;
- Creusement des fondations ;
- Mise en place des installations (structures métalliques avec fondations bétonnées, pylônes, câbles électriques, ...)
- Aménagement de la plateforme avec un revêtement de type gravillon avec concassé de manière à éviter la propagation des incendies ;
- Aménagement de talus

- Mise en place d'un système d'assainissement des plateformes avec rejet dans un bassin définitif
- Installation de clôture
- Rétablissement d'un accès agricole à la parcelle ZX69
- Aménagements paysagers

2.3. Rappel des enjeux et espèces identifiées dans le diagnostic écologique

La délimitation des zones humides, les espèces et les habitats pris en compte lors de l'évaluation des impacts bruts du projet correspondent à ceux mentionnés dans le Volet 1 : « Diagnostic écologique ». Les inventaires ont été réalisés du printemps 2022 au printemps 2023.

Au total, 162 espèces ou groupes d'espèces sont concernées par l'évaluation des impacts dont 88 présentent un statut de protection.

Espèce	Statut sur le site Averé / potentiel	Cortège	Repro- duction	Repos	Alimen- -tation
Oiseaux : 71 espèces dont 27 protégées avérées et 30 protégées potentielles					
Accenteur mouchet (<i>Prunella modularis</i>)	avéré	Milieux forestiers	X	X	X
Buse variable (<i>Buteo buteo</i>)	avéré	Milieux forestiers	X	X	X
Geai des chênes (<i>Garrulus glandarius</i>)	avéré	Milieux forestiers	X	X	X
Grimpereau des jardins (<i>Certhia brachydactyla</i>)	avéré	Milieux forestiers	X	X	X
Gobemouche gris (<i>Muscicapa striata</i>)	avéré	Milieux forestiers	X	X	X
Gobemouche noir (<i>Ficedula hypoleuca</i>)	avéré	Milieux forestiers	X	X	X
Loriot d'Europe (<i>Oriolus oriolus</i>)	avéré	Milieux forestiers	X	X	X
Pic épeiche (<i>Dendrocopos major</i>)	avéré	Milieux forestiers	-	X	X
Pinson des arbres (<i>Fringilla coelebs</i>)	avéré	Milieux forestiers	X	X	X
Roitelet à triple bandeau (<i>Regulus ignicapilla</i>)	avéré	Milieux forestiers	X	X	X
Sittelle torchepot (<i>Sitta europaea</i>)	avéré	Milieux forestiers	X	X	X
Bouvreuil pivoine (<i>Pyrrhula pyrrhula</i>)	potentiel	Milieux forestiers	X	X	X
Coucou gris (<i>Cuculus canorus</i>)	potentiel	Milieux forestiers	X	X	X
Épervier d'Europe (<i>Accipiter nisus</i>)	potentiel	Milieux forestiers	X	X	X
Fauvette des jardins (<i>Sylvia borin</i>)	potentiel	Milieux forestiers	X	X	X
Gobemouche gris (<i>Muscicapa striata</i>)	potentiel	Milieux forestiers	X	X	X
Grosbec casse-noyaux (<i>Coccothraustes coccothraustes</i>)	potentiel	Milieux forestiers	X	X	X
Hibou moyen-duc (<i>Asio otus</i>)	potentiel	Milieux forestiers	-	X	X
Huppe fasciée (<i>Upupa epops</i>)	potentiel	Milieux forestiers	-	X	X
Mésange nonnette (<i>Poecile palustris</i>)	potentiel	Milieux forestiers	X	X	X
Petit-duc scops (<i>Otus scops</i>)	potentiel	Milieux forestiers	-	X	X
Pic épeichette (<i>Dendrocopos minor</i>)	potentiel	Milieux forestiers	X	X	X
Hypolaïs polyglotte (<i>Hippolais polyglotta</i>)	avéré	Milieux ouverts	X	X	X
Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>)					
Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)	avéré	Milieux ouverts	X	X	X
Pipit des arbres (<i>Anthus trivialis</i>)	avéré	Milieux ouverts	X	X	X
Pipit farlouse (<i>Anthus pratensis</i>)	avéré	Milieux ouverts	X	X	X
Pouillot véloce (<i>Phylloscopus collybita</i>)	avéré	Milieux ouverts	X	X	X
Tarier pâtre (<i>Saxicola rubicola</i>)	avéré	Milieux ouverts	X	X	X
Alouette des champs (<i>Alauda arvensis</i>)	potentiel	Milieux ouverts	X	X	X
Bergeronnette printanière (<i>Motacilla flava</i>)	potentiel	Milieux ouverts	X	X	X
Bruant jaune (<i>Emberiza citrinella</i>)	potentiel	Milieux ouverts	X	X	X
Bruant zizi (<i>Emberiza cirulus</i>)	potentiel	Milieux ouverts	X	X	X
Busard Saint-Martin (<i>Circus cyaneus</i>)	potentiel	Milieux ouverts	X	X	X
Caille des blés (<i>Coturnix coturnix</i>)	potentiel	Milieux ouverts	X	X	X
Chevêche d'Athéna (<i>Athene noctua</i>)	potentiel	Milieux ouverts	-	X	X
Élanion blanc (<i>Elanus caeruleus</i>)	potentiel	Milieux ouverts	X	X	X
Faucon hobereau (<i>Falco subbuteo</i>)	potentiel	Milieux ouverts	X	X	X
Grive draine (<i>Turdus viscivorus</i>)	potentiel	Milieux ouverts	X	X	X

Espèce	Statut sur le site Averé / potentiel	Cortège	Repro- duction	Repos	Alimen- tation
Linotte mélodieuse (<i>Linaria cannabina</i>)	potentiel	Milieus ouverts	X	X	X
Cedricnème criard (<i>Burhinus oedicnemus</i>)	potentiel	Milieus ouverts	X	X	X
Perdrix rouge (<i>Alectoris rufa</i>)	potentiel	Milieus ouverts	X	X	X
Pie-grièche à tête rousse (<i>Lanius senator</i>)	potentiel	Milieus ouverts	X	X	X
Pie-grièche écorcheur (<i>Lanius collurio</i>)	potentiel	Milieus ouverts	X	X	X
Pipit farlouse (<i>Anthus pratensis</i>)	potentiel	Milieus ouverts	X	X	X
Pouillot de Bonelli (<i>Phylloscopus bonelli</i>)	potentiel	Milieus ouverts	X	X	X
Pouillot fitis (<i>Phylloscopus trochilus</i>)	potentiel	Milieus ouverts	X	X	X
Tarier des prés (<i>Saxicola rubetra</i>)	potentiel	Milieus ouverts	X	X	X
Tourterelle des bois (<i>Streptopelia turtur</i>)	potentiel	Milieus ouverts	X	X	X
Verdier d'Europe (<i>Chloris chloris</i>)	potentiel	Milieus ouverts	X	X	X
Corneille noire (<i>Corvus corone</i>)	avéré	généraliste	X	X	X
Étourneau sansonnet (<i>Sturnus vulgaris</i>)	avéré	généraliste	-	X	X
Faisan de Colchide (<i>Phasianus colchicus</i>)	avéré	généraliste	X	X	X
Fauvette à tête noire (<i>Sylvia atricapilla</i>)	avéré	généraliste	X	X	X
Grive musicienne (<i>Turdus philomelos</i>)	avéré	généraliste	X	X	X
Merle noir (<i>Turdus merula</i>)	avéré	généraliste	X	X	X
Mésange bleue (<i>Cyanistes caeruleus</i>)	avéré	généraliste	X	X	X
Mésange charbonnière (<i>Parus major</i>)	avéré	généraliste	X	X	X
Orite à longue queue (<i>Aegithalos caudatus</i>)	avéré	généraliste	X	X	X
Pie bavarde (<i>Pica pica</i>)	avéré	généraliste	X	X	X
Pigeon ramier (<i>Columba palumbus</i>)	avéré	généraliste	X	X	X
Rosignol philomèle (<i>Luscinia megarhynchos</i>)	avéré	généraliste	X	X	X
Rougegorge familier (<i>Erithacus rubecula</i>)	avéré	généraliste	X	X	X
Troglodyte mignon (<i>Troglodytes recula</i>)	avéré	généraliste	X	X	X
Bergeronnette grise (<i>Motacilla alba</i>)	potentiel	généraliste	-	-	X
Corbeau freux (<i>Corvus frugilegus</i>)	potentiel	généraliste	-	X	X
Moineau domestique (<i>Passer domesticus</i>)	potentiel	généraliste	-	-	X
Serin cini (<i>Serinus serinus</i>)	potentiel	généraliste	X	X	X
Hirondelle rustique (<i>Hirundo rustica</i>)	avéré	Milieus bâtis	-	-	X
Rougequeue noir (<i>Phoenicurus ochruros</i>)	avéré	Milieus bâtis	-	-	X
Héron cendré (<i>Ardea cinerea</i>)	avéré	Milieus humides	-	X	X
Chiroptères : 12 espèces protégées avérées et 3 groupes d'espèces protégées avérées					
Barbastelle d'Europe (<i>Barbastella barbastellus</i>)	avéré	Milieus forestiers	-	X	X
Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>)	avéré	Milieus forestiers	-	X	X
Groupe des Murins (<i>Myotis myotis</i> / <i>M. blythii</i> / <i>M. bechsteinii</i>)	avéré	Milieus forestiers et semi-ouverts	-	X	X
Murin à moustaches (<i>Myotis mystacinus</i>)	avéré	Milieus ouverts et semi-ouverts	-	X	X
Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>)	avéré	Milieus forestiers	-	X	X
Murin de Daubenton (<i>Myotis daubentonii</i>)	avéré	Milieus ouverts et semi-ouverts	-	X	X
Murin de Natterer (<i>Myotis nattereri</i>)	avéré	Milieus forestiers	-	X	X
Noctule commune (<i>Nyctalus noctula</i>)	avéré	Milieus forestiers	-	X	X
Noctule de Leisler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	avéré	Milieus forestiers	X	X	X
Oreillard gris / O. roux (<i>Plecotus auritus</i> / <i>P. austriacus</i>)	avéré	Milieus ouverts et semi-ouverts	-	X	X
Petit Rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	avéré	Milieus ouverts et semi-ouverts	-	X	X
Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	avéré	généraliste	X	X	X
Pipistrelle de Kuhl (<i>Pipistrellus kuhlii</i>)	avéré	généraliste	X	X	X
Pipistrelle de Kuhl / P. de Nathusius (<i>Pipistrellus kuhlii</i> / <i>P. nathusii</i>)	avéré	Généraliste / Milieus forestiers	-	X	X
Sérotine commune (<i>Eptesicus serotinus</i>)	avéré	Milieus ouverts et semi-ouverts	-	X	X
Mammifères 10 espèces dont 2 protégées avérées et 1 protégée potentielle					
Campagnol amphibie (<i>Arvicola sapidus</i>)	avéré	Milieus humides	X	X	X

Espèce	Statut sur le site Averé / potentiel	Cortège	Repro- duction	Repos	Alimen- tation
Hérisson d'Europe (<i>Erinaceus europaeus</i>)	avéré	Milieus ouverts et semi-ouverts	X	X	X
Ecureuil roux (<i>Sciurus vulgaris</i>)	potentiel	Milieus forestiers	X	X	X
Putois d'Europe (<i>Mustela putorius</i>)	potentiel	Milieus humides	X	X	X
Chevreuril européen (<i>Capreolus capreolus</i>)	avéré	Milieus ouverts et semi-ouverts	X	X	X
Fouine (<i>Martes foina</i>)	avéré	Milieus ouverts et semi-ouverts	X	X	X
Lièvre d'Europe (<i>Lepus europaeus</i>)	avéré	Milieus ouverts et semi-ouverts	X	X	X
Renard roux (<i>Vulpes vulpes</i>)	avéré	Milieus ouverts et semi-ouverts	X	X	X
Sanglier (<i>Sus scrofa</i>)	avéré	Milieus ouverts et semi-ouverts	X	X	X
Taube d'Europe (<i>Talpa europaea</i>)	avéré	Milieus ouverts et semi-ouverts	X	X	X
Amphibiens : 4 espèces protégées avérées et 3 espèces protégées potentielles					
Grenouille agile (<i>Rana dalmatina</i>)	avéré	Milieus humides et Milieus forestiers	-	X	X
Grenouille verte indéterminée (<i>Pelophylax sp</i>)	avéré	Milieus humides	X	X	X
Grenouille commune (<i>Pelophylax kl. esculentus</i>)	potentiel	Milieus humides	X	X	X
Salamandre tachetée (<i>Salamandra salamandra</i>)	avéré	Milieus humides	X	X	X
Triton palmé (<i>Lissotriton helveticus</i>)	avéré	Milieus humides	X	X	X
Rainette verte (<i>Hyla arborea</i>)	avéré	Milieus humides	-	X	X
Crapaud épineux (<i>Bufo spinosus</i>)	potentiel	Milieus humides et forestiers	-	X	X
Triton marbré (<i>Triturus marmoratus</i>)	potentiel	Milieus humides	-	X	X
Reptiles : 2 espèces protégées avérées et 3 espèces protégées potentielles					
Lézard à deux raies (<i>Lacerta bilineata</i>)	avéré	Milieus ouverts et semi-ouverts	X	X	X
Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>)	avéré	Milieus ouverts et semi-ouverts	X	X	X
Coronelle lisse (<i>Coronella austriaca</i>)	potentiel	Milieus ouverts et semi-ouverts	X	X	X
Couleuvre d'Esculape (<i>Zamenis longissimus</i>)	potentiel	Milieus forestiers	X	X	X
Couleuvre helvétique (<i>Natrix helvetica</i>)	potentiel	Milieus humides	X	X	X
Insectes : 1 espèce protégée avérées et 1 espèce protégée potentielle					
Odonates : 5 espèces communes	avéré	Milieus humides	X	X	X
Rhopalocères : 32 espèces communes	avéré	Milieus ouverts et semi-ouverts	X	X	X
Damier de la Succise (<i>Euphydryas aurinia</i>)	potentiel	Milieus humides	X	X	X
Orthoptères : 13 espèces communes	avéré	Milieus humides ouverts et semi-ouverts	X	X	X
Lucane cerf-Volant (<i>Lucanus cervus</i>)	avéré	Milieus semi-ouverts (arbres âgés)	X	X	X
Grand Capricorne (<i>Cerambyx cerdo</i>)	avéré	Milieus semi-ouverts (arbres âgés)	X	X	X

En rose : espèce protégée / En bleu : espèce potentielle / En gras : les espèces prioritaires du Plan National d'Actions

3. METHODE D'EVALUATION DES IMPACTS BRUTS

De manière à évaluer les impacts bruts, une analyse est réalisée pour chaque habitat, espèce ou groupe d'espèces. Pour cela, chaque type d'impact pouvant concerner une espèce est identifié (exemple : Destruction d'individus, Perte ou dégradation d'habitat...) et une sous-évaluation du niveau d'impact est réalisée par type d'impact et par espèce ou groupe d'espèces. Le niveau d'impact est renseigné selon cinq niveaux : Nul, Très faible, Faible, Modéré et Fort.

L'évaluation du niveau d'impact résulte de l'appréciation de l'expert qui réalise le croisement de plusieurs facteurs :

- des facteurs liés à l'élément biologique des espèces et de leurs habitats comme l'enjeu local de conservation, l'état de conservation, le statut biologique (nicheur, migrateur, etc.), la dynamique et la tendance évolutive, la vulnérabilité biologique, la fonctionnalité écologique...
- des facteurs liés au projet : nature / type / durée (temporaire ou permanent) / portée de l'impact généré.

L'analyse des impacts a porté à la fois sur les effets directs, mais aussi sur les effets indirects générés par le projet en phase travaux et exploitation. Ainsi, les **impacts directs** traduisent les conséquences immédiates du projet, dans l'espace et dans le temps. Les **impacts indirects** résultent d'une relation de cause à effet, ayant à l'origine un impact direct.

Par ailleurs, le type d'impact peut être positif (amélioration ou bonification des composantes du milieu) ou négatif sur l'environnement (détérioration des composantes du milieu).

De même, l'analyse prend en compte la durée des impacts, à savoir s'ils sont temporaires ou permanents :

- **Impacts temporaires** : impact lié à la phase de réalisation des travaux, nuisances de chantier, notamment la circulation de camions, bruit, poussière, turbidité, vibrations. L'impact temporaire s'atténue progressivement jusqu'à disparaître. Ils sont pour la majorité localisés ou diffus et limités dans le temps
- **Impacts permanents** directs ou indirects, en phase d'exploitation : l'impact ne s'atténue pas de lui-même avec le temps.

L'évaluation du niveau d'impact repose sur les critères suivants :

- **Impact Nul** : aucun impact sur les espèces,
- **Impact Très faible ou Négligeable** : les impacts sont négligeables : ils amènent une gêne pour les espèces mais n'engendrent pas de destruction d'habitats ou d'individus, et n'interfèrent pas avec le cycle de vie des espèces (faible dérangement, recouvrement de la flore par des poussières de chantier, etc),
- **Impact Faible** : le dérangement et/ou l'altération et/ou la destruction d'espèces et de leurs d'habitats ne sont pas significatifs. Par non significatif, on entend : de petites surfaces d'habitat impactées ; l'état de conservation, la dynamique, la vulnérabilité, la biologie des espèces... ne sont pas remis en cause, l'espèce ou le groupe d'espèces est faiblement impacté,
- **Impact Modéré** : Le dérangement et/ou l'altération et/ou la destruction d'habitats et/ou d'espèces sont peu ou modérément significatifs. Par modérément significatif, on entend : des surfaces d'habitats impactées petites à moyennes, l'état de conservation, la dynamique, la vulnérabilité, la biologie des espèces... ne sont pas remis en cause mais les populations locales peuvent être perturbées.

- **Impact Fort** : Le dérangement et/ou l'altération et/ou la destruction d'espèces et de leurs d'habitats sont significatifs. Par significatif, on entend des surfaces importantes d'habitats d'espèces impactées, l'état de conservation, la dynamique, la vulnérabilité, la biologie des espèces.... peuvent et/ou sont remis en cause aux échelles locale et/ou régionale,
- **Impact Très fort** : Le dérangement et/ou l'altération et/ou la destruction d'espèces et de leurs d'habitats sont significatifs. Par significatif, on entend des surfaces importantes d'habitats d'espèces impactées pouvant conduire à leur disparition, l'état de conservation, la dynamique, la vulnérabilité, la biologie des espèces... sont remis en cause à l'échelle locale et/ou régionale et/ou nationale. Si l'habitat de l'espèce disparaît, l'espèce cherchera un site de report, et dans le cas où il n'en existe pas, l'espèce risque de disparaître.

Tableau 1 : Correspondance des classifications d'impacts

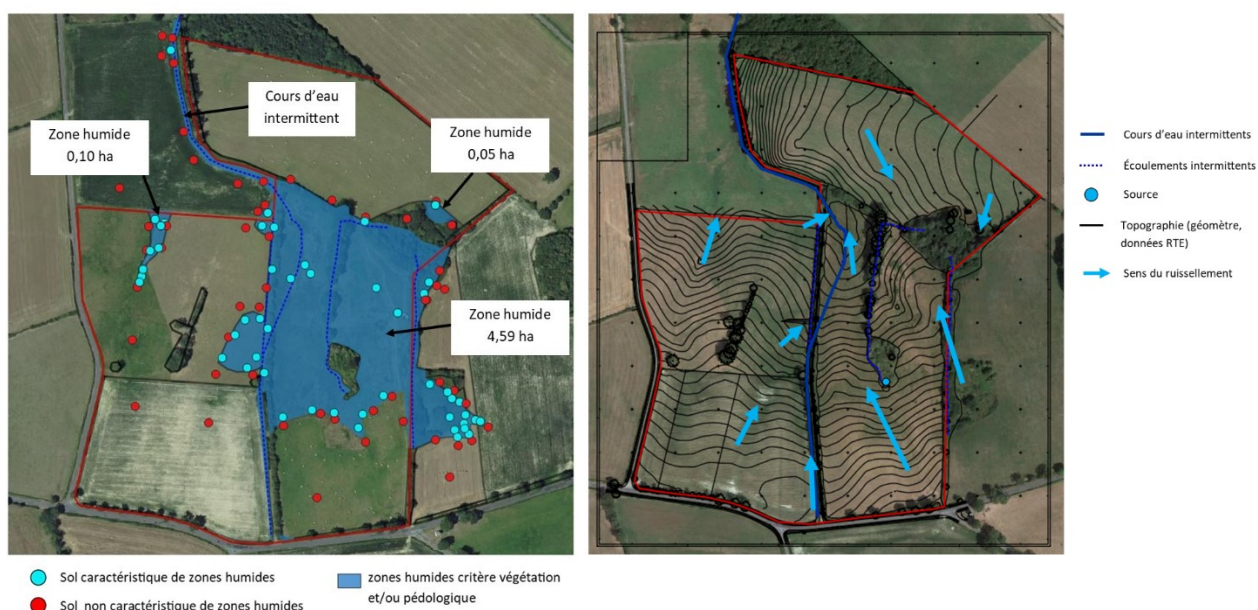
Impact significatif	Très fort
	Fort
	Modéré
Impact non significatif	Faible
	Très faible
	Nul

4. EVALUATION DES IMPACTS BRUTS DU PROJET EN PHASE TRAVAUX

4.1. Zones humides

Les surfaces de zones humides suivantes ont été identifiées dans l'aire d'étude au droit du projet :

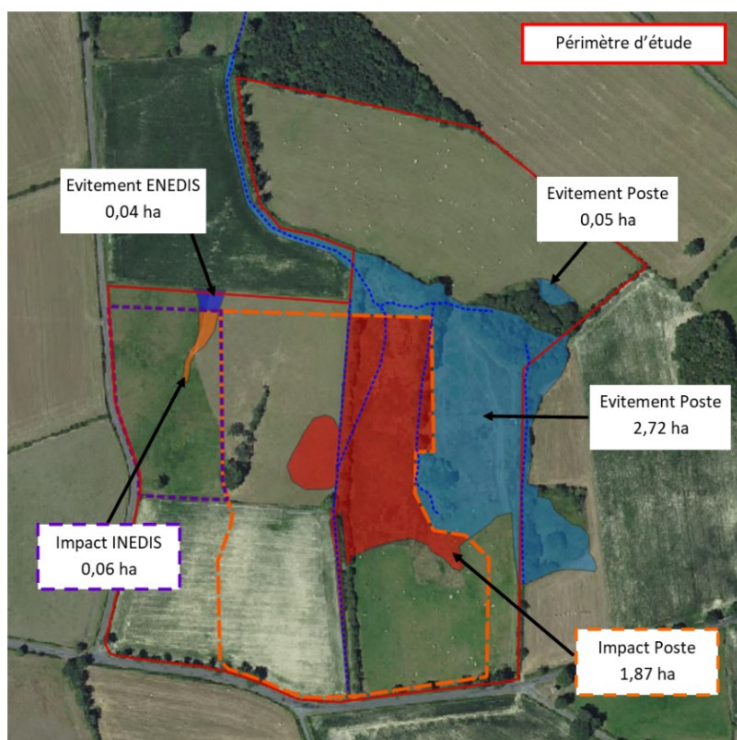
- 0,1ha parcelle à l'ouest parcelle ZX72,
- 0,05 ha au nord-est de la parcelle ZX69 à proximité d'un boisement,
- Une zone humide fonctionnelle en bon état de conservation de 4,59 ha connectée au cours d'eau intermittent



*Localisation des zones humides - Schéma de l'alimentation en eau sur la zone d'étude
(Source SEGED, février 2023)*

Le poste électrique va supprimer des zones humides, et dégrader les surfaces à proximité en modifiant notamment les écoulements et le ruissellement au niveau des parcelles aménagées. Ces surfaces sont répertoriées comme des habitats humides selon l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008 et identifiées comme zone humide d'après les inventaires de terrain (flore/habitats et pédologiques).

En l'absence de mesure, la perte de ces milieux humides sera à compenser à hauteur de 200% de la surface humide perdue (SDAGE Loire-Bretagne – masse d'eau « l'Asse et ses affluents depuis la source jusqu'à la Benaize). Le cours d'eau temporaire impacté, alimentant l'Asse prend sa source sur le périmètre du projet.



Surfaces de zone humide impactée et évitée après mise en œuvre de la mesure de réduction : variante 2

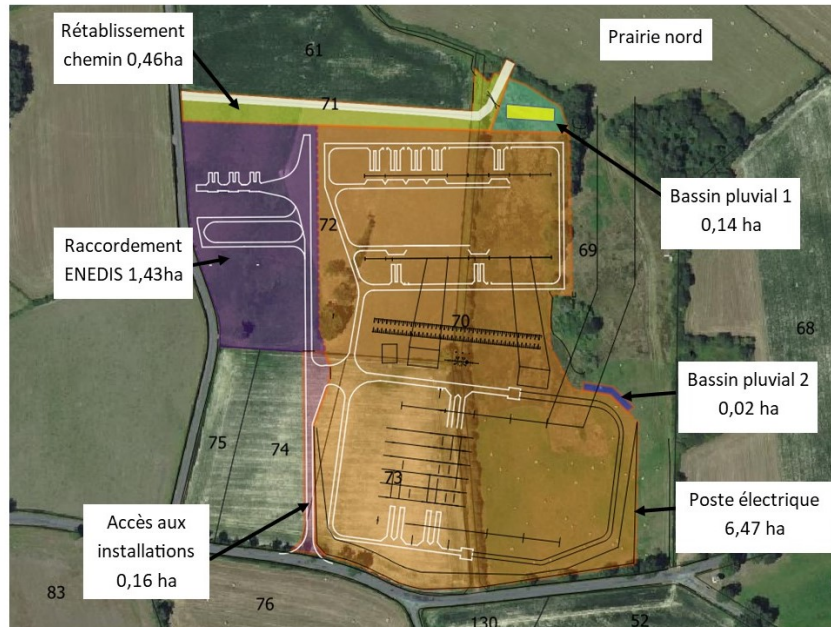
➤ **Impact 1 : Destruction des zones humides au niveau du poste électrique en phase travaux – variante 2 (effets permanents)**

Impacts directs :

L'emprise totale du projet qui sera clôturée représente une **surface de 7,90 ha (installation) et 0,786 ha d'aménagements connexes, soit au total 8,686 ha impactés**, réparti de la manière suivante :

Emprise projet	Caractéristiques	Surface en ha	Dont surface zones humides en ha	Surface zones humides concernée par l'aménagement en ha
Poste électrique variante 2	Installation électrique, piste d'accès	6,47	1,87	1,87
Raccordement ENEDIS	Installation électrique, piste d'accès	1,43	0,06	0,06
Bassin pluvial 1	Noue végétalisée de 35 m x 10 m soit 0,035 ha de surface	0,14	0,14	0,035
Bassin pluvial 2	Noue végétalisée de 40 m x 6 m soit 0,024 ha de surface	0,024	0,016	0,016
Rétablissement chemin agricole	265 ml x 6 m soit 0,16 ha	0,46	0,13	0,045
Accès aux installations	Chemin de 4,5 m de large associé à une bande enherbée de 2 m	0,162	0	0
Total		8,68 ha	2,216 ha	2,026 ha

1,93 ha de zones humides sont concernés par l'aménagement du poste électrique et le raccordement ENEDIS. A cette surface s'ajoute les aménagements connexes à savoir le rétablissement d'un accès à la prairie au nord de la parcelle ZX69 envisagé sur la parcelle ZX72 et ZX71, l'accès aux installations sur les parcelles ZX73 et 74, ainsi que l'aménagement des assainissements pluviaux des plateformes sous forme de noues de rétention avant rejet dans le milieu naturel sur la parcelle ZX69. Cette **surface représente 0,784 ha.**



Synthèse des surfaces impactées par le projet et les aménagements connexes

Parmi les habitats qui subiront l'effet d'emprise des plateformes du poste électrique et des installations du raccordement d'ENEDIS, certains sont considérés comme caractéristiques de zones humides et représentent au total **1,93 ha.**

Concernant les aménagements connexes aux abords du projet, ils représentent un effet d'emprise de **0,096 ha** de zones humides.

Les zones humides n'ont pas pu être évitées en totalité, l'impact brut peut être qualifié de fort. Sur les **8,686 ha impactés** par les différents aménagements, la surface par **effet d'emprise représente 2,026 ha de zones humides (les surfaces impactées seront à ajuster avec les plans validés des aménagements paysagers et des assainissements).**

Impacts indirects :

L'alimentation en eau de la zone humide évitée est modifiée par les installations. Les écoulements actuels sur la parcelle ZX69 seront impactés, ce qui risque de modifier l'inondabilité des habitats humides évités si aucune mesure n'est prise (**en attente des études hydrauliques – septembre 2023**).

L'impact brut est jugé comme fort sur le fonctionnement hydraulique des zones humides.

➤ Impact 2 : Destruction des zones humides au niveau du poste électrique en phase travaux – variante 2 (effets temporaires)

Impacts directs :

L'emprise totale du projet avec les aménagements connexes représentent une surface de **8,686 ha dont 2,026 ha de zones humides**, à cela s'ajoutent les abords de cette emprise qui risquent d'être affectés le temps des travaux, notamment sur le secteur humide de la parcelle ZX69 (à l'est).

Les milieux aux abords de la future clôture seront probablement dégradés pendant la phase travaux notamment lors des phases de terrassement, puis d'installation de la clôture. Ainsi en l'absence protection particulière, les habitats humides en bordure de la zone de travaux risquent également d'être affectés sur une surface plus importante que l'effet d'emprise.

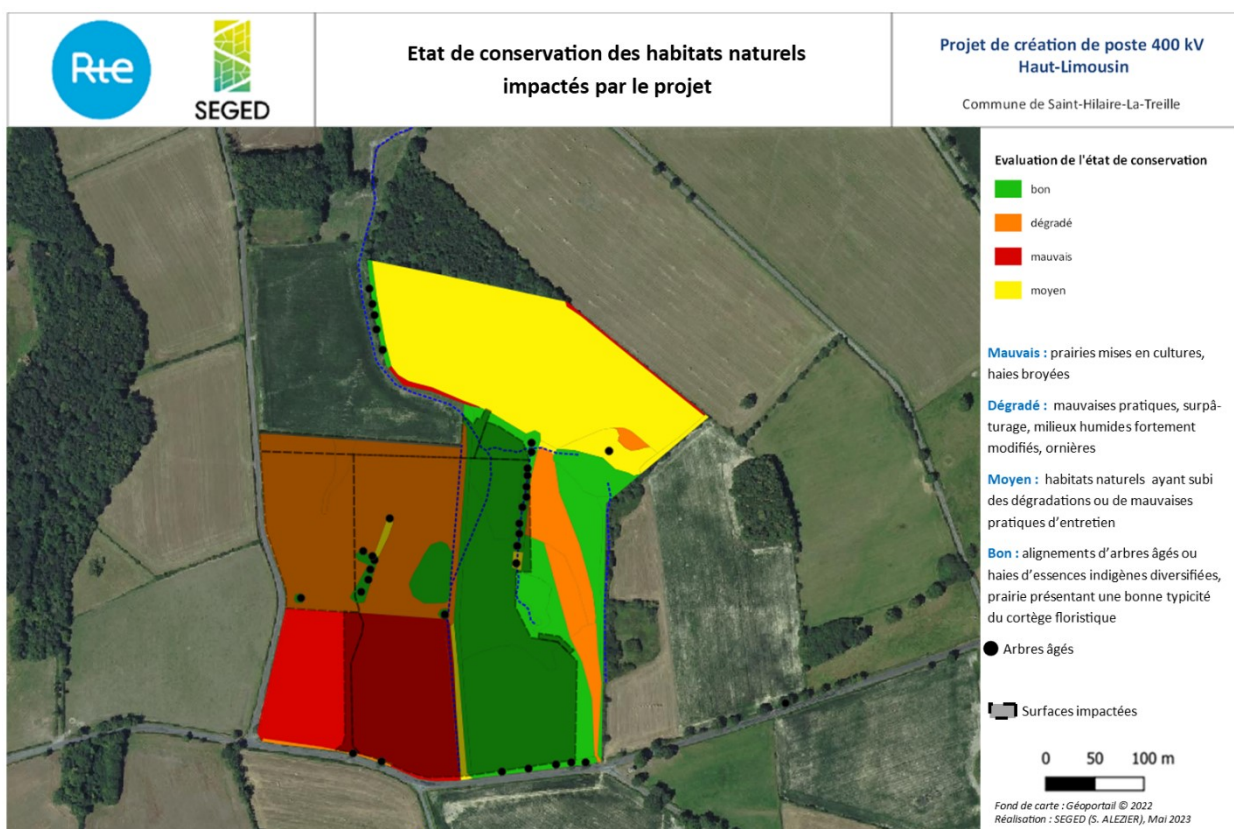
L'impact brut en phase travaux sur les zones humides peut être qualifié de fort.

Impacts indirects :

Les chantiers, par les remaniements qu'ils entraînent, sont propices à l'érosion des sols et au développement de plantes adventices qui peuvent être envahissantes. Les engins de chantier (qui peuvent se déplacer sur de longues distances) et les matériaux apportés sur le site peuvent être des vecteurs de propagation de ces espèces. Les sols perturbés par le chantier constituent un terrain propice aux coulées de boue et à l'invasion d'espèces exotiques à fort pouvoir colonisateur. La prolifération des espèces invasives est un facteur important de dégradation des milieux humides et de perte de diversité biologique.

L'impact brut peut être fort si aucune précaution n'est appliquée en phase chantier.

4.2. Habitats naturels et flore



Parmi les 15 habitats principaux récéncés sur le site, un habitat est considéré d'intérêt communautaire de la Directive Habitats Faune, Flore (Annexe I), et 5 sont caractéristiques de zones humides. Ces habitats bénéficient donc d'un statut réglementaire. Par ailleurs, le projet s'insère dans un paysage bocager, une partie des habitats concernés par l'implantation du poste électrique sont considérés en bon état de conservation.

Les impacts pressentis concernant les habitats naturels sont les suivants :

➤ **Impact 1 : Destruction de la flore et d'habitats naturels au niveau du poste électrique en phase travaux**

Différents types d'impacts directs sont susceptibles d'être induits sur la flore et les habitats en place :

- suppression du couvert végétal incluant des espèces sensibles et/ou des habitats naturels ;
- apport d'espèces végétales exogènes à caractère invasif ;
- ouverture des milieux avec arrachage de linéaires de haies et abattage d'arbres
- modifications des caractéristiques physico-chimiques des sols pouvant engendrer une altération des cortèges végétaux en aval.

Impacts directs :

La construction du poste électrique engendrera une altération, voire une destruction de plusieurs habitats naturels de façon temporaire ou permanente. En l'état actuel des connaissances sur les travaux, la surface totale impactée est estimée à **8,684 ha**. La suppression ou la dégradation du couvert végétal concerne les surfaces par habitats composées comme suit :

L'impact brut pour les habitats suivants **peut être évalué comme faible** dans la mesure où les travaux concernent des habitats semi-naturels et déjà modifiés par les activités anthropiques : chemin enherbé, cultures extensives, haies arbustives fortement gérées.

La destruction permanente des zones humides est abordée dans le paragraphe 4.1. Toutefois, en phase travaux les habitats prairies humides à joncs, Cariçaies et Saulaies seront drainés et terrassés, des talus seront aménagés. En l'absence de mesure, les travaux auront **un impact brut fort sur ces habitats de zones humides**.

L'impact brut sur les prairies mésophiles de fauche, et alignements d'arbres **peut-être jugé comme modéré**.

Base vie et zone de stockage provisoire :

Il n'est pas fait mention des besoins d'emprises en phase travaux (stocks, dépôts, base vie...) et de leur localisation. Ces éléments doivent faire l'objet de précision notamment s'ils interviennent en dehors de l'emprise définitive du projet.

Habitats / Code EUNIS	Enjeu local	Surface détruite ou altérée en phase chantier				Niveau d'impact brut
		Surface totale en ha	Le Poste électrique + Le raccordement ENEDIS + accès aux installations	Création d'une piste agricole	Création des noues de rétention	
Prairie mésophile de fauche (E2.22)	Modéré	1,370	13620 m ²	0	75 m ²	Modéré
Alignement d'arbres âgés (G5.1)	Modéré	0,187	1865 m ²	0	0	Modéré
Chemin enherbé (J2)	Faible	0,084	874 m ²	0	0	Faible
Cultures extensives (I1.3)	Faible	1,755	17551 m ²	0	0	Faible
Haies arbustives (FA.3)	Faible	0,059	517 m ²	73 m ²	0	Faible
Haies arbustives (FA.4)	Faible	0,029	290 m ²	0	0	Faible
Prairie mésophile pâturée (E2.1)	Faible	3,063	27545 m ²	3087 m ²	0	Faible
Chemin x roncier (J2 x F3.131)	Modéré	0,080	614 m ²	185 m ²	0	Modéré
Chemin x Aulnaie (J2 x G1.41)	Modéré	0,049	486 m ²	0	0	Modéré
Prairies humides (E3.41)	Modéré	0,124	662 m ²	580 m ²	0	Fort
Prairies humides eutrophes dominées par les joncs (E3.41)	Modéré	1,652	14582 m ²	350 m ²	1583 m ²	Fort
Saulaie à Saule cendré (F9.21)	Modéré	0,207	1824 m ²	250 m ²	0	Fort
Cariçaies à Carex paniculata (D5.216)	Modéré	0,006	57 m ²	0	0	Fort
Cariçaies à Carex paniculata x Saulaie à Saule cendré (D5.216 x F9.21)	Modéré	0,0175	175 m ²	0	0	Fort
Total en ha		8,684	8,066	0,455	0,164 ha	

En bleu : habitats en zones humides

Synthèse des impacts sur les habitats naturels et surfaces impactées selon leur typologie d'habitats naturels

Flore protégée et patrimoniale :

Les travaux s'implantent sur des parcelles où aucune espèce floristique protégée n'a été identifiée. Concernant les espèces floristiques déterminantes ZNIEFF, *Ranunculus hederaceus* est localisée au niveau de la mare et des zones de suintement liées à la source au centre de la parcelle ZX69. Cette mare étant évitée, la station ne devrait pas être impactée.

Pyrus cordata est un arbuste identifié au niveau d'une haie de la parcelle ZX69. En l'absence de mesure, les travaux dégraderont voire détruiront en totalité les sujets.

L'impact brut en phase chantier sur la flore peut être évalué comme nul sur les espèces protégées et faible pour les espèces patrimoniales.

Impacts indirects :

Apport d'espèces végétales exogènes à caractère invasif :

La circulation des engins de chantier peut engendrer un apport de graines de végétaux exogènes envahissants en dehors de l'emprise du poste. Le même phénomène peut avoir lieu avec l'apport de matériaux externes au milieu (pour le remblai en matériaux concassés par exemple).

Actuellement, aucune espèce végétale exogène à caractère invasif n'est présente au sein des parcelles concernées par l'aménagement. Le secteur est donc relativement préservé. Le site est donc particulièrement sensible à l'introduction de ce type de végétal.

De plus, les 50 premiers centimètres du sol seront décapés et évacués, et le terrassement implique des excavations (fondations...) et des remblais (ajout de matériaux, création des pistes, de talus...). Il existe donc un risque de contamination des milieux où seront entreposées ces terres par les espèces invasives.

Les travaux du poste électrique induiront un risque fort de contamination des milieux naturels par les espèces végétales exogènes envahissantes

Pollution du milieu naturel :

Un écoulement alimenté par une source traverse la zone impactée. La pollution peut être de deux ordres, soit liée à la circulation d'engins en milieu naturel (pollution diffuse), soit liée à un accident (pollution aiguë). Les engins vont circuler tous les jours (sauf les week-ends) de façon plus ou moins importante pendant environ 20 mois (durée prévue des travaux), durée pendant laquelle le milieu est susceptible de subir une pollution diffuse.

Cette fréquentation implique des probabilités d'accident pouvant engendrer des pollutions aiguës sur le site et en aval du site à proximité d'un cours d'eau intermittent. Les polluants sont essentiellement des huiles et des hydrocarbures. A cela s'ajoutent éventuellement les rejets de béton et de laitance (pH > 10) lors de la construction des installations (fondation...).

L'envol de poussière pourra être important et peut générer une altération des milieux naturels notamment en se redéposant sur la végétation, ou en colmatant certains espaces naturels. La pollution d'origine organique diffuse liée aux installations de chantier sera importante en raison de la présence quasi continue de nombreux ouvriers pendant 20 mois. Il sera néanmoins prévu, conformément à la réglementation, des installations sanitaires autonomes dès les premières phases du chantier.

En l'absence de mesure, le risque de pollution du milieu naturel au cours des 20 mois de travaux est jugé comme fort.

4.3. Oiseaux

Les impacts pressentis concernant le groupe des oiseaux sont les suivants :

➤ Impact 1 : Destruction et altération d'habitats de repos d'alimentation ou de reproduction

Les travaux induisent un impact fort de destruction et d'altération d'habitats de repos, d'alimentation ou de reproduction pour les oiseaux. Certains secteurs de travaux feront l'objet d'abattage d'arbres et d'arbustes (utilisés pour la nidification) et d'une modification des prairies présentes nécessaires à l'alimentation des oiseaux. Le risque d'impact est plus important au niveau des prairies humides et du chemin enherbée qui est bordé d'une haie arbustive, de saules et jeunes arbres. La destruction d'habitats accueillant des couples nicheurs d'espèces d'oiseaux protégées et/ou à enjeu est jugé **comme fort d'avril à août**.

En phase d'exploitation, le rôle de territoire de chasse du site d'implantation sera définitivement altéré par la présence des structures du poste. Les clôtures et les bâtiments pourront tout de même potentiellement servir de poste d'affût ou d'observation pour certaines espèces d'oiseaux.

➤ Impact 2 : Destruction et/ou dérangement d'individus à tous les stades (adultes, juvéniles et œufs) en phase travaux

En phase travaux, le projet engendrera un risque modéré de destruction et/ou de dérangement d'individus principalement sur des espèces protégées de passereaux. Ce risque est présent notamment au moment des abattages d'arbres et d'arbustes, du débroussaillage, et pendant les phases de terrassement (poussières, bruits). **Cette destruction des milieux arbustifs peut impliquer un risque fort de mortalité de spécimens ou l'échec de la reproduction d'avril à août**. Les travaux peuvent en effet être à l'origine de la destruction de spécimens en incapacité de fuir (œufs ou poussins en nourrissage) lors du défrichage.

4.4. Chiroptères

➤ Impact 1 : Destruction et altération d'habitats de repos d'alimentation ou de reproduction

Aucun arbre à cavités accueillant des colonies de mise-bas et d'élevage des jeunes, voire pour certaines espèces de colonies d'hibernation ne sera impacté par le projet. Certains arbres qui seront abattus présentent néanmoins des potentialités d'accueil et pourrait être utilisés en tant que gîte de transit par certaines espèces : écorce décollée, loge de pic. **L'impact sur ces habitats de reproduction et de repos de ce groupe est donc considéré comme modéré**.

La présence de plusieurs espèces, dont certaines à enjeu, et leur utilisation du réseau de haies et alignements d'arbres **impliquent des niveaux d'impact forts** dans le cas de suppression des haies arborées et arbustives, notamment en contexte humide.

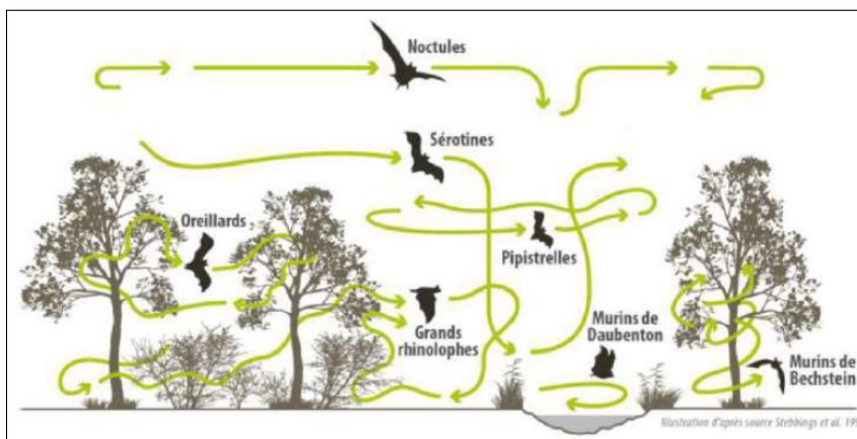


Illustration des modalités de vol pour l'activité de chasse en fonction des différents genres de Chiroptères

La saulaie et la haie séparant la parcelle ZX69 et ZX68 ont présenté une forte activité de chasse et ont été identifiées comme voie de déplacement entre des gîtes et territoire de chasse du secteur. Notamment 4 espèces utilisent ce corridor pour la chasse : Barbastelle d'Europe, Petit Rhinolophe, Pipistrelle commune et Pipistrelle de Kuhl. Le groupe des Murins utilise cet élément paysager pour se déplacer. L'alignement d'arbres âgés au cœur de la parcelle ZX69 est utilisé par 5 espèces pour la chasse : Barbastelle d'Europe, Murin groupe Natterer, Oreillard gris/Oreillard roux, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl. Le bosquet utilisé par les oreillards ne sera pas impacté par le projet.

La Barbastelle d'Europe a été largement contactée, le site revêt une importance dans les territoires de chasse de cette espèce. **L'impact du projet est jugé fort sur les habitats d'alimentation de cette espèce.**

La Sérotine commune a été contactée en activité de chasse au niveau de l'alignement d'arbres et haies arbustives en bord de route (en transit au niveau des autres enregistreurs). Cet élément paysager sera conservé, quelques arbres seront coupés pour permettre le passage des lignes aériennes. **L'impact sur les habitats d'alimentation de cette espèce peut être considéré comme faible.**

Les territoires de chasse de certaines espèces seront donc altérés en phase travaux et définitivement détruits en phase d'exploitation. **L'impact sur ces zones d'alimentation est donc jugé comme fort pour ce groupe.**

➤ **Impact 2 : Destruction et/ou dérangement d'individus en phase travaux (temporaire)**

Le risque de mortalité de spécimens d'espèces protégées et à enjeu est considéré comme fort en cas de présence d'individus dans les loges de pic et écorces décollées présentes sur les arbres âgés du site lors de l'abattage des arbres.

Par ailleurs de nombreuses espèces ont été détectées en activité de chasse et en transit sur le périmètre d'emprise travaux. Le passage en transit en plein ciel sur le site en mai et en août en fin de nuit de la Sérotine commune indique qu'un gîte est présent dans les environs. Le projet ne pouvant éviter tous les habitats favorables à l'activité des Chiroptères, **le risque de dérangement des colonies présentes à proximité de la zone de chantier est jugé comme fort.**

4.5. Mammifères (autres que Chiroptères)

➤ **Impact 1 : Destruction et altération d'habitats de repos d'alimentation ou de reproduction**

Les habitats du Campagnol amphibie seront en partie évités mais la totalité ne sera pas maintenue : **l'impact du projet est jugé fort.**

Le Hérisson d'Europe et l'Écureuil roux auront une partie de leurs habitats de reproduction et d'alimentation détruits (haies, alignement d'arbres). **L'impact sur leurs habitats est jugé modéré.**

Le Putois d'Europe affectionne les milieux humides. Une partie des prairies humides à joncs sera détruite, l'impact sur les habitats de cette espèce est **jugé modéré.**

Espèces communes et grande faune :

Le Chevreuil européen, le Lièvre d'Europe et la Fouine ont régulièrement été contactés lors des inventaires sur la parcelle ZX69. Seule une partie de la parcelle sera aménagée, **l'impact sur les habitats de ces espèces est considéré comme faible.** Le Sanglier d'Europe n'aura aucun habitat de repos détruit, une faible surface de ses habitats d'alimentation seront altérés et détruits. **L'impact du projet est jugé faible.** Un terrier occupé par le Renard roux sera détruit (limite parcelle ZX69 et ZX68). Néanmoins l'espèce n'est pas protégée et est considérée comme espèce susceptible d'occasionner des dégâts. **L'impact est donc considéré comme modéré.** La Taupe d'Europe est présente sur l'ensemble des parcelles, l'impact sur ces habitats peut donc être **considéré comme faible.**

➤ **Impact 2 : Destruction et/ou dérangement d'individus à tous les stades (adultes, juvéniles et œufs) en phase travaux (temporaire)**

Certaines espèces seront dérangées lors de la phase travaux notamment lors des terrassements (présence de terriers) : Taupe d'Europe, Renard roux. Le bruit et les vibrations occasionnés lors des travaux (engins...) feront fuir les espèces les plus craintives pendant la durée du chantier. Ces nuisances dérangeront les individus, ils pourront facilement s'en écarter réduisant le risque de mortalité.

Au contraire certaines espèces resteront cachés dans leur terrier ou leurs habitats de repos en journée, augmentant le risque de mortalité lors des phases de débroussaillage et de terrassement notamment le Hérisson d'Europe et le Campagnol Amphibie. Les juvéniles de ces espèces ont une mobilité réduite et seront fortement exposés au risque de mortalité en fonction de la période de réalisation des travaux.

Un chantier en période hivernale (novembre à mars inclus) engendrera un risque fort de destruction d'individus pour le Hérisson d'Europe qui passe sa phase léthargique hivernale dans les haies, ou abrité par les racines et feuilles mortes d'un arbre. Le risque est moindre pour l'Écureuil roux qui n'hiverné pas et garde une certaine activité en automne et hiver. En période d'activité, l'incapacité de fuite concernera donc surtout le Hérisson d'Europe dont les déplacements sont lents et qui en cas de danger, se réfugiera dans les haies et ronciers denses.

L'impact est considéré de faible à fort en fonction de la sensibilité et de l'écologie des espèces.

4.6. Amphibiens

➤ **Impact 1 : Destruction et altération d'habitats de repos d'alimentation ou de reproduction**

Les Amphibiens sont très vulnérables en raison de leur faible mobilité et de leur dépendance à plusieurs milieux de vies au sein d'une même zone (des milieux généralement boisés pour l'hivernation et des milieux aquatiques pour la reproduction). Le risque de destruction d'habitats accueillant des espèces d'Amphibiens, protégées et/ou à enjeu, en période de reproduction et en phase terrestre (haies, boisements) **est fort**, puisque des linéaires d'écoulements (utilisés pour la reproduction) et de haies/saulaies (zone de repos et d'alimentation) seront détruits.

En phase d'exploitation, certains linéaires d'écoulements temporaires, de haies et saulaies seront définitivement altérés et détruits. **L'impact est jugé comme fort sur les habitats d'espèces de ce groupe.**

➤ **Impact 2 : Destruction et/ou dérangement d'individus à tous les stades (adultes, juvéniles et œufs) en phase travaux (temporaire)**

L'impact sur les Amphibiens est principalement concentré en phase travaux nécessitant du débroussaillage et du terrassement. Lors de ces phases, le risque de destruction de spécimen est jugé **comme fort** notamment pour la Salamandre tachetée, le Triton palmé, la Grenouille agile et le complexe des Grenouilles vertes. Lors du remblaiement des écoulements, le risque de destruction des larves de Salamandre tachetée et de Triton palmé **est jugé comme fort**.

4.7. Reptiles

➤ **Impact 1 : Destruction et altération d'habitats de repos d'alimentation ou de reproduction**

Le projet impact des zones de prairies et de haies riches en insectes. La destruction de ces milieux va donc diminuer les ressources alimentaires disponibles pour les Reptiles. Les haies et saulaie sont utilisés pour le repos et la reproduction et certains linéaires seront détruits par le projet (effet d'emprise). Néanmoins, la totalité de ces milieux ne sera pas détruite, **l'impact est donc jugé modéré** sur les habitats pour les espèces de Reptiles identifiées dans le diagnostic écologique.

➤ **Impact 2 : Destruction et/ou dérangement d'individus à tous les stades (adultes, juvéniles et œufs) en phase travaux (temporaire)**

La mosaïque d'habitats (milieux ouverts avec réseau de haies) accueillent des spécimens de Reptiles protégés. **Le défrichement peut avoir un impact fort** sur les Reptiles à toute saison, puisque les Reptiles hibernent et se reproduisent dans ces secteurs. La destruction de ces milieux en phase chantier implique un dérangement des individus voire leur mort notamment en période d'hivernation. Les phases de terrassement (modelages de sols, passages répétés d'engins, etc) vont causer la destruction d'individus essentiellement par collision et ensevelissement.

Certaines espèces comme le Lézard des murailles sont connues pour être attirées par les milieux pionniers (stock de matériaux...) créés au sein des emprises travaux. Le projet entrainera un risque de destruction d'individus de Lézard des murailles sur l'ensemble du projet. **Le risque de mortalité est jugé comme modéré**.

Les vibrations, l'émission de poussières et les nuisances sonores provoquent une gêne et peuvent inciter les espèces à fuir leurs habitats à proximité du projet.

L'impact du projet en phase travaux est considéré comme modéré à fort sur les espèces de Reptiles.

4.8. Insectes

➤ **Impact 1 : Destruction et altération d'habitats de repos d'alimentation ou de reproduction**

La mare au cœur de la parcelle ZX69 est évité. L'écoulement intermittent et les territoires de chasse que constituent les prairies et les haies seront en partie détruite. Néanmoins aucune espèce protégée n'est concernée. **L'impact sur les habitats des Odonates est jugé comme faible**.

Une partie des prairies humides et mésophiles seront détruites. Ces milieux sont favorables aux Rhopalocères (32 espèces identifiées) et Orthoptères (13 espèces identifiées). Aucun de ces insectes n'est protégé. Les milieux favorables à ces espèces sont encore bien représentés à l'échelle de ce secteur. **L'impact sur les habitats des Rhopalocères et Orthoptères est jugé comme faible**.

La présence du Grand Capricorne, et sa dépendance directe aux arbres sénescents impliquent des niveaux **d'impacts potentiels forts** en cas d'abattage d'arbres sénescents colonisés par l'espèce. Les

arbres qui seront abattus ne présentent pas de trous d'émergence caractéristiques de l'espèce, les arbres colonisés de manière avérés sont évités. Le Lucane cerf-volant a été identifié sur le site, cette espèce n'est pas protégée.

L'impact est jugé modéré car les arbres abattus sont âgés.

➤ **Impact 2 : Destruction et/ou dérangement d'individus à tous les stades (adultes, juvéniles et œufs) en phase travaux (temporaire)**

L'abatage d'arbres colonisés par les espèces de coléoptères saproxyliques implique la destruction des larves présentes. **L'impact est jugé comme fort en cas d'abatage des arbres sénescents présentant des traces d'activités.**

Le débroussaillage des emprises : Les espèces d'Odonates peuvent pondre au niveau de la végétation des écoulements intermittents et milieu humide assécher en été. Les Lépidoptères et Orthoptères pondent des œufs qui se développent au sein des prairies (plantes hôtes pour les Rhopalocères). Les travaux nécessitant un débroussaillage/décapage et des passages réguliers d'engins sont donc susceptibles d'impacter ces plantes et milieux humides, impactant en même temps des larves ou des chenilles. **L'impact est jugé comme faible.**

4.9. Poissons et Ecrevisses

Aucune espèce n'a été observée sur le site. Aucun impact n'est pressenti.

5. EVALUATION DES IMPACTS BRUTS DU PROJET EN PHASE D'EXPLOITATION

5.1. Zones humides

Les zones humides n'ont pas pu être évitées en totalité, l'impact brut peut être qualifié de fort. Sur les **8,686 ha impactés** par les différents aménagements, la surface par **effet d'emprise représente 2,026 ha de zones humides (les surfaces impactées seront à ajuster avec les plans validés des aménagements paysagers et des assainissements).**

Le rejet des assainissements définitifs et pluviaux de la plateforme (débit, volume et qualité physico-chimique) est également à prendre en compte en phase d'exploitation (risque de pollution, impact sur le cours d'eau intermittent : **en attente du dossier Loi sur L'eau**).

Les zones humides sont impactées représentent **2,026 ha nécessitant la mise en œuvre de mesure de compensation (ratio de 200 %). Le besoin compensatoire est donc estimé à 4,052 de zones humides en tête de bassin versant du cours d'eau l'Asse et ses affluents.**

5.2. Habitats naturels et flore

➤ **Impact 2 : Destruction de la flore et d'habitats naturels au niveau du poste électrique en phase d'exploitation (effets permanents)**

Différents types d'impacts directs et indirects sont susceptibles d'être induits sur la flore et les habitats naturels :

- Destruction permanente d'habitats naturels et de stations d'espèces végétales ;
- Modification de l'aérologie du site induisant une modification de la dispersion des graines emportées par le vent ;
- Rejet de polluants chimiques, soit lié à l'entretien soit dû à un accident.

Impacts directs :

Destruction permanente d'habitats naturels et de station d'espèces végétales :

La création du poste électrique et du raccordement ENEDIS induira un **effet d'emprise** en phase d'exploitation sur 8,066 ha. Le projet induira la suppression définitive de milieux, dont notamment environ 215 ml de saulaies, 155 ml de haies arbustives et 150 ml d'alignements d'arbres âgés. **L'impact brut en phase d'exploitation sur les habitats naturels peut être évalué comme fort.**

Habitats / Code EUNIS	Enjeu local	Le Poste électrique + Le raccordement ENEDIS + accès aux installations	Création d'une piste agricole	Création des noues de rétention	Evaluation de l'impact brut
		Pertes définitives	Surfaces revégétalisées		
Prairie mésophile de fauche (E2.22)	Modéré	13620 m ²	0	75 m ²	modéré
Alignement d'arbres âgés (G5.1)	Modéré	1865 m ²	0	0	modéré
Chemin enherbé (J2)	Faible	874 m ²	0	0	faible
Cultures extensives (I1.3)	Faible	17551 m ²	0	0	faible
Haies arbustives (FA.3)	Faible	517 m ²	73 m ²	0	faible
Haies arbustives (FA.4)	Faible	290 m ²	0	0	faible
Prairie mésophile pâturée (E2.1)	Faible	27545 m ²	3087 m ²	0	faible
Chemin x roncier (J2 x F3.131)	Modéré	614 m ²	185 m ²	0	modéré
Chemin x Aulnaie (J2 x G1.41)	Modéré	486 m ²	0	0	modéré
Prairies humides (E3.41)	Modéré	662 m ²	580 m ²	0	fort
Prairies humides eutrophes dominées par les joncs (E3.41)	Modéré	14582 m ²	350 m ²	1583 m ²	fort
Saulaie à Saule cendré (F9.21)	Modéré	1824 m ²	250 m ²	0	fort
Cariçaias à Carex paniculata (D5.216)	Modéré	57 m ²	0	0	fort
Cariçaias à Carex paniculata x Saulaie à Saule cendré (D5.216 x F9.21)	Modéré	175 m ²	0	0	fort
Total		8,066	0,455 ha	0,164 ha	

Répartition des surfaces définitivement détruites et celles revégétalisées en phase d'exploitation

Les noues de rétentions et surfaces entre le chemin agricole et les installations seront des milieux non clôturés et revégétalisés (0,455 ha + 0,164 ha soit 0,619 ha). Ces surfaces seront plantées et pourront être colonisées par les espèces floristiques indigènes.

Aucune station d'espèces végétales protégées ne sera détruite. **L'impact brut en phase d'exploitation sur la flore protégé peut être évalué comme nul.**

Concernant la flore patrimoniale, une des deux espèces recensées risque d'être impactée du fait de sa présence dans une haie arbustive concernée par l'installation. **L'impact brut en phase d'exploitation sur la flore patrimoniale être évalué comme faible.**

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu local	Impact 1 : Destruction et altération de station	
			Nb de pied	Évaluation de l'impact brut
Poirier sauvage	<i>Pyrus cordata</i>	faible	< 5 pieds	faible

Impacts indirects :

Modification des cortèges végétaux aux abords du poste électrique :

Le maintien du couvert végétal à long terme dépend, selon le mode de reproduction des espèces, de l'aérogénie qui transporte les graines et/ou le pollen des espèces végétales anémophiles. Ainsi, la présence d'une nouvelle structure (notamment structures hautes, bâtiment, modification des haies...) sur un terrain naturel induira une modification de la dispersion des graines de ces espèces.

Les graines tombant dans l'enceinte du poste électrique ne pourront pas se développer et seront donc perdues. Néanmoins, il est considéré que le poste électrique induira une modification faible de la dispersion des individus d'espèces végétales. **L'impact brut en phase d'exploitation peut être évalué comme faible.**

Altération des rôles écologiques du site d'implantation du projet :

La mise en place du poste électrique induira la suppression de la mosaïque d'habitats naturels présents sur le site. Le projet s'implante au sein d'un bocage alimenté par des cours d'eau intermittents et un réseau de fossés humides. Une partie des fossés et linéaires de suintements sera supprimée notamment ceux sur les parcelles ZX70 et ZX69 (comblement, busage). Le fossé entre la parcelle ZX69 et ZX 68 et celui en limite de la zone humide de ZX 69 au nord seront préservés (périphériques). Ainsi, **l'impact sur les rôles écologiques des fossés et écoulements sera fort** si aucune mesure n'est prise.

Rejet de polluants chimiques :

L'entretien de la végétation au sein de l'emprise du poste induira très localement l'usage éventuel de produits phytosanitaires qui s'infiltreront dans le sol et pourront induire une modification des cortèges végétaux. Cet entretien s'effectuera régulièrement, mais la quantité restera très faible. De plus, l'installation de structures dont le fonctionnement nécessite l'emploi de polluants chimiques (huiles), induit un risque de pollution accidentelle. Le poste électrique pourra néanmoins engendrer des pollutions chimiques faibles du milieu naturel. De manière indirecte, ces polluants (notamment les huiles) pourront altérer les milieux naturels jusqu'en aval en lien avec le cours d'eau intermittent affluent de l'Asse.

L'impact brut en phase d'exploitation peut être évalué comme modéré.

Risque d'incendie des milieux naturels à proximité (impact indirect)

La présence de structures électriques (transformateurs et appareils électriques contenant de l'huile) en bordure de haie et de boisement induira un risque d'incendie très faible. Des dispositions pour éviter le déclenchement d'un feu ainsi que sa propagation sont systématiquement mis en œuvre sur ce type d'installation :

- Un système de fosse de récupération d'huile déportée couverte avec séparateur huile-eau
- Un compartiment récupérateur d'huile permettant d'éloigner l'huile en feu des transformateurs,
- le stockage de l'huile se fait dans une fosse déportée
- Les structures électriques sont implantées sur un sol jouant le rôle de coupe-feu (pistes en « stabilisé » et surfaces nues du poste couvertes de graviers)

- Un entretien régulier des structures est prévu pour pallier tout risque de dommages.

L'impact brut en phase d'exploitation vis-à-vis des incendies peut être évalué comme très faible.

5.3. Oiseaux

➤ **Impact 3 : Destruction et /ou dérangement d'individus à tous les stades (adultes, juvéniles et nids) durant la phase d'exploitation**

En phase exploitation, le site sera peu fréquenté, les interventions humaines sont limitées (entretien).

Le poste électrique va émettre des bruits qui pourront gêner la reproduction de la faune. Cette émission sonore modérée sera perceptible à l'intérieur du poste et à proximité immédiate des installations. Néanmoins le caractère continu de l'émission sonore permettra aux espèces de s'habituer.

Le risque d'électrocution pour la faune est négligeable, les installations à risques sont intégrées au bâti et au niveau des transformateurs. Les lignes à haute-tension partant du poste pourront néanmoins déranger l'activité de chasse des rapaces et augmenteront le risque de collision (Buse variable, Milan noir et Faucon crécerelle notamment). Le risque de collision pour certaines espèces est considéré **comme fort**.

Le poste électrique ne sera pas éclairé en permanence, Il n'y aura aucune gêne pour les espèces nocturnes.

Les espèces du cortège du milieu bâti et humide pourront venir s'alimenter sur le site (Hirondelle rustique, rougequeue noir), le Héron cendré pourra également toujours s'alimenter en d'hiver au niveau de la prairie humide évitée et des noues végétalisées. **L'impact en phase d'exploitation est donc jugé très faible en phase d'exploitation.**

Un risque d'électrocution et de percussion pour certains oiseaux en phase d'exploitation est pressenti du fait de l'installation de ligne électrique en sortie de poste. Le risque d'électrocution concerne principalement les rapaces. Cet impact est jugé **négatif, direct, permanent et varie de faible à fort en termes de destruction d'individus** selon les espèces.

Le risque de destruction et de dérangement des individus en phase d'exploitation est jugé comme faible à fort en fonction de la sensibilité des espèces identifiées dans le diagnostic écologique.

➤ **Impact 4 : Fragmentation des habitats**

Les haies en bordure de voiries seront conservées permettant de maintenir le déplacement des espèces en limite des installations. Le projet engendrera néanmoins un risque de fragmentation des habitats **jugé fort**, car certains linéaires de haies structurant actuellement les déplacements seront détruits en totalité (longeant le chemin enherbé). Dans la mesure où le site peut représenter un couloir de déplacement entre milieux, notamment pour les oiseaux forestiers ou les rapaces, la présence du poste et surtout des lignes électriques risque d'induire un impact fort sur le déplacement de ces espèces et rendre le site non favorable à leur présence.

Plusieurs espèces de rapaces ont été identifiées sur le site : la Buse variable, le Faucon crécerelle et le Milan noir. Ces espèces utilisent les prairies et autres zones ouvertes pour leur alimentation et les milieux boisés et linéaires arborés pour leur nidification (hormis le Faucon crécerelle). La présence du poste électrique va provoquer une fragmentation de leur territoire de chasse. La présence des lignes

électriques risque également de fragmenter les couloirs utilisés par ces espèces lors de leur déplacement liés à leur activité de chasse. L'impact du projet est donc jugé fort pour ces espèces.

Le site a été considéré comme étant localisé sur des couloirs migratoires pas ENCIS Environnement dans le Dossier d'Autorisation Environnementale Unique du Projet d'implantation du parc éolien des Terres Noires Communes d'Arnac-la-Poste et Saint-Hilaire-la-Treille (ABO Wind). Les inventaires réalisés en 2022 et 2023 ont mis en évidence la présence de 5 espèces en migration sur le site : le Gobemouche gris, le Gobemouche noir, la Grue cendrée, l'Hirondelle rustique et le Pipit des arbres. 500 à 600 Grues cendrées ont été observées en migration au-dessus du site. Bien que le site élargi ait été considéré comme un couloir migratoire par ENCIS Environnement, l'altitude de vol des Grues cendrées durant leur migration nous laisse penser qu'elles ne seront pas impactées par le projet. D'autre part, le projet aura un impact assez faible sur les 4 autres espèces contactées en période migratoire dans la mesure où ces dernières pourront toujours transiter par le site au travers des aménagements paysagers prévus autour du poste.

5.4. Chiroptères

➤ **Impact 3 : Destruction et/ou dérangement d'individus à tous les stades (adultes, juvéniles et nids) durant la phase d'exploitation (permanent)**

Le poste électrique ne sera pas éclairé en permanence, l'activité humaine sera réduite aux opérations de maintenance, il n'y aura aucune gêne pour les espèces. Aucune destruction d'habitats supplémentaires n'est prévue en phase d'exploitation. Les secteurs des bassins et du chemin agricole seront revégétalisés et à nouveau disponibles pour l'activité de chasse et de transit.

Le rôle de territoire de chasse du site sera définitivement altéré par la présence des structures du poste, avec notamment une rupture des routes de vol des chauves-souris qui chassent en lisière des haies. L'impact est jugé fort pour les espèces utilisant le site du projet comme territoire de chasse, et modéré pour celles en transit, ces dernières pouvant utiliser les linéaires de haies non impactés pour assurer leur déplacement.

➤ **Impact 4 : Fragmentation des habitats**

Plusieurs espèces ont été détectées en transit au niveau des enregistreurs positionnés sur le chemin enherbé au cœur de l'emprise projet et au niveau de l'alignement d'arbres âgés qui sera détruit.

Au niveau du chemin enherbé, la Noctule commune en « passage en plein ciel », en plus des 4 espèces contactées en transit longeant la haie (Barbastelle d'Europe, Petit Rhinolophe, Pipistrelle commune et Pipistrelle de Kuhl). **Ce corridor sera totalement détruit par le projet.**

Concernant l'alignement d'arbres âgés au cœur de la parcelle ZX69, pendant la période du transit printanier (en mai 2022), 11 espèces ont été enregistrées au cours de la nuit et potentiellement la Pipistrelle de Nathusius et le groupe des Murins. L'activité est régulière tout au long de la saison avec 6 espèces contactées en août et 7 en septembre pendant le swarming. Au total, 5 espèces utilisent cette structure paysagère pour la chasse et 7 espèces et le groupe des Murins s'en servent comme corridor de déplacement. Ce corridor sera en partie détruit par le projet : les arbres seront coupés mais la mare sera conservée.

L'impact du projet sur les corridors de déplacement est jugé comme fort pour ce groupe d'espèces.

5.5. Mammifères (autres que Chiroptères)

- Impact 3 : Destruction et /ou dérangement d'individus à tous les stades (adultes, juvéniles et nids) durant la phase d'exploitation (permanente)

Le poste électrique ne sera pas éclairé en permanence, Il n'y aura aucune gêne pour les espèces nocturnes.

Certaines espèces pourront être impactées lors de l'entretien des installations, notamment au niveau des bassins de rétention d'eau pluviale et leurs abords, ainsi qu'à proximité des clôtures notamment le Campagnol amphibie et le Hérisson d'Europe. **L'impact en phase d'exploitation est considéré comme modéré sur ces secteurs.**

L'Ecureuil roux ne sera pas impacté en phase d'exploitation (pas d'abatage d'arbre), le bruit à proximité du poste pourrait au début de la mise en service le déranger. Néanmoins, l'espèce est régulièrement présente en zone urbaine au niveau des parcs où les nuisances sonores sont bien plus fortes. Il est donc considéré que l'espèce s'habitue aux émissions sonores, **l'impact en phase d'exploitation est jugé comme faible.**

- Impact 4 : Fragmentation des habitats

Le poste électrique étant clôturé, il peut constituer un obstacle aux déplacements terrestres de la faune qui a été observée sur le site lors des inventaires. La totalité des haies et écoulements n'est pas impactée, permettant de maintenir une partie des axes de déplacement. **L'impact brut en phase d'exploitation sur les corridors de déplacement peut être évalué comme faible à modéré.**

L'isolement des habitats favorables au Campagnol amphibie est un facteur important contribuant à la disparition de l'espèce. Bien que la Cariçaie à proximité de la source soit évitée, l'écoulement est directement impacté par le projet. **L'impact est jugé très fort pour cette espèce.**

5.6. Amphibiens

- Impact 3 : Destruction et /ou dérangement d'individus à tous les stades (adultes, juvéniles et nids) durant la phase d'exploitation (permanente)

Le risque de destruction d'individus est jugé faible en phase d'exploitation au niveau des installations, et modéré au niveau des bassins récoltant les eaux pluviales et à proximité de la clôture notamment lors des phases d'entretien de la végétation.

- Impact 4 : Fragmentation des habitats

La suppression des écoulements qui traversent le site du projet constitue un enjeu pour le déplacement des Amphibiens au niveau local (cours d'eau intermittent et écoulement depuis la source au cœur de la parcelle ZX69). **L'impact est jugé comme fort** sur les espèces identifiées dans le diagnostic écologique.

5.7. Reptiles

- Impact 3 : Destruction et /ou dérangement d'individus à tous les stades (adultes, juvéniles et nids) durant la phase d'exploitation (permanente)

En phase exploitation, le risque de destruction et/ou de dérangement d'individus lié au fonctionnement du poste électrique est considéré comme négligeable. Le risque de destruction d'individus en phase d'exploitation est limité aux opérations d'entretien de la végétation. Si l'entretien est réalisé lors de l'hivernation des espèces le risque de mortalité est important.

L'impact sur les individus de Reptiles en phase d'exploitation est jugé faible.

➤ **Impact 4 : Fragmentation des habitats**

Les emprises du projet créent une fragmentation limitée des habitats des Reptiles, les lézards s'adaptant facilement aux milieux remaniés et urbanisés. **L'impact est jugé faible pour les lézards.**

Les cours d'eau et écoulements intermittents constituent une voie de déplacement privilégiée pour la Couleuvre helvétique. **L'impact du projet est jugé modéré sur les axes de déplacements de cette espèce.**

La totalité des haies et saulaies n'est pas impactée, permettant de maintenir certains axes de déplacements. **L'impact est jugé faible pour les deux autres espèces de couleuvre.**

5.8. Insectes

➤ **Impact 3 : Destruction et /ou dérangement d'individus à tous les stades (adultes, juvéniles et nids) durant la phase d'exploitation (permanent)**

Il n'est pas prévu d'abattage d'arbre supplémentaire en phase d'exploitation. Les secteurs des bassins et du chemin agricole seront revégétalisés et à nouveau disponibles pour les différentes espèces d'insectes. Si l'entretien est réalisé à de mauvaise période le risque de mortalité peut être important ou modifier le cortège d'espèces.

➤ **Impact 4 : Fragmentation des habitats**

Les installations ne constituent pas un élément fragmentant pour ce groupe, d'autres milieux favorables restent disponibles aux abords du projet. **L'impact est jugé très faible.**

5.9. Poissons et Ecrevisses

Aucune espèce n'a été observée sur le site. Aucun impact n'est pressenti.

5.10. Continuités écologiques et espaces naturels

➤ **Impact 1 : Destruction et altération d'espaces naturels à enjeu**

Le périmètre du projet n'est pas inclus dans un zonage réglementaire. Aucun site Natura 2000 n'est concerné. Au niveau du SRCE, le périmètre du projet est localisé au sein d'un corridor diffus. Aucun espace naturel à enjeu régional ne sera impacté. Le projet n'impliquera pas de rupture de corridor biologique majeur ou présentant un enjeu régional ou national.

L'impact sur un espace naturel à enjeu régional est considéré comme nul.

➤ **Impact 2 : Destruction et altération de la trame verte et bleue**

Sur la partie sud-ouest, le projet de poste électrique s'implante sur une zone de prairie cultivée, sans enjeu de conservation. Les enjeux de conservation se concentrent sur la parcelle ZX69, zone où la trame verte et bleue locale est bien conservée avec la présence de haies arborées qui mettent en connexion des petits boisements et la présence de prairies humides naturelles et milieux aquatiques. Ces habitats sont souvent dégradés dans le secteur au profit de la mise en cultures (prairies temporaires) et l'agrandissement des parcelles (disparition ou forte gestion des haies).

Les alignements d'arbres dans le périmètre du projet sont identifiés comme réservoirs de biodiversité. Les lignes électriques à très haute tension représentent également un élément de fragmentation pour l'avifaune et les Chiroptères (risque important de collision avec les câbles).

Le projet impacte en partie la trame verte et bleue locale, ne pouvant éviter en totalité les zones aquatiques et les zones humides à fonctionnalité écologique. Les alignements d'arbres âgés seront en partie coupés, et des lignes électriques aériennes viendront fragmenter les milieux. **Par conséquent, le projet a un impact fort sur les continuités écologiques locales.**

6. SYNTHÈSE DES IMPACTS BRUTS

6.1. Oiseaux

✕ Impact global

Au regard de ces éléments, l'impact global sur les oiseaux est jugé comme **fort** en lien principalement avec la destruction d'habitats utilisés pour l'alimentation et la nidification (prairies, haies ou alignement d'arbres) mais également avec la fragmentation des habitats utilisés par les espèces pour leurs déplacements.

Espèces Nom vernaculaire / nom scientifique	Enjeu local	Impact 1			Impact 2 Phase travaux		Impact 3 Phase d'exploitation		Impact 4 Phase d'exploitation	Evaluation globale de l'impact brut
		Surface ha	Destruction d'habitat reproduction/repos	Altération d'habitat d'alimentation	Destruction d'individus	Dérangement d'individus	Destruction d'individus	Dérangement d'individus	Perturbation des corridors et fonctionnalités écologiques	
Accenteur mouchet (<i>Prunella modularis</i>)	Faible	0,19	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré	Faible Pas d'interventions sur les alignements d'arbres	Très faible	Faible	Modéré
Buse variable (<i>Buteo buteo</i>)	Faible	0,19	Modéré	Fort	Modéré	Modéré		Très faible	Fort	Fort
Geai des chênes (<i>Garrulus glandarius</i>)	Très faible	0,19	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré		Très faible	Modéré	Modéré
Grimpereau des jardins (<i>Certhia brachydactyla</i>)	Faible	0,19	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré		Très faible	Faible	Modéré
Gobemouche gris (<i>Muscicapa striata</i>)	Faible	0,19	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré		Très faible	Faible	Modéré
Gobemouche noir (<i>Ficedula hypoleuca</i>)	Faible	0,19	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré		Très faible	Faible	Modéré
Loriot d'Europe (<i>Oriolus oriolus</i>)	Faible	0,19	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré		Très faible	Faible	Modéré
Pic épeiche (<i>Dendrocopos major</i>)	Faible	/	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré		Très faible	Modéré	Modéré
Pinson des arbres (<i>Fringilla coelebs</i>)	Faible	0,19	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré		Très faible	Faible	Modéré

Espèces Nom vernaculaire / nom scientifique	Enjeu local	Impact 1			Impact 2 Phase travaux		Impact 3 Phase d'exploitation		Impact 4 Phase d'exploitation	Evaluation global de l'impact brut
		Surface ha	Destruction d'habitat reproduction/repos	Altération d'habitat d'alimentation	Destruction d'individus	Dérangement d'individus	Destruction d'individus	Dérangement d'individus	Perturbation des corridors et fonctionnalités écologiques	
Roitelet à triple bandeau (<i>Regulus ignicapilla</i>)	Faible	0,19	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré		Très faible	Faible	Modéré
Sittelle torchepot (<i>Sitta europaea</i>)	Faible	0,19	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré		Très faible	Faible	Modéré
Bouvreuil pivoine (<i>Pyrrhula pyrrhula</i>)	Moyen	0,19	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré		Très faible	Faible	Modéré
Coucou gris (<i>Cuculus canorus</i>)	Faible	0,19	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré		Très faible	Faible	Modéré
Épervier d'Europe (<i>Accipiter nisus</i>)	Faible	0,19	Modéré	Fort	Modéré	Modéré		Très faible	Fort	Fort
Fauvette des jardins (<i>Sylvia borin</i>)	Faible	0,19	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré		Très faible	Faible	Modéré
Gobemouche gris (<i>Muscicapa striata</i>)	Faible	0,19	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré		Très faible	Faible	Modéré
Grosbec casse-noyaux (<i>Coccothraustes coccothraustes</i>)	Faible	0,19	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré		Très faible	Faible	Modéré
Hibou moyen-duc (<i>Asio otus</i>)	Moyen	/	Modéré	Fort	Modéré	Modéré		Très faible	Fort	Fort
Huppe fasciée (<i>Upupa epops</i>)	Faible	/	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré		Très faible	Faible	Modéré
Mésange nonnette (<i>Poecile palustris</i>)	Faible	0,19	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré		Très faible	Faible	Modéré
Petit-duc scops (<i>Otus scops</i>)	Faible	0,19	Modéré	Fort	Modéré	Modéré		Très faible	Fort	Modéré
Pic épeichette (<i>Dendrocopos minor</i>)	Moyen	0,19	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré		Très faible	Faible	Modéré

Espèces Nom vernaculaire / nom scientifique	Enjeu local	Impact 1			Impact 2 Phase travaux		Impact 3 Phase d'exploitation		Impact 4 Phase d'exploitation	Evaluation global de l'impact brut
		Surface ha	Destruction d'habitat reproduction/repos	Altération d'habitat d'alimentation	Destruction d'individus	Dérangement d'individus	Destruction d'individus	Dérangement d'individus	Perturbation des corridors et fonctionnalités écologiques	
Pic vert <i>(Picus viridis)</i>	Faible	0,19	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré		Très faible	Faible	Modéré
Rougequeue à front blanc <i>(Phoenicurus phoenicurus)</i>	Faible	0,19	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré		Très faible	Faible	Modéré
Torcol fourmilier <i>(Jynx torquilla)</i>	Fort	0,19	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré		Très faible	Faible	Modéré

En rose : espèce protégée / En bleu : espèce potentielle

Synthèse des impacts bruts sur l'avifaune du cortège des milieux forestiers

Espèces Nom vernaculaire / nom scientifique	Enjeu local	Impact 1			Impact 2 Phase travaux		Impact 3 Phase d'exploitation		Impact 4 Phase d'exploitation	Evaluation global de l'impact brut
		Surface ha	Destruction d'habitat reproduction/repos	Altération d'habitat d'alimentation	Destruction d'individus	Dérangement d'individus	Destruction d'individus	Dérangement d'individus	Perturbation des corridors et fonctionnalités écologiques	
Alouette lulu <i>(Lullula arborea)</i>	Moyen	5,87	Modéré	Fort	Modéré	Modéré	Faible Au niveau des installations Modéré Lors des opérations d'entretien de la végétation	Très faible	Faible	Modéré
Bruant proyer <i>(Emberiza calandra)</i>	Faible	5,87	Modéré	Fort	Modéré	Modéré		Très faible	Faible	Modéré
Chardonneret élégant <i>(Carduelis cardues)</i>	Moyen	0,46	Modéré	Fort	Modéré	Modéré		Très faible	Faible	Modéré
Faucon crécerelle <i>(Falco tinnunculus)</i>	Moyen	/	Très faible	Fort	Faible	Modéré		Très faible	Fort	Fort
Fauvette grisette <i>(Sylvia communis)</i>	Faible	0,46	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré		Très faible	Faible	Modéré
Grue cendrée <i>(Grus communis)</i>	Moyen	/	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul

Espèces Nom vernaculaire / nom scientifique	Enjeu local	Impact 1			Impact 2 Phase travaux		Impact 3 Phase d'exploitation		Impact 4 Phase d'exploitation	Evaluation global de l'impact brut
		Surface ha	Destruction d'habitat reproduction/repos	Altération d'habitat d'alimentation	Destruction d'individus	Dérangement d'individus	Destruction d'individus	Dérangement d'individus	Perturbation des corridors et fonctionnalités écologiques	
Hypolaïs polyglotte (<i>Hippolais polyglotta</i>)	Faible	0,46	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré		Très faible	Faible	Modéré
Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)	Moyen	0,19	Modéré	Fort	Modéré	Modéré		Très faible	Fort	Fort
Pipit des arbres (<i>Anthus trivialis</i>)	Faible	0,46	Modéré	Fort	Modéré	Modéré		Très faible	Faible	Modéré
Pipit farlouse (<i>Anthus pratensis</i>)	Fort	0,46	Modéré	Fort	Modéré	Modéré		Très faible	Faible	Modéré
Pouillot véloce (<i>Phylloscopus collybita</i>)	Faible	0,65	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré		Très faible	Faible	Modéré
Tarier pâtre (<i>Saxicola rubicola</i>)	Moyen	0,46	Modéré	Fort	Modéré	Modéré		Très faible	Faible	Modéré
Alouette des champs (<i>Alauda arvensis</i>)	Moyen	5,87	Modéré	Fort	Modéré	Modéré		Très faible	Faible	Modéré
Bergeronnette printanière (<i>Motacilla flava</i>)	Fort	5,87	Modéré	Fort	Modéré	Modéré		Très faible	Faible	Modéré
Bruant jaune (<i>Emberiza citrinella</i>)	Moyen	0,46	Modéré	Fort	Modéré	Modéré		Très faible	Faible	Modéré
Bruant zizi (<i>Emberiza cirlus</i>)	Faible	0,46	Modéré	Fort	Modéré	Modéré		Très faible	Faible	Modéré
Busard Saint-Martin (<i>Circus cyaneus</i>)	Majeur	0,46	Modéré	Fort	Modéré	Modéré		Très faible	Faible	Modéré
Caille des blés (<i>Coturnix coturnix</i>)	Faible	5,87	Modéré	Fort	Modéré	Modéré		Très faible	Faible	Modéré
Chevêche d'Athéna (<i>Athene noctua</i>)	Faible	/	Très faible	Fort	Modéré	Modéré		Très faible	Fort	Fort

Espèces Nom vernaculaire / nom scientifique	Enjeu local	Impact 1			Impact 2 Phase travaux		Impact 3 Phase d'exploitation		Impact 4 Phase d'exploitation	Evaluation global de l'impact brut
		Surface ha	Destruction d'habitat reproduction/repos	Altération d'habitat d'alimentation	Destruction d'individus	Dérangement d'individus	Destruction d'individus	Dérangement d'individus	Perturbation des corridors et fonctionnalités écologiques	
Élanion blanc (<i>Elanus caeruleus</i>)	fort	0,46	Modéré	Fort	Modéré	Modéré		Très faible	Fort	Fort
Faucon hobereau (<i>Falco subbuteo</i>)	Moyen	0,19	Modéré	Fort	Modéré	Modéré		Très faible	Fort	Fort
Grive draine (<i>Turdus viscivorus</i>)	très faible	0,46	Modéré	Fort	Modéré	Modéré		Très faible	Faible	Modéré
Linotte mélodieuse (<i>Linaria cannabina</i>)	Moyen	0,46	Modéré	Fort	Modéré	Modéré		Très faible	Faible	Modéré
Œdicnème criard (<i>Burhinus oedicephalus</i>)	Fort	5,87	Modéré	Fort	Modéré	Modéré		Très faible	Faible	Modéré
Perdrix rouge (<i>Alectoris rufa</i>)	Faible	5,87	Modéré	Fort	Modéré	Modéré		Très faible	Faible	Modéré
Pie-grièche à tête rousse (<i>Lanius senator</i>)	Majeur	0,46	Modéré	Fort	Modéré	Modéré		Très faible	Faible	Fort
Pie-grièche écorcheur (<i>Lanius collurio</i>)	Moyen	0,46	Modéré	Fort	Modéré	Modéré		Très faible	Faible	Modéré
Pipit farlouse (<i>Anthus pratensis</i>)	Fort	0,46	Modéré	Fort	Modéré	Modéré		Très faible	Faible	Fort
Pouillot de Bonelli (<i>Phylloscopus bonelli</i>)	Faible	0,46	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré		Très faible	Faible	Modéré
Pouillot fitis (<i>Phylloscopus trochilus</i>)	Moyen	0,46	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré		Très faible	Faible	Modéré
Tarier des prés (<i>Saxicola rubetra</i>)	Majeur	0,46	Modéré	Fort	Modéré	Modéré		Très faible	Faible	Fort
Tourterelle des bois (<i>Streptopelia turtur</i>)	Moyen	0,19	Modéré	Fort	Modéré	Modéré		Très faible	Faible	Modéré

Espèces Nom vernaculaire / nom scientifique	Enjeu local	Impact 1			Impact 2 Phase travaux		Impact 3 Phase d'exploitation		Impact 4 Phase d'exploitation	Evaluation global de l'impact brut
		Surface ha	Destruction d'habitat reproduction/repos	Altération d'habitat d'alimentation	Destruction d'individus	Dérangement d'individus	Destruction d'individus	Dérangement d'individus	Perturbation des corridors et fonctionnalités écologiques	
Verdier d'Europe (<i>Chloris chloris</i>)	Moyen	0,19	Modéré	Fort	Modéré	Modéré		Très faible	Faible	Modéré

En rose : espèce protégée / En bleu : espèce potentielle

Synthèse des impacts bruts sur l'avifaune du cortège des milieux ouverts

Espèces Nom vernaculaire / nom scientifique	Enjeu local	Impact 1			Impact 2 Phase travaux		Impact 3 Phase d'exploitation		Impact 4 Phase d'exploitation	Evaluation global de l'impact brut
		Surface ha	Destruction d'habitat reproduction/repos	Altération d'habitat d'alimentation	Destruction d'individus	Dérangement d'individus	Destruction d'individus	Dérangement d'individus	Perturbation des corridors et fonctionnalités écologiques	
Corneille noire (<i>Corvus corone</i>)	Très faible	0,19	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré	Faible Au niveau des installations Modéré Lors des opérations d'entretien de la végétation	Très faible	Faible	Modéré
Étourneau sansonnet (<i>Sturnus vulgaris</i>)	Très faible	0,46	Nul	Modéré	Modéré	Modéré		Très faible	Faible	Modéré
Faisan de Colchide (<i>Phasianus colchicus</i>)	Très faible	5,87	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré		Très faible	Faible	Modéré
Fauvette à tête noire (<i>Sylvia atricapilla</i>)	Faible	0,46	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré		Très faible	Faible	Modéré
Grive musicienne (<i>Turdus philomelos</i>)	Très faible	0,65	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré		Très faible	Faible	Modéré
Merle noir (<i>Turdus merula</i>)	Très faible	0,65	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré		Très faible	Faible	Modéré
Mésange bleue (<i>Cyanistes caeruleus</i>)	Faible	0,65	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré		Très faible	Faible	Modéré
Mésange charbonnière (<i>Parus major</i>)	Faible	0,65	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré		Très faible	Faible	Modéré

Espèces Nom vernaculaire / nom scientifique	Enjeu local	Impact 1			Impact 2 Phase travaux		Impact 3 Phase d'exploitation		Impact 4 Phase d'exploitation	Evaluation global de l'impact brut
		Surface ha	Destruction d'habitat reproduction/repos	Altération d'habitat d'alimentation	Destruction d'individus	Dérangement d'individus	Destruction d'individus	Dérangement d'individus	Perturbation des corridors et fonctionnalités écologiques	
Orite à longue queue (<i>Aegithalos caudatus</i>)	Faible	0,65	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré		Très faible	Faible	Modéré
Pie bavarde (<i>Pica cauda tus</i>)	Très faible	0,19	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré		Très faible	Faible	Modéré
Pigeon ramier (<i>Columba palumbus</i>)	Très faible	0,19	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré		Très faible	Faible	Modéré
Rossignol philomèle (<i>Luscinia megarhynchos</i>)	Faible	0,46	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré		Très faible	Faible	Modéré
Rougegorge familier (<i>Erithacus rubecula</i>)	Faible	0,46	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré		Très faible	Faible	Modéré
Troglodyte mignon (<i>Troglodytes recula</i>)	Faible	0,65	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré		Très faible	Faible	Modéré
Bergeronnette grise (<i>Motacilla alba</i>)	faible	/	Très faible	Modéré	Modéré	Modéré		Très faible	Faible	Faible
Corbeau freux (<i>Corvus frugilegus</i>)	faible	0,19	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré		Très faible	Faible	Modéré
Moineau domestique (<i>Passer domesticus</i>)	faible	/	Très faible	Modéré	Modéré	Modéré		Très faible	Faible	Faible
Serin cini (<i>Serinus serinus</i>)	fort	0,46	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré		Très faible	Faible	Modéré

En rose : espèce protégée / En bleu : espèce potentielle

Synthèse des impacts bruts sur l'avifaune généraliste

Espèces Nom vernaculaire / nom scientifique	Enjeu local	Impact 1			Impact 2 Phase travaux		Impact 3 Phase d'exploitation		Impact 4 Phase d'exploitation	Evaluation global de l'impact brut
		Surface ha	Destruction d'habitat reproduction/repos	Altération d'habitat d'alimentation	Destruction d'individus	Dérangement d'individus	Destruction d'individus	Dérangement d'individus	Perturbation des corridors et fonctionnalités écologiques	
Hirondelle rustique (<i>Hirundo rustica</i>)	Faible	/	Nul	Modéré 7,40 ha	Faible	Modéré	Faible	Très faible	Faible	Modéré
Rougequeue noir (<i>Phoenicurus ochruros</i>)	Faible	/	Nul	Modéré 7,40 ha	Faible	Modéré	Faible	Très faible	Faible	Modéré

En rose : espèce protégée / En bleu : espèce potentielle

Synthèse des impacts bruts sur l'avifaune des milieux bâtis

Espèces Nom vernaculaire / nom scientifique	Enjeu local	Impact 1			Impact 2 Phase travaux		Impact 3 Phase d'exploitation		Impact 4 Phase d'exploitation	Evaluation global de l'impact brut
		Surface ha	Destruction d'habitat reproduction/repos	Altération d'habitat d'alimentation	Destruction d'individus	Dérangement d'individus	Destruction d'individus	Dérangement d'individus	Perturbation des corridors et fonctionnalités écologiques	
Héron cendré* (<i>Ardea cinerea</i>)	Faible	1,55	Modéré	Modéré	Faible	Faible	Faible	Très faible	Faible	Modéré

En rose : espèce protégée / Espèce observée uniquement en hivernant – pas de reproduction sur le site

* Espèce observé sur le site en hiver uniquement (repos / alimentation)

Synthèse des impacts bruts sur l'avifaune des milieux humides

6.2. Chiroptères

⌘ Impact global

Au regard de ces éléments, l'impact global sur les Chiroptères est jugé comme fort principalement en lien avec la perte des corridors de déplacement et à la perte d'habitats de chasse (effet d'emprise), car aucun gîte arboricole avérée ou à forte potentialité n'a été recensée sur le périmètre du projet. Le dérangement des espèces en phase travaux est jugé comme modéré.

Espèces Nom vernaculaire / nom scientifique	Enjeu local	Impact 1			Impact 2 Phase travaux		Impact 3 Phase d'exploitation		Impact 4 Phase d'exploitation	Evaluation globale de l'impact brut
		Surface ha	Destruction d'habitat reproduction/repos	Altération d'habitat d'alimentation	Destruction d'individus	Dérangement d'individus	Destruction d'individus	Dérangement d'individus	Perturbation des corridors et fonctionnalités écologiques	
Barbastelle d'Europe (<i>Barbastella barbastellus</i>)	Fort	/	Non	Modéré	Faible	Modéré	Faible	Fort	Fort	Fort
Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>)	Fort	/	Non	Déecté uniquement en transit	Faible	Modéré	Faible	Modéré	Fort	Fort
Groupe des Murins (<i>Myotis myotis</i> / <i>M. blythii</i> / <i>M. bechsteinii</i>)	-	/	Non	Déecté uniquement en transit	Faible	Modéré	Faible	Modéré	Fort	Fort
Murin à moustaches (<i>Myotis mystacinus</i>)	Moyen	/	Non	Déecté uniquement en transit	Faible	Modéré	Faible	Modéré	Fort	Fort
Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>)	Moyen	/	Non	Déecté uniquement en transit	Faible	Modéré	Faible	Modéré	Fort	Fort
Murin de Daubenton (<i>Myotis daubentonii</i>)	Fort	/	Non	Déecté uniquement en transit	Faible	Modéré	Faible	Modéré	Fort	Fort
Murin de Natterer (<i>Myotis nattereri</i>)	Moyen	/	Non	Modéré	Faible	Modéré	Faible	Modéré	Fort	Fort
Noctule commune (<i>Nyctalus noctula</i>)	Fort	0,19	Potentielle -gîte transit	Déecté uniquement en transit	Faible	Modéré	Faible	Modéré	Fort	Fort

Espèces Nom vernaculaire / nom scientifique	Enjeu local	Impact 1			Impact 2 Phase travaux		Impact 3 Phase d'exploitation		Impact 4 Phase d'exploitation	Evaluation global de l'impact brut
		Surface ha	Destruction d'habitat reproduction/repos	Altération d'habitat d'alimentation	Destruction d'individus	Dérangement d'individus	Destruction d'individus	Dérangement d'individus	Perturbation des corridors et fonctionnalités écologiques	
Noctule de Leisler <i>(Nyctalus leisleri)</i>	Fort	0,19	Potentielle -gîte transit	DéTECTÉ uniquement en transit	Faible	Modéré	Faible	Modéré	Fort	Fort
Oreillard gris / O. roux <i>(Plecotus auritus / P. austriacus)</i>	Moyen	/	Non	Modéré	Faible	Modéré	Faible	Fort	Fort	Fort
Petit Rhinolophe <i>(Rhinolophus hipposideros)</i>	Fort	/	Non	Fort	Faible	Modéré	Faible	Fort	Fort	Fort
Pipistrelle commune <i>(Pipistrellus pipistrellus)</i>	Fort	0,19	Potentielle -gîte transit	Fort	Modéré	Modéré	Faible	Fort	Fort	Fort
Pipistrelle de Kuhl <i>(Pipistrellus kuhlii)</i>	Faible	0,19	Potentielle -gîte transit	Fort	Modéré	Modéré	Faible	Fort	Fort	Fort
Pipistrelle de Kuhl / P. de Nathusius <i>(Pipistrellus kuhlii / P. nathusii)</i>	Moyen	0,19	Potentielle -gîte transit	DéTECTÉ uniquement en transit	Modéré	Modéré	Faible	Modéré	Fort	Fort
Sérotine commune <i>(Eptesicus serotinus)</i>	Fort	/	Non	Faible	Faible	Modéré	Faible	Faible	Faible	Modéré

En rose : espèce protégée / En bleu : espèce potentielle / En gras : les espèces prioritaires du Plan National d'Actions

Synthèse des impacts bruts sur le groupe des Chiroptères

6.3. Mammifères

✂ Impact global

Au regard de ces éléments, l'impact global sur les mammifères **est jugé comme faible à fort** en fonction des espèces, de leurs utilisations des habitats naturels détruits (fonctionnalités) et de la représentativité de l'habitat sur le secteur.

Espèces Nom vernaculaire / nom scientifique	Enjeu local	Impact 1			Impact 2 Phase travaux		Impact 3 Phase d'exploitation		Impact 4 Phase d'exploitation	Evaluation global de l'impact brut
		Surface ha	Destruction d'habitat reproduction/repos	Altération d'habitat d'alimentation	Destruction d'individus	Dérangement d'individus	Destruction d'individus	Dérangement d'individus	Perturbation des corridors et fonctionnalités écologiques	
Campagnol amphibie (<i>Arvicola sapidus</i>)	Fort	1,55	Fort	Modéré	Modéré	Fort	Faible et Modéré Lors des opérations d'entretien de la végétation	Modéré	Très fort	Fort
Hérisson d'Europe (<i>Erinaceus europaeus</i>)	Moyen	0,46	Modéré	Modéré	Fort	Fort		Modéré	Modéré	Fort
Ecureuil roux (<i>Sciurus vulgaris</i>)	Moyen	0,19	Modéré	Modéré	Modéré	Modéré		Nul	Faible	Faible
Putois d'Europe (<i>Mustela putorius</i>)	Moyen	8,06	Modéré	Modéré	Faible	Faible	Nul	Faible	Modéré	Modéré
Chevreuril européen (<i>Capreolus capreolus</i>)	Faible	8,06	Faible	Faible	Nul	Faible	Nul	Faible	Faible	Faible
Fouine (<i>Martes foina</i>)	Faible	8,06	Faible	Modéré	Faible	Modéré	Nul	Faible	Modéré	Modéré
Lièvre d'Europe (<i>Lepus europaeus</i>)	Faible	8,06	Faible	Faible	Nul	Faible	Nul	Faible	Faible	Faible
Renard roux (<i>Vulpes vulpes</i>)	Faible	8,06	Modéré (destruction d'un terrier)	Modéré	Faible	Modéré	Nul	Faible	Modéré	Modéré
Sanglier (<i>Sus scrofa</i>)	Faible	8,06	Faible	Faible	Nul	Faible	Nul	Faible	Faible	Faible
Taube d'Europe (<i>Talpa europaea</i>)	Faible	8,06	Faible	Faible	Modéré	Modéré	Nul	Faible	Faible	Modéré

En rose : espèce protégée / En bleu : espèce potentielle

Synthèse des impacts bruts sur le groupe des Mammifères

6.4. Amphibiens

⌘ Impact global

Au regard de ces éléments, l'impact global sur les Amphibiens **est jugé comme fort** et principalement lié à la destruction des haies et corridors de déplacement (milieux arbustifs + écoulements) et à la phase travaux (mobilité réduite des espèces).

Espèces Nom vernaculaire / nom scientifique	Enjeu local	Impact 1			Impact 2 Phase travaux		Impact 3 Phase d'exploitation		Impact 4 Phase d'exploitation	Evaluation globale de l'impact brut
		Surface ha	Destruction d'habitat reproduction/repos	Altération d'habitat d'alimentation	Destruction d'individus	Dérangement d'individus	Destruction d'individus	Dérangement d'individus	Perturbation des corridors et fonctionnalités écologiques	
Grenouille agile (<i>Rana dalmatina</i>)	Faible	1,92	Faible Pas de reproduction	Modéré Haies -saulaies	Modéré	Modéré	Faible Au niveau des installations Modéré Lors des opérations d'entretien de la végétation	Faible	Modéré	Modéré
Grenouille verte indéterminée (<i>Pelophylax sp</i>)	Faible	1,92	Faible Mare évitée	Faible Mare évitée	Modéré	Fort		Faible	Modéré	Fort
Grenouille commune (<i>Pelophylax kl. esculentus</i>)	Faible	1,92	Faible Mare évitée	Faible Mare évitée	Modéré	Fort		Faible	Modéré	Fort
Salamandre tachetée (<i>Salamandra salamandra</i>)	Faible	1,92	Modéré écoulements	Modéré haies -saulaies	Fort	Fort		Faible	Fort	Fort
Triton palmé (<i>Lissotriton helveticus</i>)	Faible	1,92	Modéré écoulements	Modéré haies -saulaies	Fort	Fort		Faible	Fort	Fort
Rainette verte (<i>Hyla arborea</i>)	Moyen	1,92	Faible Pas de reproduction	Faible	Modéré (transit)	Faible		Faible	Faible	Modéré
Crapaud épineux (<i>Bufo spinosus</i>)	Faible	1,92	Faible Pas de reproduction	Modéré haies -saulaies	Modéré (transit)	Faible		Faible	Modéré	Modéré
Triton marbré (<i>Triturus marmoratus</i>)	Moyen	1,92	Faible Pas de reproduction	Modéré haies -saulaies	Modéré (transit)	Faible		Faible	Modéré	Modéré

En rose : espèce protégée / En bleu : espèce potentielle

Synthèse des impacts bruts sur le groupe des Amphibiens

6.5. Reptiles

✂ Impact global

Au regard de ces éléments, l'impact global sur les Reptiles **est jugé comme fort** et principalement lié à la destruction des habitats naturels et aux risques en phase travaux sur les individus (mobilité réduite des espèces selon la période).

Espèces Nom vernaculaire / nom scientifique	Enjeu local	Impact 1			Impact 2 Phase travaux		Impact 3 Phase d'exploitation		Impact 4 Phase d'exploitation	Evaluation global de l'impact brut
		Surface ha	Destruction d'habitat reproduction/repos	Altération d'habitat d'alimentation	Destruction d'individus	Dérangement d'individus	Destruction d'individus	Dérangement d'individus	Perturbation des corridors et fonctionnalités écologiques	
Lézard à deux raies (<i>Lacerta bilineata</i>)	Moyen	0,46	Modéré	Modéré	Fort	Modéré	Faible Au niveau des installations Modéré Lors des opérations d'entretien de la végétation	Négligeable	Faible	Fort
Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>)	Faible	0,46	Modéré	Modéré	Fort	Modéré		Négligeable	Faible	Fort
Coronelle lisse (<i>Coronella austriaca</i>)	Moyen	0,46	Modéré	Modéré	Fort	Modéré		Négligeable	Faible	Fort
Couleuvre d'Esculape (<i>Zamenis longissimus</i>)	Moyen	0,46	Modéré	Modéré	Fort	Modéré		Négligeable	Faible	Fort
Couleuvre helvétique (<i>Natrix helvetica</i>)	Moyen	1,92	Modéré	Modéré	Fort	Modéré		Négligeable	Modéré	Fort

En rose : espèce protégée / En bleu : espèce potentielle

Synthèse des impacts bruts sur le groupe des Reptiles

6.6. Insectes

✂ Impact global

Au regard de ces éléments, l'impact global sur les Insectes **est jugé modéré à fort** et principalement lié à l'abattage des arbres âgés et à la destruction des habitats lors de la phase travaux (libération des emprise - décapage).

Espèces Nom vernaculaire / nom scientifique	Enjeu local	Impact 1			Impact 2 Phase travaux		Impact 3 Phase d'exploitation		Impact 4 Phase d'exploitation	Evaluation globale de l'impact brut
		Surface ha	Destruction d'habitat reproduction/repos	Altération d'habitat d'alimentation	Destruction d'individus	Dérangement d'individus	Destruction d'individus	Dérangement d'individus	Perturbation des corridors et fonctionnalités écologiques	
Odonates 5 espèces	Faible	Ecoulements	Faible	Faible	Modéré	Faible	Très faible	Très faible	Très faible	Modéré
Rhopalocères 32 espèces	Faible	8,06	Faible	Faible	Modéré	Faible	Modéré Lors des opérations d'entretien de la végétation	Très faible	Très faible	Modéré
Damier de la Succise (<i>Euphydryas aurinia</i>)	Moyen	1,55	Modéré	Modéré	Modéré	Faible		Très faible	Très faible	Modéré
Orthoptères 13 espèces	Faible	8,06	Faible	Faible	Modéré	Faible		Très faible	Très faible	Modéré
Lucane cerf-Volant (<i>Lucanus cervus</i>)	Moyen	0,19	Modéré	Modéré	Fort	Faible	Très faible	Très faible	Très faible	Fort
Grand Capricorne (<i>Cerambyx cerdo</i>)	Fort	0,19	Modéré	Modéré	Fort	Faible	Très faible	Très faible	Très faible	Fort

En rose : espèce protégée / En bleu : espèce potentielle

Synthèse des impacts sur le groupe des Insectes

7. MESURES ERCA

Lorsque l'impact brut est identifié comme étant supérieur ou égal à modéré, la mise en place de mesures est nécessaire. Il s'agit de mesures d'évitement et/ou de réduction dans un premier temps et de mesures de compensation dans le cas où un impact résiduel persiste. D'après l'évaluation des impacts, la mise en place de mesures est donc nécessaire pour les groupes suivants : oiseaux, mammifères, Amphibiens, Reptiles et Insectes. Il est à noter que des mesures générales sont préconisées afin d'assurer le bon déroulement des travaux sur le plan environnemental.

Cette partie vise à décrire les mesures environnementales à mettre en œuvre lors du chantier pour éviter et/ou réduire les atteintes sur les milieux naturels et la dispersion des espèces envahissantes. Par la suite, les incidences résiduelles sur les milieux naturels après mise en œuvre des mesures environnementales sont analysées. Les mesures décrites ici s'appuient sur le guide Théma produit par le CEREMA (version janvier 2018).

7.1. Rappels méthodologiques (Guide Théma, CEREMA 2018)

7.1.1 Définition – Mesures d'évitement

Les lignes directrices sur la séquence ERC définissent la mesure d'évitement comme étant une « mesure qui modifie un projet ou une action d'un document de planification afin de supprimer un impact négatif identifié que ce projet ou cette action engendrerait ».

Les expressions « mesure de suppression » et « mesure d'évitement » sont synonymes. Néanmoins, l'usage du terme « évitement » est repris par la suite, dans la continuité des travaux déjà engagés sur la séquence ERC. Les mesures d'évitement sont ainsi les seules mesures qui n'ont pas d'impact sur les entités considérées, celles-ci étant laissées en l'état. Elles peuvent néanmoins être complétées par des mesures d'accompagnement qui, en préservant les caractéristiques du milieu, s'assurent de l'évitement à long terme. »

7.1.2 Définition – Mesures de réduction

Les lignes directrices sur la séquence ERC définissent la mesure de réduction comme étant une « mesure définie après l'évitement et visant à réduire les impacts négatifs permanents ou temporaires d'un projet sur l'environnement, en phase chantier ou en phase exploitation ».

La mesure de réduction peut avoir plusieurs effets sur l'impact identifié. Elle peut agir en diminuant soit la durée de cet impact, soit son intensité, soit son étendue, soit la combinaison de plusieurs de ces éléments, ceci en mobilisant les meilleures techniques disponibles (moindre impact à un coût raisonnable). Toutes les catégories d'impact sont concernées : impacts direct, indirect, permanent, temporaire et cumulé.

Les mesures de réduction liées à la phase chantier ne portent pas uniquement sur des impacts temporaires ; des impacts permanents peuvent également être concernés. Les mesures de réduction sont mises en place au niveau de l'emprise du projet [...] ou à sa proximité immédiate.

S'il s'agit de mesures spécifiques à la phase travaux, elles sont mises en œuvre au plus tard au démarrage de la phase travaux (à l'exception des éventuelles mesures de repli du chantier).

S'il s'agit de mesures spécifiques à la phase exploitation, elles sont mises en œuvre au plus tard à la mise en service ou au démarrage de l'exploitation. Une même mesure peut selon son efficacité être rattachée à la phase « d'évitement » ou à la phase de « réduction » : on parlera de réduction, et non d'évitement, lorsque la solution retenue ne garantit pas ou ne parvient pas à la suppression totale d'un impact.

7.2. Mesures d'évitement

7.2.1 ME1 – Stratégie d'évitement des enjeux écologiques intégrée à la conception du projet

E1.1a - Évitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leurs habitats

E1.1c - Redéfinition des caractéristiques du projet

Stratégie d'évitement géographique des enjeux écologiques intégrée à la conception du projet
Thématiques : Milieu naturel, Faune et Flore, Paysage
Objectif de la mesure
<p>En phase de conception un travail entre la maîtrise d'ouvrage et le bureau d'études techniques a été réalisé pour concevoir l'emprise définitive du projet. L'objectif étant d'apporter les modifications nécessaires pour permettre au projet d'éviter et diminuer au maximum son emprise sur les habitats naturels de plusieurs espèces patrimoniales à enjeu.</p> <p>À noter que cet exercice est contraint du fait de la nature intrinsèque du projet. En effet s'agissant d'un aménagement en place les marges de manœuvre de modification d'emprise sont réduites de par la nature et les besoins de surface pour l'implantation de l'infrastructure électrique.</p>
Localisation et durée de la mesure
<p>Cette mesure prend en compte : l'emprise du poste électrique, l'emprise liée au raccordement ENEDIS, et le chemin d'accès aux installations</p> <p>Durée : pendant toute la période d'exploitation du poste</p>
Modalités techniques
<p>Dans la phase de conception du projet, deux niveaux d'évitement ont été réalisés à différents stades de l'étude.</p> <ul style="list-style-type: none">- Au niveau du stade de l'étude géographique pour l'implantation : En 2021-2022 dans le cadre de la recherche de site pour l'implantation du projet une comparaison de 5 zones d'implantations potentielles sur les communes de Dompierre-les-Eglises et Saint Hilaire-la-Treille a été réalisée sur la base des éléments suivants :<ul style="list-style-type: none">α d'un passage de terrain de type prédiagnostic écologique les 19 et 20 octobre 2021 et le 30 mars 2022α des éléments bibliographiques tels que l'occupation du sol, les périmètres réglementaires et d'inventaires du patrimoine naturel, les données de la faune et de la flore à l'échelle communale,α l'analyse des potentialités pour la faune.α l'analyse des impacts sur les exploitations agricoles et le milieu humainα l'insertion paysagère de l'installation <p>Les 5 variantes correspondent à des emplacements pouvant permettre le raccordement du poste à la ligne Haute tension 400 000 Volts EGUZON – PLAUD.</p> <ul style="list-style-type: none">- 2ème niveau au stade de la conception de la géométrie du projet : Une réflexion a été menée sur la base des inventaires naturalistes réalisés sur l'aire d'étude afin de définir une emprise de l'installation évitant au maximum les enjeux écologiques. L'objectif étant de diminuer les impacts lorsque l'évitement total n'est pas possible. La géométrie du projet conditionnant l'effet d'emprise brut du projet a ainsi été adaptée pour éviter notamment la mare et la source au cœur de la parcelle ZX69, une partie de la zone humides et de nombreux arbres âgés.
Modalités de suivi
- Intégration dans le planning projet et mise en œuvre en phase travaux et d'exploitation
Coût de la mesure
Intégré au coût global des études

Les enjeux liés au milieu naturel et aux zones humides n'ont pu être évités en totalité lors de la phase conception du projet. La mesure d'évitement ME1 ne permet pas de supprimer totalement l'effet d'emprise sur les zones humides et certains habitats d'espèces protégées entre la variante 1 et la variante 2. Des mesures de réduction ont néanmoins pu être proposées pour réduire les effets du projet sur des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leurs habitats ainsi que sur la surface en zone humide (MR1).

7.3. Mesures de réduction

7.3.1 MR1 – Réduction de l'effet d'emprise sur les habitats d'espèces et les zones humides – variante 2

Redéfinition des caractéristiques du projet en fonction des enjeux identifiés

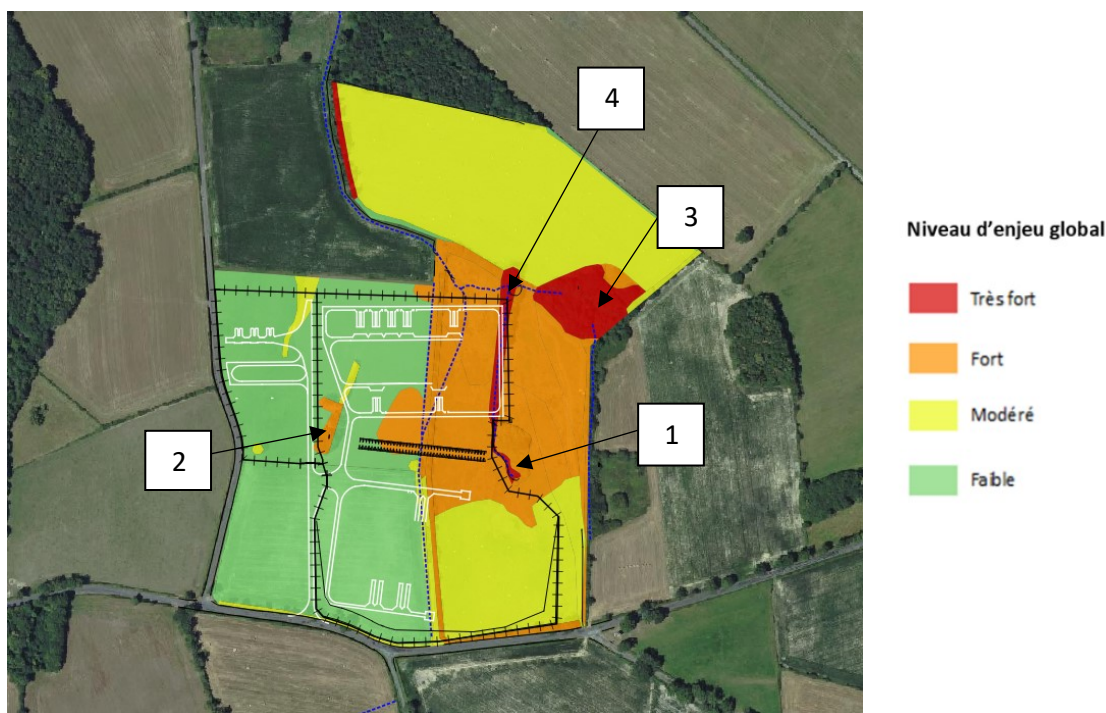
Thématiques : Milieu naturel, Faune et Flore

Objectif de la mesure

Réduire l'impact global des travaux sur le milieu naturel et les zones humides en phase travaux et en phase d'exploitation en intégrant dès la phase amont du projet les enjeux liés aux espèces et aux zones humides au regard des contraintes d'exécution du projet.

Localisation et durée de la mesure

Durant la phase préparatoire, la période d'exécution des travaux et la phase d'exploitation sur la totalité des emprises concernées par les travaux (accès, plateformes).



Localisation des enjeux écologiques – (SEGED – Janvier 2023) et Variante 2 d'implantation du poste électrique

Cela permet de préserver sur le long terme :

- Une partie de la prairie humide à joncs soit environ 1,37 ha
- La mare alimentée par une source et la Cariçaie utilisées par le Campagnol amphibie [1]
- Les pistes d'accès aux installations ont été décalées afin de pouvoir éviter un alignement d'arbres âgés [2] au sein de l'emprise du poste électrique
- Le bosquet présentant un enjeu fort est totalement évité [3]

- Le Chêne pédonculé présentant des traces d'activités du Grand capricorne est évité [4]



noir : périmètre variante 1 / orange : périmètre variante 2

Variante 2

En rouge : surface de zone humide impactée par la variante 2 soit 1,87 ha sur les 4,49 ha, soit 40 % de la zone humide est impacté par la variante 2.

En jaune : surface de zone humide supplémentaire impactée par la variante 1 soit $[1,87 + 1,37] = 3,24$ ha sur les 4,49 ha de la zone humide connectée au cours d'eau intermittent, soit 70 % de la surface de la zone humide impactée par la variante 1.

Modalités techniques

Des études écologiques ont été menées en amont de la réalisation des plans d'implantation du poste électrique afin de tenir compte de la présence éventuelle d'espèces protégées et de zones humides. Dans le but d'éviter au maximum les impacts sur le milieu naturel, l'emprise du poste électrique a été optimisée et réduite le plus possible (E1.1c).

Une **clôture irrégulière** qui suit la forme des bâtiments a été choisie afin notamment d'éviter la consommation inutile d'espaces.

Cette mesure est associée à MA2, MR7 et MS01, qui permettront de s'assurer de l'efficacité de l'évitement sur le long terme.

Zones humides :

La variante 2 du projet permet de réduire l'effet d'emprise sur la zone humide à 1,87 ha en phase d'exploitation (surface évaluée à partir du linéaire l'implantation de la clôture). La mesure permet de préserver les fonctionnalités de la zone humide sur 2,72 ha en phase d'exploitation. Néanmoins, certains écoulements intermittents restent impactés (en attente de l'étude hydraulique en septembre 2023 et mesures de réduction associées à cette problématique).

Modalités de suivi

Mise à jour de la cartographie en phase d'exploitation des habitats évités et modifiés et évaluation de leur état de conservation (**suivi post-travaux MS01**)

Coût de la mesure

Intégré au coût global des études et travaux

7.3.2 MR2 – Délimitation des emprises travaux

R1.1 a - Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier

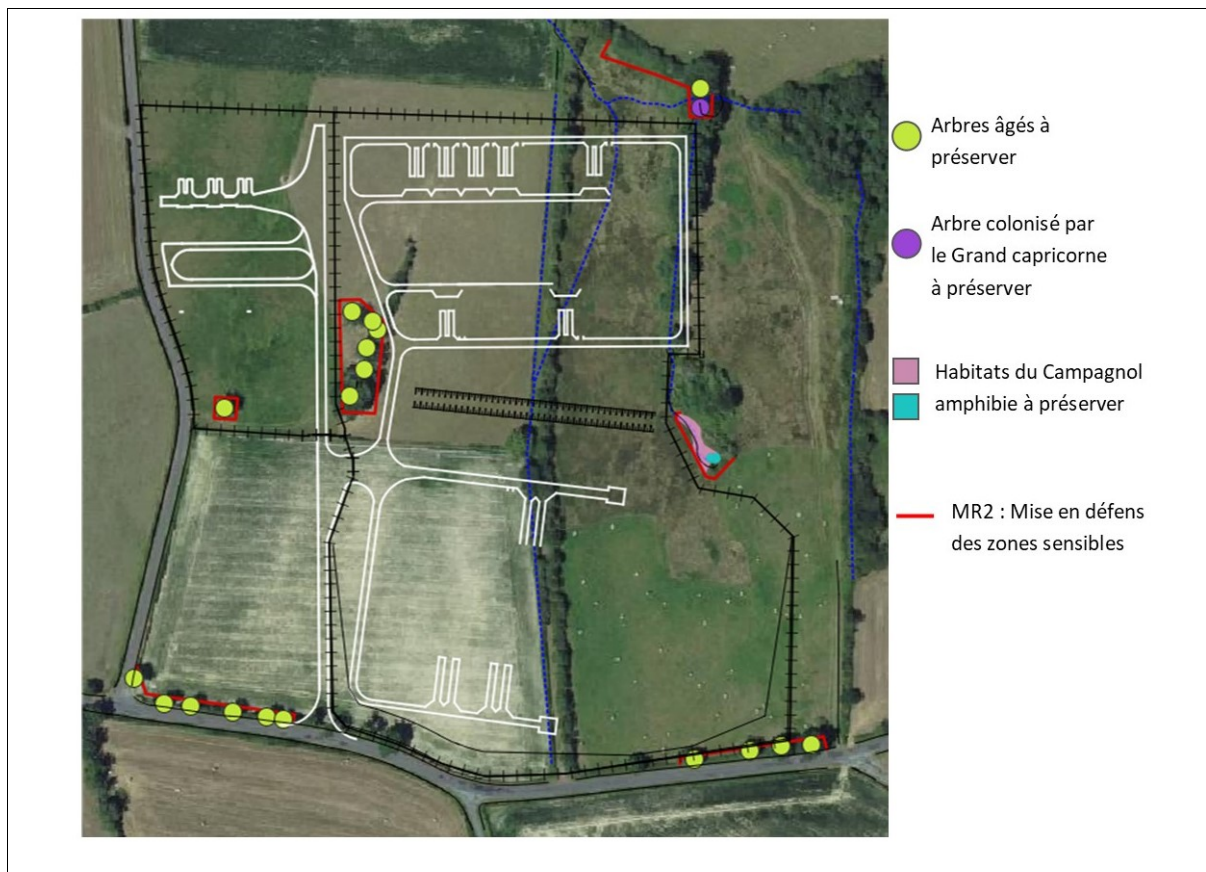
R1.1 b - Limitation / adaptation des installations de chantiers

Évitement géographique au sein de l'emprise projet ou dans sa proximité immédiate
Thématiques : Milieu naturel, Faune et Flore, Paysage
Objectif de la mesure
Mesure visant à matérialiser et à préserver des espaces à enjeu (station d'espèce végétale, arbres en tant qu'individu remarquable ou en tant qu'habitat d'espèces faunistiques / avifaunistiques, linéaire de haie, etc.).
Localisation et durée de la mesure
Cette mesure prend en compte : l'emprise du poste électrique, l'emprise liée au raccordement ENEDIS, et le chemin d'accès aux installations Installation durant la phase préparatoire pendant toute la période d'exécution des travaux.
Modalités techniques
Pour limiter les effets sur les habitats présentant le plus d'enjeu, une recherche d'optimisation d'emprises a été effectuée. Cette mise en défens des surfaces non utiles aux travaux vise à éviter que les entreprises en charge des travaux ne dégradent accidentellement les milieux sensibles, non concernés par le projet, mais situés à proximité immédiate. Elle concerne notamment l'optimisation de la surface utilisée par les plateformes, l'emplacement des voies d'accès, le positionnement des noues de rétentions des eaux pluviales issues des plateformes... En début de chantier, une clôture de type « Héras » sera installée pour délimiter l'emprise travaux.
Modalités de suivi
- Contrôle tout au long du chantier des installations et du balisage (coordination environnement MA1)
Coût de la mesure
Intégré au coût global des travaux

7.3.3 MR3 – Balisage préventif et mise en défens

R1.1 c - Balisage préventif divers ou mise en défens (pour partie) ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables.

Réduction géographique au sein de l'emprise projet ou dans sa proximité immédiate en phase travaux
Thématiques : Milieu naturel, Faune et Flore, Paysage
Objectif de la mesure
Mesure visant à matérialiser et à préserver des espaces à enjeu (station d'espèce végétale, arbres en tant qu'individu remarquable ou en tant qu'habitat d'espèces faunistiques / avifaunistiques, linéaire de haie, etc.). Cette mise en défens vise à éviter que les entreprises en charge des travaux ne dégradent accidentellement les milieux sensibles, non concernés par le projet, mais situés à proximité immédiate.
Localisation et durée de la mesure
Installation durant la phase préparatoire pendant toute la période d'exécution des travaux.



Modalités techniques

L'objectif est de baliser et protéger les arbres âgés à préserver et un secteur sensible, la mare, sa végétation fontinale et la Cariçaie alimentées par une source. Ces habitats sont utilisés par le Campagnol amphibie et les Amphibiens. Ces habitats et les arbres à conserver seront protégés des engins et balisés pendant toute la durée des travaux.

Ce balisage sera défini et vérifié avec l'appui de l'écologue du Maître d'Ouvrage. Aucuns travaux avec des engins, de débroussaillage ou d'abattage d'arbres ne pourra débuter sans installation et validation préalable de cette clôture de protection (type Heras). Elle sera implantée aux abords des secteurs les plus sensibles, qu'il s'agisse de sites non détruits au sein des emprises, ou de sites proches de celles-ci : abords de la source, mare, bosquet ou haie à enjeux. Les dépôts de matériaux excédentaires et les aires de chantier seront exclus des zones d'enjeux et de forte sensibilité.



Sur les secteurs humides, **une barrière petite faune** viendra compléter le dispositif.

Des panneaux d'information seront placés afin de sensibiliser le personnel du chantier.

Modalités de suivi

- Contrôle tout au long du chantier des installations et du balisage (**coordination environnement MA1**)

Coût de la mesure

Intégré au coût global des travaux

515 ml environ de clôture de type Héras (piquets bois + grillage 1,20 m de hauteur)

7.3.4 MR4 – Adaptation du calendrier de libération d’emprise aux périodes sensibles des espèces protégées

R3.1a - Adaptation de la période des travaux sur l’année

R3.1b - Adaptation des horaires des travaux (en journalier)

Réduction temporelle en phase travaux												
Thématiques : Milieu naturel, Faune et Flore												
Objectif de la mesure												
Ces adaptations des périodes de travaux visent à décaler les travaux les plus impactant en dehors des périodes pendant lesquelles les espèces sont les plus vulnérables. Réduire l’impact des travaux sur les espèces, en particulier lors des périodes critiques (reproduction, élevage des jeunes, développement...)												
Localisation et durée de la mesure												
Phase chantier lors de la libération des emprises (abattage des arbres, enlèvement des souches et de toute végétation) et phase de décapage de la terre végétale. Tout au long de la phase travaux pour les adaptations d’horaires en journalier												
Modalités techniques												
<p>Cette mesure vise à éviter que les travaux préparatoires (débroussaillage, abattage d’arbustes, délimitation des emprises, création des voies d’accès...) n’interviennent pendant les phases sensibles du cycle des espèces afin d’éviter une mortalité d’individus (nids, jeunes...) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Période de nidification de l’avifaune (avril à août), - Période de reproduction et d’élevage des jeunes pour l’écureuil roux pour l’abattage d’arbres - Période de reproduction et d’hivernation pour les Reptiles et les mammifères. - Période de reproduction des Amphibiens <p>D’une manière générale, la période de reproduction et d’élevage des jeunes correspond à la période de forte vulnérabilité des espèces. La période de mars à août est donc à éviter pour la réalisation des travaux lourds (défrichage et préparation des sols).</p>												
Espèce / Groupe d’espèces	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Avifaune	hivernage		migration pré nuptiale		Reproduction - ponte- élevage des jeunes			migration post nuptiale		hivernage		
Hérisson d’Europe	Hivernation		Reproduction - gestation- élevage des petits						construction de nid		hivernation	
Ecureuil roux	activité réduite		accouplement	gestation	Mise bas et élevage des jeunes					activité réduite		
Lézard des murailles	Hivernation		Reproduction – ponte								Hivernation	
Amphibiens	Hivernation		Reproduction : ponte, têtards et dispersion des juvéniles								hivernation	
Période d’intervention recommandée	orange	orange	rouge	rouge	rouge	rouge	rouge	rouge	orange	vert	vert	orange
<p>Cycle d’activité : période en rose = période critique pour les espèces Période en rouge = dégagement de la végétation déconseillé Période en orange = possible En vert = période optimale</p> <p>Les interventions pour l’installation du chantier sont préconisées à l’automne de septembre à mi-novembre, lorsque les températures sont douces et que les individus sont encore actifs. Les interventions sur cette période sont à privilégier afin de limiter le dérangement de la faune (Lézard des murailles, Hérisson d’Europe, Triton Palmé...) et l’impact sur les espèces qui hivernent.</p>												

Cas des Reptiles : éviter en général les périodes d'hibernation et les périodes de ponte et d'éclosion ou de mise-bas. Les travaux de terrassement sont à privilégier en dehors de la période d'hibernation. Pendant cette même période, des travaux de débroussaillage peuvent par contre par contre être menés (actions sur la végétation et non sur le substrat).

Cas des Chiroptères : éviter les périodes d'hibernation, de mise-bas et d'élevage des jeunes. L'abattage des arbres est conseillé en septembre-octobre. Pour limiter les nuisances (transit et activité de chasse), le travail de nuit est proscrit.

➤ **Abattage d'arbres :**

Afin de ne pas impacter l'avifaune et les Chiroptères, aucun abattage ne pourra être réalisé entre mars et août (période de reproduction d'élevage des jeunes Chiroptères / oiseaux) et entre novembre et mars (hibernation des Chiroptères).

Abattage d'arbres												
Groupe	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Oiseaux	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Chiroptères	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

■ : Période non favorable aux travaux ■ : Période de travaux à éviter ■ : Période favorable aux travaux

➤ **Débroussaillage – fauchage – décapage des sols**

Ces opérations peuvent impacter les oiseaux, Reptiles, insectes et la flore. Ainsi, ces travaux devront être réalisés en dehors de la période de de reproduction et nidification (fin mars à mi-août) et en dehors des périodes d'hibernation des Reptiles (novembre à février).

De plus, le fauchage et le décapage des sols devront être réalisés après la période de floraison et de fructification de la flore (fin août).

Débroussaillage – fauchage – décapage des sols												
Groupe	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Oiseaux	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Reptiles	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Fauchage – décapage des sols												
Insectes	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Flore	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

■ : Période non favorable aux travaux ■ : Période de travaux à éviter ■ : Période favorable aux travaux

Modalités de suivi

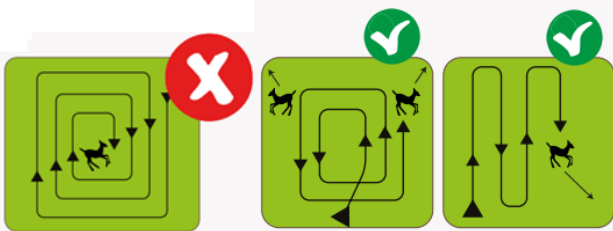
- Contrôle tout au long du chantier des installations et du balisage (**coordination environnement MA1**)

Coût de la mesure

Intégré au coût global des travaux

7.3.5 MR5 – Dispositif de limitation des nuisances envers la faune

R2.1k et R2.2c- Dispositif de limitation des nuisances envers la faune

Débroussaillage du site selon une méthode permettant la fuite de la faune	
Thématiques / Groupes visés	Avifaune, Reptiles, Amphibiens, Entomofaune
Objectif de la mesure	La mesure vise à éviter la mortalité d'individus de Chiroptères, d'oiseaux, de Reptiles, d'insectes.
Localisation et durée de la mesure	La mesure est à mettre en œuvre au niveau de toutes les zones qui feront l'objet d'un débroussaillage.
Modalités techniques	<p>Les opérations de débroussaillage du site peuvent engendrer un risque de destruction d'individus.</p> <p>Les dispositions suivantes devront être respectées afin de permettre la fuite des éventuels individus :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Privilégier le débroussaillage manuel (élagueuse, tronçonneuse), - Progresser de l'intérieur vers l'extérieur de la zone à débroussailler, - Progresser du milieu le « moins naturel » (ex : route, chemin) vers le milieu le « plus naturel » (ex : talus enherbé, forêt...), - Ne pas progresser de l'extérieur vers l'intérieur de la zone, afin d'éviter de piéger des espèces.
	
<p>Recommandations pour les opérations de débroussaillage (Source : www.fr.ch)</p>	
Coût de la mesure	Pas de surcoût à prévoir

Précautions d'abattage d'arbres favorables aux espèces arboricoles et gestion des rémanents	
Thématiques	Avifaune, insectes xylophages et Chiroptères arboricoles
Objectif de la mesure	Éviter la destruction des individus susceptibles de loger, au moment des travaux, dans les arbres devant être abattus.
Localisation et durée de la mesure	Cette mesure concerne les arbres devant être abattus. Elle doit être mise en œuvre l'année précédant les travaux. Attention, cette mesure ne pourra être mise en place qu'entre début septembre et fin octobre.
Modalités techniques	Les arbres ne pouvant être conservés lors des travaux devront faire l'objet d'un contrôle par un écologue afin d'éviter tout impact sur l'avifaune nicheuse, les Chiroptères et les insectes xylophages.

➤ **Les précautions mettre en place avant l'abattage est décrite ci-après.**

Avant toute opération d'abattage, un écologue devra effectuer un repérage et une inspection préalable des arbres à abattre dans le but de vérifier :

- **Si l'arbre présente des cavités, un fort recouvrement de lierre ou des décollements d'écorces** favorables aux Chiroptères. Une vérification à l'aide d'un endoscope par un expert écologue devra être réalisée. L'objectif est de vérifier si ces éléments sont favorables ou non aux Chiroptères ;
- **Si l'arbre présente un nid d'oiseau occupé ;**
- **Si l'arbre est mort ou présente des indices de présence d'insectes xylophages** : des trous/galeries dans l'écorce ou de la sciure de bois à la base du tronc.

En cas d'absence des trois éléments décrits ci-dessus, l'arbre peut être abattu sans précaution spécifique. Il faudra malgré tout que cette manœuvre soit réalisée en dehors de la période de nidification de l'avifaune (Mars et août).

En cas de présence d'un des trois éléments décrits ci-dessus, l'avis d'un écologue sera demandé afin de déterminer le type d'abatage, la période d'intervention et autre modalité d'intervention.

Il s'agira de mettre en place des mesures appropriées permettant de garantir l'évitement de toute destruction d'individu et la poursuite à terme de la fonction d'habitat de l'arbre. Le choix de l'adaptation des travaux devra ainsi être formulé et justifié par l'écologue en charge du suivi de chantier.

Plusieurs types de mesures sont développés ci-dessous :

- **Attendre la fin de la période d'occupation** et réaliser l'abatage à la **période la moins impactante** pour l'avifaune nicheuse et les Chiroptères.
- **Rendre défavorable les cavités occupées par les Chiroptères.** Cette méthode consiste à attendre l'envol d'une chauve-souris le soir pour boucher la cavité qu'elle utilise (si le gîte est utilisé en phase de transit par un individu isolé). Cela permet d'éviter toute destruction d'individu lors de l'abatage de l'arbre.
- Réaliser un **abatage doux** :
 - Ne pas débiter l'arbre et ne pas tronçonner de branches,
 - Proscrire le tronçonnage de l'arbre au niveau des décollements d'écorce,
 - Accompagner l'arbre dans sa chute,
 - Le déposer cavités vers le haut,
 - Laisser en place les arbres abattus pendant une nuit avant de les débiter et de les évacuer afin de permettre la fuite d'éventuels individus (éviter de débiter pour les arbres morts : pour les insectes xylophages).

NB : si des branches ou tronçons d'arbres doivent être découpés, utiliser un treuil ou un moyen d'accompagner en douceur le morceau découpé au sol, pour éviter de le laisser tomber.

➤ **La procédure de gestion des rémanents est décrite ci-après.**

Dans la mesure du possible, les rémanents provenant des abattages devront être laissés sur site dans un lieu où la circulation ne sera pas impactée. Ils seront rassemblés en plusieurs tas de taille moyenne et seront constitués de branchage de différents diamètres. Ces tas seront susceptibles d'accueillir de nombreuses espèces, telles que les micromammifères, les Reptiles et les Amphibiens.



Coût de la mesure

Inspection préalable : coordination environnement

Abattage selon une méthode douce : 600 €/ arbre : budget à affiner après validation des impacts définitifs

7.3.6 MR6 – Gestion des espèces exogènes envahissantes (EEE) préventives et curatives

R2.1f - Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)

Réduction technique en phase travaux

Thématiques : Milieu naturel, Flore

Objectif de la mesure

L'objectif est d'éviter l'arrivée d'espèces exotiques envahissantes sur le site du projet et de limiter le risque de contamination des habitats naturels environnant.

Localisation et durée de la mesure

Durant la phase préparatoire et durant toute la période d'exécution des travaux et sur la totalité de des emprises travaux.

Modalités techniques

Afin d'éviter toute introduction d'espèces exotiques envahissantes sur le site, un plan de prévention sera mis en œuvre. Ce plan s'articule autour de :

- La prévention : sensibilisation à la prise en compte du risque d'introduction d'EEE ;
- La mise en œuvre : Tous les engins devront être nettoyés et inspectés avant leur utilisation sur le site. Un nettoyage systématique à l'arrivée sur site, sur les aires prévues à cet effet, sera réalisé.
- La vérification de l'origine des matériaux utilisés : s'il y a un besoin d'apport de matériaux, il faudra garantir qu'ils soient exempts d'EEE et de pollution ;
- Une gestion adaptée des déblais sera réalisée afin de pouvoir réutiliser la banque de graines des secteurs de prairies impactées
- Un ensemencement des terrains remaniés sera réalisé rapidement (banque de graines prélevée sur site ou avec un mélange préalablement validé par l'écologue de la Maîtrise d'ouvrage, si possible avec le label « végétal local »).
- Le contrôle : suivi spatial et temporel de l'apparition et du développement d'EEE en phase chantier et d'exploitation.
- La mise en place d'un protocole de gestion curative adapté aux espèces détectées (arrachage, confinement...)

Modalités de suivi

Coordination environnement et suivi post-travaux (MA1 et MS01)

- Vérification du respect des prescriptions par les entreprises (dispositifs présents et conformes),
- Tableau de suivi des foyers d'implantation d'EEE (date, espèce, lieu, nombre de pieds / surface) et cartographie associée (début du chantier T0, puis T+1, T+2, T+3 et T+5)

- Tableau de suivi des actions réalisées (arrachage manuel, exportation pour incinération des fragments et rhizomes, gestion des terres contaminées, etc).

Coût de la mesure

Intégré au coût global des travaux

7.3.7 MR7 – Gestion écologique des habitats dans la zone d’emprise du projet et des aménagements paysagers

R2. 2o - Gestion écologique des habitats dans la zone d’emprise du projet et ses abords

Réduction technique en phase exploitation / fonctionnement

Thématiques : Milieu naturel, Flore, Faune

Objectif de la mesure

L’objectif est de mettre en place une gestion écologique favorable aux espèces impactées au sein des emprises des installations (milieux ouverts, arbres évités), ainsi qu’au niveau des aménagements paysagers en limites des installations.

Localisation et durée de la mesure

Durant la phase d’exploitation

Modalités techniques

La mise en œuvre d’une gestion écologique des habitats de manière pérenne au sein de la zone d’emprise du projet et ses abords sera recherchée.

Le maintien d’un réseau d’habitats favorables pour la reproduction, le repos, l’hivernation et le transit des espèces impactées et l’amélioration de la continuité écologique du secteur seront visés par ce plan de gestion.

- Mise en œuvre de « bonnes pratiques »
- Gestion différenciée en fonction des secteurs et usages

Il est préconisé en complément la mise en place d’un suivi de ces espaces par la Maîtrise d’ouvrages ou un gestionnaire/écologue afin :

- D’adapter la gestion de la végétation (fauche tardive ...)
- De maintenir des capacités d’accueil de la faune et de la flore locale sur les secteurs qui le permettent
- D’éviter la prolifération des espèces exotiques envahissantes.

Modalités de suivi

Coordination environnement et suivi post-travaux (MA1 et MS01)

- Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes),
- Tableau de suivi des actions réalisées par secteur,
- Suivi de l’évolution du milieu et actualisation des habitats.

Coût de la mesure

Intégré au coût global des travaux et coût d’exploitation de l’infrastructure (entretien).

7.3.8 MR8 - Prévenir des pollutions en phase chantier

R2-1d. Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier

R2-1 e. Dispositif préventif de lutte contre l'érosion des sols

Prévenir des pollutions en phase chantier

Thématiques : Milieu naturel, Flore, Faune, Eau

Objectif de la mesure

Cette mesure a pour objectif de réduire et contrôler les éventuelles pollutions lors de la phase de travaux afin de réduire les impacts sur la dégradation des milieux naturels et notamment les milieux aquatiques (MES, produits dangereux, érosion...).

Localisation et durée de la mesure

Durant toute la phase chantier, en particulier lors de la libération des emprises et des terrassements

Modalités techniques

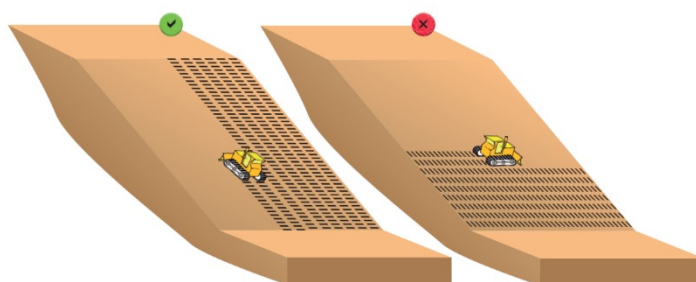
La prévention des pollutions est un ensemble de dispositifs complémentaires à mettre en œuvre tout au long du chantier.

➤ Protection des stocks, des dépôts provisoires, des accès et des plateformes

- les zones de stockage de matériaux seront implantées sur des aires spécifiques, confinées, éloignées des milieux sensibles afin d'éviter les apports de poussières ou d'eaux de ruissellement susceptibles d'avoir un impact fort sur les espaces périphériques. Elles seront disposées à proximité des voiries et des réseaux existants. Leur emplacement définitif sera validé par le coordinateur environnemental ;
- mise en place d'un cordon de terre et d'un fossé en ceinture
- gestion des eaux de ruissellement
- maîtrise du risque d'érosion sur les stocks de terre : chenillage, ensemencement

Exemple de dispositifs à mettre en œuvre (schémas extrait du Guide de protection des milieux aquatiques en phase chantier (AFB - Mc Donald D., de Billy V. & Georges N., 2018)

1.1.1.1 Création de microreliefs par chenillage



1.1.1.2 Protection des dépôts provisoires

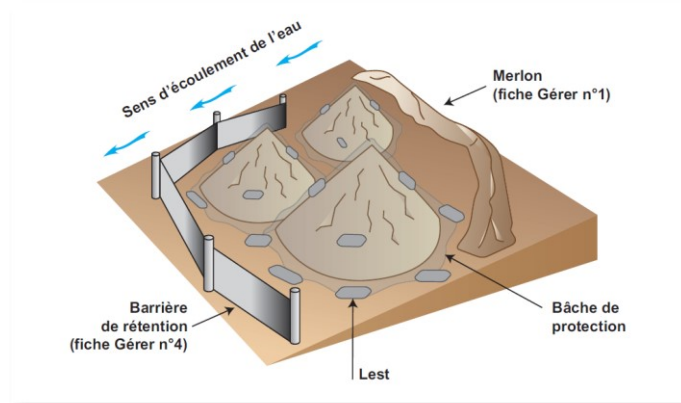


Figure 26. Exemple de protection de dépôts provisoires : merlon de dérivation des écoulements superficiels en amont, barrière de rétention en aval et bâches de protection lestées sur les dépôts. Source : Wellington (2006).

➤ Gestion des eaux de surface

- détournement des eaux naturelles et « semi-naturelles » (fossés, écoulement, drains agricoles...) ne dehors de l'emprise travaux
- traitement des eaux de ruissellement sur le chantier
- mise en place d'un assainissement provisoire incluant un réseau de fossés et de bassins de décantation pour éviter le rejet d'eaux chargées en matières en suspensions (MES)
- mise en place de tout dispositifs pouvant servir à casser la vitesse de l'eau, retenir les sédiments et favoriser l'infiltration : pièges à sédiments dans les fossés, filtres (à cailloux ou boudins géotextile)
- protéger les exutoires en milieu naturel en aménageant le point de rejet (seuils semi-perméables, dissipation de l'énergie hydraulique, dispositifs de lutte contre l'érosion...)
- utilisation de benne de décantation en cas de volumes importants à gérer sur un laps de temps court, pour des eaux très chargées ou décantant difficilement (argiles) ou pour gérer les eaux en fond de fouilles

Exemple de dispositifs à mettre en œuvre (schémas extrait du Guide de protection des milieux aquatiques en phase chantier (AFB - Mc Donald D., de Billy V. & Georges N., 2018)

Seuils de rétention

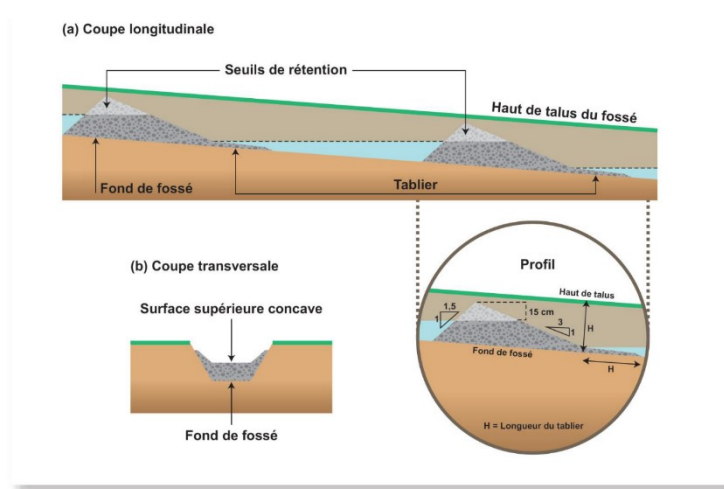


Figure 28. Schémas de principe de seuils anti-érosion semi-perméables, constitués de granulats grossiers et concassés. Les rapports de forme (hauteur et pente des talus) sont donnés à titre indicatif et doivent être adaptés au cas par cas. Source : Guay et al. (2012).

Pièges à sédiments

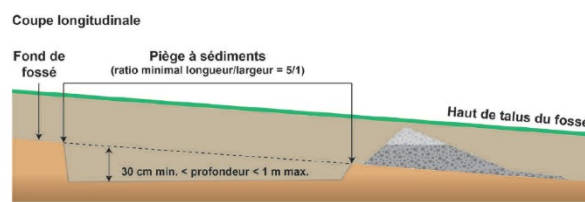


Figure 41. Schémas de principe (A) et coupe longitudinale (B) d'un piège à sédiments. Les rapports de forme indiqués constituent des ordres de grandeur à adapter au cas par cas.
Source : Alberta government (2011).

Barrière de rétention



➤ Gestion des produits dangereux

- les vidanges, ravitaillements et nettoyages des engins et du matériel se feront dans une zone spécialement définie et aménagée (zone imperméabilisée...)
- le stockage des produits liquides (huiles ...) et des produits dangereux se fera uniquement sur des emplacements réservés, étanches, loin de toute zone écologiquement sensible, en particulier des milieux aquatiques ;
- les substances non naturelles ne seront pas rejetées dans le milieu naturel et doivent faire l'objet d'un traitement adapté, dans des systèmes étanches (résidus de béton, laitance, chaux...)
- présence de kit anti-pollution dans les engins et de matériaux absorbants aux installations de chantier

Modalités de suivi

Coordination environnement MA1

- Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes),
- Avis sur procédures et aménagements,

Suivi environnement de l'Entreprise

- Contrôle permanent de l'efficacité des dispositifs et adaptations si nécessaire
- Réparations et remise en état des dispositifs, renouvellement des kits anti-pollution

Coût de la mesure

Intégré au coût global des travaux

7.3.9 MR9 - Remise en état des emprises travaux après le chantier et aide à la recolonisation du milieu

R2-1p. Gestion écologique temporaire des habitats dans la zone d'emprise des travaux

R2-1q. Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu

R2-1r. Dispositif de repli du chantier

Remise en état des emprises travaux après le chantier et aide à la recolonisation du milieu	
Thématiques :	Milieu naturel, Flore, Faune, Eau
Objectif de la mesure	Cette mesure a pour objectif de favoriser la reprise d'une végétation spontanée, de lutter contre l'érosion des sols et d'éviter le développement de plantes exotiques envahissantes sur les sols perturbés pendant le chantier.
Localisation et durée de la mesure	En début de chantier lors du décapage En fin de chantier pour la libération des zones de travaux
Modalités techniques	<p>Cette mesure concerne les parcelles qui auront été concernées par des emprises temporaires mais également les emprises définitives qui doivent être végétalisées (talus, modelés, délaissés). Il s'agit de recréer des conditions favorables à une recolonisation par la végétation naturelle :</p> <p>Au démarrage du chantier :</p> <ul style="list-style-type: none"> - décapage de la terre végétale (et du stock de graine présent) en début de chantier et stockage temporaire en cordons. Un ensemencement est à prévoir si le stockage est supérieur à 3 mois <p>En fin de chantier :</p> <ul style="list-style-type: none"> - nettoyage minutieux de la zone (macrodéchets, ...) - retrait de la couche superficielle du sol si elle est constituée de matériaux ayant servi aux remblaiements ou de matériaux de stabilisation des pistes - décompactage de la zone (passage d'une herse) - suppression des ornières et régalinge - renappage avec la terre végétale préalablement décapée - ensemencement éventuel en fonction de la saison par un semis d'espèces locales et adaptées aux conditions de sol (prairie mésophile, zone humide...). En été et en fin d'automne, il est conseillé d'ensemencer puisque la végétation spontanée entre en repos par froid ou sécheresse. Au printemps, le stock de graines présent dans la terre végétale peut suffire à revégétaliser rapidement les secteurs remis en état.
Modalités de suivi	<p>Coordination environnement et suivi post-travaux (MA1 et MS01)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vérification du respect des prescriptions par les entreprises (hauteur de décapage, origine et composition du semis, densité de semis...) - Suivi de la recolonisation par la flore locale et par la faune - Suivi de l'évolution du milieu et actualisation des habitats.
Coût de la mesure	Intégré au coût global des travaux

7.4. Mesures d'accompagnement

7.4.1 MA1 – Management environnemental du chantier

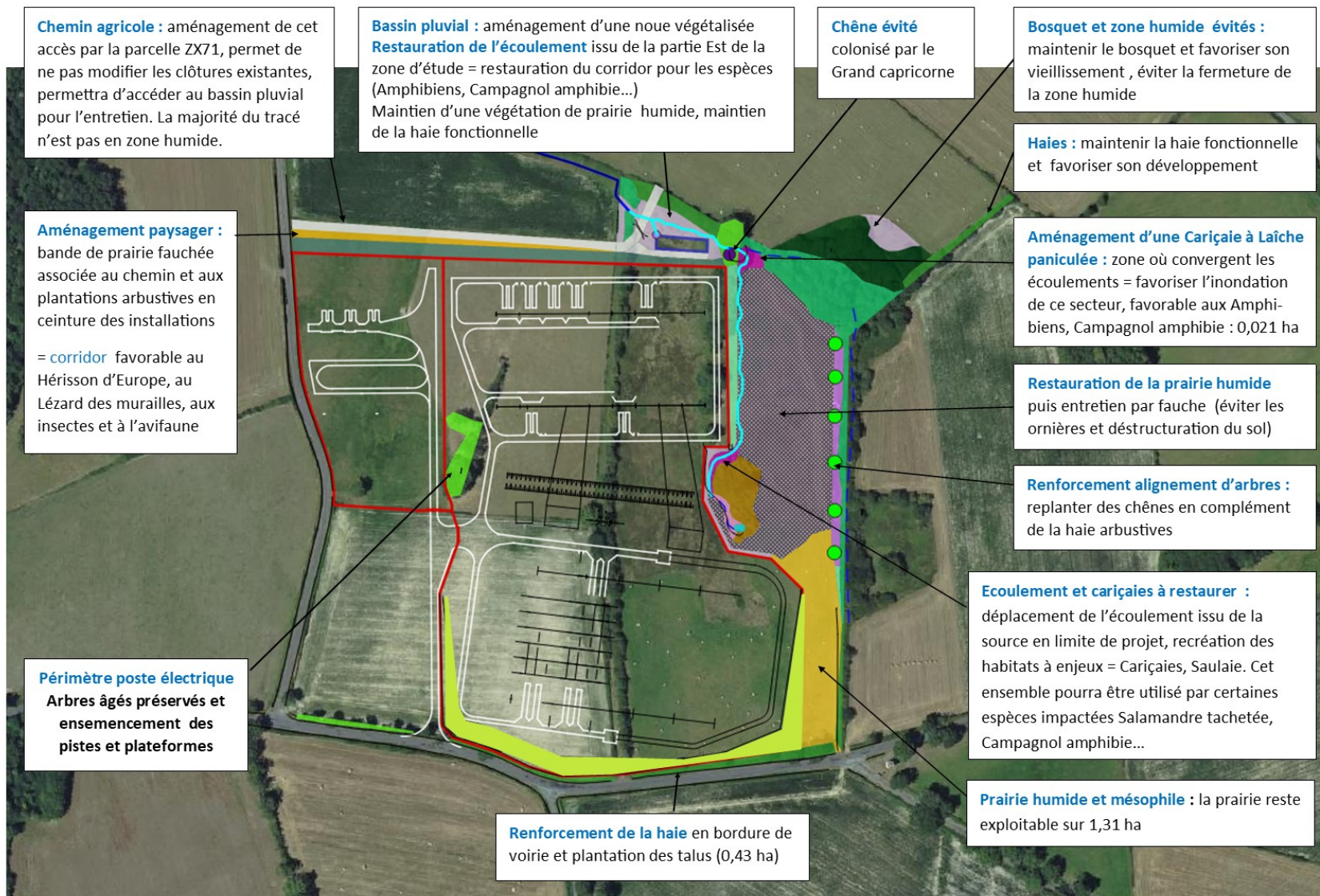
A6.1a - Organisation administrative du chantier

Charte de « chantier propre » et suivi du chantier par un ingénieur écologue
Thématiques : Milieu naturel, Faune, Flore, Paysage, Air, Bruit
Objectif de la mesure
L'objectif est de mettre en œuvre un management environnemental tout au long du chantier afin de s'assurer de la bonne prise en compte des enjeux et du respect des différentes mesures d'évitement et de réduction d'impact sur le milieu naturel.
Localisation et durée de la mesure
Durant la phase préparatoire et durant toute la période d'exécution des travaux et sur la totalité de des emprises travaux.
Modalités techniques
<p>Les entreprises devront mettre en œuvre un règlement et une charte qualité de gestion du chantier : gestion des risques de pollution accidentelle, gestion des déchets de chantier et protection des bennes de stockage afin de limiter la dispersion des déchets, arrosage pour limiter la poussière, gestion des eaux de ruissellement (assainissement provisoire) ...</p> <p>L'objectif est de réduire les impacts et les nuisances des chantiers sur l'environnement, d'assurer la sécurité pour tous et d'optimiser la gestion des flux. Il sera suivi tout au long du chantier par un chargé environnement de l'entreprise de travaux (QSE)</p> <p>Les zones de stockage provisoire de matériaux seront localisées le plus éloignées des zones sensibles ou à enjeu écologique. Une mission de coordination environnement viendra compléter ce dispositif. Cette mission, assurée par un écologue, permettra de veiller à la bonne application des mesures définies ci-avant sur les habitats d'espèces et espèces protégées. Pour ce faire, le Maître d'Ouvrage désignera un intervenant (bureau d'études spécialisé), extérieur à la Maîtrise d'Ouvrage et à la Maîtrise d'œuvre qui sera chargé du contrôle extérieur du chantier en matière d'environnement. Au cours des travaux, il procédera à des visites de chantier et à la participation aux réunions de chantier, pour contrôler, informer et sensibiliser les entreprises en charge des travaux sur les questions biodiversité et milieu naturel. Une sensibilisation sera réalisée au démarrage des travaux par un écologue. Le personnel pourra par la suite être sensibilisé lors de quart - d'heures environnement réalisés par le chargé environnement de l'entreprise de travaux (QSE).</p> <p>À l'issue de la phase chantier, un bilan environnemental dressera un bilan du déroulement du chantier vis-à-vis de l'environnement et notamment au respect des mesures ERC.</p>
Modalités de suivi
<p>Maître d'Ouvrage : Notice de Respect de l'environnement à intégrer en tant que pièce constitutive du marché travaux (DCE)</p> <p>Entreprises : Procédures Particulières Environnement : Plan d'Installation de Chantier, Plan de gestion des déchets, Gestion des matériaux et stocks de terre, Gestion des pollutions accidentelles, Assainissement provisoire, Habitats-faune-flore...</p> <p>Coordination environnement</p> <ul style="list-style-type: none">- Visite préalable environnement avec les entreprises et compte-rendu- Visa des documents de chantier, levée des points critiques et des points d'arrêts- Visite de chantier associée à une fiche de contrôle / Participation aux réunions de chantier- Tableau de suivi des actions environnementales-
Coût de la mesure
Intégré au coût global des travaux

7.4.2 MA2 – Aménagements paysagers d'accompagnement du projet

A7.a - Aménagements paysagers d'accompagnement du projet dans les emprises et hors emprises

Mesures « paysage » et rétablissement des corridors
Thématiques : Milieu naturel, Paysage
Objectif de la mesure
L'objectif est de définir des aménagements paysagers accompagnant le projet permettant d'intégrer une dimension écologique (choix des essences et des structures végétales, préservation des éléments paysagers) mais aussi une dimension sociale (vues, perspectives, rétablissement des accès et usages ...)
Localisation et durée de la mesure
Durant la phase préparatoire et durant toute la période d'exécution des travaux et en phase d'exploitation.
Modalités techniques
Après la mise en exploitation, les zones situées dans l'emprises ou à proximité doivent permettre un accès pour l'entretien et la maintenance des installations ouvrages, mais peuvent en grande partie être renaturées. Cela concerne donc : - les secteurs situés au sein des emprises projet des installations électriques, hormis les voies d'accès et plateformes éventuelles Au sein des emprises l'objectif est de maintenir les arbres âgés évités, de préserver et de densifier la haie arbustive en bordure de voirie sauf les zones de passage des deux lignes 400 Kv de raccordement, de planter sur ce même secteur les talus d'arbustes d'essences locales. - les secteurs situés au sein des emprises travaux, qui n'ont plus vocation à être remaniés dans le cadre des installations électriques. Cela correspond aux aménagements en bordure de clôture définitive, au secteur d'aménagement de la piste agricole au nord de la parcelle ZX72 (corridor chemin enherbé – bande de prairies – haies arbustives), les secteurs concernés par les noues de rétention des eaux de ruissellement sur la parcelle ZX69. Ces aménagements permettront de renforcer les fonctions en termes d'accueil des espèces faunistiques des espaces présents au sein des emprises des installations. Il est préconisé de planter des essences indigènes (de souches locales) et mellifères au sein des aménagements paysagers. Les listes d'espèces plantées lors des aménagements devront faire l'objet d'une validation par un écologue pour limiter les plantations d'agrément d'espèces allergènes et exotiques peu favorables aux insectes d'espèces locales. Pour renforcer l'accueil des passereaux, les plantations d'essences arbustives indigènes sont à privilégier au niveau des talus en bordure de voirie et en limites de l'emprise des installations. Une haie dense et pluristratifiée est à maintenir au nord du site à proximité de la piste agricole (favorable aux insectes, à l'avifaune, au Hérisson d'Europe et aux Reptiles)
Modalités de suivi
Maître d'Ouvrage - En lien avec la mesure MR7 Mise en place d'un plan de gestion écologique des espaces paysagers (calendrier d'intervention, zones sensibles, charte des bonnes pratiques...)
Coordination environnement - Visite préalable environnement avec les entreprises et compte-rendu
Coût de la mesure
Intégré au coût global des travaux



Projet d'aménagements paysagers aux abords du projet d'installation du poste électrique

Document provisoire : les surfaces seront évaluées après restitution de l'étude hydraulique (impact et évolution de la zone humide après travaux) et de l'étude des aménagements paysagers définitive

7.5. Synthèse des mesures de réduction et d'accompagnement

Mesures	Intitulé	Phase travaux	Phase d'exploitation
Evitement			
ME1	Stratégie d'évitement des enjeux écologiques intégrée à la conception du projet	X	X
Réduction			
MR1	Réduction de l'effet d'emprise sur les habitats d'espèces et les zones humides – variante 2		X
MR2	Délimitation des emprises travaux	X	
MR3	Balisage préventif et mise en défens Barrière petite faune	X	
MR4	Adaptation du calendrier de libération d'emprise aux périodes sensibles des espèces protégées	X	
MR5	Dispositif de limitation des nuisances envers la faune	X	
MR6	Gestion des espèces exogènes envahissantes (EEE) préventives et curatives	X	
MR7	Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet et des aménagements paysagers		X
MR8	Prévenir des pollutions en phase chantier	X	
MR9	Remise en état des emprises travaux après le chantier et aide à la recolonisation du milieu	X	
Accompagnement			
MA1	Management environnemental	X	
MA2	Aménagements paysagers		X

8. IMPACTS RESIDUELS

L'objectif est de présenter les effets résiduels du projet sur les groupes d'espèces protégées après application des mesures d'évitement et de réduction présentées ci-avant. Si les effets persistent sur les espèces protégées, des mesures compensatoires seront définies.

8.1. Analyse des impacts résiduels

La cartographie ci-après expose la localisation des impacts résiduels et les tableaux présentent l'analyse des impacts résiduels du projet à la suite de la mise en place de mesures d'évitement et de réduction.

Flore / habitats	Secteur	Niveau d'impact brut	Impacts bruts	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Niveau d'impact résiduel	Surface (ha)
Habitats naturels	Prairies humides - Cariçaies- Saulaies	fort	Destruction des habitats (effet d'emprise) Altération des habitats aux abords du projet	ME1 – Evitement « amont » : phase de conception du projet	MR1 – Réduction de l'effet d'emprise sur les zones humides MR2 – Délimitation des emprises travaux MR3 – Balisage préventif et mise en défens MR6 – Gestion des espèces exogènes envahissantes (EEE) préventives et curatives MA1 – Management environnemental du chantier MR8 - Prévenir des pollutions en phase chantier	modéré	2,0065
	chemin x roncier x aulnaie - prairies mésophiles de fauche - alignement d'arbres	modéré				faible	1,686
	chemin -cultures-haies - pâture	faible				faible	4,99
Flore	tous secteurs	nul	Aucun impact sur une espèce floristique protégée	-	-	nul	8,686
	installations	faible	Risque de destruction : <i>Pyrus cordata</i> dans haies parcelles ZX69	-	MR2 – Délimitation des emprises travaux MR3 – Balisage préventif et mise en défens MA2 – Aménagements paysagers d'accompagnement du projet MR9 Remise en état des emprises travaux après le chantier et aide à la recolonisation	très faible	< 5 arbustes
Zones humides	tous secteurs	Fort	Destruction de la zone humide (effet d'emprise)	-	MR1 – Réduction de l'effet d'emprise sur les zones humides MR2 – Délimitation des emprises travaux MR3 – Balisage préventif et mise en défens MR6 – Gestion des espèces exogènes envahissantes (EEE) préventives et curatives MR8 - Prévenir des pollutions en phase chantier MA1 – Management environnemental du chantier	fort	2,026
		Fort	Altération des zones humides à proximité du projet	-		faible	
		Fort	Destruction des écoulements par busage	-		fort	

Groupes d'espèces	Secteur / espèces	Niveau d'impact brut	Impacts bruts	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Niveau d'impact résiduel	
Oiseaux	Cortège forestier (10 espèces protégées)	modéré	Destruction et altération d'habitat de reproduction	ME1 – Evitement « amont » : phase de conception du projet	MR2 – Délimitation des emprises travaux MR3 – Balisage préventif et mise en défens MR4 – Adaptation du calendrier de libération d'emprise aux périodes sensibles des espèces MR5 – Dispositif de limitation des nuisances envers la faune MA2 – Aménagements paysagers d'accompagnement du projet MA1 – Management environnemental du chantier	modéré	
		modéré à fort	Destruction et altération d'habitat d'alimentation			faible	
		modéré	Destruction et dérangement en phase chantier			faible	
		Très faible	Destruction et dérangement en phase d'exploitation			très faible	
		faible				très faible	
		fort	Perturbation des corridors			fort	
	Cortège milieux ouverts (12 espèces dont 11 protégées)	faible à modéré	Destruction et altération d'habitat de reproduction		MR2 – Délimitation des emprises travaux MR3 – Balisage préventif et mise en défens MR4 – Adaptation du calendrier de libération d'emprise aux périodes sensibles des espèces MR5 – Dispositif de limitation des nuisances envers la faune MA2 – Aménagements paysagers d'accompagnement du projet MA1 – Management environnemental du chantier	modéré	
		modéré à fort	Destruction et altération d'habitat d'alimentation			très faible	
		modéré	Destruction et dérangement en phase chantier			faible	
		Très faible à modéré	Destruction et dérangement en phase d'exploitation			très faible	
		faible					
		fort	Perturbation des corridors			fort	
					ME1 – Evitement « amont » : phase de conception du projet	Les perturbations restent importante uniquement pour la buse variable (risque de collision avec les lignes)	fort
						MR7 – Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet et des aménagements paysagers	très faible
				Les perturbations restent importante uniquement pour les rapaces milan noir et Faucon crécerelle (risque de collision avec les lignes)	fort		

Groupes d'espèces	Secteur / espèces	Niveau d'impact brut	Impacts bruts	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Niveau d'impact résiduel
Oiseaux	Cortège espèces généralistes (14 espèces dont 7 protégées)	modéré	Destruction et altération d'habitat de reproduction	ME1 – Evitement « amont » : phase de conception du projet	MR2 – Délimitation des emprises travaux MR3 – Balisage préventif et mise en défens MR4 – Adaptation du calendrier de libération d'emprise aux périodes sensibles des espèces MR5 – Dispositif de limitation des nuisances envers la faune	modéré
		modéré	Destruction et altération d'habitat d'alimentation			faible
		modéré	Destruction et dérangement en phase chantier			faible
		Très faible à modéré	Destruction et dérangement en phase d'exploitation			très faible
		faible	Perturbation des corridors			très faible
	Cortège milieux bâtis et humides (3 espèces protégées)	Nul à modéré	Destruction et altération d'habitat de reproduction		MR2 – Délimitation des emprises travaux MR3 – Balisage préventif et mise en défens MR4 – Adaptation du calendrier de libération d'emprise aux périodes sensibles des espèces MR5 – Dispositif de limitation des nuisances envers la faune	faible
		modéré	Destruction et altération d'habitat d'alimentation			très faible
		Faible à modéré	Destruction et dérangement en phase chantier			faible
		très faible à faible	Destruction et dérangement en phase d'exploitation			très faible
		faible	Perturbation des corridors			

Groupes d'espèces	Secteur	Niveau d'impact brut	Impacts bruts	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Niveau d'impact résiduel
Chiroptères	Tous secteurs	Fort	Destruction et altération d'habitats d'espèces	ME1 – Evitement « amont » : phase de conception du projet	MR2 – Délimitation des emprises travaux MR3 – Balisage préventif et mise en défens MR4 – Adaptation du calendrier de libération d'emprise aux périodes sensibles des espèces MR5 – Dispositif de limitation des nuisances envers la faune MA1 – Management environnemental du chantier MA2 – Aménagements paysagers d'accompagnement du projet MR7 – Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet et des aménagements paysagers	modéré
		modéré	Destruction de gîtes (transit)			faible
		modéré	Destruction d'individus			faible
		modéré	Dérangement du fait de l'éclairage lors de la phase travaux			faible
		modéré à fort	Dérangement en phase d'exploitation			modéré
		Fort	Destruction des axes de déplacement (corridor)			modéré
Insectes	Prairies - écoulements - saulaies	modéré	En phase travaux : destruction d'habitats larvaire et/ou d'individus (larves)	ME1 – Evitement « amont » : phase de conception du projet Evitement de la mare et 19 arbres âgés dont 1 colonisé par le Grand capricorne	MR2 – Délimitation des emprises travaux MR3 – Balisage préventif et mise en défens MR4 – Adaptation du calendrier de libération d'emprise aux périodes sensibles des espèces MR5 – Dispositif de limitation des nuisances envers la faune MA2 – Aménagements paysagers d'accompagnement du projet MA1 – Management environnemental du chantier	faible
	Arbres sénescents colonisés	fort	En phase travaux : destruction d'individus (larves)			faible
	Arbres sénescents colonisés	fort	En phase travaux : destruction d'habitats larvaires			modéré
					La totalité des arbres âgés colonisés par le Lucane cerf-volant ne peut être évitée (espèce patrimoniale non protégée)	

Groupes d'espèces	Secteur	Niveau d'impact brut	Impacts bruts	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Niveau d'impact résiduel
Mammifères terrestres Hérisson d'Europe Ecreuil roux	Tous secteurs	modéré	Destruction et altération d'habitat	ME1 – Evitement « amont » : phase de conception du projet	MR2 – Délimitation des emprises travaux MR3 – Balisage préventif et mise en défens	modéré
		fort	Phase travaux : dérangement et mortalité potentielle d'individus à tous les stades		MR4 – Adaptation du calendrier de libération d'emprise aux périodes sensibles des espèces MR5 – Dispositif de limitation des nuisances envers la faune	faible
		modéré	Phase d'exploitation : dérangement et mortalité potentielle d'individus à tous les stades (entretien de la végétation)		MR7 – Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet et des aménagements paysagers	faible
		modéré	Phase d'exploitation : perturbation des corridors		MA2 – Aménagements paysagers d'accompagnement du projet	faible
Mammifères semi-aquatiques Campagnol Amphibie	écoulement -cours d'eau intermittent	fort	Destruction et altération d'habitat	ME1 – Evitement « amont » : phase de conception du projet	MR2 – Délimitation des emprises travaux MR3 – Balisage préventif et mise en défens MR4 – Adaptation du calendrier de libération d'emprise aux périodes sensibles des espèces MR5 – Dispositif de limitation des nuisances envers la faune	faible
		modéré à fort	Phase travaux : dérangement et mortalité potentielle d'individus à tous les stades		MR7 – Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet et des aménagements paysagers	faible
		Faible à modéré	Phase d'exploitation : dérangement et mortalité potentielle d'individus à tous les stades (entretien de la végétation)		MA2 – Aménagements paysagers d'accompagnement du projet	faible
	Très fort	Perturbation des corridors	Risque d'isolement des individus, nécessité de maintenir un corridor d'habitats favorables à la présence de l'espèce et à ses déplacements		modéré	

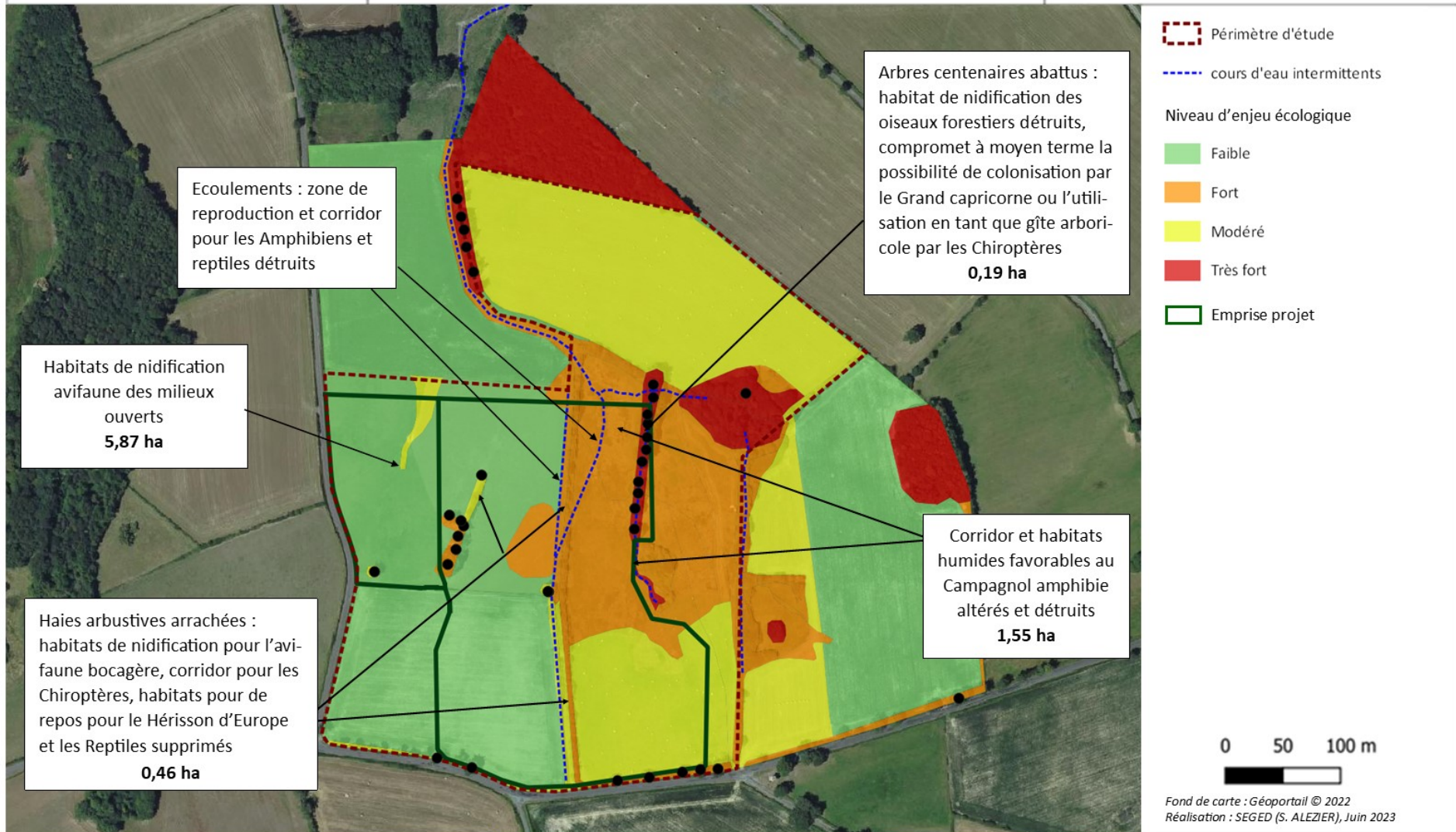
Groupes d'espèces	Secteur / espèces	Niveau d'impact brut	Impacts bruts	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Niveau d'impact résiduel
Amphibiens	saulaie - écoulement : Salamandre tachetée - Triton palmé	modéré	Destruction et altération d'habitat de reproduction	ME1 – Evitement « amont » : phase de conception du projet	MR2 – Délimitation des emprises travaux MR3 – Balisage préventif et mise en défens MR4 – Adaptation du calendrier de libération d'emprise aux périodes sensibles des espèces MR5 – Dispositif de limitation des nuisances envers la faune MA2 – Aménagements paysagers d'accompagnement du projet MA1 – Management environnemental du chantier	modéré
	Grenouille agile - Grenouille verte - Rainette verte	faible				très faible
	Toutes les espèces	modéré à fort	Phase travaux : dérangement et mortalité potentielle d'individus à tous stades en phase travaux et lors de déplacements			faible
	écoulement -cours d'eau intermittent	modéré à fort	Perturbation des corridors			modéré
Reptiles	Tous secteurs	modéré	Destruction et altération d'habitat	ME1 – Evitement « amont » : phase de conception du projet	MR2 – Délimitation des emprises travaux MR3 – Balisage préventif et mise en défens MR4 – Adaptation du calendrier de libération d'emprise aux périodes sensibles des espèces MR5 – Dispositif de limitation des nuisances envers la faune MA2 – Aménagements paysagers d'accompagnement du projet	modéré
		modéré à fort	Phase travaux : dérangement et mortalité potentielle d'individus à tous stades en phase travaux et lors de déplacements			faible
		Faible à modéré	Phase d'exploitation : dérangement et mortalité potentielle d'individus à tous les stades (entretien de la végétation)			faible
	faible	Perturbation des corridors	très faible			
	Couleuvre helvétique	modéré				Le busage du cours d'eau et des écoulements impacte les axes de déplacement.



Impacts résiduels du projet

Projet de création de poste 400 kV Haut-Limousin

Commune de Saint-Hilaire-La-Treille



8.2. Synthèse des groupes d'espèces nécessitant une demande de dérogation à la réglementation sur les espèces protégées

Concernant la flore, l'impact du projet ne concerne aucune espèce protégée. Seules des espèces patrimoniales déterminante ZNIEFF sont susceptibles d'être concernées. Les mesures de réduction et le maintien des aménagements paysagers aux abords du site sur le long terme permettront de maintenir ces espèces.

Concernant les habitats naturels, les impacts résiduels sont modérés à fort sur les zones humides notamment avec la destruction de prairies humides à joncs. La totalité de la surface en zone humide n'ayant pu être évitée.

Concernant la faune, la plupart des espèces seront faiblement impactées. Les principaux impacts résiduels notables concernent :

- Les insectes saproxylophages (abattage d'arbres centenaires)
- Les Chiroptères arboricoles et autres espèces transitant sur le site (abattage d'arbres centenaires et destruction d'un corridor structurant les déplacements sur le secteur)
- Les insectes des milieux humides avec la destruction de prairies à joncs
- Les Amphibiens avec la destruction et la dégradation des zones de reproduction, de repos et de transit notamment pour la Salamandre tachetée (écoulement et saulaie)
- L'avifaune avec la destruction des zones de nidification (haies arbustives et alignements d'arbres centenaire), ainsi que la destruction des zones d'alimentation (habitats fonctionnels nidification + alimentation).

Suite à l'application des différentes mesures d'évitement et de réduction, des impacts résiduels significatifs pour la faune et les habitats persistent. Le projet génère un impact significatif sur les habitats d'espèces de reproduction et de repos pour les espèces suivantes :

Espèce	Statut sur le site Avéré / potentiel	Cortège	Reproduction	Repos	Alimentation
Destruction d'habitats Oiseaux : 52 espèces dont 24 protégées avérées et 28 protégées potentielles					
Accenteur mouchet (<i>Prunella modularis</i>)	avéré	Milieu forestiers	X	X	X
Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>)	avéré	Milieu ouverts	X	X	X
Buse variable (<i>Buteo buteo</i>)	avéré	Milieu forestiers	X	X	X
Grimpereau des jardins (<i>Certhia brachydactyla</i>)	avéré	Milieu forestiers	X	X	X
Gobemouche gris (<i>Muscicapa striata</i>)	avéré	Milieu forestiers	X	X	X
Gobemouche noir (<i>Ficedula hypoleuca</i>)	avéré	Milieu forestiers	X	X	X
Loriot d'Europe (<i>Oriolus oriolus</i>)	avéré	Milieu forestiers	X	X	X
Pic épeiche (<i>Dendrocopos major</i>)	avéré	Milieu forestiers	-	X	X
Pinson des arbres (<i>Fringilla coelebs</i>)	avéré	Milieu forestiers	X	X	X
Roitelet à triple bandeau (<i>Regulus ignicapilla</i>)	avéré	Milieu forestiers	X	X	X

Sittelle torchepot (<i>Sitta europaea</i>)	avéré	Milieus forestiers	X	X	X
Hypolaïs polyglotte (<i>Hippolais polyglotta</i>)	avéré	Milieus ouverts	X	X	X
Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)	avéré	Milieus ouverts	X	X	X
Pipit des arbres (<i>Anthus trivialis</i>)	avéré	Milieus ouverts	X	X	X
Pipit farlouse (<i>Anthus pratensis</i>)	avéré	Milieus ouverts	X	X	X
Pouillot véloce (<i>Phylloscopus collybita</i>)	avéré	Milieus ouverts	X	X	X
Tarier pâtre (<i>Saxicola rubicola</i>)	avéré	Milieus ouverts	X	X	X
Fauvette à tête noire (<i>Sylvia atricapilla</i>)	avéré	généraliste	X	X	X
Mésange bleue (<i>Cyanistes caeruleus</i>)	avéré	généraliste	X	X	X
Mésange charbonnière (<i>Parus major</i>)	avéré	généraliste	X	X	X
Orite à longue queue (<i>Aegithalos caudatus</i>)	avéré	généraliste	X	X	X
Rosignol philomèle (<i>Luscinia megarhynchos</i>)	avéré	généraliste	X	X	X
Rougegorge familier (<i>Erithacus rubecula</i>)	avéré	généraliste	X	X	X
Troglodyte mignon (<i>Troglodytes recula</i>)	avéré	généraliste	X	X	X
Bouvreuil pivoine (<i>Pyrrhula pyrrhula</i>)	potentiel	Milieus forestiers	X	X	X
Coucou gris (<i>Cuculus canorus</i>)	potentiel	Milieus forestiers	X	X	X
Épervier d'Europe (<i>Accipiter nisus</i>)	potentiel	Milieus forestiers	X	X	X
Fauvette des jardins (<i>Sylvia borin</i>)	potentiel	Milieus forestiers	X	X	X
Gobemouche gris (<i>Muscicapa striata</i>)	potentiel	Milieus forestiers	X	X	X
Grosbec casse-noyaux (<i>Coccothraustes coccothraustes</i>)	potentiel	Milieus forestiers	X	X	X
Hibou moyen-duc (<i>Asio otus</i>)	potentiel	Milieus forestiers	-	X	X
Huppe fasciée (<i>Upupa epops</i>)	potentiel	Milieus forestiers	-	X	X
Mésange nonnette (<i>Poecile palustris</i>)	potentiel	Milieus forestiers	X	X	X
Petit-duc scops (<i>Otus scops</i>)	potentiel	Milieus forestiers	-	X	X
Pic épeichette (<i>Dendrocopos minor</i>)	potentiel	Milieus forestiers	X	X	X
Bergeronnette printanière (<i>Motacilla flava</i>)	potentiel	Milieus ouverts	X	X	X
Bruant jaune (<i>Emberiza citrinella</i>)	potentiel	Milieus ouverts	X	X	X
Bruant zizi (<i>Emberiza cirulus</i>)	potentiel	Milieus ouverts	X	X	X
Busard Saint-Martin (<i>Circus cyaneus</i>)	potentiel	Milieus ouverts	X	X	X

Chevêche d'Athéna (<i>Athene noctua</i>)	potentiel	Milieus ouverts	-	X	X
Élanion blanc (<i>Elanus caeruleus</i>)	potentiel	Milieus ouverts	X	X	X
Faucon hobereau (<i>Falco subbuteo</i>)	potentiel	Milieus ouverts	X	X	X
Linotte mélodieuse (<i>Linaria cannabina</i>)	potentiel	Milieus ouverts	X	X	X
Œdicnème criard (<i>Burhinus oedicnemus</i>)	potentiel	Milieus ouverts	X	X	X
Pie-grièche à tête rousse (<i>Lanius senator</i>)	potentiel	Milieus ouverts	X	X	X
Pie-grièche écorcheur (<i>Lanius collurio</i>)	potentiel	Milieus ouverts	X	X	X
Pipit farlouse (<i>Anthus pratensis</i>)	potentiel	Milieus ouverts	X	X	X
Pouillot de Bonelli (<i>Phylloscopus bonelli</i>)	potentiel	Milieus ouverts	X	X	X
Pouillot fitis (<i>Phylloscopus trochilus</i>)	potentiel	Milieus ouverts	X	X	X
Tarier des prés (<i>Saxicola rubetra</i>)	potentiel	Milieus ouverts	X	X	X
Verdier d'Europe (<i>Chloris chloris</i>)	potentiel	Milieus ouverts	X	X	X
Serin cini (<i>Serinus serinus</i>)	potentiel	généraliste	X	X	X
Destruction d'habitats Chiroptères : 3 espèces protégées avérées et 1 groupe d'espèce protégée avérée					
Noctule de Leisler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	avéré	Milieus forestiers	X	X	X
Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	avéré	généraliste	X	X	X
Noctule commune (<i>Nyctalus noctula</i>)	avéré	Milieus forestiers	X	X	X
Pipistrelle de Kuhl (<i>Pipistrellus kuhlii</i>)	avéré	généraliste	X	X	X
Pipistrelle de Kuhl / P. de Nathusius (<i>Pipistrellus kuhlii</i> / <i>P. nathusii</i>)	avéré	Généraliste / Milieus forestiers	-	X	X
Destruction d'habitats Mammifères 2 protégées avérées et 1 protégée potentielle					
Campagnol amphibie (<i>Arvicola sapidus</i>)	avéré	Milieus humides	X	X	X
Hérisson d'Europe (<i>Erinaceus europaeus</i>)	avéré	Milieus ouverts et semi-ouverts	X	X	X
Ecureuil roux (<i>Sciurus vulgaris</i>)	potentiel	Milieus forestiers	X	X	X
Destruction d'habitats Amphibiens : 4 espèces protégées avérées et 3 espèces protégées potentielles					
Salamandre tachetée (<i>Salamandra salamandra</i>)	avéré	Milieus humides	X	X	X
Triton palmé (<i>Lissotriton helveticus</i>)	avéré	Milieus humides	X	X	X
Grenouille agile (<i>Rana dalmatina</i>)	avéré	Milieus humides et Milieus forestiers	-	X	X
Grenouille commune (<i>Pelophylax kl. esculentus</i>)	potentiel	Milieus humides	-	X	X
Rainette verte (<i>Hyla arborea</i>)	avéré	Milieus humides	-	X	X

Crapaud épineux (<i>Bufo spinosus</i>)	potentiel	Milieus humides et forestiers	-	X	X
Triton marbré (<i>Triturus marmoratus</i>)	potentiel	Milieus humides	-	X	X
Destruction d'habitats Reptiles : 2 espèces protégées avérées et 3 espèces protégées potentielles					
Lézard à deux raies (<i>Lacerta bilineata</i>)	avéré	Milieus ouverts et semi-ouverts	X	X	X
Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>)	avéré	Milieus ouverts et semi-ouverts	X	X	X
Coronelle lisse (<i>Coronella austriaca</i>)	potentiel	Milieus ouverts et semi-ouverts	X	X	X
Couleuvre d'Esculape (<i>Zamenis longissimus</i>)	potentiel	Milieus forestiers	X	X	X
Couleuvre helvétique (<i>Natrix helvetica</i>)	potentiel	Milieus humides	X	X	X
Destruction d'habitats Insectes : 1 espèce protégée avérées et 1 espèce protégée potentielle					
Damier de la Succise (<i>Euphydryas aurinia</i>)	potentiel	Milieus humides	X	X	X
Grand Capricorne (<i>Cerambyx cerdo</i>)	avéré	Milieus semi-ouverts (arbres âgés)	X	X	X
Dérangement d'espèces protégées : Oiseaux : 5 espèces dont 3 protégées avérées et 2 protégées potentielles					
Hirondelle rustique (<i>Hirundo rustica</i>)	avéré	Milieus bâtis	-	-	X
Rougequeue noir (<i>Phoenicurus ochruros</i>)	avéré	Milieus bâtis	-	-	X
Héron cendré (<i>Ardea cinerea</i>)	avéré	Milieus humides	-	X	X
Bergeronnette grise (<i>Motacilla alba</i>)	potentiel	généraliste	-	-	X
Moineau domestique (<i>Passer domesticus</i>)	potentiel	généraliste	-	-	X
Dérangement d'espèces protégées : Chiroptères : 9 espèces protégées avérées et 2 groupes d'espèces protégées avérées					
Barbastelle d'Europe (<i>Barbastella barbastellus</i>)	avéré	Milieus forestiers	-	X	X
Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>)	avéré	Milieus forestiers	-	X	X
Groupe des Murins (<i>Myotis myotis</i> / <i>M. blythii</i> / <i>M. bechsteini</i>)	avéré	Milieus forestiers et semi-ouverts	-	X	X
Murin à moustaches (<i>Myotis mystacinus</i>)	avéré	Milieus ouverts et semi-ouverts	-	X	X
Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>)	avéré	Milieus forestiers	-	X	X
Murin de Daubenton (<i>Myotis daubentonii</i>)	avéré	Milieus ouverts et semi-ouverts	-	X	X
Murin de Natterer (<i>Myotis nattereri</i>)	avéré	Milieus forestiers	-	X	X
Oreillard gris / O. roux (<i>Plecotus auritus</i> / <i>P. austriacus</i>)	avéré	Milieus ouverts et semi-ouverts	-	X	X
Petit Rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	avéré	Milieus ouverts et semi-ouverts	-	X	X
Sérotine commune (<i>Eptesicus serotinus</i>)	avéré	Milieus ouverts et semi-ouverts	-	X	X

En rose : espèce protégée / En bleu : espèce potentielle / En gras : les espèces prioritaires du Plan National d'Actions

Ainsi, il est demandé la mise en place de mesures compensatoires pour ces espèces. Il sera également demandé de constituer un dossier de **dérogation au dérangement et à la destruction d'espèces protégées ou de leur habitat**, auprès de la DREAL et du CSRPN.

9. MESURES COMPENSATOIRES

9.1. Rappel de définition – mesure de compensation

La mise en place de mesures compensatoires est la dernière étape de la séquence Eviter, Réduire et Compenser. Il s'agit de compenser des impacts résiduels significatifs sur les espèces protégées.

Les mesures compensatoires doivent apporter concrètement une plus-value pour les espèces considérées. Elles seront mises en place le plus vite possible, d'autant plus pour les espèces dont l'état de conservation est le plus dégradé.

La loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages a réaffirmé (pour les atteintes à la biodiversité) les principes de la séquence ERC et en a renforcé certains (L. 163-1 du code de l'environnement) :

- **L'équivalence écologique** avec la nécessité de « compenser dans le respect de leur équivalence écologique » ;
- **L'objectif d'absence de perte nette voire de gain de biodiversité** ;
- La proximité géographique avec la priorité donnée à la compensation « sur le site endommagé ou, en tout état de cause, à proximité de celui-ci afin de garantir ses fonctionnalités de manière pérenne » ;
- L'efficacité avec « **l'obligation de résultats** » pour chaque mesure compensatoire ;
- La pérennité avec l'effectivité des mesures de compensation « **pendant toute la durée des atteintes** ».

La figure ci-après schématise le bilan écologique de la séquence ERC et la notion de perte / gain écologique.

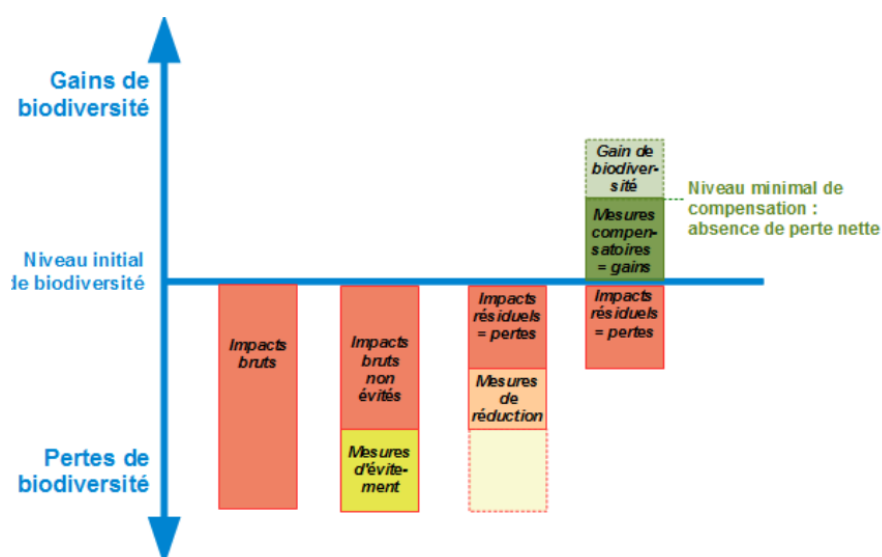


Figure 17 : Représentation schématique du bilan écologique de la séquence ERC (source : Guide Théma, CEREMA, 2018)

À noter également que le même article décrit les moyens disponibles pour mettre en œuvre une mesure de compensation des atteintes à la biodiversité « soit directement, soit en confiant par contrat, la réalisation de ces mesures à un opérateur de compensation [...], soit par l'acquisition d'unités de compensation dans le cadre d'un site naturel de compensation » et précise que « le maître d'ouvrage reste seul responsable à l'égard de l'autorité administrative » qui a prescrit les mesures de compensation.

La réglementation française prévoit, dans son code de l'environnement, l'obligation pour un maître d'ouvrage d'éviter, réduire et compenser les impacts négatifs résiduels significatifs causés par ses installations, ouvrages, travaux, ou activités (I.O.T.A.) sur la nature. Différents textes de lois déclinent cette séquence, résumée par son acronyme « ERC » : loi sur l'étude d'impact, loi sur l'eau, loi sur les espèces protégées, Natura 2000 ou encore le défrichement.

Il est nécessaire de rappeler que chaque mesure compensatoire est conçue en réponse à un impact résiduel notable (impact subsistant après application des mesures d'évitement puis de réduction), ce qui sera le cas si les mesures de réduction proposées ne sont pas mises en œuvre.

Enfin, concernant la pérennité des mesures compensatoires, l'Article R. 122-14 II du Code de l'environnement précise que : « Les mesures compensatoires [...] sont mises en œuvre en priorité sur le site endommagé ou à proximité de celui-ci afin de garantir sa fonctionnalité de manière pérenne. »

9.2. Évaluation du besoin de compensation (approche ratio minimal)

9.2.1 Présentation de la méthode d'évaluation

L'approche méthodologique la plus répandue pour évaluer le ratio de compensation consiste à définir des ratios surfaciques. Schématiquement, elle se base sur le principe que pour 1 hectare perdu (pertes), il est nécessaire de restituer n hectares (gains). Le maître d'ouvrage doit alors être en mesure de restaurer des milieux proches géographiquement de ceux qui ont été impactés et présentant une équivalence des fonctions écologiques.

La méthode utilisée ici pour définir le ratio de compensation a été développée par ECOMED en 2011. Il s'agit de la « méthode multicritère calculatoire ».

Pour chaque espèce, selon le contexte local, 8 critères sont évalués :

- F1 : enjeu local de conservation (1 à 3) ;
- F2 capacité de reconquête (1 à 3) ;
- F3 : nature de l'impact (1 à 7)
- F4 : % de surface impactée / nombre d'individus impactés (1 à 5) ;
- F5 : efficacité supposée de la compensation (1 à 5)
- F6 : équivalence temporelle (1 à 3) ;
- F7 : équivalence écologique (1 à 3) ;
- F8 : équivalence géographique (1 à 3).

Le tableau ci-dessous présente de manière plus détaillée les critères de notation utilisés dans le calcul du ratio de compensation.

Présentation des critères d'évaluation utilisés dans la méthode de calcul du ratio de compensation

Enjeu local de conservation (F1)	
Faible	1
Modéré	2
Fort	3

Capacité de reconquête (F2)	
Bonne capacité	1
Capacité moyenne	2
Capacité faible ou nulle	3

Nature de l'impact (F3)	
Simple dérangement temporaire hors période de reproduction	1
Dérangement permanent pouvant toucher la période de reproduction d'une espèce	2
Altération temporaire d'un habitat d'espèce	3
Altération permanente d'un habitat d'espèce	4
Destruction temporaire d'un habitat d'espèce	5
Destruction permanente d'un habitat d'espèce	6
Destruction d'individus	7

Surface impactée/ nombre d'individus (F4)	
$S/S(t)$ ou $N/N(t) < 10\%$	1
$10\% < S/S(t)$ ou $N/N(t) < 25\%$	2
$25\% < S/S(t)$ ou $N/N(t) < 50\%$	3
$50\% < S/S(t)$ ou $N/N(t) < 75\%$	4
$S/S(t)$ ou $N/N(t) > 75\%$	5

Efficacité d'une mesure (F5)	
Méthode de gestion déjà éprouvée et efficace	1
Méthode de gestion testée mais dont l'incertitude quant à l'efficacité est possible	2
Méthode de gestion non expérimentée et dont l'incertitude quant à l'efficacité est grande	3

Equivalence temporelle (F6)	
Compensation effectuée avant les travaux	1
Compensation effectuée de façon simultanée aux travaux	2
Compensation effectuée après les travaux	3

Equivalence écologique (F7)	
Compensation visant l'ensemble des dommages occasionnés à une espèce	1
Compensation visant partiellement l'ensemble des dommages occasionnés à une espèce	2
Compensation visant difficilement les dommages occasionnés à une espèce	3

Equivalence géographique (F8)	
Compensation effectuée à proximité immédiate du projet	1
Compensation effectuée à une distance raisonnable du projet	2
Compensation effectuée à grande distance de la zone du projet	3

La note globale est obtenue grâce à la formule $N = F1 \times F3 \times (F2 + F4 + F5 + F6 + F7 + F8)$ et cette note est ensuite ramenée à une échelle de 1 à 10.

9.2.2 Application de la méthode

En s'appuyant sur la méthode détaillée précédemment, le ratio de compensation selon les milieux visés a été évalué pour les espèces à enjeux présentes sur le site et allant être impactées par les travaux. Ces ratios sont présentés dans les tableaux suivants :

Alignements d'arbres													
Nom vernaculaire	Nom scientifique	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	N	Ratio	Surface impactée (ha)	Surface à compensée (ha)
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	3	1	6	4	1	1	1	2	180	4,29	0,19	0,80
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	3	1	6	4	1	1	1	2	180	4,29	0,19	0,80
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	1	6	4	1	1	1	2	180	4,29	0,19	0,80
Grand Capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>	2	2	6	4	1	1	1	2	138	3,14	0,19	0,59

Prairies mésophiles													
Nom vernaculaire	Nom scientifique	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	N	Ratio	Surface impactée (ha)	Surface à compensée (ha)
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	2	1	6	4	1	1	1	2	120	2,86	5,87	16,78

Prairies humides avec écoulements													
Nom vernaculaire	Nom scientifique	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	N	Ratio	Surface impactée (ha)	Surface à compensée (ha)
Campagnol amphibie	<i>Arvicola sapidus</i>	2	1	7	4	1	1	1	2	126	3,00	1,55	4,65
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	1	1	7	4	1	1	1	2	70	1,67	1,92	3,20

Haies arbustives													
Nom vernaculaire	Nom scientifique	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	N	Ratio	Surface impactée (ha)	Surface à compensée (ha)
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	2	1	6	4	1	1	1	2	120	2,86	0,46	1,32
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	2	1	6	4	1	1	1	2	120	2,86	0,46	1,32
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	1	1	7	4	1	1	1	1	63	1,50	0,46	0,56

9.2.3 Synthèse du besoin compensatoire

Le tableau suivant détaille les coefficients de compensation définis pour chaque habitat concerné par une perte nette de biodiversité et précise les besoins en surfaces de compensation. Le site se situe dans un contexte bocager bien marqué. Ainsi, pour un même type d'habitat (alignements d'arbres, prairies mésophiles, prairies humides ou haies arbustives), seules les surfaces de compensation correspondante aux espèces ayant le ratio de compensation le plus fort sont conservées dans le calcul des besoins en surfaces de compensation (Chiroptères, Milan noir, Campagnol amphibie et Lézard à deux raies). En effet, sur le site étudié, la compensation des habitats favorables à ces espèces sera également favorable aux autres espèces utilisant ces milieux : on parle d'**espèces parapluies**.

A titre d'exemple, les espèces d'Amphibiens observées bénéficieront des habitats humides compenser par le Campagnol amphibie. Le Héron cendré et les espèces d'oiseaux du cortège des milieux humides utilisent le site principalement comme zone d'alimentation en période hivernale. Les oiseaux du cortège des milieux bâtis utilisent le site comme zone d'alimentation, notamment les prairies mésophiles et les prairies humides. Ces espèces bénéficieront donc des surfaces compensées par le Campagnol amphibie pour les prairies humides et par le Milan noir pour les prairies mésophiles.

En grisé apparaissent les espèces prises en compte dans la définition du besoin compensatoire par rapport aux espèces parapluies pour un même habitat. Leur surface de compensation correspondante n'est pas prise en compte directement pour le calcul du total du besoin compensatoire.

Grand type de milieu	Libellé de l'habitat concerné	Espèces concernées par un impact résiduel notable		Surface résiduelle impactée (ha)	Enjeu écologique	Fonctionnalité de l'habitat recherchée	Coefficient de compensation	Surface de compensation correspondante
		Espèces cibles retenues	Autres espèces bénéficiant de la compensation					
Milieux ouverts et semi-ouverts (bocage)	Alignement d'arbres (G5.1)	Chiroptères arboricoles Noctule commune et Leisler Pipistrelle commune	Avifaune des milieux boisés et ouverts/semi-ouverts (Milan noir, Faucon crécerelle, Chardonneret élégant...)	0,19	Fort	Habitats favorables à la reproduction (nidification, gîte...)	4,29	0,80 ha
			Grand capricorne					
			Mammifères (Ecreuil roux)					
Chiroptères identifiés sur le site (transit + chasse)								
Amphibiens (Rainette verte, Grenouille agile)								
Prairie mésophile pâturée (E2.1) Prairie mésophile pâturée (E2.1) Cultures extensives (I1.3)	Avifaune des milieux ouverts Alouette lulu	Mammifères (Hérisson d'Europe)	5,87	Moyen	Habitats favorables à l'alimentation et à la nidification (Oiseaux des milieux ouverts)	2,86	16,78 ha	
		Reptiles (Lézard à deux raies, Lézard des murailles, couleuvres)						
		Zone d'alimentation pour l'avifaune des milieux boisés et ouverts/semi-ouverts (Milan noir, Faucon crécerelle, Chardonneret élégant...)						
Haies arbustives (FA.3) Haies arbustives (FA.4) Saulaie à Saule cendré (F9.21) Chemin x roncier (J2 x F3.131) Chemin x Aulnaie (J2 x G1.41)	Avifaune des milieux semi-ouverts Fauvette grisette Tarier pâtre	Avifaune des milieux arbustifs (Fauvette à tête noire, Mésange bleue...)	0,46	Moyen	Habitats favorables à la nidification, à l'alimentation et à l'hivernation	2,86	1,32 ha	
		Reptiles (Lézard à deux raies, Lézard des murailles, couleuvres)						
		Amphibiens (Grenouille verte indéterminée, Salamandre tachetée, Triton palmé, Grenouille agile)						
		Mammifères (Hérisson d'Europe)						
		Chiroptères identifiés sur le site (transit + chasse)						
Milieux humides	Prairies humides (E3.41) Cariçaies à <i>Carex paniculata</i> (D5.216) Cariçaies à <i>Carex paniculata</i> x Saulaie à Saule cendré (D5.216 x F9.21)	Mammifères Campagnol amphibie	Avifaune des milieux ouverts/semi-ouverts (Milan noir, Faucon crécerelle, Chardonneret élégant, ...)	1,55	Moyen	Habitats favorables à la reproduction (Campagnol amphibie) et à l'alimentation	3	4,65 ha
			Amphibiens (Grenouille verte indéterminée, Salamandre tachetée, Triton palmé, Grenouille agile)					
			Reptiles (Lézard à deux raies, Lézard des murailles, couleuvre helvétique)					
Surface totale				8,066 ha		-	23,55 ha	

9.3. Mesures de compensation

✘ Compensation de la zone humide :

Les travaux projetés vont entraîner un impact direct et permanent sur la zone humide présente sur la parcelle ZX69 qui aura pour incidence la suppression partielle de celle-ci. Les habitats impactés sont principalement des habitats prairiaux traversés par des écoulements. Leur destruction va donc diminuer la surface de la zone humide et donc diminuer la capacité d'expression des différentes fonctionnalités de la zone humide.

Dans le cadre des mesures compensatoires, il s'agira donc de cibler en priorité la restauration d'une zone humide en tête de bassin versant permettant d'assurer les fonctions suivantes :

- **fonction hydrologique** : la restauration de la zone humide devra permettre l'engorgement en eau des sols et le ralentissement des sédiments

- **fonction biologique** : la biodiversité s'exprime pleinement, de nombreux habitats naturels et espèces associées sont présents (Campagnol amphibie, orthoptères, insectes, oiseaux insectivores) : la fonction d'accomplissement du cycle biologique pour les espèces est forte. La zone humide à restaurer devra permettre d'atteindre un gain important sur la fonction biologique.

✘ Compensation de l'alignement d'arbres :

Les travaux projetés vont entraîner un impact direct et permanent sur l'alignement d'arbres présent sur la parcelle ZX69 qui aura pour incidence la suppression partielle de celui-ci. Cet alignement d'arbres âgés permet de fournir des zones de reproduction aux espèces d'oiseaux (cortèges des oiseaux forestiers et des oiseaux des milieux ouverts), des zones de gîte potentiel pour les Chiroptères et des zones de reproduction et d'alimentation pour les Insectes saproxyliques. Dans le cadre des mesures compensatoires, il s'agira donc de cibler en priorité une zone de compensation présentant un boisement âgé ou des alignements d'arbres âgés dans un contexte bocager afin de fournir des habitats de reproduction et d'alimentation pour les espèces visées.

✘ Compensation des prairies mésophiles :

Les travaux projetés vont entraîner un impact direct et permanent sur les prairies mésophiles, ces dernières permettant de fournir des zones d'alimentation à la plupart des cortèges présents sur le site comme les Oiseaux, les Mammifères (Hérisson d'Europe), les Insectes (Lépidoptères et Orthoptères) ou encore les Reptiles (Lézard des murailles et Lézard à deux raies). Le site compensatoire devra présenter des prairies gérées par pâturage extensif ou par fauche tardive afin de fournir des zones d'alimentation favorables pour les espèces visées.

✘ Compensation des haies arbustives :

La présence d'un réseau de haie de bonne qualité écologique est primordiale pour le bon fonctionnement d'un écosystème situé en contexte bocager. Une partie des haies du site sera supprimée par arrachage. Le site compensatoire devra présenter un réseau de haies de bonne qualité afin de fournir un corridor écologique favorable au transit des chiroptères. Ces haies permettront également de fournir des zones de reproduction et d'abris pour les Oiseaux (Fauvettes, Rougegorge...) des Mammifères et des Reptiles.

9.4. Recherche des parcelles éligibles à la compensation

✘ Compensation à proximité de l'impact :

Une partie des aménagements et habitats d'espèces à restaurer à proximité du projet pourrait permettre la mise en place d'une partie des mesures compensatoires avec un engagement de gestion et de suivis écologiques dans un premier temps sur 60 ans à savoir :

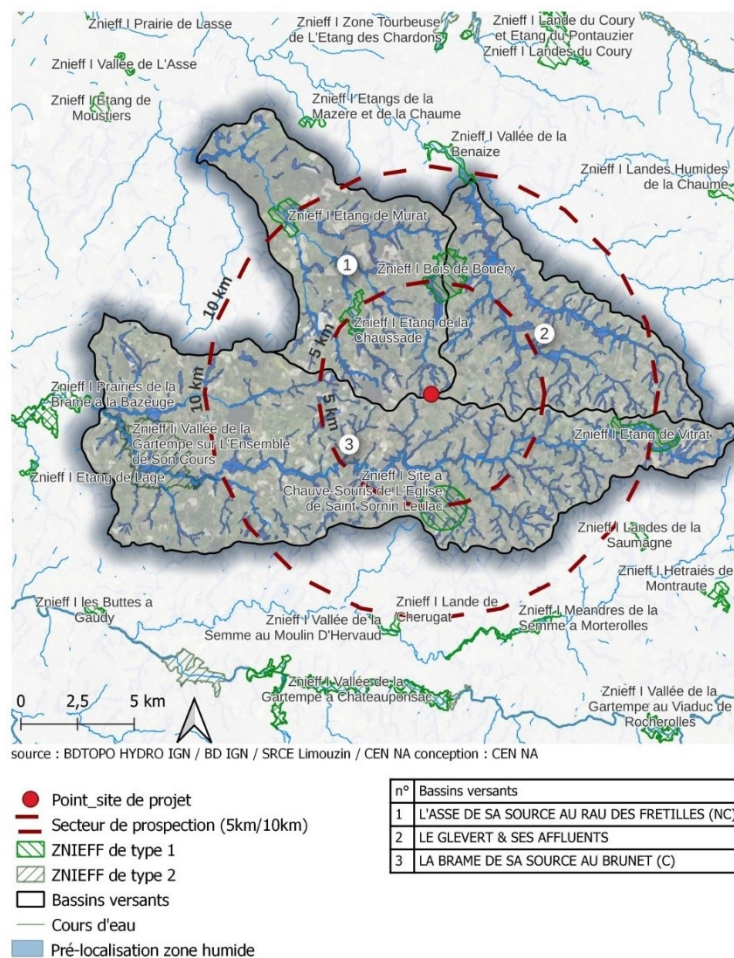
- Le maintien des espèces protégées impactées peu sensibles au fonctionnement même des installations
- Le maintien de l'utilisation de ces milieux naturels par les espèces non impactées par la présence des lignes aériennes (analyse des impacts cumulés).
- Maintien des continuités écologiques locales (corridors de déplacement)
- Efficacité des mesures de réduction du projet sur le long terme

⌘ Compensation de zones humides et habitats d'espèces :

Une recherche de milieu humide et de bocage à restaurer a été confiée au CEN Nouvelle Aquitaine. La présence d'un linéaire de cours d'eau en tête de bassin versant à restaurer est à rechercher sur le bassin versant de la Benaize, de la Gartempe et de leurs affluents, associé à une surface de zone humide à restaurer en faveur notamment du Campagnol amphibie et du cortège d'Amphibiens impacté.

Les recherches du CEN Nouvelle-Aquitaine s'orientent actuellement sur une aire de 5 km autour du projet vers :

- Un site permettant d'augmenter la surface d'une zone humide
- Un site présentant une zone humide détériorée
- Un site permettant d'envisager la création d'une zone humide



36 Secteurs préalables à la définition de lots de recherche foncière qui impliqueront ensuite un travail à la parcelle, en croisant les impacts à compenser, les informations foncières et les relevés de terrain ont été définis.

9.5. Mesures de suivi

9.5.1 MS1 – Mettre en place des suivis des emprises des installations et aménagements paysagers

Mettre en place des suivis des emprises des installations et aménagements paysagers pour s'assurer de l'efficacité des mesures de réduction sur le long terme

Thématique concernée :

Milieu naturel, Faune et Flore

Objectif de la mesure

Vérifier l'efficacité des mesures mises en œuvre pour limiter les impacts et capitaliser l'expérience, mais aussi apporter des corrections si nécessaires.

Espèces de faune et de flore faisant l'objet de mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement

Localisation et durée de la mesure

Au niveau des aménagements paysagers aux abords du projet (mares à amphibiens, caches de substitution pour la petite faune, prairies...) et des surfaces enherbées mis en place au sein de l'emprise des installations électriques.

Modalités techniques

Suivi de la mise en place des mesures d'évitement et de réduction. La mesure MA1 assure la réalisation d'un suivi de chantier durant toute la durée des travaux. Ainsi, les travaux seront suivis par un écologue qui veillera à ce que l'ensemble des mesures de réduction préconisées pour supprimer et réduire les impacts du chantier soient respectées. Ces mesures pourront éventuellement être adaptées après validation par le coordinateur environnement en fonction des conditions de mises en œuvre. Cet écologue sera le garant de la préservation des espèces et des habitats sur le site pendant la phase chantier.

Le maître d'ouvrage constituera un comité de suivi regroupant des experts naturalistes locaux, les services de l'état, ainsi qu'un prestataire en charge du suivi des aménagements paysagers. La première année de suivi (« état initial »), une fiche précise sera établie pour les aménagements paysagers et les emprises du projet végétalisées. Ces fiches devront reprendre l'ensemble des éléments :

- Les caractéristiques physiques et biologiques de l'aménagement,
- Sa localisation géographique (cartographie et base de données SIG),
- Des photographies géoréférencées afin de pouvoir suivre l'évolution (avant, après travaux, gestion à différents pas de temps),
- Les modes de gestion mis en œuvre,
- L'historique et problèmes rencontrés en phase chantier
- Les comptes rendus de chantier liés à ces secteurs (espèces ensemencées, déplacement d'espèces, espèces invasives...)

Pour chacun des suivis, un rapport sera réalisé et présenté en même temps que les éléments des parcelles compensatoires. Ce programme a pour objectifs :

- D'étudier l'évolution des surfaces (habitats / flore) au sein des emprises et aménagements paysagers ;
- D'étudier l'évolution des effectifs des populations d'espèces protégées concernées par le projet et des espèces communes, et de l'état de conservation des habitats d'espèces ;
- De mesurer l'efficacité des mesures de réduction sur les espèces protégées en phase d'exploitation ;
- De proposer si besoin une adaptation des mesures ;

Période adaptée :	
<p>Flore et habitats naturels : entre mars et septembre (pendant la période de floraison des espèces indicatrices)</p> <p>Amphibiens : entre février et juin (pendant la période de reproduction de la majorité des espèces)</p> <p>Reptiles : entre avril et octobre (pendant la période d'activité)</p> <p>Avifaune : décembre-janvier : hivernant / mars – mi-juillet : nidification / mi-février et septembre/octobre pour les espèces en migration</p> <p>Mammifères terrestres protégés (Hérissons, Ecureuil roux, Campagnol amphibie) : entre avril et septembre (en dehors de la période d'hivernage)</p> <p>Chauves-souris : entre mai et septembre (en dehors de la période d'hivernage)</p> <p>Insectes : entre mai et août (pendant la période de vie des adultes)</p> <p>Périodicité des suivis écologiques : État initial au lancement de la mesure (établissement d'un document plan de gestion MR7) puis suivis années n+1, n+2 n+3, n+4 et n+5, puis tous les 5 ans jusqu'à n+60 (même durée que mesures compensatoires)</p>	
Période d'intervention : -	Périodicité : 5 premières années puis tous les 5 ans
[A] Suivi des habitats naturels et de la flore [B] Suivi des Oiseaux [C] Suivi des Chiroptères [D] Suivi des Mammifères [E] Suivi des Amphibiens [F] Suivi des Reptiles	[G] Suivi des Coléoptères saproxyliques [H] Suivi des Rhopalocères [I] Suivi des Orthoptères, Mantres et Phasmes [J] Suivi des Odonates
Coûts de la mesure	
<p>Coût estimatif du suivi :</p> <p>Le suivi porte prioritairement sur les espèces et groupes d'espèces ciblées dans le dossier de dérogation, mais est également étendu à l'ensemble des espèces patrimoniales susceptibles de coloniser les milieux.</p> <p>Les groupes visés pour le suivi sont essentiellement les amphibiens et Reptiles, les mammifères terrestres et les chauves-souris, les oiseaux et les insectes saproxylophages :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 5 jours de prospections par année de suivi pour l'ensemble des groupes visés (N+1, N+2, N+3, N+4, N+5, N+10, N+15, N+20, N+25, N+30, N+35, N+40, N+45, N+50, N+55, N+60) ; - 2 jours supplémentaires par an pour l'analyse des données et la restitution des suivis, - 2 jours supplémentaires pour N+15, N+30, N+45, N+60 pour une analyse synthétique <p>Soit 120 jours à 650 € sur 60 ans : 78 000 €</p>	

9.5.1 MS2 – Mettre en place des suivis des mesures compensatoires

Mettre en place des suivis des mesures compensatoires pour s'assurer de leur efficacité sur le long terme
Thématique concernée :
Milieu naturel, Faune et Flore, Ensemble des espèces concernées par le dossier de dérogation
Objectif de la mesure
Evaluer l'efficacité des mesures compensatoires mises en œuvre dans le cadre du projet
Localisation et durée de la mesure
Au niveau des parcelles acquises ou conventionnées. Durée 60 ans
Modalités techniques
Plusieurs suivis seront réalisés au niveau des parcelles acquises pour la mise en œuvre des mesures de compensation pendant une durée de 60 ans. Les suivis porteront notamment sur la colonisation des milieux humides restaurés par le Campagnol amphibie et les espèces d'amphibiens visées, ainsi que sur les cortèges d'espèces visés par la restauration du bocage (prairie et haies arborées et arbustives). L'évolution de l'état de conservation des parcelles en gestion devra être régulièrement décrite et évaluée (à présenter lors des comités de suivi).
Ce suivi se concrétise par l'étude de la faune et de la flore colonisatrices de ces milieux. Pour étudier l'évolution de l'état de conservation des parcelles en gestion, il conviendra de mettre en place un protocole d'inventaires floristiques et faunistiques pertinent permettant de caractériser le milieu en place à partir des groupes bio-indicateurs et d'estimer sa biodiversité. Ces protocoles devront faire l'objet d'une note méthodologique détaillée à valider par le Service du patrimoine Naturel. Ces suivis permettront de conforter ou réorienter les modes de gestion, notamment en cas d'écart mis en évidence par les inventaires sur les espèces cibles.
Avant la mise en œuvre du suivi, le site compensatoire devra faire l'objet d'un diagnostic écologique sur un cycle complet. Celui-ci devra permettre l'élaboration d'un plan de gestion détaillant les aménagements et travaux de restauration à engager. La première année du plan de gestion, une fiche précise sera établie pour chaque aménagement spécifiant à minima :
<ul style="list-style-type: none">- les caractéristiques physiques et biologiques de l'aménagement sur la parcelle / site compensatoire,- sa localisation géographique (cartographie et base de données SIG),- des photographies géoréférencées afin de pouvoir suivre l'évolution (avant, après travaux, gestion à différents pas de temps),- les modes de gestion mis en œuvre et problèmes rencontrés
Pour chacun des suivis, un rapport devra être transmis à la DREAL Nouvelle Aquitaine. Ce programme a donc pour objectifs :
<ul style="list-style-type: none">- D'étudier l'évolution des parcelles gérées ;- D'étudier l'évolution des effectifs des populations d'espèces protégées concernées par le projet et de l'état de conservation de leurs habitats ;- De mesurer l'efficacité des mesures engagées ;- De proposer si besoin une adaptation des mesures ;
Les résultats des différents suivis devront être présentés lors de comités de suivi.
Préalable : La note méthodologique pour présenter les inventaires et suivis devra être présentée à la DREAL Nouvelle Aquitaine pour validation (méthodes scientifiques de suivi quantitatif et qualitatif).

Période adaptée :	
<p>Flore et habitats naturels : entre mars et septembre (pendant la période de floraison des espèces indicatrices)</p> <p>Amphibiens : entre février et juin (pendant la période de reproduction de la majorité des espèces)</p> <p>Reptiles : entre avril et octobre (pendant la période d'activité)</p> <p>Avifaune : décembre-janvier : hivernant / mars – mi-juillet : nidification / mi-février et septembre/octobre pour les espèces en migration</p> <p>Mammifères terrestres protégés (Hérissons, Ecureuil roux, Campagnol amphibie) : entre avril et septembre (en dehors de la période d'hivernage)</p> <p>Chauves-souris : entre mai et septembre (en dehors de la période d'hivernage)</p> <p>Insectes : entre mai et août (pendant la période de vie des adultes)</p> <p>Périodicité des suivis écologiques : État initial au lancement de la mesure (établissement d'un document plan de gestion) puis suivis années n+1, n+2 n+3, n+4 et n+5, puis tous les 5 ans jusqu'à n+60</p>	
Période d'intervention : -	Périodicité : 5 premières années puis tous les 5 ans
[A] Suivi des habitats naturels et de la flore [B] Suivi des Oiseaux [C] Suivi des Chiroptères [D] Suivi des Mammifères [E] Suivi des Amphibiens [F] Suivi des Reptiles	[G] Suivi des Coléoptères saproxyliques [H] Suivi des Rhopalocères [I] Suivi des Orthoptères, Mantres et Phasmes [J] Suivi des Odonates
Coûts de la mesure	
<p>Coût estimatif du suivi :</p> <p>Le suivi porte prioritairement sur les espèces et groupes d'espèces ciblées dans le dossier de dérogation, mais est également étendu à l'ensemble des espèces patrimoniales susceptibles de coloniser les milieux.</p> <p>Les groupes visés pour le suivi sont essentiellement les amphibiens et Reptiles, les mammifères terrestres et les chauves-souris, les oiseaux et les insectes saproxylophages :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 8 jours de prospections par année de suivi pour l'ensemble des groupes visés (N+1, N+2, N+3, N+4, N+5, N+10, N+15, N+20, N+25, N+30, N+35, N+40, N+45, N+50, N+55, N+60) ; - 2 jours supplémentaires par an pour l'analyse des données et la restitution des suivis, - 2 jours supplémentaires pour N+15, N+30, N+45, N+60 pour une analyse synthétique <p>Soit 168 jours à 650 € sur 60 ans : 109 200 € .</p>	

10. CONCLUSION

Des impacts significatifs persistent après mise en œuvre des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement. La mise en place de mesures compensatoires est la dernière étape de la séquence Eviter, Réduire et Compenser. Il s'agit de compenser ces impacts résiduels significatifs sur les espèces protégées.

Les mesures compensatoires doivent apporter concrètement une plus-value pour les espèces considérées. Elles seront mises en place le plus vite possible, d'autant plus pour les espèces dont l'état de conservation est le plus dégradé. La loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages a réaffirmé (pour les atteintes à la biodiversité) les principes de la séquence ERC et en a renforcé certains (L. 163-1 du code de l'environnement) :

- **L'équivalence écologique** avec la nécessité de « compenser dans le respect de leur équivalence écologique » ;
- **L'objectif d'absence de perte nette voire de gain de biodiversité** ;
- La proximité géographique avec la priorité donnée à la compensation « sur le site endommagé ou, en tout état de cause, à proximité de celui-ci afin de garantir ses fonctionnalités de manière pérenne » ;
- L'efficacité avec « **l'obligation de résultats** » pour chaque mesure compensatoire ;
- La pérennité avec l'effectivité des mesures de compensation « **pendant toute la durée des atteintes** ».

Néanmoins une partie des aménagements et habitats à restaurer à proximité du projet pourrait permettre la mise en place d'une partie des mesures compensatoires avec un engagement de gestion et de suivis écologiques dans un premier temps sur 60 ans à savoir :

- Le maintien des espèces protégées impactées peu sensibles au fonctionnement même des installations
- Le maintien de l'utilisation de ces milieux naturels par les espèces non impactées par la présence des lignes aériennes (analyse des impacts cumulés).
- Maintien des continuités écologiques locales (corridors de déplacement)

Une recherche de milieu humide et de bocage à restaurer est donc à envisager. Cette recherche de mesures compensatoires a été confiée au CEN Limousin. Elle aura pour objectif de cibler la restauration des habitats impactés et espèces protégées liés à ces milieux. Les opérations suivantes de restauration sont à rechercher :

- **La suppression de drains (fossés ou drains enterrés)** sur une parcelle agricole afin de restaurer les fonctionnalités hydrologiques de la zone et par la même occasion l'ensemble de ses fonctionnalités (écologique, biogéochimique et épuratrice, etc.),
- **La restauration d'une prairie amendée** vers une prairie humide naturelle, avec l'arrêt des pratiques agricoles conventionnelles (apports d'engrais, phytosanitaire, pâturage intensif, etc.), afin de favoriser la présence d'espèces inféodées aux prairies humides et plus largement à la faune terrestre,
- **Le changement de destination d'une parcelle cultivée par conversion en prairie humide** par un semis qui sera adapté aux zones humides
- **La réouverture de zones humides enfrichées et fermées par les ligneux (broussailles, etc.)**

La présence d'un linéaire de cours d'eau en tête de bassin versant à restaurer est à rechercher dans le bassin versant de la Benaize (bassin versant impacté). Des habitats de chasse et d'alimentation pour les rapaces et les chiroptères sont ciblés par les mesures compensatoires, de prairies mésophiles, de même que la restauration de linéaires de haies arbustives (à replanter), alignements d'arbres âgés (arbres déjà âgés et linéaire éventuellement à replanter pour assurer le renouvellement des arbres à proximité) : assurer la disponibilité des arbres sénescents favorables aux insectes saproxyliques sur le long terme.

RTE
Etude d'impact acoustique
Création du poste de FOULVENTOUR
Saint Hilaire la Treille (87130)
Rapport d'étude



Réf. Sim Engineering : 23GAC115

Réf. Client: 4500760485

Le 5 mai 2023

Fabrice DORCHY

07.69.64.73.81

f.dorchy@sim-engineering.com



Suivi d’Affaire

Précédentes études & suivi du Projet :

Réf. document	Objet	Date

Révisions du document :

Révision	Nature de révision	Date
0	Version initiale	05/05/2023

Suivi :

	Rédacteur	Visa
Nom	DORCHY	COUDOUX
Prénom	Fabrice	Sabine
Date	05/05/2023	10/05/2023

Sommaire

Suivi d’Affaire	2
Sommaire	3
INTRODUCTION & GENERALITES	4
1. Objet de l’étude	5
2. Contexte réglementaire et normatif.....	6
3. Méthodologie d’étude	8
MESURES ENVIRONNEMENTALES.....	9
4. Généralités sur les mesures	10
5. Conditions de mesurage.....	11
6. Position des points de mesure	12
7. Résultats des mesures.....	15
ETUDE PREDICTIVE	17
8. Préambule	18
9. Présentation des modèles.....	21
10.Caractéristiques des sources sonores	24
11.Résultats des calculs.....	25
12.Cartographies sonores	30
CONCLUSION GENERALE	32
13.Conclusion	33
ANNEXES.....	34
Annexe 1 Notions d’acoustique	35
Annexe 2 Extrait réglementaires	38
Annexe 3 Présentation de l’outil de calculs prévisionnels des niveaux sonores	39
Annexe 4 Méthodologie estimation qualitative météorologique.....	40
Annexe 5 Évolution temporelle et niveaux sonores au voisinage.....	41

Introduction & Généralités

1. Objet de l'étude

A la demande de la société RTE représentée par Monsieur Olivier ROUANET, nous avons effectué la présente étude acoustique du futur poste de FOULVENTOUR qui sera implanté sur la commune de Saint-Hilaire la Treille (87130).

Cette étude a pour but de prévoir l'impact sonore au niveau des habitations les plus exposées à la suite de la création future du poste.

Equipements prévus

Cette création prévoit l'implantation des équipements suivants :

- 3 autotransformateurs 600 MVA 400/225 kV,
- 2 réactances tertiaires d'AT 64 MVAR 20 kV,
- 1 réactance 80 MVAR 225 kV,
- 3 transformateurs Enedis 80 MVA 225/20 kV.

Les bâtiments présents sur le poste seront pris en compte, ainsi que le dénivelé de terrain.

En particulier, le projet prévoit l'implantation de murs pare-feu en béton cellulaire de part et d'autre des équipements tel que précisé ci-après :

- Pour les AT : hauteur = 10 mètres – longueur = 13 mètres
- Pour la réactance 225 kV : hauteur = 8 mètres – longueur = 12 mètres
- Pour les réactances 64 kV : hauteur = 6,3 mètres – longueur = 5,4 mètres
- Pour les transformateurs Enedis : selon plan en coupe fourni

Contenu de l'étude

Cette étude comprend :

- Une campagne initiale de mesures acoustiques, avant implantation du poste, afin de caractériser le niveau de bruit résiduel au niveau du voisinage le plus exposé ;
- La définition des objectifs réglementaires sur la base des niveaux de bruit relevés ;
- L'étude prédictive de l'impact acoustique du futur poste ;
- L'analyse de la conformité réglementaire sur la base des résultats obtenus ;
- Les éventuelles prescriptions afin d'assurer la mise en conformité réglementaire du futur poste et la présentation des résultats obtenus.

2. Contexte réglementaire et normatif

2.1. Contexte réglementaire

Ouvrages construits après le 26 janvier 2007

La réglementation applicable est l'**arrêté du 26 janvier 2007** fixant les conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique.

Ce qu'il faut retenir :

Dans le cadre d'un fonctionnement en continu, un poste électrique sera conforme à la réglementation s'il respecte à l'intérieur des locaux d'habitation l'une des conditions suivantes :

- *Bruit ambiant ≤ 30 dB(A)*

ou

- *Emergence ≤ 5 dB(A) en période diurne (de 7h à 22h)
et Emergence ≤ 3 dB(A) en période nocturne (de 22h à 7h)*

⇒ *Les principales dispositions de ce texte sont présentées en Annexes.*

2.2. Contexte normatif

L'étude d'impact réalisée est soumise aux normes suivantes :

Mesures environnementales

- NF S 31-010 de décembre 1996 relative à *la caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement – Méthodes particulières de mesurage ;*
- NF S 31-110 de décembre 1996 relative à *la caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement – Grandeurs fondamentales et méthodes générales d'évaluation ;*

Caractérisation de puissances acoustiques

- NF EN ISO 3746 de juin 2012 - Acoustique relative à *la détermination des niveaux de puissance acoustique et des niveaux d'énergie acoustique émis par les sources de bruit à partir de la pression acoustique - Méthode de contrôle employant une surface de mesure enveloppante au-dessus d'un plan réfléchissant;*
- CEI 60076-10 relatives aux *Transformateurs de puissance – Détermination du niveau de bruit*

Etudes prédictives

- ISO 9613-1 relative à *l'atténuation du son lors de sa propagation à l'air libre – Partie 1 : Calcul de l'absorption atmosphérique ;*
- ISO 9613-2 relative à *l'atténuation du son lors de sa propagation à l'air libre – Partie 2 : Méthode générale de calcul ;*

⇒ *Les principales dispositions de ces textes sont reprises au sein du rapport.*

2.3. Principales Définitions

Nous présentons ci-dessous les principales définitions nécessaires à la compréhension de l'étude.

⇒ *Des définitions et des notions d'acoustiques sont présentées en Annexes.*

Bruit résiduel :

Bruit en l'absence du bruit émis par l'objet de l'étude.
Ici, il s'agit du bruit hors fonctionnement du poste.

Bruit ambiant :

Bruit total existant, incluant le bruit résiduel et le bruit émis par l'objet de l'étude.
Ici, il s'agit du bruit mesuré lors du fonctionnement du poste.

Bruit particulier :

Bruit émis par l'objet de l'étude seul, en dehors du bruit résiduel.

Emergence :

Différence entre les niveaux de pression continus équivalents pondérés A du bruit ambiant (objet de l'étude en fonctionnement) et du bruit résiduel (en l'absence du bruit généré par l'objet de l'étude).

Contrôle de l'émergence :

L'indicateur est la différence entre les niveaux de pression équivalents pondérés A du bruit ambiant et du bruit résiduel.

Conformément à la norme NFS31-010, l'émergence est évaluée par la différence des niveaux LAeq. Néanmoins, dans des cas particuliers, on peut être amené à s'intéresser, soit à des périodes temporelles bien précises, soit à utiliser des descripteurs acoustiques mieux adaptés comme, par exemple, les indices fractiles. Dans ce cas, les choix adoptés, en complément de l'indicateur d'émergence, seront justifiés.

On citera, en particulier, que l'utilisation de l'indice fractile L50 est particulièrement bien adaptée lors de mesurage pour lesquels le bruit résiduel ou ambiant comporte un bruit de trafic pulsé. En effet, ce bruit de trafic s'apparente à une somme de bruits intermittents, d'intensité importante mais qui ont une durée d'apparition suffisamment faible pour ne pas présenter à l'oreille d'effet de masque du bruit que l'on cherche à caractériser (en l'occurrence le poste électrique).

3. Méthodologie d'étude

3.1. Remarques préalables

Caractérisation du niveau de bruit résiduel

Les niveaux de bruit résiduel, représentatifs des niveaux de bruit hors fonctionnement du poste, ont été caractérisés lors de la campagne de mesure initiale, avant implantation du poste.

Sources sonores considérées

Les principales sources sonores situées à l'intérieur de postes électriques et susceptibles d'engendrer des nuisances sonores au voisinage sont les suivantes :

- Transformateurs de puissance (TR, AT) et système de réfrigération associé (GV : Groupe Ventilateurs) ;

Les autres sources sonores, en particulier les lignes électriques et connecteurs peuvent avoir un impact localement à l'intérieur du poste ou ponctuellement mais ne sont à priori pas dimensionnantes du niveau sonore au voisinage et ne sont par conséquent pas considérées dans le cadre de cette étude.

3.2. Méthodologie

Campagne de mesure acoustique initiale

Une campagne initiale de mesures a été réalisée avant implantation du poste afin de caractériser le niveau de bruit résiduel

Détermination des niveaux de puissance des équipements futur

Les niveaux de puissances des futur équipements du poste sont déterminés sur la base des valeurs garanties.

Modélisation de l'état futur

L'étude prédictive réalisée présente les résultats obtenus après l'implantation du poste sur la base des niveaux de puissance caractérisés et/ou transmis.

Les résultats obtenus sont alors comparés aux objectifs réglementaires.

Définition d'un programme de traitement

En cas de non-conformité, un programme de traitement est déterminé en vue d'atteindre ces objectifs.

Pour ce faire, nous hiérarchisons dans un premier temps l'impact des différentes sources au niveau des points de non-conformité. Les gains à obtenir sont alors déterminés.

Le programme de traitement est alors défini et validé par modélisation.

1^{ère} PARTIE

Mesures environnementales

4. Généralités sur les mesures

Opérateur(s) :

Fabrice Dorchy

Dates d'intervention

Du mercredi 3 mai 2023 au jeudi 4 mai 2023.

Matériel utilisé

Les mesures ont été réalisées à l'aide du matériel suivant :

- Sonomètres Brüel & Kjær Type 2250 Light de classe 1 :
 - BK6642, n° de série : 3006642
 - BK6645, n° de série : 3006645
 - BK6660, n° de série : 3006660

Le matériel de mesure a été calibré in situ à l'aide du matériel suivant :

- Calibreur Brüel & Kjær Type 4231 n°3010536

Les conditions météorologiques ont été relevées in situ à l'aide du matériel suivant :

- Station météorologique portable KESTREL, type 4500NV :
 - KES1, n° de série : 672786

Les résultats ont été exploités à l'aide des logiciels suivants :

- SIM-LEA, logiciel d'exploitation des résultats développé par Sim Engineering

Norme(s) de mesurage

Les mesures ont été réalisées conformément aux prescriptions de la norme suivante :

- NF S 31-010 de décembre 1996 relative à *la caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement*

5. Conditions de mesurage

5.1. Conditions météorologiques

5.1.1. Méthodologie de mesure

Lors de la campagne de mesure, les conditions météo ont été relevées in situ, selon les caractéristiques suivantes.

Sonde KESTREL (un relevé toutes les 10 minutes)

La direction et la vitesse du vent, l'humidité relative et la température sont relevés in situ et moyennés sur les 10 minutes précédant l'horaire de relevé.

5.1.2. Tableau de relevés

Les conditions de mesurage de la norme NF S 31-010 sont vérifiées si les conditions météo ne présentent pas des vitesses de vent supérieures à 5 m/s soit 18 km/h et de pluie marquée.

Le tableau ci-dessous présente les valeurs relevées :

Date	Heure	Température °C	Humidité %	Direction vent	Vitesse vent km/h	Précipitation mm
03/05/2023	16:00	22,3	43,0	NE	14,4	0,0
03/05/2023	17:00	22,2	41,0	ENE	14,0	0,0
03/05/2023	18:00	21,6	46,0	ENE	15,5	0,0
03/05/2023	19:00	20,5	46,0	ENE	13,7	0,0
03/05/2023	20:00	18,4	50,0	E	15,8	0,0
03/05/2023	21:00	16,7	57,0	E	13,3	0,0
03/05/2023	22:00	16,3	62,0	E	12,2	0,0
03/05/2023	23:00	15,3	67,0	ESE	11,2	0,0
04/05/2023	00:00	15,2	67,0	ESE	13,7	0,0
04/05/2023	01:00	16,5	57,0	SE	11,5	0,0
04/05/2023	02:00	16,0	56,0	SE	11,2	0,0
04/05/2023	03:00	15,3	56,0	ESE	12,2	0,0
04/05/2023	04:00	14,6	52,0	SE	8,6	0,0
04/05/2023	05:00	15,6	41,0	SSW	6,5	0,0
04/05/2023	06:00	17,0	38,0	S	12,2	0,0
04/05/2023	07:00	16,7	44,0	SSW	7,9	0,0
04/05/2023	08:00	15,1	51,0	S	18,4	0,0

Les périodes dont les conditions météorologiques ne correspondent pas aux préconisations de la norme ont été retirées de l'analyse.

La méthodologie et les tableaux récapitulatifs de l'estimation qualitative par point de mesure de l'influence des conditions météorologiques heure par heure sur les relevés sonométriques sont présentés en **Annexes**.

6. Position des points de mesure

6.1. Localisation sur plan

La position des points de mesure est présentée ci-après. Les points de mesures sont placés à 1,5 mètres du sol ou de tout obstacle (palissade, ...), à au moins 1m de toute surface réfléchissante et à au moins 2m des façades de bâtiment.






Légende :

-  Futur Poste
-  Mesure Résiduel longue durée

6.2. Informations sur la localisation des points de mesure

Mesure du bruit résiduel

	Informations	Photo
Point R1	<p><u>Adresse</u> Route de la Commanderie Saint Hilaire La Treille</p> <p><u>Distance au poste</u> 600m</p>	
Point R2	<p><u>Adresse</u> Route de la Corive Saint Hilaire La Treille</p> <p><u>Distance au poste</u> 450m</p>	
Point R3	<p><u>Adresse</u> Route Debaillade Saint Hilaire La Treille</p> <p><u>Distance au poste</u> 700m</p>	

Remarques sur le positionnement des points de mesure du bruit résiduel

Une campagne initiale de mesures a été réalisée avant implantation du poste afin de caractériser le niveau de bruit résiduel.

Ces points ont été positionnés à proximité des habitations les plus proches du futur poste

NOTA

Des évènements sonores occasionnels engendrés par des sources sonores situées au voisinage immédiat du point de mesure peuvent être constatés.

Afin de s'affranchir de ces évènements sonores qui ne sont en aucun cas représentatifs de l'environnement sonore aux points de mesure du bruit ambiant, et conformément aux prescriptions de la norme NF S 31-010, nous pourrions être amenés à utiliser des indices fractiles tels que le L50 ou le L90 pour caractériser le niveau de bruit résiduel.

Ce choix est systématiquement justifié (cf. § 7)

7. Résultats des mesures

Les résultats font l'objet des planches jointes présentées en Annexes.

7.1. Niveaux sonore relevés

Ci-dessous les tableaux récapitulatifs des niveaux sonores obtenus, pour les périodes réglementaires diurne (7h-22h) et nocturne (22h-7h), ainsi que pour les « creux de jour » et « creux de nuit » (valeurs relevées pendant la ½ heure la plus calme sur chaque période).

Conformément à la réglementation, les valeurs présentées sont arrondies à 0,5 dB(A).

Niveau de Bruit RESIDUEL au voisinage - Arrondis à 0,5 dB(A)									
<i>Périodes Complètes</i>									
Lieu	Période	Début	Fin	Durée	LAeq dB(A)	L50 dB(A)	L90 dB(A)	L10 dB(A)	Indicateur retenu
Point R1	diurne	03/05/23 16:59	04/05/23 08:21	6h04	43,5	38,5	30	44,5	L50
	nocturne	03/05/23 22:00	04/05/23 06:59	9h00	38,5	29,5	24,5	42,5	L50
Point R2	diurne	03/05/23 17:34	04/05/23 08:29	5h45	42	39	31,5	44,5	LAeq
	nocturne	03/05/23 22:00	04/05/23 06:59	9h00	37,5	29,5	25	37,5	L50
Point R3	diurne	03/05/23 17:12	04/05/23 08:15	6h02	48	37	27,5	51	L50
	nocturne	03/05/23 22:00	04/05/23 06:59	9h00	44,5	24,5	20,5	45,5	L50

Niveau de Bruit RESIDUEL au voisinage - Arrondis à 0,5 dB(A)									
<i>Périodes Spécifiques</i>									
Lieu	Période	Début	Fin	Durée	LAeq dB(A)	L50 dB(A)	L90 dB(A)	L10 dB(A)	Indicateur retenu
Point R1	creux de jour	03/05/23 21:29	03/05/23 21:59	0h30	35	27,5	24	34,5	L50
	creux de nuit	03/05/23 22:51	03/05/23 23:21	0h30	26,5	24,5	23	27	LAeq
Point R2	creux de jour	03/05/23 21:29	03/05/23 21:59	0h30	32	29,5	27,5	34,5	LAeq
	creux de nuit	03/05/23 22:44	03/05/23 23:14	0h30	27	26,5	25	28,5	LAeq
Point R3	creux de jour	03/05/23 21:22	03/05/23 21:52	0h30	31,5	26	21	34,5	L50
	creux de nuit	03/05/23 23:25	03/05/23 23:55	0h30	24	21,5	20	24	LAeq

Commentaires

Pour l'ensemble des points, l'ambiance sonore provient des activités humaines et le chant des oiseaux même en période nocturne.

7.2. Période retenue pour l'étude

Afin de garantir la conformité du poste même lorsque l'environnement sonore est le plus calme, on retiendra comme niveaux de bruit résiduel pour l'étude ceux relevés lors des périodes calmes (« creux de jour » et « creux de nuit »), en utilisant l'indicateur L50 aux point R1 et R3 en période diurne et le LAeq pour l'ensemble des points en période nocturne et en période diurne pour le point 2.

2^{nde} PARTIE

Etude prédictive

8. Préambule

8.1. Objet

L'étude a pour but de :

- Caractériser l'état acoustique initial (niveaux de bruit résiduels ...)
- Déterminer l'impact et la conformité du poste après implantation;
- Définir si nécessaire un programme de traitement en cas de non-conformité.

8.2. Définition des objectifs

Les objectifs réglementaires sont déterminés sur la base du niveau de bruit résiduel caractérisé lors de la campagne de mesure initiale.

⇒ [Voir 1^{ère} partie du rapport](#)

8.3. Sources sonores considérées

Les principales sources sonores présentes sur les postes électriques sont les suivantes :

- Transformateurs de puissance TR et AT : partie active et système de réfrigération ;
- Réactances

Les cellules de raccordement primaires et secondaires ainsi que les liaisons aériennes sont considérées comme sources secondaires et aucune donnée acoustique ne nous a été transmise concernant ces sources. Par conséquent ces sources ne sont pas modélisées.

A la demande du client, les bruits impulsionnels produits par les disjoncteurs et les manœuvres de sectionneurs sont considérés comme étant négligeables.

8.4. Détermination des niveaux de puissance des sources sonores

- ⇒ Les niveaux de puissance acoustique sont déterminés conformément aux Référentiel Technique Postes HTB NT-ING-CNER-DP-ACS-12-51240 référence « SE243 - Dispositifs insonorisants et antivibratoires » et NT-ING-CNER-DP-ACS-12-51110 référence « SE112 : Impact acoustique du projet de création ou de modification d'un poste ».

Ils sont par conséquent déterminés par ordre de préférence sur la base de :

- Mesures in situ pour caractériser le bruit de l'appareil ;
- PV d'essai établi par le constructeur ;
- Niveaux de bruit garanti auxquels sont appliquées les valeurs de répartition spectrale.

Nouvelles sources sonores

Les installations bruyantes qui seront implantées sur le poste sont déterminées par le client.

En l'absence de PV de mesure établi par le constructeur, les niveaux de puissance acoustique des équipements prévus ont été déterminés sur la base des niveaux de bruit garantis par le fournisseur.

La valeur retenue pour l'étude est alors **la valeur de puissance acoustique moyenne « garantie » à laquelle on applique une tolérance de 3 dB(A)**.

Cette valeur dépend du type d'équipement, des tensions et puissances électriques, et du palier technique de construction (avant 1992, entre 1992 et 2011, après 2011).

L'allure spectrale de l'AT est définie sur la base des données présentées dans le tableau ci-dessous :

		Tableau de répartition spectrale – spectre pondéré A								
Fréq.		31 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
Partie Active	Valeur moyenne	29%	19%	49%	52%	83%	45%	38%	32%	21%
Réfrigération	Valeur moyenne	12%	37%	54%	57%	59%	58%	56%	49%	27%

Tableau de répartition spectrale défini dans le référentiel technique

L'allure spectrale du TR Enedis est définie sur la base des données présentées dans le tableau ci-dessous :

		Tableau de répartition spectrale – spectre pondéré A								
Fréq.		31 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
Partie Active	Valeur moyenne	14%	37%	62%	85%	83%	67%	56%	44%	27%
Réfrigération	Valeur moyenne	22%	52%	69%	79%	84%	83%	78%	66%	40%

Tableau de répartition spectrale défini dans le référentiel technique

Le spectre est alors recalé au niveau global « garanti » avec tolérance de 3 dB.

8.5. Modélisation & étude

Nous réaliserons une modélisation de l'état futur après implantation des équipements.

En cas de non-conformité réglementaire, les traitements à mettre en œuvre sont alors déterminés et font ensuite l'objet d'une modélisation spécifique.

Contenu

Les modélisations prennent en compte les éléments suivants :

- Sources sonores (ponctuelles, linéiques ou surfaciques)
- Ecrans (Pare-son, pare-projectiles, pare-feu, palissage pleines, ...)
- Merlons
- Bâti à l'intérieur du poste et au voisinage
- Topographie de l'ensemble de la zone d'étude (poste + voisinage)
- Effets de sol (absorption acoustique variant en fonction de la nature du sol ; $G=0.5$)
- Effets atmosphérique (atténuation du son lors de sa propagation à l'air libre)
- Effets météorologiques : modélisation effectuée avec des conditions favorables à la propagation

Ressources utilisées pour l'étude

L'étude a été réalisée à l'aide du logiciel IMMI[®] de la société WÖLFEL, outil de modélisation et de calcul 3D de la propagation acoustique environnementale. Les calculs effectués conformément à la norme internationale ISO-9613 relative à "l'atténuation du son lors de sa propagation à l'air libre". Les résultats communiqués s'entendent suivant leurs conditions générales. (cf. Annexe 4)

Présentation des résultats

Les résultats sont présentés sous les formes suivantes :

- Cartographie sonore (poste + voisinage)
- Tableau de résultat présentant l'impact de chaque source en chaque point d'étude.

9. Présentation des modèles

Nous présentons ci-après les différentes configurations étudiées :

9.1. Implantation future

La modélisation future intègre les éléments suivants :

9.1.1. Principaux éléments considérés

Configurations de fonctionnement		Scénario 1	
Equipement	Source sonore	Période diurne	Période Nocturne
AT	Partie Active	ON	ON
	Partie Réfrigération	ON	OFF
BIS huile 95	Partie Active	ON	ON
	Partie Réfrigération	ON	ON
BIS huile 64	Partie Active	ON	ON
	Partie Réfrigération	ON	ON
TR ENEDIS	Partie Active	ON	ON

⇒ Etant donné les fonctionnements diurne et nocturne différents, l'étude sera menée pour les 2 périodes réglementaires.

9.1.2. Implantation future



Légende :



Position des points d'étude retenus



Bâtiment hors poste



Bâtiment dans le poste

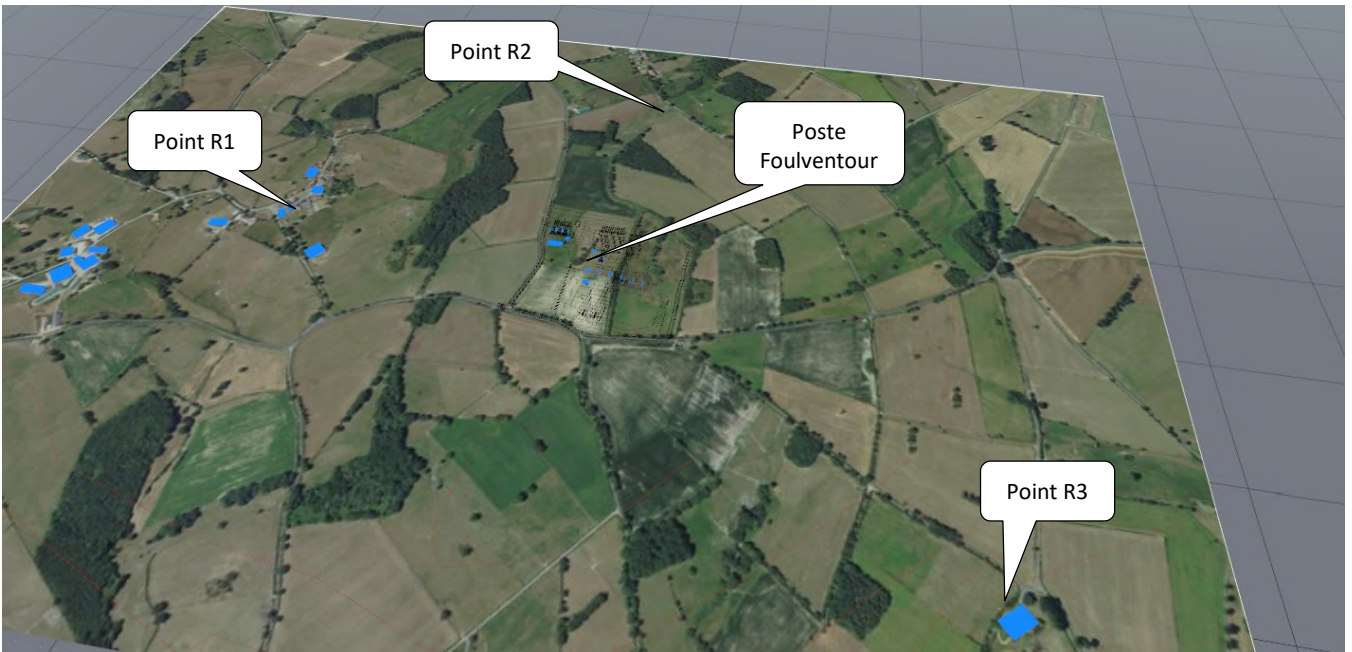


Murs / écrans

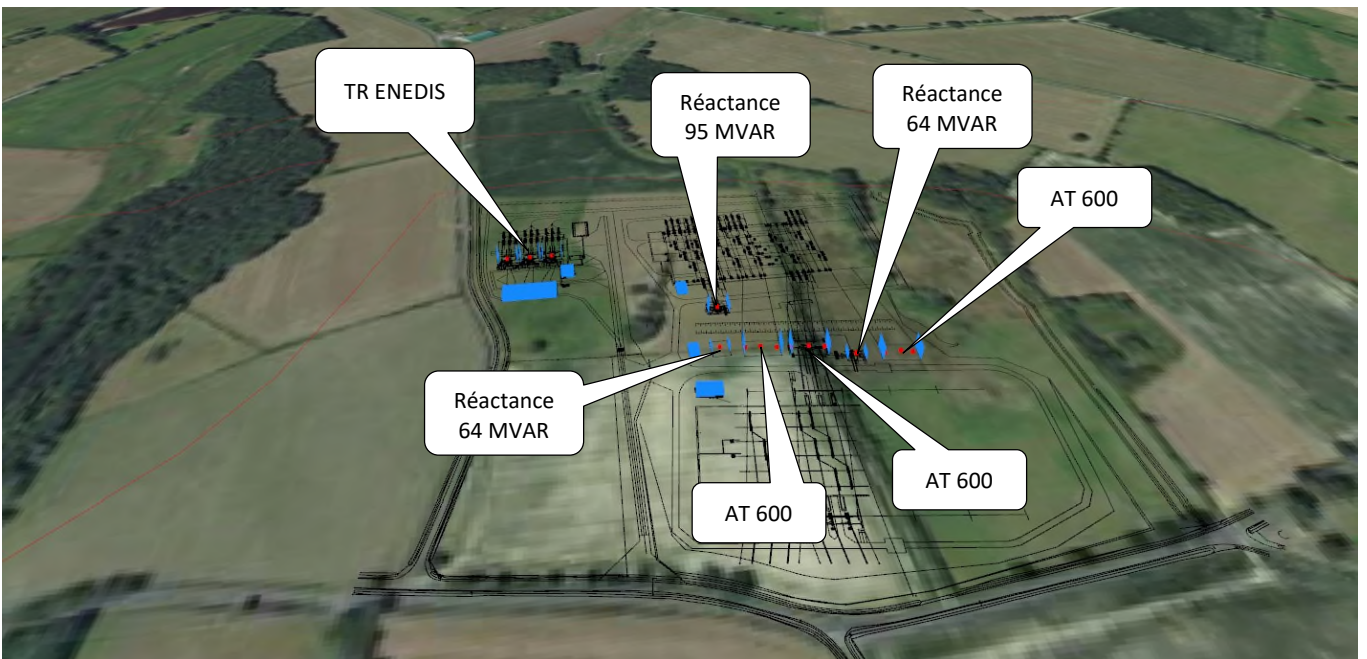


Source ponctuelle

Vue 3D



Vue 3D du poste



10. Caractéristiques des sources sonores

Nous présentons dans ce paragraphe les valeurs de puissances sonores retenues pour chacune des sources considérées.

Données

Type d'appareil (1)	Puissance MVA	Tensions	Refroidissement (2)	Niveau de puissance acoustique pondéré A (dBA)		Réfrigération	
				Partie active (3)	Réfrigération <i>À considérer sur la période jour mais à l'arrêt la nuit</i> (3)	Cellule extérieure, avec ou sans murs	Enceinte (loge) ou bâtiment d'insonorisation
AT	600	400/225/21 kV	ONAN/ONAF/ODAF ou ONAN/ODAN/ODAF	92	83	(4)	(5)
BIS huile	95	225 kV	huile	95			
BIS huile	64	21kV	huile	92			
TR Enedis	80	225/20	huile	Voir spécification Enedis			

(1) TR : transformateur de puissance. AT : autotransformateur de puissance

(2) ODAF : huile forcée et dirigée (pompes) - air forcé (moto-ventilateurs),

ODAN : huile forcée et dirigée (pompes) - air naturel (radiateurs),

ONAN : huile naturelle (pas de pompe) - air naturel (radiateurs).

(3) Selon CCT 2011 : Cahier des Charges Techniques Transformateurs de Puissance RTE 76 édition 2011 ref : NT IMR CNER-DP-MHT 11 00072. Il est basé sur l'édition 3 des CEI 60076-1 ; -2 et -3.

(4) Réfrigération accrochée sur la partie active

(5) Réfrigération désolidarisée de la partie active et reposant sur un châssis particulier

Valeurs retenues

Réf. source	Valeurs par bandes d'octaves [dB linéaire]									dB(A)	Dont Tol,
	31 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz		
PA-AT600	106	84	100	96	97	81	73	68	60	95	+3 dB(A)
GV-AT600	81	89	92	87	84	80	77	71	55	86	+3 dB(A)
SELF-95	68	76	90	104	97	79	67	56	42	98	+3 dB(A)
SELF-64	67	75	88	101	94	76	65	54	40	95	+3 dB(A)
TR ENEDIS	62	66	74	84	77	62	53	44	33	78	+3 dB(A)

Le TR ENEDIS est considéré de type ODAN (sans aëroréfrigérant)

11. Résultats des calculs

Les résultats des calculs sont donnés pour les périodes **diurne et nocturne**, car les AT600 sont des autotransformateurs CCT 2011. De ce fait, leur réfrigération est considérée à l'arrêt intégral sur la période nocturne (de 22h00 à 7h00).

Comme indiqué au §7.2, nous retiendrons, comme valeurs de bruit résiduel pour l'étude, les niveaux mesurés en période calme.

L'indicateur retenu sera de préférence le LAeq, sauf si l'écart entre le L50 et le LAeq est important (points R1 et R3 en période diurne) afin de limiter l'influence de la circulation et/ou d'évènements perturbateurs.

Les valeurs de **bruit résiduel retenu** pour l'étude sont donc :

Point 1 = 27.5 dBA en diurne – 26.5 dBA en nocturne

Point 2 = 32 dBA en diurne – 27 dBA en nocturne

Point 3 = 26 dBA en diurne – 24 dBA en nocturne

Nota important :

Les niveaux relevés sont très faibles et, pour la plupart, inférieurs à 30 dBA.

La réglementation stipule que le poste est considéré conforme si le niveau de bruit ambiant, mesuré à l'intérieur des locaux d'habitation, est inférieur ou égal à 30 dBA.

Dans la suite de l'étude, les objectifs seront donc :

- Respect d'un niveau de bruit ambiant maxi de 30 dBA (en extérieur) dans le cas où « résiduel + émergence » \leq 30 dBA
- Respect de l'émergence maxi admissible dans le cas contraire

11.1. Etat futur - Période diurne

11.1.1. Période diurne - Conformité

Ci-dessous les résultats de calculs représentatifs du poste dans son **état futur**.
Les résultats présentés sont arrondis à 0,5 dB(A).

<i>Etat futur</i> Sans traitement supplémentaire	Période diurne		
	Conformité des résultats		
Point	Point R1	Point R2	Point R3
Bruit particulier ⁽²⁾ Calculé	24	27	23,5
Bruit résiduel ⁽¹⁾ Mesuré	27,5	32	26
Emergence Réglementaire	+ 5	+ 5	+ 5
Seuil réglementaire	30	30	30
Objectif réglementaire	32,5	37	31
Bruit ambiant ⁽³⁾ Calculé	29	33	28
Emergence Calculée	+0	+ 1	+0
Conformité	Oui	Oui	Oui
Dépassement	-	-	-

Aide à la lecture :

⁽¹⁾ : « Bruit résiduel » : bruit hors fonctionnement du poste, défini pour la période nocturne, période la plus contraignante,

⁽²⁾ : « Bruit particulier » : niveau de bruit obtenu par le calcul aux points de réception et engendré par l'ensemble des équipements du site.

⁽³⁾ : « Bruit ambiant » : niveau de bruit obtenu par le calcul aux points de réception en prenant en compte l'ensemble des sources sonores (Bruit résiduel + Bruit particulier).

⁽⁴⁾ : « Ecart » : différence entre le niveau de bruit ambiant obtenu par le calcul et le niveau de bruit ambiant mesuré.

Commentaires

⇒ **Les résultats obtenus sont conformes à la réglementation pour l'ensemble des points.**

Compte tenu des niveaux de bruits résiduels mesurés sur la période diurne on note l'absence d'impact sonore au voisinage du futur poste électrique.

L'impact de chacune des sources et la hiérarchisation de celles-ci sont présentés au § suivant.

11.1.2. Période diurne - Impact de chacune des sources

Le tableau ci-dessous présente en chaque point d'étude le niveau sonore engendré par chacune des sources prises indépendamment.

L'impact de l'ensemble du poste (bruit particulier) correspond alors à la somme logarithmique de l'ensemble de ces contributions.

<i>Etat futur</i> Sans traitement supplémentaire	Période diurne Impact acoustique (arrondi 0,5 dB)		
	Point R1	Point R2	Point R3
Source			
PA-AT600	20	24	21
SELF-95	19	21	15
SELF-64	19	20,5	17,5
GV-AT600	6,5	9,5	7,5
TRENEDIS	2	7	0

Commentaires

Les sources sont classées par ordre d'impact décroissant.

Les parties actives des AT-600 sont les sources les plus contributives.

Les cartographies sonores réalisées sont présentées au § suivant.

11.2. Etat futur – Période Nocturne

11.2.1. Période Nocturne - Conformité

Ci-dessous les résultats de calculs représentatifs du poste dans son **état futur**.
Les résultats présentés sont arrondis à 0,5 dB(A).

<i>Etat futur</i> Sans traitement supplémentaire	Période diurne		
	Conformité des résultats		
Point	Point R1	Point R2	Point R3
Bruit particulier ⁽²⁾ Calculé	24	27	23,5
Bruit résiduel ⁽¹⁾ Mesuré	26,5	27	24
Emergence Réglementaire	+3	+ 3	+3
Seuil réglementaire	30	30	30
Objectif réglementaire	30	30	30
Bruit ambiant ⁽³⁾ Calculé	28,5	30	26,5
Emergence Calculée	+0	+0	+0
Conformité	Oui	Oui	Oui
Dépassement	-	-	-

Aide à la lecture :

⁽¹⁾ : « Bruit résiduel » : bruit hors fonctionnement du poste, défini pour la période nocturne, période la plus contraignante,

⁽²⁾ : « Bruit particulier » : niveau de bruit obtenu par le calcul aux points de réception et engendré par l'ensemble des équipements du site.

⁽³⁾ : « Bruit ambiant » : niveau de bruit obtenu par le calcul aux points de réception en prenant en compte l'ensemble des sources sonores (Bruit résiduel + Bruit particulier).

⁽⁴⁾ : « Ecart » : différence entre le niveau de bruit ambiant obtenu par le calcul et le niveau de bruit ambiant mesuré.

Commentaires

⇒ **Les résultats obtenus sont conformes à la réglementation pour l'ensemble des points.**

L'impact de chacune des sources et la hiérarchisation de celles-ci sont présentés au § suivant.

11.2.2. Période Nocturne - Impact de chacune des sources

Le tableau ci-dessous présente en chaque point d'étude le niveau sonore engendré par chacune des sources prises indépendamment.

L'impact de l'ensemble du poste (bruit particulier) correspond alors à la somme logarithmique de l'ensemble de ces contributions.

<i>Etat futur</i> Sans traitement supplémentaire	Période Nocturne		
	Impact acoustique (arrondi 0,5 dB)		
Source	Point R1	Point R2	Point R3
PA-AT600	20	24	21
SELF-95	19	21	15
SELF-64	19	20,5	17,5
TRENEDIS	2	7	0

Commentaires

Les sources sont classées par ordre d'impact décroissant.

Les parties actives des AT-600 sont les sources les plus contributives.

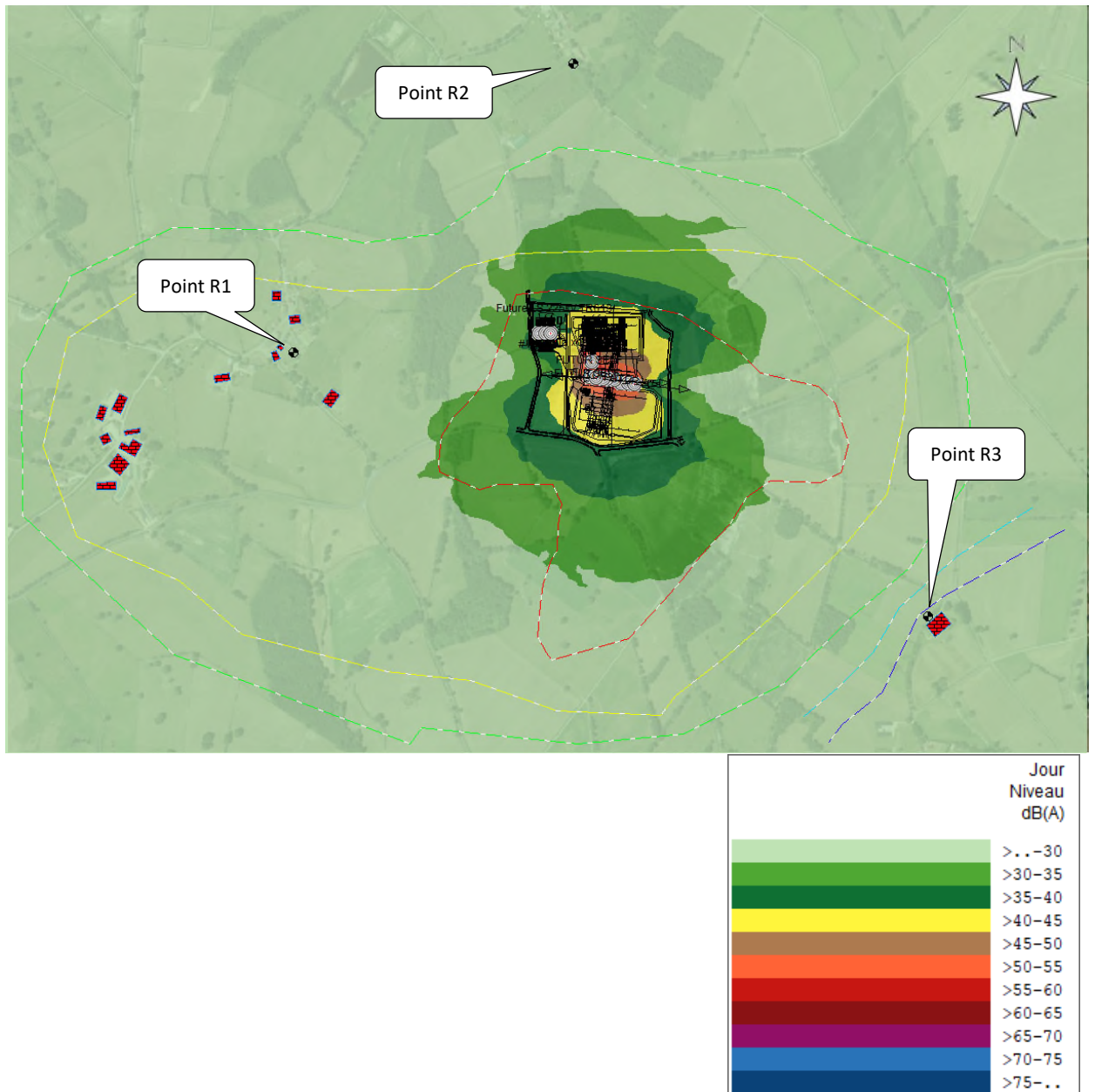
Les cartographies sonores réalisées sont présentées au § suivant.

12. Cartographies sonores

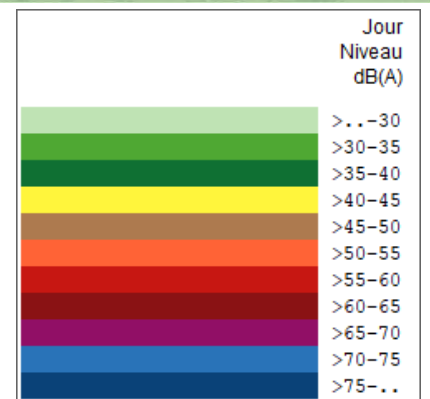
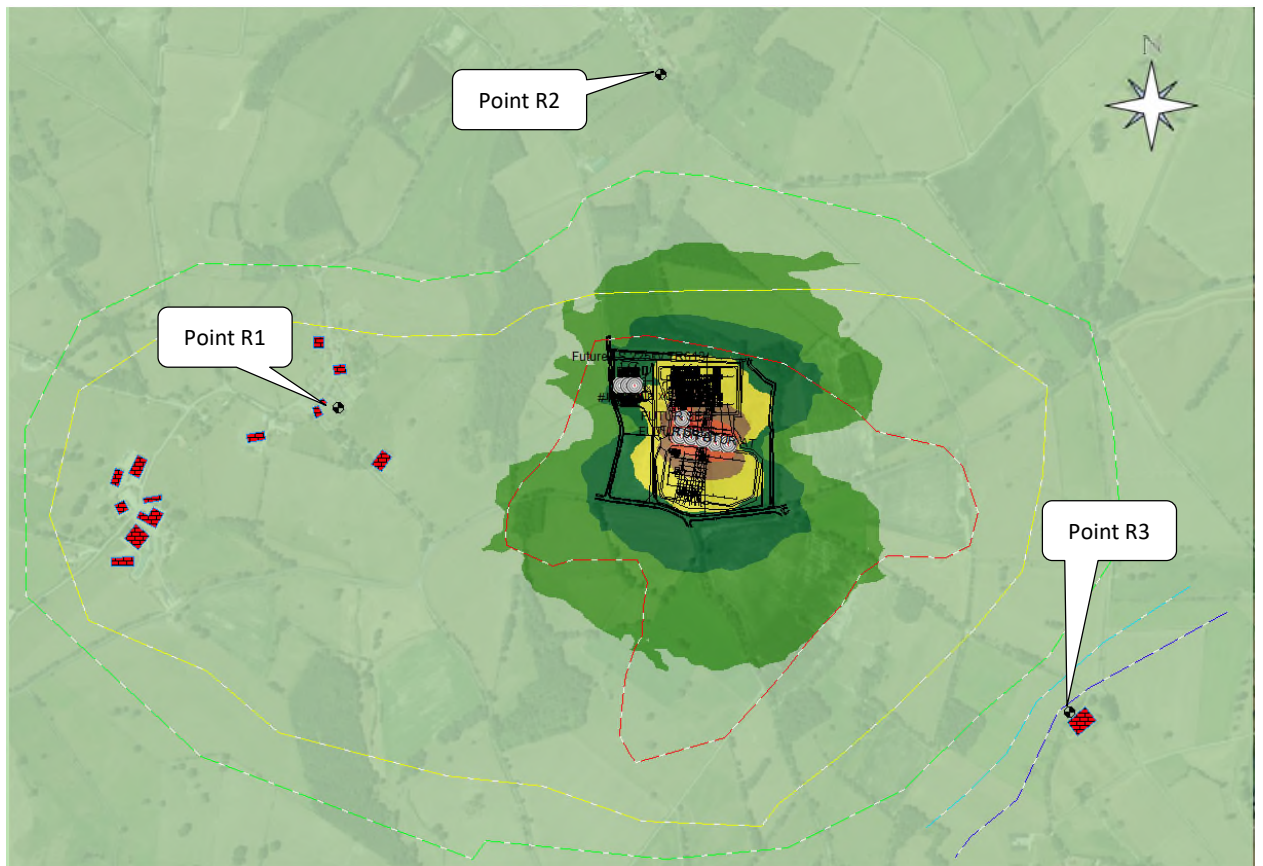
Nous donnons ci-après les cartes de bruit calculées à 1,5 mètre au-dessus du sol

Les valeurs de niveau de bruit ne tiennent pas compte du bruit résiduel, par conséquent les valeurs affichées sont caractéristiques des émissions sonores du poste seul (bruit particulier).

12.1. Période diurne



12.2. Période nocturne



Conclusion Générale

13. Conclusion

Installation prévue

La création du poste Foulventour prévoit l'implantation des équipements suivants :

Réf. source	Valeurs par bandes d'octaves [dB linéaire]									dB(A)	Dont Tol,
	31 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz		
(*) PA-AT600	106	84	100	96	97	81	73	68	60	95	+3 dB(A)
(*) GV-AT600	81	89	92	87	84	80	77	71	55	86	+3 dB(A)
SELF-95	68	76	90	104	97	79	67	56	42	98	+3 dB(A)
SELF-64	67	75	88	101	94	76	65	54	40	95	+3 dB(A)
TR ENEDIS	62	66	74	84	77	62	53	44	33	78	+3 dB(A)

(*) PA pour partie active et GV pour groupe ventilation

Conformité future

En considérant le bruit résiduel relevé sur des périodes calmes, les émergences calculées en extérieur respectent la réglementation, en période diurne et nocturne.

Période diurne

Etat futur <i>Sans traitement supplémentaire</i>	Conformité des résultats		
	Point R1	Point R2	Point R3
Point			
Bruit particulier Calculé	24	27	23,5
Bruit résiduel Mesuré	27,5	32	26
Bruit ambiant Calculé	29	33	28
Objectif réglementaire	32,5	37	31

Période nocturne

Etat futur <i>Sans traitement supplémentaire</i>	Conformité des résultats		
	Point R1	Point R2	Poin tR3
Point			
Bruit particulier Calculé	24	27	23,5
Bruit résiduel Mesuré	26,5	27	24
Bruit ambiant Calculé	28,5	30	26,5
Objectif réglementaire	30	30	30

⇒ Le poste sera à fortiori conforme en intérieur au voisinage pour l'ensemble des points.

Programme de traitement

Aucun traitement supplémentaire par rapport à la configuration initiale n'est requis.

Annexes

Annexe 1

Notions d'acoustique

Les notions abordées dans ce rapport de mesure sont explicitées dans la norme NFS 31-010. Leurs définitions sont les suivantes :

Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A : LAeq,T

Valeur du niveau de pression acoustique pondéré A d'un son continu et stable qui, au cours d'une période spécifiée T, a la même pression acoustique quadratique moyenne qu'un son considéré dont le niveau varie en fonction temps. Il est défini par la formule :

$$L_{Aeq,T} = 10 \log \left[\frac{1}{t_2 - t_1} \int_{t_1}^{t_2} \frac{P_A^2(t)}{P_a^2} dt \right]$$

LAeq,T : est le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A, en décibels, déterminé pour un intervalle de temps T qui commence à t1 et se termine à t2 ;

PO : est la pression acoustique de référence 20μPa ;

PA(t) : est la pression acoustique instantanée pondérée A du signal.

Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A « court » : LAeq,τ

Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A obtenu sur un intervalle de temps « court ». Cet intervalle de temps, appelé durée d'intégration, a pour symbole T. Le LAeq court est utilisé pour obtenir une représentation fine de l'évolution temporelle des événements acoustiques pendant l'intervalle de mesure. La durée d'intégration retenue dépend de la durée des phénomènes que l'on veut mettre en évidence. Elle est généralement de durée inférieure ou égale à 10s. Dans ce cas, on peut calculer par exemple le niveau continu équivalent du bruit particulier par la formule suivante :

$$L_{Aeq,T_{part}} = 10 \log \left[\frac{1}{T_{part}} \sum_{i=1}^N \tau \cdot 10^{0,1(L_{Aeq,\tau})_i} \right]$$

Tpart : est la durée totale d'apparition du bruit particulier : $T_{part} = \tau \cdot N$,

τ : est le temps d'intégration choisi pour la détermination des LAeq courts,

N : est le nombre total de valeurs de LAeq courts décrivant la contribution énergétique du bruit particulier considéré,

LAeq,τ : est le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A « court ».

Niveau acoustique fractile : LAN,τ

Par analyse statistique de LAeq courts, on peut déterminer le niveau de pression acoustique pondéré A qui est dépassé pendant N% de l'intervalle de temps considéré, dénommé « Niveau acoustique fractile ». Son symbole est LAN,τ, par exemple L90,1s est le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A dépassé pendant 90% de l'intervalle de mesure, avec une durée d'intégration égale à 1s.

Intervalle de mesure

Intervalle de temps au cours duquel la pression acoustique quadratique moyenne pondérée A est intégrée et moyennée.

Intervalle d'observation

Intervalle de temps au cours duquel tous les mesurages nécessaires à la caractérisation de la situation sonore sont effectués soit en continu, soit par intermittence.

NB : Dans le cas de mesures en continu, l'intervalle d'observation est égal à l'intervalle de mesure, sinon il est plus grand.

Intervalle de référence

Intervalle de temps retenu pour caractériser une situation acoustique et pour déterminer de façon représentative l'exposition au bruit des personnes.

Bruit ambiant

Bruit total existant dans une situation donnée pendant un intervalle de temps donné. Il est composé de l'ensemble des bruits émis par toutes les sources proches et éloignées.

Bruit particulier

Composante du bruit ambiant qui peut être identifiée spécifiquement et que l'on désire distinguer du bruit ambiant.

Bruit résiduel

Bruit ambiant en l'absence du (des) bruits particulier(s), objet(s) de la requête considérée.

Émergence

Modification temporelle du niveau de bruit ambiant induite par l'apparition ou la disparition d'un bruit particulier. Cette modification porte sur le niveau global ou sur le niveau mesuré dans une bande quelconque de fréquence.

Tonalité

La tonalité marquée est détectée dans un spectre non pondéré de tiers d'octave quand la différence de niveaux entre la bande de 1/3 d'octave et les quatre bandes de 1/3 d'octave les plus proches (les deux bandes immédiatement supérieures et les deux bandes immédiatement inférieures) atteint ou dépasse les niveaux indiqués dans le tableau suivant pour la bande considérée:

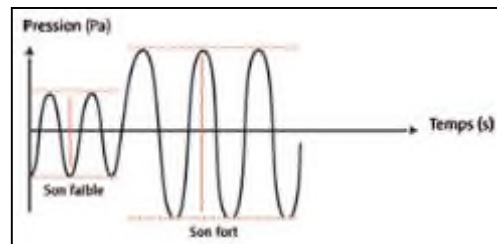
Cette analyse se fera à partir d'une acquisition minimale de 10s.

63 Hz à 315 Hz	400 Hz à 1250 Hz	1600 Hz à 6,3 kHz
10 dB	5 dB	5 dB

Mesurer le bruit

La pression sonore s'exprime en pascal. L'oreille humaine perçoit des sons à partir de 20 micropascals (seuil d'audibilité) et jusqu'à 20 pascals (seuil de la douleur). Cette unité est peu pratique, c'est pourquoi les acousticiens ont défini une nouvelle unité :

le décibel (dB), qui permet de compresser cette gamme entre 0 (seuil d'audibilité) et 120 (seuil de la douleur). Le décibel représente la plus petite variation de l'air d'intensité sonore perceptible par l'oreille humaine.



Additionner les bruits

Les décibels sont des **logarithmes**, on ne peut donc pas les additionner ou les soustraire comme des nombres décimaux.

Pour rester simple, sachez que...

- Si le niveau du bruit double, cela correspond à l'émission de 3 dB de plus.
- S'il diminue de moitié, son niveau aura 3 dB de moins.

Afin de connaître le niveau global de bruit émis par plusieurs sources en même temps, deux règles s'appliquent :

Pour des bruits de niveaux très sensiblement différents (≥ 10 dB)

20 dB + 50 dB \neq 70 dB

20 dB + 50 dB = 50 dB

Le bruit le plus fort masque le plus faible.

Pour des bruits de niveaux équivalents (≤ 10 dB)

50 dB + 50 dB \neq 100 dB

50 dB + 50 dB = 53 dB

Le décibel pondéré A

Le décibel pondéré A est une correction par bande de fréquence du niveau décibel afin de se rapprocher de la perception de l'oreille humaine.

La pondération effectuée par bande d'octave est présentée dans le tableau ci-dessous (ici entre 63 et 4000 Hz) :

Bande de fréquence	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4kHz
Pondération A (dB)	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0	+1,2	1

Échelle de bruit

L'échelle du bruit s'étend de **0 dB (seuil d'audibilité)** à **130 dB (seuil de la douleur)**. La plupart des sons de la vie courante sont compris entre 30 et 90 décibels. On trouve des niveaux supérieurs à 90 dB essentiellement dans la vie professionnelle (industrie, armée, artisanat...) et dans certaines activités de loisirs (chasse, musique, sports

mécaniques). Les discothèques et salles de concert ont, quant à elles, un niveau sonore maximal autorisé de 102 dB(A). Certaines sources (avions, fusées, canons) émettent des niveaux supérieurs à 130 dB.

Le graphique ci-dessous présente en image une échelle de bruit.



Annexe 2

Extrait réglementaires

Arrêté du 26 janvier 2007 : fixant les conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique

Les équipements des postes de transformation et les lignes électriques sont conçus et exploités de sorte que le bruit qu'ils engendrent, **mesuré à l'intérieur des locaux d'habitation**, conformément à la norme NFS 31 010 relative à la caractérisation et au mesurage des bruits de l'environnement, respecte l'une des deux conditions ci-dessous :

- Le bruit ambiant mesuré, comportant le bruit des installations électriques, est inférieur à 30 dB(A) ;
- L'émergence globale du bruit provenant des installations électriques, mesurée de façon continue, est inférieure à **5 décibels A pendant la période diurne** (de 7 heures à 22 heures) et à **3 décibels A pendant la période nocturne** (de 22 heures à 7 heures).

Pour le fonctionnement des matériels de poste, les valeurs admises de l'émergence sont calculées à partir des valeurs de 5 décibels A pendant la période diurne (de 7 heures à 22 heures) et à 3 décibels A pendant la période nocturne (de 22 heures à 7 heures), valeurs auxquelles s'ajoute un terme correctif, fonction de la durée cumulée d'apparition du bruit particulier, selon le tableau ci-après :

DURÉE CUMULÉE D'APPARITION du bruit particulier	TERME CORRECTIF en dB(A)
<i>30 secondes < T ≤ 1 minute.</i>	9
<i>1 minute < T ≤ 2 minutes.</i>	8
<i>2 minutes < T ≤ 5 minutes.</i>	7
<i>5 minutes < T ≤ 10 minutes.</i>	6
<i>10 minutes < T ≤ 20 minutes.</i>	5
<i>20 minutes < T ≤ 45 minutes.</i>	4
<i>45 minutes < T ≤ 2 heures.</i>	3
<i>2 heures < T ≤ 4 heures.</i>	2
<i>4 heures < T ≤ 8 heures.</i>	1
<i>T > 8 heures.</i>	0

⇒ Dans le cadre de la présente étude, le fonctionnement des postes étant continu (>8h), le terme correctif est par conséquent égale à zéro (0).

Annexe 3

Présentation de l'outil de calculs prévisionnels des niveaux sonores

L'étude a été réalisée à l'aide du logiciel IMMI® de la société Wölfel, outil de modélisation et de calcul 3D de la propagation acoustique environnementale. Les calculs effectués par ce logiciel sont conformes à la norme internationale ISO-9613 relative à "l'atténuation du son lors de sa propagation à l'air libre". Les résultats communiqués s'entendent suivant leurs conditions générales.

IMMI est un logiciel développé par la société Wölfel.

SIM Engineering garantit la modélisation du site suivant le code IMMI ; les résultats communiqués s'entendent suivant leurs conditions générales.

Les résultats de la simulation s'entendent à +/- 3dBA.

Ce programme informatique permet de simuler tout site industriel et de calculer l'influence de la totalité ou de chaque équipement en n'importe quel point du champ extérieur.

Succinctement, ce programme tient compte des éléments suivants :

- Des bâtiments ou autres volumes de forme parallélépipédique ou cylindrique qui peuvent jouer, soit un rôle d'écran acoustique lorsqu'ils se situent entre la source et le récepteur, soit un rôle de réflecteur lorsque la source est située à proximité.
- De la position géographique des sources sonores considérées comme sources ponctuelles dans les 3 dimensions d'un espace orthonormé XYZ. Lorsque des sources sonores sont étendues (rayonnement de bâtiments, de tuyauteries, ...), elles sont décomposées en un ensemble de sources ponctuelles réparties sur la totalité de la surface rayonnante.
- Du niveau de puissance sonore de chaque source dans les 9 bandes d'octaves normalisées de 31,5 Hz à 8000 Hz.
- Du temps de fonctionnement de chaque source, en pourcentage.
- De l'effet du sol en considérant 5 types de sol : absorbant de type gazon à réverbérant de type bitume.
- De l'effet du vent, en direction et en vitesse.
- Du taux d'humidité de l'air, en pourcentage.

Pour tout point extérieur du site, le calcul du niveau sonore par source peut s'exprimer par la relation :

$$L_{pi} = L_{wi} - D - A - E + R - S + V$$

où :

- **L_{pi}** = niveau de pression sonore (référence $2 \cdot 10^{-5}$ Pa) au point de calcul pour la source "i".
- **L_{wi}** = niveau de puissance (référence 10^{-12} Watt), considéré pour la source d'indice "i".
- **D** = atténuation due à la distance entre la source et le point de calcul.
- **A** = atténuation due à l'absorption moléculaire de l'air.
- **E** = atténuation due à l'effet d'écran lorsqu'un ou plusieurs obstacles se situent entre la source et le point de calcul.
- **R** = effet de réflexion lorsque la source sonore considérée se trouve à proximité d'un bâtiment sur lequel se réfléchit les ondes sonores, ceci ayant pour conséquence d'augmenter le niveau sonore au point de réception.
- **S** = atténuation due à l'absorption du sol selon que celui-ci soit absorbant (type gazon) ou réfléchissant (bitume, béton, eau, ...).
- **V** = influence due à la direction et la force du vent.

Annexe 4

Méthodologie estimation qualitative météorologique

D'après la norme NFS 31-010, deux critères météorologiques (conditions de vent et température, appréciées sans mesure, par simple observation) sont associés à chaque point de mesure dont le codage figure ci-dessous :

Conditions de vent :

- U1 : Vent fort (3m/s à 5m/s) contraire au sens source-récepteur
- U2 : Vent moyen à faible (1m/s à 3m/s) contraire **ou** vent fort, peu contraire
- U3 : Vent nul ou vent quelconque de travers
- U4 : Vent moyen à faible portant **ou** vent fort peu portant ($\pm 45^\circ$)
- U5 : Vent fort portant

Température :

- T1 : Jour **et** fort ensoleillement **et** surface sèche **et** peu de vent
- T2 : Mêmes conditions que T1 mais au moins une **est** non vérifiée
- T3 : Lever de soleil **ou** coucher du soleil ou (temps couvert **et** venteux **et** surface pas trop humide)
- T4 : Nuit **et** (nuageux **ou** vent)
- T5 : Nuit **et** ciel dégagé **et** vent faible

Une fois le codage effectué en chaque point, une estimation qualitative de l'influence des conditions météorologiques se fait par l'intermédiaire de la grille ci-dessous :

	U1	U2	U3	U4	U5
T1		--	-	-	
T2	--	-	-	Z	+
T3	-	-	Z	+	+
T4	-	Z	+	+	++
T5		+	+	++	

- : Etat météorologique conduisant à une atténuation très forte du niveau sonore
- : Etat météorologique conduisant à une atténuation forte du niveau sonore
- Z : Effets météorologiques nuls ou négligeables
- + : Etat météorologique conduisant à un renforcement faible du niveau sonore
- ++ : Etat météorologique conduisant à un renforcement moyen du niveau sonore

Annexe 5

Évolution temporelle et niveaux sonores au voisinage

Les résultats des mesures font l'objet des ci-après, elles contiennent :

- Une courbe représentative de l'évolution temporelle des niveaux sonores mesurés, avec :
 - En abscisse : le temps d'évolution
 - En ordonnée : le niveau de pression en dB(A)
 - L'affichage des marqueurs utilisés pour définir les différents intervalles de mesurage
- Une courbe représentative de l'évolution temporelle des conditions météorologiques, avec :
 - En abscisse : le temps d'évolution
 - En ordonnée : les précipitations, la force du vent, la température et l'humidité
- Un tableau présentant l'estimation qualitative de l'influence des conditions météorologiques en chaque point de mesure, heure par heure
- Un tableau présentant les indicateurs mesurés durant les différents intervalles de mesurage
- Des diagrammes représentatifs de l'analyse spectrale par bandes de tiers d'octave des niveaux sonores mesurés durant les principaux intervalles de mesurage
Ces diagrammes permettent en particulier de détecter d'éventuelles tonalités marquées, avec :
 - En abscisse : la fréquence en tiers d'octave
 - En ordonnée : le niveau de pression linéaire par bande de fréquence et en global pondéré A
- Un tableau présentant les niveaux sonores mesurés par bande de tiers d'octave durant les différents intervalles de mesurage

Point R1

Dates : 03/05/2023 16:59 - 04/05/2023 08:21

Appareil utilisé : BK6645

EVOLUTION TEMPELLE :

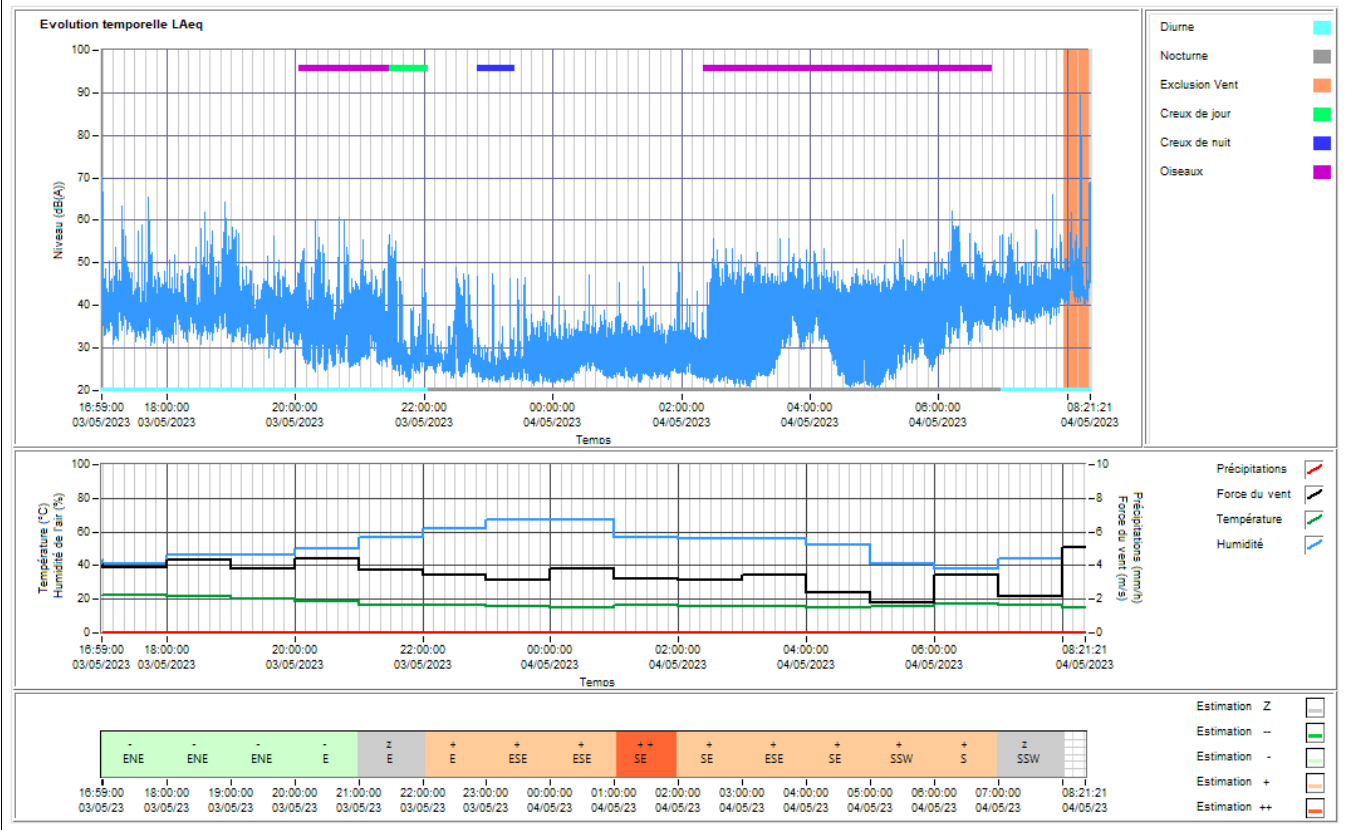
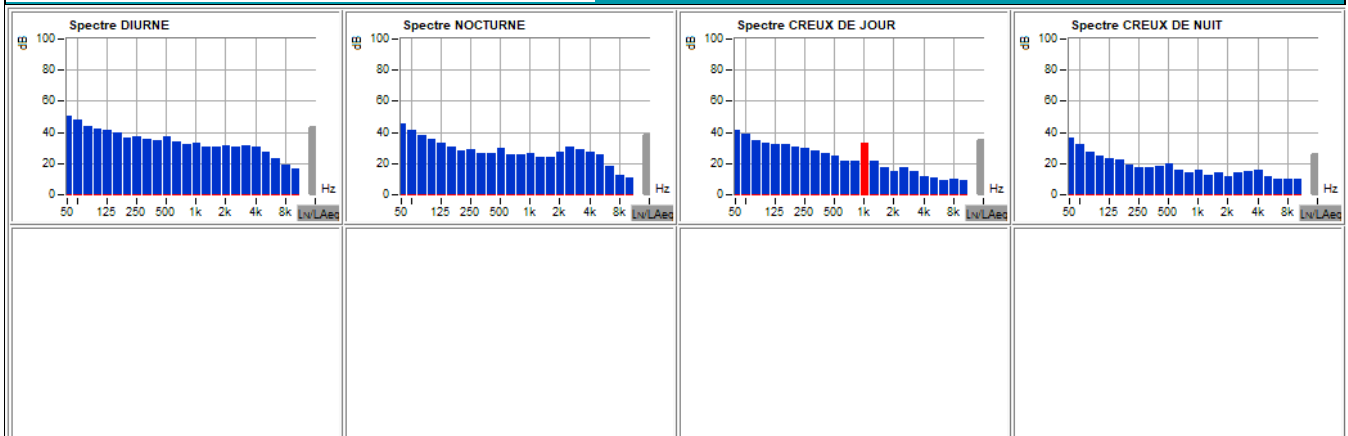


TABLEAU RECAPITULATIF - Niveaux de bruit en dB(A) :

NOM	Début	Fin	Durée	LAeq	L50	L90	L10				
DIURNE	03/05/2023 16:59:00	04/05/2023 08:21:21	06:04:49	43,4	38,3	30,0	44,5				
NOCTURNE	03/05/2023 22:00:00	04/05/2023 06:59:59	09:00:00	38,4	29,7	24,4	42,6				
CREUX DE JOUR	03/05/2023 21:29:55	03/05/2023 21:59:54	00:30:00	35,2	27,3	24,1	34,5				
CREUX DE NUIT	03/05/2023 22:51:18	03/05/2023 23:21:17	00:30:00	26,7	24,4	23,0	26,9				

GRAPHIQUES RECAPITULATIFS - Niveaux par bande de fréquence :



Point R2

Dates : 03/05/2023 17:34 - 04/05/2023 08:29

Appareil utilisé : BK6660

EVOLUTION TEMPORELLE :

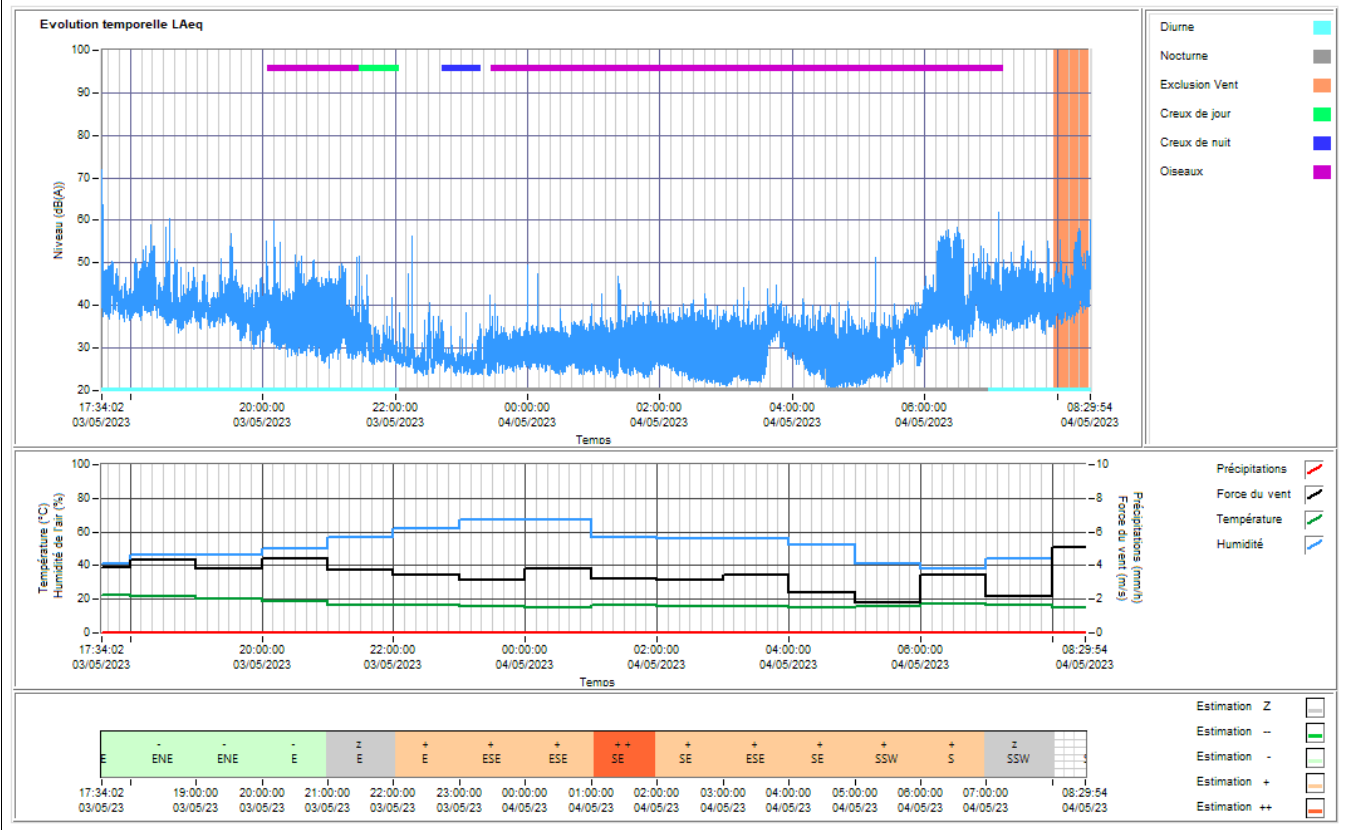
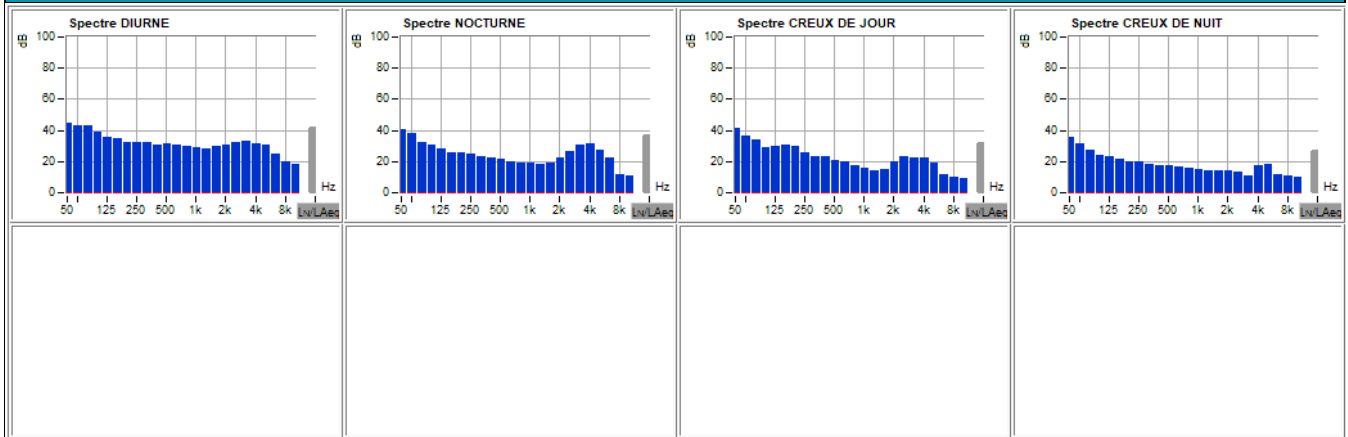


TABLEAU RECAPITULATIF - Niveaux de bruit en dB(A) :

NOM	Début	Fin	Durée	LAeq	L50	L90	L10			
DIURNE	03/05/2023 17:34:02	04/05/2023 08:29:54	05:45:58	42,0	39,1	31,6	44,3			
NOCTURNE	03/05/2023 22:00:00	04/05/2023 06:59:59	09:00:00	37,6	29,3	25,1	37,7			
CREUX DE JOUR	03/05/2023 21:29:58	03/05/2023 21:59:57	00:30:00	32,1	29,3	27,6	34,3			
CREUX DE NUIT	03/05/2023 22:44:25	03/05/2023 23:14:24	00:30:00	27,2	26,5	25,0	28,6			

GRAPHIQUES RECAPITULATIFS - Niveaux par bande de fréquence :



Point R3

Dates : 03/05/2023 17:12 - 04/05/2023 08:15

Appareil utilisé : BK3044

EVOLUTION TEMPELLE :

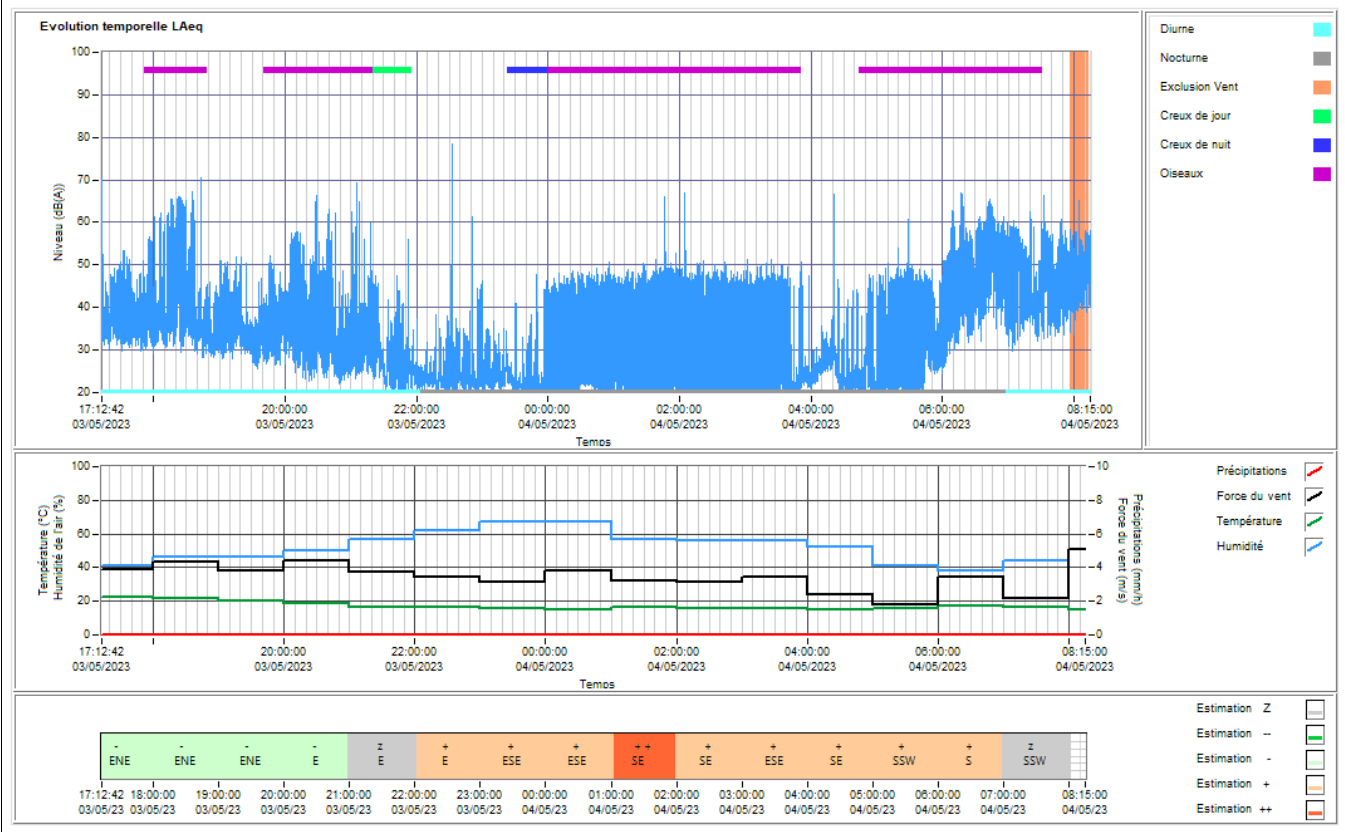


TABLEAU RECAPITULATIF - Niveaux de bruit en dB(A) :

NOM	Début	Fin	Durée	LAeq	L50	L90	L10				
DIURNE	03/05/2023 17:12:42	04/05/2023 08:15:00	06:02:19	47,8	36,9	27,5	50,9				
NOCTURNE	03/05/2023 22:00:00	04/05/2023 06:59:59	09:00:00	44,6	24,3	20,4	45,4				
CREUX DE JOUR	03/05/2023 21:22:19	03/05/2023 21:52:18	00:30:00	31,4	25,8	21,0	34,6				
CREUX DE NUIT	03/05/2023 23:25:50	03/05/2023 23:55:49	00:30:00	23,8	21,5	20,2	24,2				

GRAPHIQUES RECAPITULATIFS - Niveaux par bande de fréquence :

