

RENFORCEMENT DE L'ALIMENTATION ELECTRIQUE DE LA MOSELLE

*Note d'accompagnement à la demande
d'examen au cas par cas préalable à la
réalisation éventuelle d'une évaluation
environnementale*

Juin 2026

**Autres annexes volontairement
transmises par le maître
d'ouvrage – AV1**



**Région Grand Est
Département de la Moselle**

LES INTERLOCUTEURS DU PROJET

Interlocuteurs RTE



LE RESPONSABLE DU PROJET :

Christian TREBUCHET
christian.trebuchet@rte-france.com
 Tél. : 03 83 92 29 82

RTE – Centre Développement Ingénierie Nancy
 8, rue de Versigny
 54608 VILLERS LES NANCY Cédex

Représentant de la Direction de RTE, maître d'ouvrage du projet, il assure la responsabilité générale du projet auprès de l'ensemble des acteurs concernés.

LE RESPONSABLE D'ETUDES CONCERTATION ENVIRONNEMENT

Fabrice NATUREL
fabrice.naturel@rte-france.com
 Tél. : 06 42 00 05 85

RTE – Centre Développement Ingénierie Nancy
 8, rue de Versigny
 54608 VILLERS LES NANCY Cédex

En charge de la communication externe, il intervient en appui du responsable du projet pour la concertation, la réalisation des dossiers et le suivi des étapes administratives.

Interlocuteurs des bureaux d'études

Christian DAUBENFELD
 Tél. : 03 87 38 41 34
SPIE CityNetworks
 Département Études Environnementales
 9, rue du Jardin d'Ecosse
 57 078 ARS LAQUENEXY Cédex

Cabinet indépendant d'études environnementales

Jordan BOMKE
 Tél. : 06.64.46.65.96
EODD
 10 Rue des Potiers d'Étain
 57070 Metz

Cabinet indépendant d'études écologiques

Christophe EGGERT
 Tél. : 06.13.31.54.89
Fauna Consult
 28 rue de la Marne
 22410 SAINT-QUAY-PORTRIEUX

Cabinet indépendant d'études écologiques

PRÉSENTATION DE RTE

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 10 000 salariés.

RTE gère en temps réel les flux électriques et l'équilibre entre la production et la consommation. RTE maintient et développe le réseau à 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 coexploitation 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 : www.rte-france.com.

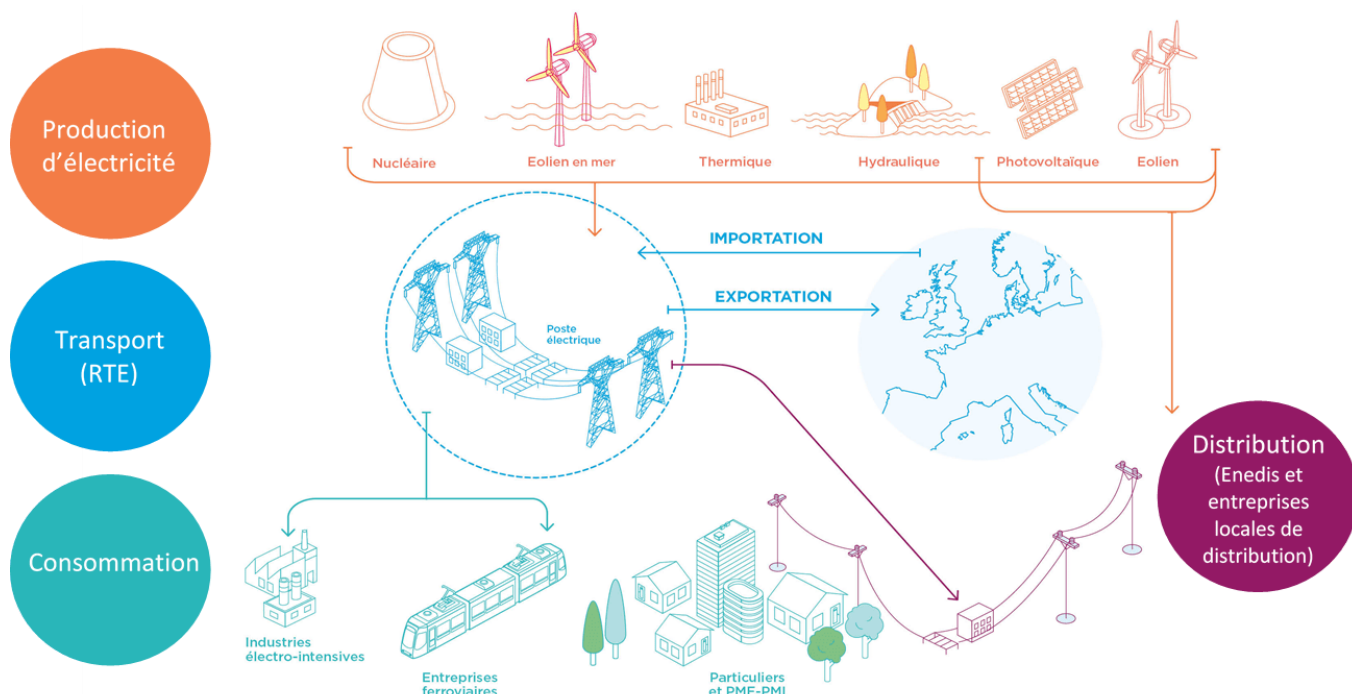


Figure 1 : La position de RTE au sein du paysage électrique (RTE, 2022)

A PROPOS

Cette note, annexe volontairement transmise par le maître d'ouvrage accompagne la demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation éventuelle d'une évaluation environnementale.

Avertissement

Le document a été construit en respectant la progressivité et la temporalité de la réflexion qui a été celle de RTE et de ses conseils dans l'élaboration du projet. Cette démarche a permis à chaque étape de mettre en place les principes d'évitement et de réduction des impacts potentiels du projet.

Ainsi, la présente ainsi dans cet ordre :

- Le contexte électrique qui justifie le besoin (§ 1)
- Le principe de la solution retenue versus les solutions écartées (§1.4)
- La démarche de concertation et d'autorisation (§ 2),
- L'implantation générale du projet (§2.2)
- Les caractéristiques générales des ouvrages et des travaux (§3)
- L'état initial de l'environnement dans la zone d'implantation générale du projet (§4),
- L'implantation de détail retenue résultant d'un compromis entre les exigences techniques et l'évitement/réduction des impacts environnementaux (§5.6),
- Les mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement retenues dans le cadre du projet et des travaux (§5).

Le document se conclut par une synthèse de l'auto-évaluation de RTE sur la possible dispense d'évaluation environnementale du projet.

Pour faciliter la lecture du document, les cartes sont présentées en format réduit dans le présent document. Un atlas cartographique est joint en complément de la note pour disposer d'une meilleure visibilité des informations.

EN SYNTHÈSE

Le projet porté par RTE, opérateur d'infrastructure vitale et gestionnaire du Réseau Public de Transport d'Electricité, s'inscrit dans une dynamique d'électrification des usages et de souveraineté nationale promue par l'Etat qui se traduit sur ce territoire par l'émergence de plusieurs projets industriels orientés vers la transition énergétique, la décarbonation et l'économie numérique ou circulaire.

RTE se positionne en accompagnement de cette dynamique territoriale et a fait le choix de mobiliser dans un premier temps les capacités existantes du réseau et de déployer des solutions rapides à mettre en œuvre et à impact environnemental non significatif.

Dans un deuxième temps, si le rythme de développement se confirme, des solutions plus structurantes seront à déployer. Parmi les possibilités, de manière concertée avec le territoire, RTE a retenu une solution optimisée limitant l'empreinte physique du réseau pour répondre à ces enjeux. La solution s'appuie sur l'existant, complété par un renforcement d'emprise réduite à l'ouest du poste électrique de SAINT-AVOLD. C'est ce projet qui fait l'objet de la demande d'examen par l'autorité environnementale.

Si le renforcement peut être considéré de faible envergure (moins d'1 km de ligne 400 000 volts et mise en souterrain de 6 ouvrages parallèles dans un couloir existant), il n'en est pas moins susceptible de porter d'enjeux.

En effet, si le couloir d'arrivée des lignes au poste électrique est occupé par des ouvrages électriques depuis 80 ans, au-delà des qualités intrinsèques du milieu, les améliorations des pratiques de gestion de la végétation sous les ouvrages (maintien de milieu ouvert, mares) en lien avec les acteurs locaux (ONF, GECNAL, CEN) ont préservé habitats et population d'amphibiens (convention de gestion).

En amont, RTE, sensibilisé aux enjeux, s'est rapproché d'experts naturalistes et a fait réaliser un diagnostic complet de la zone. Celui-ci a mis en évidence des situations contrastées d'enjeux en fonction des secteurs du couloir.

Cette connaissance a permis de concevoir un projet situé au maximum en dehors des zones les plus sensibles et un panel de mesures complémentaires assurant une maîtrise efficace des incidences dans le cadre de la démarche ERC mise en œuvre.

Par ailleurs, le projet se situe en site Natura 2000 « Mines du Warndt » et a fait l'objet d'une évaluation des incidences. Celle-ci conclut à l'absence d'atteinte à la conservation des habitats et espèces justifiant la désignation des sites.

Le projet se situe également au périmètre de classement en forêt de protection du massif de Saint-Avold institué a posteriori de l'établissement de la plupart des lignes électriques présentes sur ce secteur. La présence de boisements dans le couloir de lignes électrique est réduite.

Les travaux ne nécessiteront aucun déboisement et s'inscrivent dans l'article R141-38-10 et suivants du code forestier. Les travaux feront l'objet d'une autorisation préfectorale. La demande d'autorisation s'appuiera sur une analyse des incidences négatives et positives, directes et indirectes, temporaires et permanentes, à court, moyen et long terme, du projet sur le bien-être des populations et la prévention des risques naturels, sur l'environnement, en particulier sur la faune et la flore, les habitats naturels et les continuités écologiques et sur une

présentation des mesures prévues pour éviter les incidences. Les avis du CSRPN et de la CDNPS seront requis dans ce cadre.

Le chantier sera suivi par les écologues associés à sa conception (Fauna Consult, EODD).

A l'issue des travaux, une mesure d'accompagnement prévoyant l'extension sur une zone plus large des modalités particulières de gestion de la végétation ayant montré leur efficacité ces dernières années sur le Zang et le Kiesselbuehl sera mise en place en lien avec l'ONF, le GECNAL.

Ainsi, au regard de la nature du projet réduisant l'empreinte des lignes électriques sur le territoire concerné, par la reconstruction dans un couloir existant et de la profondeur de l'analyse d'ores-et-déjà menée à ce stade, considérant

- L'application de la démarche ERC à tous les stades de conception du projet,
- La concertation menée sur le territoire,
- Les ouvrages sont éloignés des zones urbanisées, hors périmètres de protection patrimoniaux et des eaux,
- Le démontage des anciennes lignes,
- L'évaluation de la sensibilité de la zone d'implantation,
- La prise en compte des enjeux, des effets non significatifs sur plusieurs composantes de l'environnement, l'absence d'impact notable sur les habitats naturels ou espèces protégées après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction,
- Les conclusions de l'évaluation des incidences Natura 2000,
- Les avis requis du CSRPN et de la CNDPS,
- Le suivi de chantier par un écologue,
- Les mesures d'accompagnement proposées notamment en termes de conservation et de restauration d'habitats favorables aux amphibiens et en particulier au Pélobate brun, et de mise en place de mesures de développement durable sur le territoire,

RTE estime que le projet pourrait être valablement dispensé d'évaluation environnementale.

SOMMAIRE

1.	PRÉSENTATION ET JUSTIFICATION DU PROJET	11
1.1.	CONTEXTE DU TERRITOIRE	12
1.2.	SITUATION ACTUELLE DU RESEAU ELECTRIQUE	15
1.3.	EVOLUTIONS DES BESOINS EN ELECTRICITE/CONSEQUENCES	17
1.4.	EVOLUTIONS DU RESEAU ELECTRIQUE A METTRE A EN OEUVRE	18
2.	DE LA CONCERTATION A LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET	24
2.1.	JUSTIFICATION TECHNIQUE-ÉCONOMIQUE (JTE) DU PROJET	26
2.2.	CONCERTATION RELATIVE AU DEVELOPPEMENT DES RESEAUX PUBLICS	26
2.3.	EVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU PROJET	31
2.4.	DECLARATION D'UTILITE PUBLIQUE (DUP)	31
2.5.	AUTORISATION PREFECTORALE DE TRAVAUX EN FORET DE PROTECTION	32
2.6.	EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000	32
2.7.	PROCEDURES LOI SUR L'EAU	33
2.8.	APPROBATION DE PROJET D'OUVRAGE	33
2.9.	CONSULTATION LOI « ESSOC » PAR RTE (R.323-25 DU CODE DE L'ENERGIE)	33
2.10.	AUTORISATIONS D'URBANISME	33
2.11.	CONVENTIONNEMENT AMIABLE DES SERVITUDES	35
2.12.	PLAN D'ACCOMPAGNEMENT DE PROJET (PAP)	35
2.13.	CALENDRIER PREVISIONNEL	36
3.	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU PROJET	37
3.1.	DESCRIPTION DES OUVRAGES A CRÉER	38
3.2.	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU PROJET	38
4.	ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT DU PROJET	59
4.1.	ZONE D'ETUDE	60
4.2.	MILIEU PHYSIQUE	62
4.3.	MILIEU HUMAIN	64
4.4.	MILIEU NATUREL	66
4.5.	PATRIMOINE ET PAYSAGE	89
4.6.	SYNTHESE DES ENJEUX	97
5.	INCIDENCES POTENTIELLES ET MESURES RETENUES	98
5.1.	INCIDENCES POTENTIELLES SUR LE MILIEU PHYSIQUE	99
5.2.	INCIDENCES POTENTIELLES SUR LE MILIEU NATUREL	101
5.3.	INCIDENCES POTENTIELLES SUR LE MILIEU HUMAIN	105
5.4.	INCIDENCES POTENTIELLES SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE	105
5.5.	PRINCIPE DES MESURES PROPOSEES	106
5.6.	MESURES GENERALES EN PHASE DE CONCEPTION	107
5.7.	MESURES SPECIFIQUES POUR LE MILIEU PHYSIQUE	115
5.8.	MESURES POUR LE MILIEU NATUREL	115
5.9.	MESURES POUR LE MILIEU HUMAIN	135
5.10.	MESURES POUR LE PATRIMOINE ET LE PAYSAGE	136
5.11.	PLAN D'ACCOMPAGNEMENT DE PROJET	137
5.12.	SYNTHESE DES MESURES RETENUES	138
6.	CONCLUSION	140

TABLE DES FIGURES

Figure 1 : La position de RTE au sein du paysage électrique (RTE, 2022).....	3
Figure 2 : Situation du projet au sein de la Région Grand Est.....	12
Figure 3 : Carte du réseau de transport d'électricité (HTB2 et HTB3) autour des bassins industriels de Moselle.....	13
Figure 4 : Schéma du réseau de transport d'électricité (HTB2 et HTB3) en Moselle	15
Figure 5 : Autotransformateur 400 000/ 225 000 volts	16
Figure 6 : Schéma de renforcement des postes électriques du réseau de transport d'électricité en Moselle	19
Figure 7 : Schéma du renforcement de lignes électriques du réseau de transport d'électricité en Moselle	20
Figure 8 : Schéma de l'entrée en coupure de la ligne aérienne 400 000 volts MARLENHEIM-VIGY à SAINT-AVOLD.....	20
Figure 9 : Vue aérienne du principe de l'entrée en coupure de la ligne aérienne 400 000 volts MARLENHEIM-VIGY.....	21
Figure 10 : Poste électrique de SAINT-AVOLD.....	22
Figure 11 : Vue aérienne des ouvrages électriques aux abords du poste électrique de SAINT-AVOLD	23
Figure 12 : Couloir de lignes électriques à l'ouest du poste électrique de SAINT-AVOLD entre l'A4 et l'Europport.....	23
Figure 13 : Couloir de lignes électriques à l'ouest du poste électrique de SAINT-AVOLD	23
Figure 14 : Synoptique de l'élaboration d'un projet d'ouvrage électrique	25
Figure 15 : Aire d'étude et fuseau de moindre impact validés par le préfet de Moselle le 21 novembre 2025.	27
Figure 16 : Enjeux autour de l'aire d'étude et du fuseau de moindre impact retenu.....	29
Figure 17 : Alignement de pylônes couvrant la largeur de l'entrée du poste électrique de SAINT-AVOLD.....	30
Figure 18 : Localisation des zones urbaines et des secteurs en Espaces Boisés Classés	34
Figure 19 : Forêt domaniale	35
Figure 20 : Type de pylônes utilisés « en drapeau »	39
Figure 21 : Type de pylônes utilisés « à fenêtre »	39
Figure 22 : Fondations superficielles à gauche et fondations spéciales avec micropieux à droite	39
Figure 23 : Schéma d'une ligne aérienne et de ses éléments constitutifs.....	41
Figure 24 : Coupe en travers d'une piste d'accès encastrée.....	43
Figure 25 : Coupe en travers d'une piste d'accès surélevée.....	43
Figure 26 : Plaques de répartition	44
Figure 27 : Plateforme d'assemblage et de levage	44
Figure 28 : Schéma de principe d'une plateforme de levage.....	45
Figure 29 : Exemple de machine à forer les pieux sur chenilles.....	46
Figure 30 : Coulage du béton des pieux.....	46
Figure 31 : Câbles sur poulies.....	48
Figure 32 : Plateforme de déroulage	48
Figure 33 : Principe du déroulage sous tension mécanique.....	48
Figure 34 : Coupe de câble à isolement synthétique.....	50
Figure 35 : Coupe de liaisons électriques souterraines en fourreaux PVC/remblais.....	51
Figure 36 : Chambre de jonction	52
Figure 37 : Schéma d'emprise d'un chantier	52
Figure 38 : Contexte de chantier de liaisons souterraines.....	53
Figure 39 : Pose en fourreaux PVC bétonnés.....	54
Figure 40 : Remise en état à l'avancement du chantier	54
Figure 41 : Déroulage des câbles.....	55
Figure 42 : Exemple d'adaptation aérosouterraine sur pylônes	56
Figure 43 : Dépose de pylône à la grue	57
Figure 44 : Zones d'études retenues pour l'état initial.....	60
Figure 45 : Source du Merle.....	62
Figure 46 : Situation du projet par rapport aux zones réglementées du PPRT	65
Figure 47 : Habitats ouverts dans la zone sous convention de gestion ONF/GECNAL/CEN/RTET.....	66
Figure 48 : Localisation des zonages réglementaires	68
Figure 49 : Localisation des zonages d'inventaire.....	72
Figure 50 : Continuités écologiques d'importance régionale (SRADDET Grand Est).....	73
Figure 51 : Trame Verte et Bleue du SCoT du Val de Rosselle	74
Figure 52 : Habitats identifiés sur la zone d'étude.....	75
Figure 53 : Flore patrimoniale observée sur la zone d'étude.....	76
Figure 54 : Espèces exotiques envahissantes identifiées sur le site d'étude	77

Figure 55 : Conclusion de l'étude zones humides	78
Figure 56 : Localisation des observations de l'avifaune patrimoniale nicheuse	80
Figure 57 : Localisation des habitats favorables à l'avifaune	80
Figure 58 : Localisation des amphibiens observés et des habitats d'espèces	82
Figure 59 : Habitats favorables au Pélobate brun	83
Figure 60 : Localisation des reptiles observés et des habitats d'espèces	84
Figure 61 : Localisation des mammifères terrestres patrimoniaux ou protégés observés et habitats d'espèces	85
Figure 62 : Localisation des chiroptères recensés et des potentialités de gîtes	86
Figure 63 : Localisation des insectes patrimoniaux observés et des habitats d'espèces	87
Figure 64 : Synthèse des enjeux écologiques	88
Figure 65 : Situation vis-à-vis du patrimoine historique	89
Figure 66 : Vue aérienne d'ensemble du site et de ses abords (①)	90
Figure 67 : Repérage et localisation des vues paysagères proposées	91
Figure 68 : Abords de la plateforme au nord-est du site depuis la R.D. 633 (①)	91
Figure 69 : Abords de la plateforme au nord-est du site depuis la R.D. 633 (②)	92
Figure 70 : Arrivée à proximité de la zone en direction de Saint-Avold depuis l'A4 (③)	92
Figure 71 : vue depuis la cité Emile-Huchet en direction du Nord (④)	92
Figure 72 : Traversée du massif forestier depuis la R.D.72 (⑤)	93
Figure 73 : Vue sur une ouverture du couloir depuis un ouvrage d'art de la R.D.72 enjambant l'A4 (⑥)	93
Figure 74 : Vue depuis une ouverture le long de la route de Hasslach (⑦)	93
Figure 75 : Vue depuis la route de Hasslach (⑧)	94
Figure 76 : Approche de la barrière de péage de Carling (⑨)	94
Figure 77 : Vue latérale depuis la sortie de la barrière de péage de Carling (⑩)	94
Figure 78 : Vue latérale depuis la route de la ZAC de l'Europort (⑪)	95
Figure 79 : Vue latérale depuis la route de Haslach (⑫)	95
Figure 80 : Vue latérale depuis la R.D.633 (⑬)	95
Figure 81 : Vue en direction de l'ouest depuis le fuseau d'étude (⑭)	96
Figure 82 : Vue en direction de l'est depuis le fuseau d'étude (⑮)	96
Figure 83 : Synthèse des enjeux en lien avec le milieu naturel	97
Figure 84 : Comparaison entre un projet neuf et l'adaptation de l'existant proposée	107
Figure 85 : Configuration à 2 lignes à simple circuit et une ligne à double circuit	108
Figure 86 : Fuseau de moindre impact validé par le préfet de Moselle le 21 novembre 2025	109
Figure 87 : Configurations initiale et finale du réseau électrique	111
Figure 88 : Emprise des travaux au regard du réseau existant et des enjeux écologiques	112
Figure 89 : Zone humides au sud du fuseau	113
Figure 90 : Secteur susceptible de faire l'objet d'une coupe de rabattage	113
Figure 91 : Secteur susceptible de faire l'objet d'élagage en rideau pour maintenir l'accès	114
Figure 92 : Secteurs nécessitant la réalisation ou le renforcement de fondations	115
Figure 93 : Secteurs de fourrés à bourdaine ou robinier	116
Figure 94 : secteurs de fourrés à gauche et zone sous convention à droite	116
Figure 95 : Interventions manuelles sélectives (2025) en attente de démarrage des travaux	117
Figure 96 : Types de barrières pour la cloture du chantier	119
Figure 97 : Exemple de balisage d'un secteur écologique sensible	120
Figure 98 : Principe d'implantation des liaisons souterraines et du chantier en lisière forestière	120
Figure 99 : Exemple de protection du patrimoine arboré	121
Figure 100 : Principe des accès	121
Figure 101 : Exemple de piste provisoire en concassé	122
Figure 102 : Exemple de piste provisoire en plaques	122
Figure 103 : Principe d'implantation d'une barrière anti-retour	124
Figure 104 : Principe d'implantation de la barrière anti-retour	124
Figure 105 : Refuges présents au nord ouest du site et illustration d'un refuge aménagé	131

1. PRÉSENTATION ET JUSTIFICATION DU PROJET

Ce chapitre s'attache à présenter les raisons pour lesquelles RTE envisage la réalisation de ce projet et la consistance technique de la stratégie retenue.

1.1. CONTEXTE DU TERRITOIRE

La Moselle constitue une terre d'industrie historique en transition dont les besoins en électricité vont considérablement s'accroître dans les prochaines années.

Situé au cœur de l'Europe, à la frontière avec l'Allemagne, la Belgique et le Luxembourg, la Moselle est un important bassin industriel français historique. Ce territoire s'est développé notamment en s'appuyant sur le charbon, l'acier et la chimie, alternant phases d'expansions, de crises et de reconversions successives.

Cette histoire industrielle s'est accompagnée du développement d'infrastructures (réseaux électriques, fluides industriels, gaz, voies ferrées, routes, ...), de moyens de production d'électricité. Les mutations industrielles offrent aujourd'hui des emprises foncières disponibles sur des plateformes à vocation d'activités. Ce territoire frontalier dispose donc à la fois d'une situation géographique privilégiée et d'un écosystème prêt à accueillir des projets concrets de réindustrialisation.

Le Nord du département de la Moselle est ainsi au cœur des politiques de transition énergétique, de réindustrialisation et d'électrification¹ promues par l'Etat. De Thionville à Sarreguemines en passant par Saint-Avold, ces projets s'inscrivent dans l'électrification des usages de la société présentés dans les scénarios prospectifs « futurs énergétiques - les chemins vers la neutralité carbone » publiés par RTE en vue d'éclairer les pouvoirs publics et plus largement l'ensemble du public.



Figure 2 : Situation du projet au sein de la Région Grand Est

¹ Discours du Président de la République à l'occasion de la réunion de « l'équipe de France de l'électrification » le 26 mai 2026.

Concrètement, sur le territoire, cela se traduit par l'émergence de nombreux projets d'acteurs industriels historiquement implantés ou en recherche d'opportunités de développement. Ces industriels qui s'inscrivent notamment dans une démarche de transition énergétique, de décarbonation, d'économie circulaire ou de souveraineté numérique souhaitent disposer dans les 5 prochaines années d'un raccordement aux réseaux publics d'électricité en vue de couvrir les besoins conséquents en énergie électrique de leur process.

Parmi ces projets notamment, figurent le développement d'installations de production d'hydrogène par électrolyse de l'eau ou la production de panneaux photovoltaïques. Ce sont des process qui requièrent d'importants besoins en énergie électrique, alors même que localement les moyens de production d'électricité s'appuyant sur le charbon ont été considérablement réduits pendant les dix dernières années (centrales de La Maxe, Richemont et Emile Huchet).

Dans ce contexte, le réseau électrique à très haute tension est amené à jouer un rôle toujours plus prépondérant pour assurer l'alimentation de ce bassin industriel.

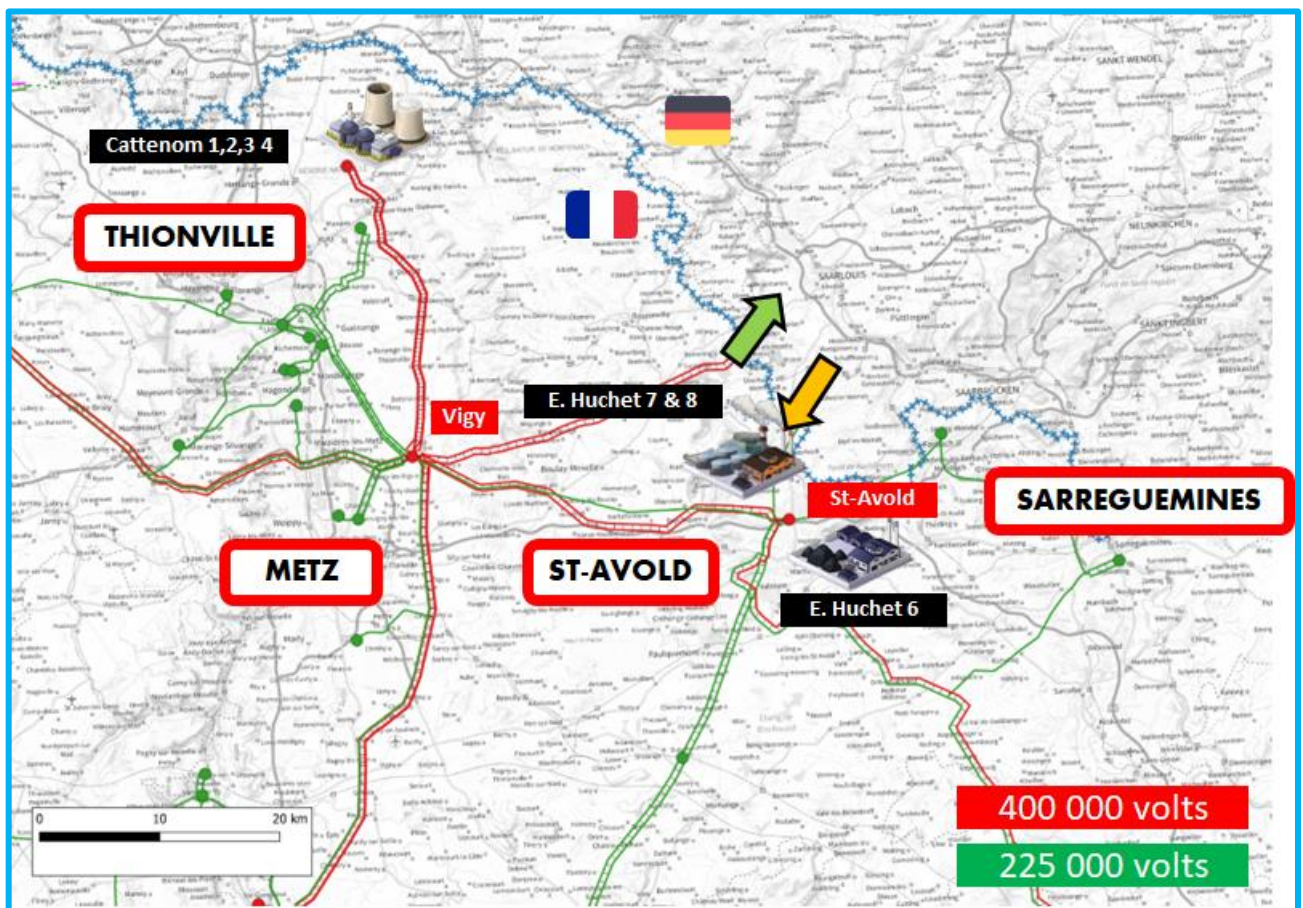


Figure 3 : Carte du réseau de transport d'électricité (HTB2 et HTB3²) autour des bassins industriels de Moselle

² HTB3 correspond à 400 000 volts et HTB2 à 225 000 volts. Ce sont les tensions les plus hautes exploitées en France. Elles permettent de transporter les plus grandes quantités d'énergie. Le réseau HTB1 correspondant à 63 000 volts n'est pas représenté par mesure de lisibilité. Cette tension est utilisée pour des dessertes plus locales.

Disposant d'un réseau électrique historiquement dense sur le territoire, RTE est en mesure, dans un premier temps et jusqu'à un certain niveau de demande, de répondre à ces besoins avec l'infrastructure existante complétée par des adaptations limitées du réseau.

Si elles permettent à court terme de couvrir la montée en puissance de ces nouvelles installations, les capacités du réseau électrique arriveront à saturation dans la zone de Saint-Avold au moment où les sites atteindront simultanément leur plein développement.

Dans ce contexte, un renforcement plus conséquent de l'alimentation électrique de la Moselle s'avère nécessaire pour accompagner ces nouveaux usages et anticiper les besoins à venir dans ce bassin identifié comme une « Terre des Energies » par les pouvoirs politiques.

1.2. SITUATION ACTUELLE DU RESEAU ELECTRIQUE

La Moselle dispose historiquement d'un réseau public de transport d'électricité robuste, même si le poste électrique de SAINT-AVOLD ne dispose que d'un seul lien 400 000 volts.

L'alimentation électrique de la Moselle s'appuie sur le poste électrique 400 000/225 000 volts de VIGY situé au nord de Metz, auquel sont connectés les quatre groupes de la centrale de Cattenom. Elle est également soutenue par le poste de transformation 400 000/225 000 /63 000 volts de SAINT-AVOLD.

L'échelon 400 000 volts du poste électrique de SAINT-AVOLD est relié en antenne³ au réseau général 400 000 volts par une ligne électrique établie depuis le poste électrique de VIGY.

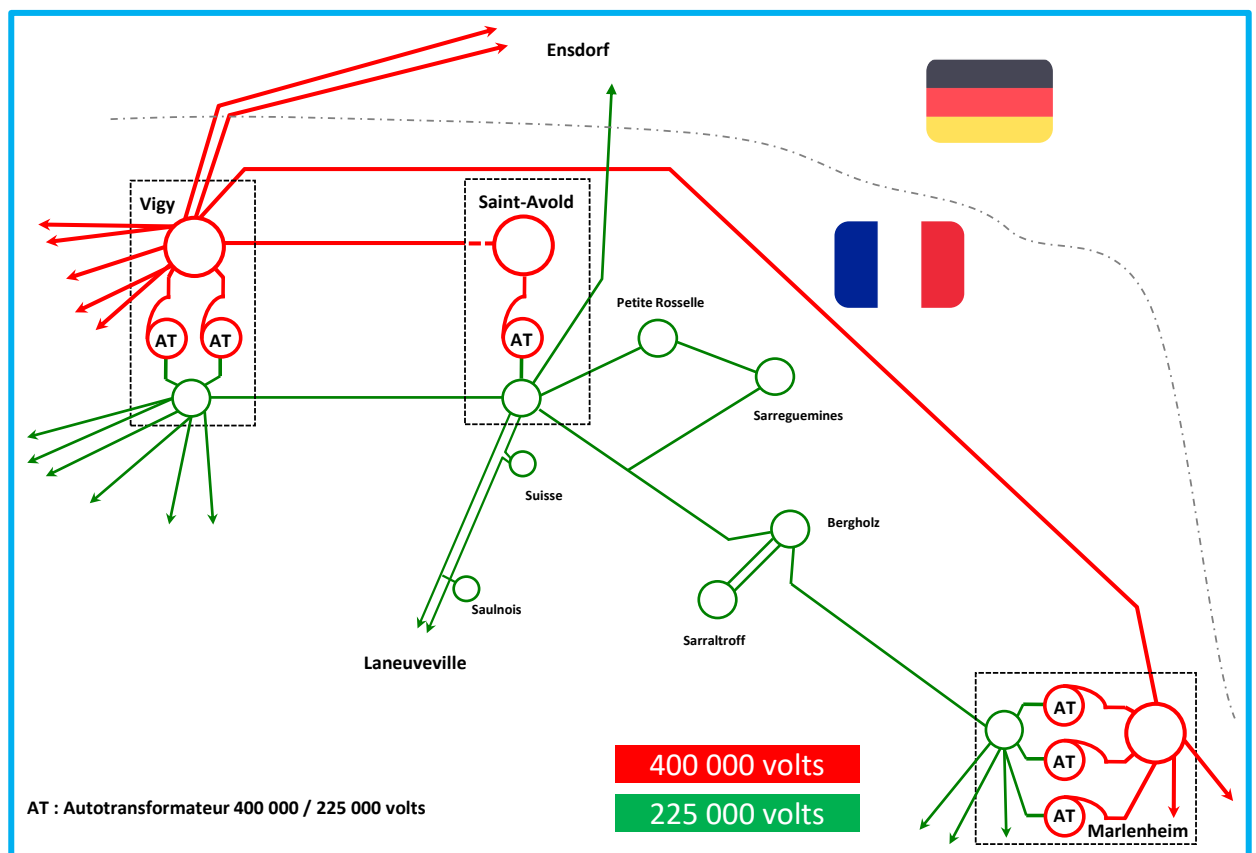


Figure 4 : Schéma du réseau de transport d'électricité (HTB2 et HTB3) en Moselle

A noter que le poste électrique de SAINT-AVOLD se situe à proximité de la ligne 400 000 volts MARLENHEIM-VIGY, construite en 2006, pour renforcer les liens électriques entre la Lorraine et l'Alsace.

L'échelon 225 000 volts du poste électrique de SAINT-AVOLD s'insère au cœur d'un réseau maillé 225 000 volts reliant VIGY (Metz), LANEUVEVILLE (Nancy) et MARLENHEIM (Strasbourg) sous-tendant le réseau 400 000 volts.

³ Une antenne correspond à une configuration de réseau s'appuyant sur une seule ligne et donc sans redondance à même de pallier une indisponibilité de l'ouvrage.

La connexion entre ces deux niveaux de tension s'effectue via :

- 2 transformateurs⁴ 400 000/225 000 volts au poste de VIGY
- 1 transformateur 400 000/225 000 volts au poste de SAINT-AVOLD,
- 3 transformateurs 400 000/225 000 volts au poste de MARLENHEIM.



Figure 5 : Autotransformateur 400 000/ 225 000 volts

En complément, le poste électrique de SAINT-AVOLD dispose également d'un important échelon 63 000 volts qui dessert notamment le réseau des boucles locales. Celui-ci s'est en particulier développé en parallèle de l'activité houillère et chimique du bassin.

⁴ Le terme exact est « autotransformateur », simplifié ici en transformateur.

1.3. EVOLUTIONS DES BESOINS EN ELECTRICITE/CONSEQUENCES

A terme, le développement de la consommation électrique dans le bassin industriel mosellan lié à la décarbonation et la réindustrialisation conduira à une saturation progressive des capacités d'alimentation électrique de la zone, susceptible d'entraver ce processus de mutation promu par les politiques publiques

Les raccordements envisagés

Plusieurs raccordement d'installations au réseau électrique sont envisagés à plus ou moins court terme (entre 2028 et 2030). Ils sont liés à des clients industriels consommateurs évoluant dans différents secteurs, parmi lesquels :

- Production d'hydrogène par électrolyse (Carling),
- Production de carburant de synthèse pour le transport lourd (Thionville),
- Production de panneaux photovoltaïques (Sarreguemines),
- Economie numérique et centre de données (Bassin de Saint-Avold),
- Dispositifs de stockage d'énergie (ensemble du département),
- Usine de recyclage textile (Saint-Avold).

Une saturation du réseau à terme

Ces projets, au fur et à mesure de leur mise en service et de leur montée en puissance, vont venir progressivement saturer le réseau, notamment les capacités de transformation 400 000/225 000 volts et plusieurs lignes 400 000 et 225 000 volts.

En effet, par suite de l'augmentation de puissance, plusieurs ouvrages alimentant la zone de Saint-Avold seront relativement chargés toute l'année, notamment les lignes SAINT-AVOLD-VIGY 400 000 volts et 225 000 volts, ce qui est de nature à fragiliser l'exploitation du réseau.

En particulier, en cas d'indisponibilité de la ligne SAINT-AVOLD-VIGY 400 000 volts, le réseau est fragilisé⁵ et moins en capacité à résister à des perturbations électrotechniques. Cela peut générer des interactions électriques entre équipements, pouvant conduire à des contraintes mécaniques ou électroniques chez les futurs industriels.

L'indisponibilité fortuite ou programmée de la ligne SAINT-AVOLD-VIGY 400 000 volts est donc un évènement déterminant du faisceau de contraintes attendues sur la zone à la suite de l'évolution de sa consommation. Dans cette situation, plus aucun lien avec le réseau 400 000 volts issu du poste électrique de VIGY n'est actif.

⁵ La puissance de court-circuit au poste électrique de Saint-Avold 400 000 volts est largement diminuée puisqu'il se retrouve électriquement éloigné des groupes nucléaires de Cattenom. Cette grandeur électrique représente la robustesse du réseau et sa capacité à résister à des perturbations électrotechniques.

1.4. EVOLUTIONS DU RESEAU ELECTRIQUE A METTRE A EN OEUVRE

Un renforcement des capacités de transformation 400 000/225 000 volts en Moselle est nécessaire à court terme.

A plus long terme, pour palier à une indisponibilité de réseau, un renforcement du réseau 400 000 volts entre les postes électriques de VIGY et de SAINT-AVOLD devra être opéré si la dynamique de croissance des besoins électriques se confirme.

RTE a d'ores et déjà écarté la construction d'un axe intégralement neuf entre ces deux postes. Il serait économiquement et environnementalement trop impactant. Une optimisation du réseau existant consistant en un linéaire réduit à construire est privilégiée.

Cette opération consiste à réaliser une extension de la ligne aérienne 400 000 volts MARLENHEIM-VIGY vers le poste électrique 400 000 volts de SAINT-AVOLD sur environ 1 kilomètre pour l'y connecter.

Les évolutions du réseau à court terme (hors du périmètre du projet présenté)

Pour accompagner, sans retarder la dynamique de réindustrialisation et de décarbonation du territoire, RTE déploie actuellement trois renforcements.

Il s'agit de renforcements d'ampleur réduite, réalisés au sein des enceintes de postes électriques existants, présentant très peu d'enjeux environnementaux. Ils peuvent être mis en œuvre rapidement et constituent une option « sans regret ».

Ces évolutions structurelles du réseau se traduiront par la mise en service entre 2026 et 2028 des équipements suivants :

- 3^{ème} transformateur 400 000/225 000 volts au poste électrique de VIGY,
- Augmentation de la capacité de transit de la liaison SAINT-AVOLD – VIGY 400 000 volts (renforcement d'un tronçon de câble souterrain dans l'enceinte du poste électrique de SAINT-AVOLD),
- Installation d'un 2^{ème} transformateur 400 000/225 000 volts dans l'enceinte du poste électrique de SAINT-AVOLD,

Ces trois projets menés indépendamment répondent à une logique de court terme, et se situent en dehors du périmètre de l'opération faisant l'objet de la demande d'examen au cas par cas.

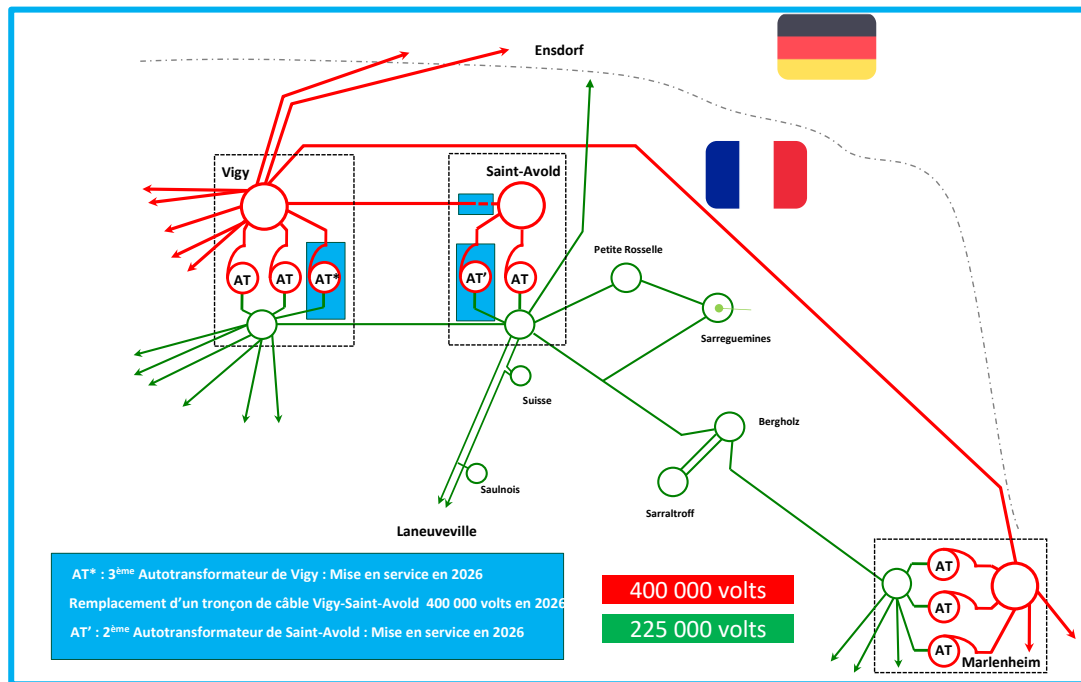


Figure 6 : Schéma de renforcement des postes électriques du réseau de transport d'électricité en Moselle

La solution de renforcement retenue de long terme

La solution globale de renforcement de l'alimentation du bassin de Saint-Avold proposée consiste à créer un lien supplémentaire entre les postes électriques de SAINT-AVOLD et VIGY 400 000 volts afin de réduire les conséquences d'une indisponibilité de l'axe existant.

Les postes électriques de SAINT-AVOLD et VIGY 400 000 volts sont distants de plus de 30 kilomètres à vol d'oiseau. La construction d'une ligne 400 000 volts aérienne ou souterraine entièrement neuve entre ces deux postes a été écartée pour des raisons économiques, techniques (pour le souterrain), de délais de mise en œuvre et de risque d'impacts environnementaux conséquents. Ce choix de RTE constitue en soi une première mesure d'évitement forte (cf. mesure au § 5.6.1, page 107).

A contrario, la configuration technique et géographique du réseau électrique 400 000 et 225 000 volts autour du poste électrique de SAINT-AVOLD offre une opportunité d'évolution structurelle du réseau permettant de créer ce second lien avec une moindre empreinte sur les territoires.

Le principe de la solution retenue est de réaliser l'extension de la ligne aérienne existante 400 000 volts MARLENHEIM- VIGY vers le poste électrique 400 000 volts de SAINT-AVOLD sur environ 1 kilomètre en vue de l'y connecter pour réaliser une « entrée en coupure d'artère⁶ ».

⁶ Il s'agit d'une configuration de réseau qui consiste à insérer un poste électrique sur une ligne électrique en la « coupant » en deux parties. La continuité électrique de la ligne électrique initiale est rétablie via le poste électrique inséré qui sert de nœud de liaison. La ligne A-B donne naissance aux lignes A-C et C-B.

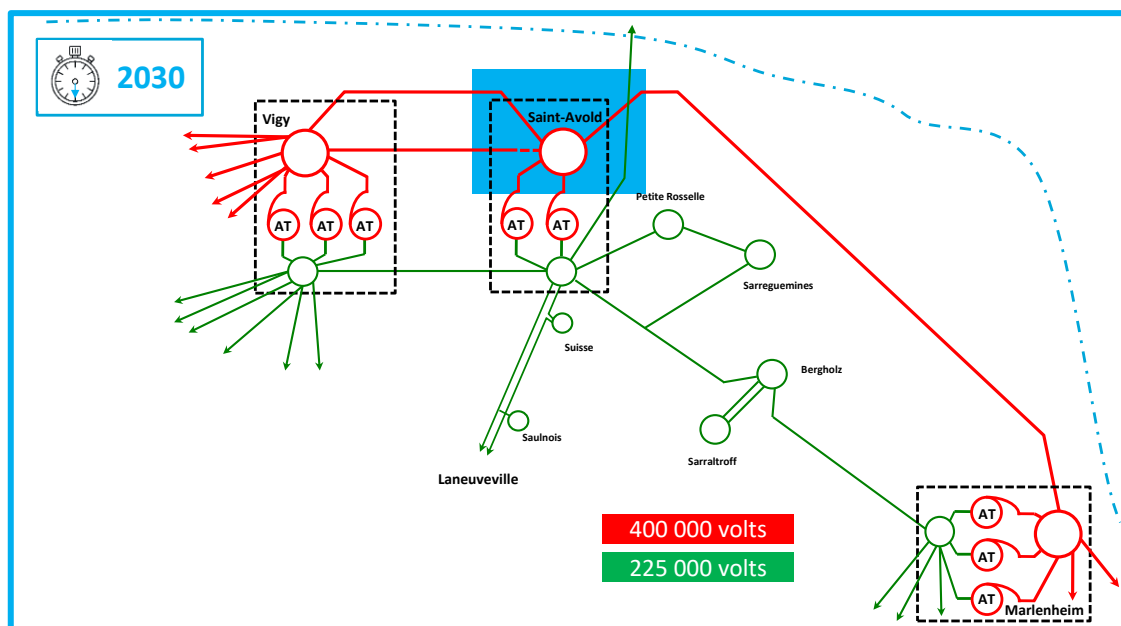


Figure 7 : Schéma du renforcement de lignes électriques du réseau de transport d'électricité en Moselle

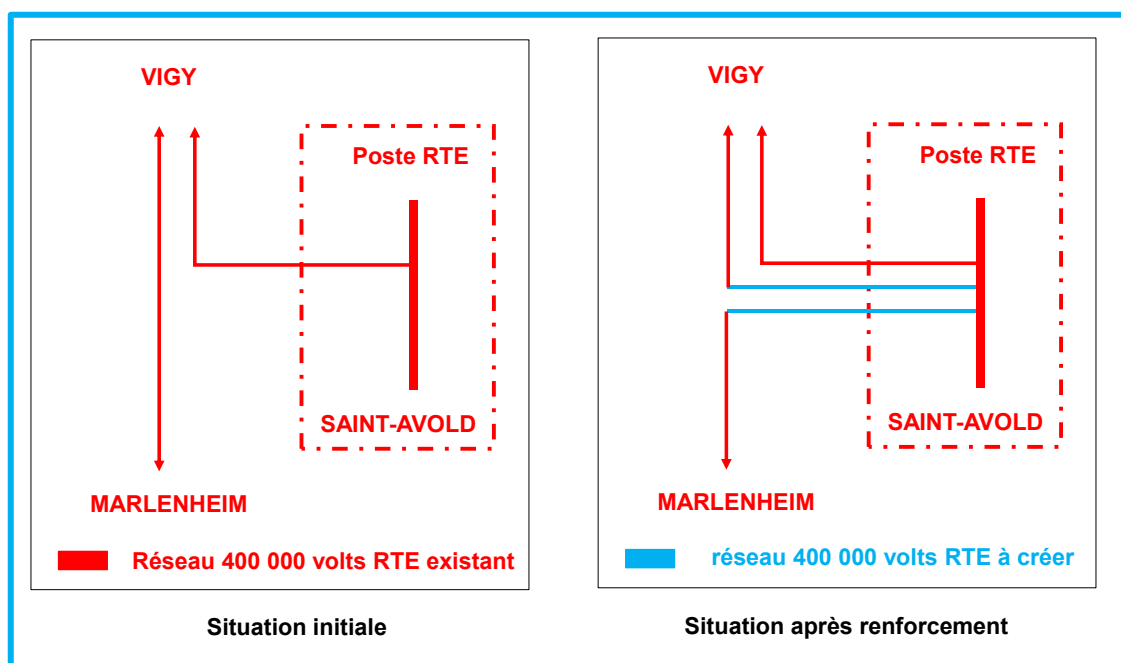


Figure 8 : Schéma de l'entrée en coupure de la ligne aérienne 400 000 volts MARLENHEIM-VIGY à SAINT-AVOLD

En pratique, la solution retenue nécessite la mise en œuvre des opérations suivantes :

- **Extension de la ligne aérienne MARLENHEIM-VIGY-400 000 volts vers le poste électrique 400 000 / 225 000 / 63 000 volts de SAINT-AVOLD.**

Un tronçon de liaison aérienne 400 000 volts est construit et connecté à la ligne MARLENHEIM-VIGY 400 000 volts d'une part et au poste électrique de SAINT-AVOLD, d'autre part.

Il s'agira d'un tronçon à double circuit⁷ qui permettra de limiter l'empreinte de l'ouvrage à construire. En effet, un ouvrage à double circuit permet avec un seul alignement de pylônes⁸ de supporter deux lignes électriques différentes, contrairement à une ligne simple circuit qui peut n'en accueillir qu'une.

Cette solution est ici préférable à la construction de deux lignes à simple circuit qui conduirait inévitablement à une empreinte plus forte (plus de pylônes, plus de secteurs surplombés). Ce choix de RTE constitue en soi **une deuxième mesure d'évitement forte en phase de conception** (cf. mesure au § 5.6.2, page 108).

Le circuit principal existant de la ligne MARLENHEIM-VIGY 400 000 volts sera interrompu électriquement au niveau du point de connexion entre les nouveaux tronçons et les existants. La continuité électrique sera rétablie au poste électrique de SAINT-AVOLD.

La ligne existante MARLENHEIM-VIGY 400 000 volts sera ainsi scindée en deux nouveaux ouvrages électriques : SAINT-AVOLD-VIGY n°2 et MARLENHEIM-SAINT-AVOLD 400 000 volts.

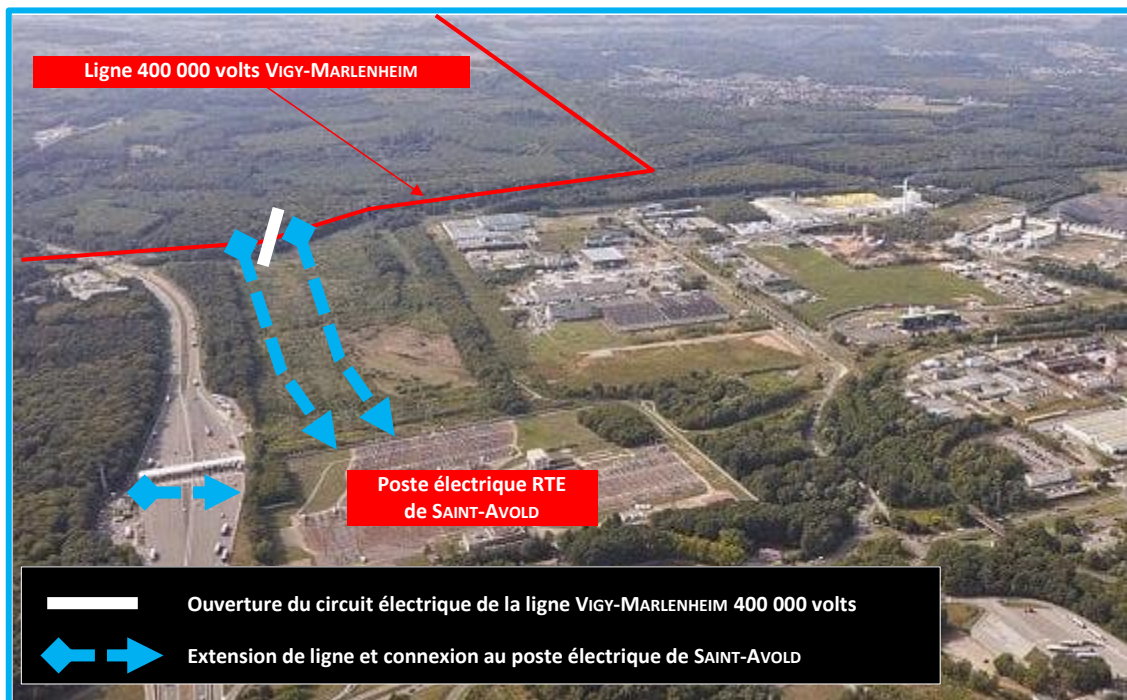


Figure 9 : Vue aérienne du principe de l'entrée en coupure de la ligne aérienne 400 000 volts MARLENHEIM-VIGY

⁷ Dans le cadre du projet, chaque circuit triphasé sera constitué d'un triple faisceau de câbles en Almelec de section 570 mm², homogène à la ligne existante MARLENHEIM-VIGY 400 000 volts.

⁸ Toutefois, la ruine d'un pylône conduit à l'indisponibilité des deux circuits le temps de la réparation. Ce risque est considéré ici comme non significatif et acceptable en raison de la faible longueur concernée.

- **Travaux dans l'enceinte du poste électrique de SAINT-AVOLD**

Dans l'enceinte actuelle du poste électrique de SAINT-AVOLD, des travaux mineurs de déplacement de cellules 400 000, 225 000 et 63 000 volts existantes doivent être mis en œuvre pour libérer l'espace nécessaire à l'entrée en coupure de la ligne MARLENHEIM-VIGY 400 000 volts au sein du poste. Deux cellules supplémentaires 400 000 volts seront créées pour connecter les futurs départs VIGY N°2 et MARLENHEIM (comprenant un sectionneur, disjoncteur, combinés de mesure).



Figure 10 : Poste électrique de SAINT-AVOLD

- **Mise en souterrain de tronçon d'ouvrages électriques existants en sortie du poste électrique de SAINT-AVOLD**

En tant que nœud historique⁹ essentiel du réseau électrique dans le bassin de Saint-Avold, le poste électrique de SAINT-AVOLD est un point de concentration de lignes électriques aériennes qui y ont été connectées au fil du temps et du développement de la zone.

Compte tenu de la densité d'ouvrages présents dans la zone, le projet de renforcement nécessitera des modifications de réseaux aériens existants qui consistent en la mise en souterrain de plusieurs tronçons de lignes afin de permettre le dégagement d'une emprise de passage suffisante pour assurer la connexion du nouvel ouvrage au poste électrique de SAINT-AVOLD, après démontage des anciennes parties aériennes.

L'ensemble des opérations sera réalisé sans augmentation de l'emprise foncière du poste électrique de SAINT-AVOLD.

⁹ Le poste électrique de SAINT-AVOLD a été construit à partir de 1948.

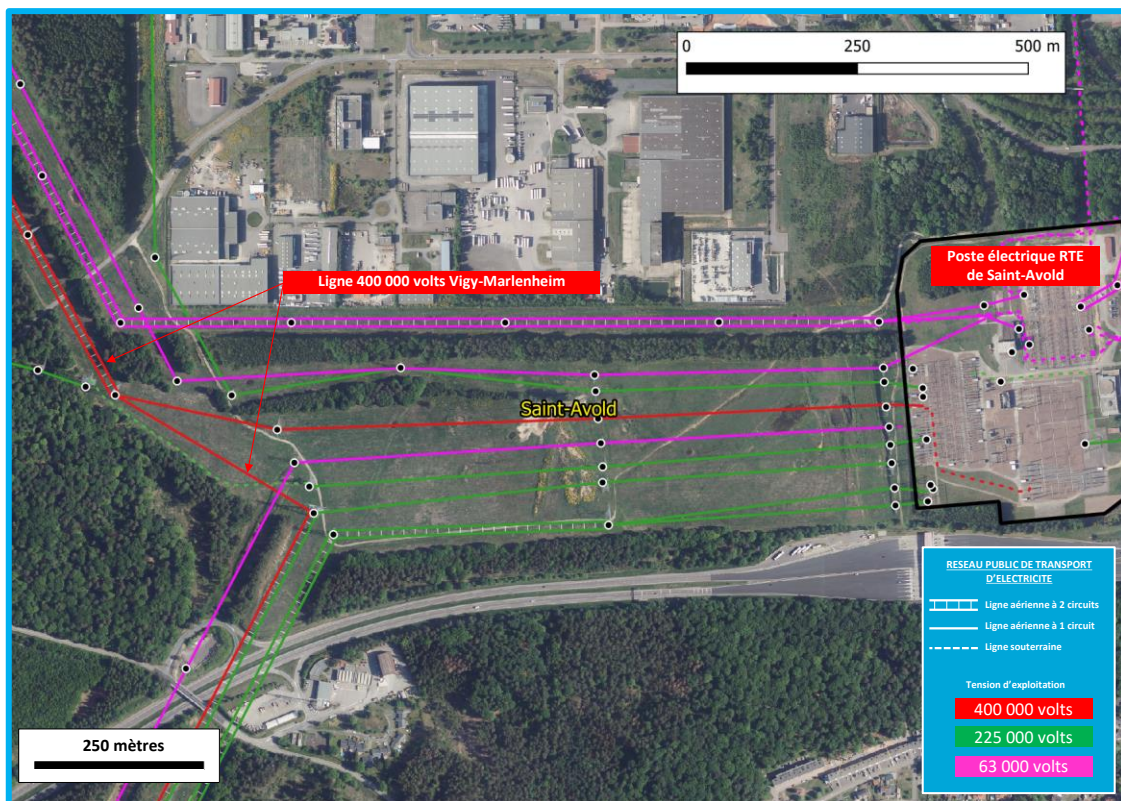


Figure 11 : Vue aérienne des ouvrages électriques aux abords du poste électrique de SAINT-AVOLD



Figure 12 : Couloir de lignes électriques à l'ouest du poste électrique de SAINT-AVOLD entre l'A4 et l'Europart



Figure 13 : Couloir de lignes électriques à l'ouest du poste électrique de SAINT-AVOLD

2. DE LA CONCERTATION A LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET

Ce chapitre est destiné à présenter les phases de l'élaboration du projet, les phases d'études, d'instructions administratives et de travaux, qui se font en concertation avec les collectivités locales et les services de l'État, auxquels peuvent être associés d'autres parties prenantes.

Il permet de montrer la démarche déjà mise en œuvre par le maître d'ouvrage au moment où le dossier est présenté et les étapes restant à finaliser avant travaux.

Les travaux de construction d'ouvrages électriques neufs relevant du réseau de transport sont soumis à des exigences de concertation préalable et nécessitent des autorisations administratives et doivent répondre à diverses réglementations.

La réglementation qui s'applique relève prioritairement du code de l'énergie, mais également du code de l'environnement, forestier, de l'urbanisme et du patrimoine.

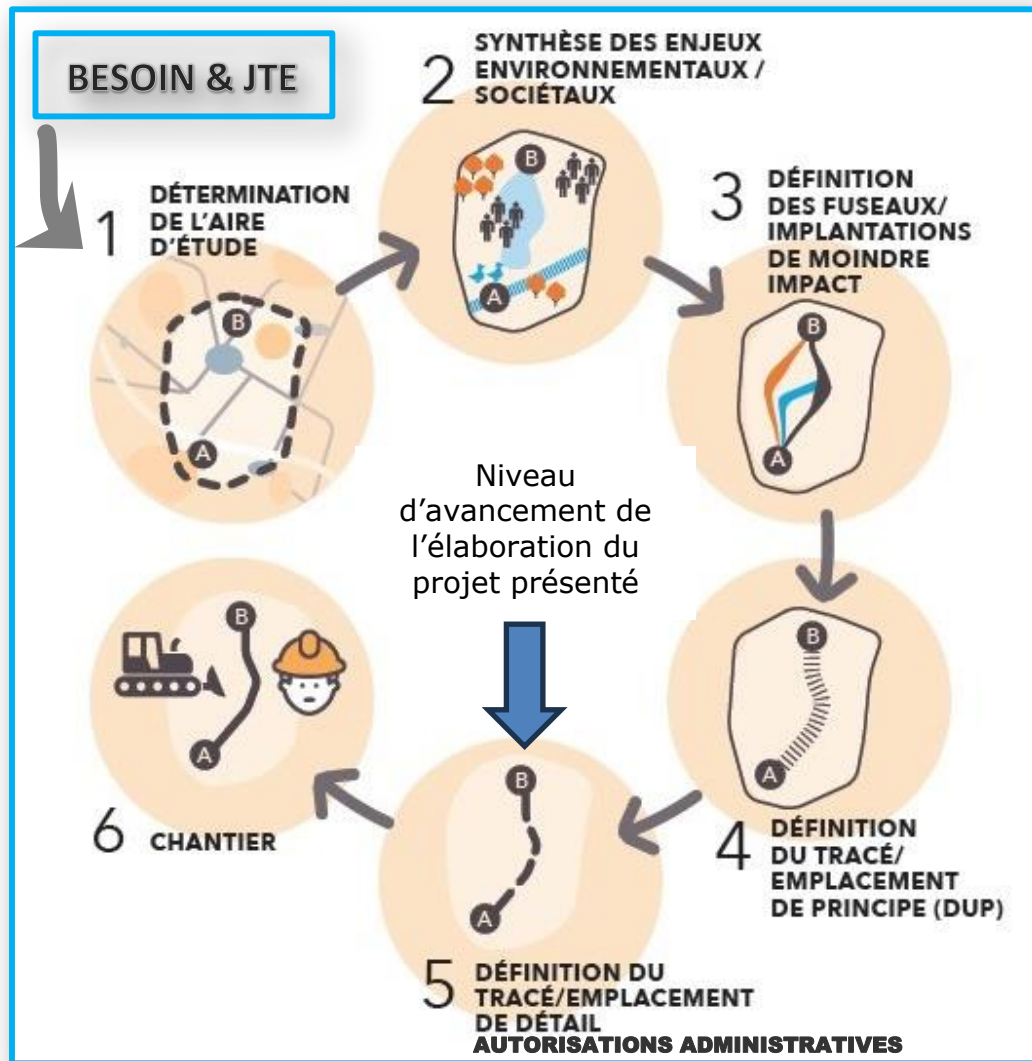


Figure 14 : Synoptique de l'élaboration d'un projet d'ouvrage électrique du besoin à la mise en œuvre

Le processus d'élaboration des ouvrages de transport d'électricité est progressif, continu, sélectif et itératif. Il est mis en œuvre selon une démarche en « entonnoir », en lien permanent avec les représentants du territoire concerné

Ce mode de fonctionnement permet de mettre en œuvre, à chaque étape, la séquence « Eviter, Réduire, Compenser » dans la définition du projet avec l'objectif d'éviter les atteintes à l'environnement, de réduire celles qui n'ont pu être suffisamment évitées et, si nécessaire, de compenser les effets notables significatifs qui n'ont pu être ni évités, ni suffisamment réduits, afin de disposer d'infrastructures bien insérées dans leur contexte.

2.1. JUSTIFICATION TECHNICO-ÉCONOMIQUE (JTE) DU PROJET

Pour chaque nouveau projet d'ouvrage électrique, RTE élabore une note de justification technico économique qui présente le besoin, son échéance d'apparition, les motifs qui conduisent à envisager le projet, les avantages et inconvénients de chaque solution étudiée, et enfin la solution qu'il souhaite privilégier.

La pertinence de cette justification est soumise à l'appréciation de l'Etat.

La justification technico-économique (JTE) du projet a été jugée recevable le 22 novembre 2024 par la DREAL Grand Est.

2.2. CONCERTATION RELATIVE AU DEVELOPPEMENT DES RESEAUX PUBLICS

Les projets de construction d'infrastructures de RTE, compte-tenu de leur particularité d'implantation, sont soumis de longue date à une concertation spécifique¹⁰, sous l'égide de l'Etat, impliquant les parties prenantes du territoire¹¹.

Elle a pour objectif « *De définir, avec les élus et les associations représentatifs des populations concernées, les caractéristiques ainsi que les mesures d'insertion environnementale et d'accompagnement du projet et d'apporter une information de qualité aux populations concernées par le projet* ».

Cette concertation menée sous l'égide du préfet se déroule en 3 temps :

- 1) La recevabilité par l'administration du dossier de justification technico-économique (JTE) ;
- 2) La concertation sur l'aire d'étude ;
- 3) La concertation sur le fuseau de moindre impact¹².

Les deux dernières phases du processus de concertation se concluent par un temps de concertation (réunion plénière ou consultation écrite des parties prenantes) organisé sous l'égide de la préfecture, à la suite desquels sont respectivement soumis à sa validation la proposition d'aire d'étude et la proposition de fuseau de moindre impact.

Dans le cas présent, compte-tenu des caractéristiques du projet, ces deux phases ont été regroupées à l'occasion d'une réunion unique des parties prenantes en Préfecture de Moselle le 18 septembre 2025. A l'issue de celle-ci, le projet, l'aire d'étude et le fuseau de moindre impact proposés par RTE ont été validés par le préfet de Moselle (procès-verbal de réunion en date du 21 novembre 2025).

¹⁰ Circulaire du 9 septembre 2002 (dite « circulaire Fontaine ») puis Circulaire du 21 mars 2025 (dite « circulaire Ferracci ») au développement des réseaux publics de transport et de distribution d'électricité

¹¹ Services de l'Etat concernés (DREAL, DDT, DRAC, UDAP, ARS, ...), collectivités locales et territoriales (région, département, EPCI, communes), propriétaires et gestionnaires de domaines publics, concessionnaires de réseaux, Chambre de Commerce et d'Industrie, Office National des Forêts, associations invitées par la Préfecture (GECNAL, ADELP, ...)

¹² Cette phase consiste à procéder au recensement des différentes contraintes et enjeux à l'intérieur de l'aire d'étude, à présenter les différentes solutions envisageables pour identifier celle qui apparaît de moindre impact. Ce fuseau de moindre impact (FMI) prend la forme d'une bande d'une certaine largeur au sein de laquelle sera recherché le tracé de l'ouvrage.

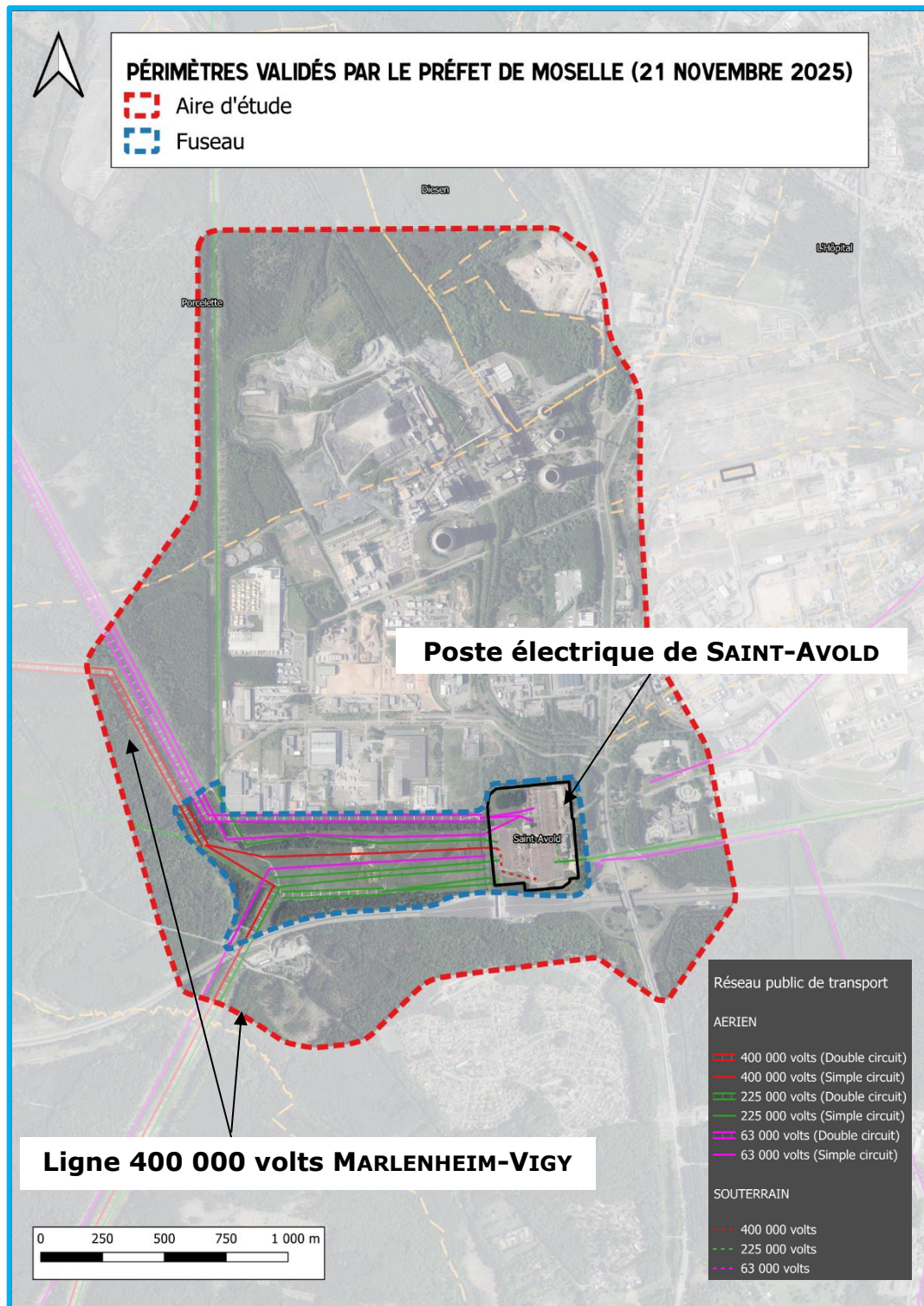


Figure 15 : Aire d'étude et fuseau de moindre impact validés par le préfet de Moselle le 21 novembre 2025.

Le fuseau est une bande de terrain plus ou moins large située au sein de l'aire d'étude dans laquelle les ouvrages électriques à construire ont vocation à s'inscrire.

La recherche de fuseaux prend en compte les différentes données issues de l'analyse de l'état initial de l'environnement, les enjeux et les sensibilités qui ont été identifiés au sein de l'aire d'étude, tout en ayant à l'esprit les principales incidences des lignes

aériennes et/ou souterraines. Cette recherche repose également sur des critères d'ordre technique et économique.

Le fuseau est dit de moindre impact (FMI) car, au regard des caractéristiques des ouvrages et du territoire, c'est celui qui apparaît comme le meilleur compromis en termes d'impact sur le territoire concerné.

Parmi les enjeux et sensibilités du territoire concerné ainsi que les incidences potentielles liées à la présence ou à la réalisation de ces ouvrages figurent les particularités suivantes :

- Le classement en forêt de protection du massif de Saint-Avold où s'inscrit le couloir d'arrivées des lignes électriques existantes au poste électrique de SAINT-AVOLD. Cet espace supporte d'ores-et-déjà les servitudes de passage de ces arrivées de lignes,
- Le classement en Réserve Biologique Dirigée et en Zone de Protection Spéciale (Natura 2000) de ce même couloir de lignes électriques existantes,
- La présence d'Espaces Boisés Classés au PLU de la commune de Saint-Avold en lien notamment avec la forêt de protection,
- La présence d'un vaste secteur classé en ZNIEFF,
- La présence d'amphibiens protégés et de mares de préservation et/ou de compensation dans plusieurs secteurs sous les lignes électriques existantes,
- La zone d'activités de l'Europort, la Centrale Emile-Huchet, la plateforme pétrochimique, avec leurs installations, leurs réseaux et leurs bâtiments,
- La densité de réseaux souterrains et aériens le long de la R.D. 633 et à l'ouest du poste électrique de SAINT-AVOLD en lien avec l'activité industrielle du secteur et l'urbanisation.

De fait, la configuration de la zone et son occupation actuelle ont conduit à la détermination de ce **fuseau de moindre impact appuyé sur le couloir de lignes existantes à l'ouest du poste électrique de SAINT-AVOLD**, seul parti capable de répondre aux différents enjeux. Il s'appuie sur les principes suivants :

- Les positionnements respectifs de la ligne existante MARLENHEIM-VIGY 400 000 volts et du poste électrique de SAINT-AVOLD en termes de proximité.
- La présence des installations de la Centrale Emile Huchet et de TotalEnergies au nord, avec leurs bâtiments et autres structures qui ne permet pas d'envisager un passage pour une ligne aérienne au sein de ces emprises ;
- La densité des installations et activités présentes, des réseaux et des infrastructures au sein de la zone de l'Europort, par ailleurs entourée par le massif forestier qui ne permet pas d'y envisager un fuseau de passage ;
- L'absence d'emprise disponible le long du couloir formé par la R.D. 633 saturé en infrastructures de tous types, par ailleurs axe important de circulation aux vues dégagées ;

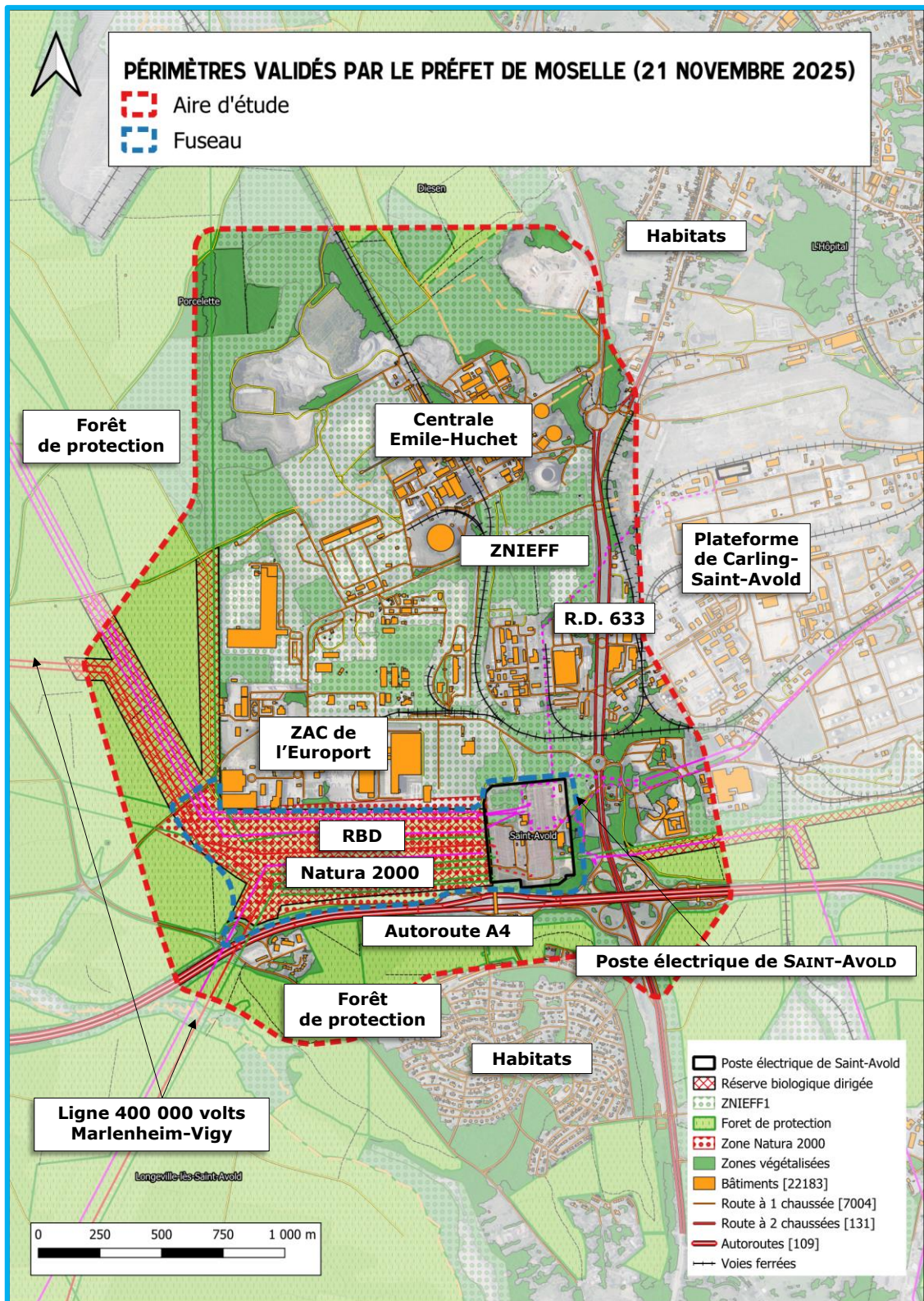


Figure 16 : Enjeux autour de l'aire d'étude et du fuseau de moindre impact retenu

- La densité de boisement qui nécessiterait d'importantes coupes pour la connexion entre la ligne à 400 000 volts MARLENHEIM-VIGY et le poste électrique de SAINT-AVOLD pour toute option en dehors du couloir actuel à l'ouest du poste électrique, que ce soit par le sud de l'autoroute A4 ou par le nord-ouest (en

privilégiant un élargissement de l'emprise autour de l'axe 225 000 volts ENSDORF-SAINT-AVOLD) pour amorcer un contournement des zones bâties ;

- La vocation de ce secteur à rester une zone de sortie principale des ouvrages électriques connectés au poste électrique de SAINT-AVOLD, en raison des obstacles recensés sur les autres faces du poste (autoroute, plateforme chimique, zone de l'Europort, faubourgs au nord de Saint-Avold), tout en maintenant l'équilibre actuel entre infrastructure vitale d'une part, et zone de préservation de la biodiversité d'autre part.

Cette proposition de RTE constitue une **troisième mesure d'évitement forte**, (cf. § 5.6.3, page 108) puisqu'elle évite notamment l'ouverture de nouvelles tranchées forestières dans le massif et le surplomb de zones urbanisées.

A ce stade, il est important de noter que le fuseau constitue une zone exclusive dans laquelle le tracé de l'ouvrage à construire doit être élaboré.

A contrario, l'ensemble de la surface du fuseau n'a pas vocation à être concerné par des travaux.

La densité d'ouvrages présents dans cette emprise du fuseau ne permet cependant pas d'accueillir un nouvel ouvrage aérien 400 000 volts à double circuit en l'état actuel des réseaux électriques préexistants.

En vue de libérer une emprise permettant de construire le nouveau tronçon de ligne 400 000 volts aérienne et de prévoir sa connexion au poste électrique de SAINT-AVOLD, il est nécessaire de prévoir un réaménagement des lignes aérienne existantes.



Figure 17 : Alignement de pylônes couvrant la largeur de l'entrée du poste électrique de SAINT-AVOLD

Ce réaménagement va nécessiter la suppression de plusieurs tronçons aériens existants et leur substitution par des tronçons souterrains pour laisser la place au nouvel ouvrage à construire.

En pratique, cette opération consiste à reconstruire en souterrain plusieurs ouvrages à l'arrivée au poste électrique de SAINT-AVOLD vers l'ouest. Un court tronçon souterrain pour chacun de ces ouvrages depuis la sortie ouest du poste électrique de SAINT-AVOLD sur quelques dizaines à quelques centaines de mètres doit être préalablement créé. Dans cette phase, une optimisation par regroupement des infrastructures peut être conduite.

Chacun de ces tronçons sera ensuite connecté d'une part au poste électrique de SAINT-AVOLD et d'autre part au tronçon aérien correspondant via un pylône aérosouterrain à créer ou adapter afin de reconstituer chacun des axes électriques préexistants.

Chacun des tronçons aériens ayant fait l'objet d'une reconstruction partielle en souterrain sera déposé en sortie du poste électrique de SAINT-AVOLD.

Cette phase relève de l'étude de détail et fera l'objet de développements plus précis dans la suite du document (cf. § 5.6.4, page 109). Le positionnement des nouveaux ouvrages souterrains et aériens a en effet été étudié pour limiter le morcellement de la zone concernée en favorisant le regroupement d'ouvrages et prendre en compte les enjeux locaux.

2.3. EVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU PROJET

La création d'une ligne électrique aérienne inférieure à 15 km n'est pas soumise à évaluation environnementale systématique au titre de l'article L. 122-1 du code de l'environnement, mais est soumise à examen au cas par cas.

La création de liaisons électriques souterraines n'est pas soumise à évaluation environnementale au titre de l'article L. 122-1 du code de l'environnement.

Lorsqu'un projet est constitué de plusieurs travaux, installations, ouvrages ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage, il doit être appréhendé dans son ensemble, afin que ses incidences sur l'environnement soient évaluées dans leur globalité.

Ainsi l'ensemble du projet (extension du réseau 400 000 volts aérien et restructuration des arrivées lignes en souterrain au poste électrique de Saint-Avold) fait l'objet d'un examen au cas par cas au titre de l'article L.122 1 du code de l'environnement, à l'issue duquel il sera déterminé s'il est soumis à évaluation environnementale.

La présente note s'inscrit dans cette démarche puisqu'elle accompagne la demande d'examen au cas par cas, déposée auprès de la Mission Régionale d'Autorité Environnementale Grand Est, autorité compétente dans le cadre du projet, en vue de l'éclairer sur la maîtrise par RTE des différents enjeux liés à ces futurs travaux.

2.4. DECLARATION D'UTILITE PUBLIQUE (DUP)

La Déclaration d'Utilité Publique (DUP) prononce le caractère d'intérêt général d'un projet linéaire d'ouvrage électrique, au titre du code de l'énergie. Elle permet si besoin, la mise en œuvre des procédures de mise en servitude légale, nécessaires dès lors que les démarches de conventionnement amiable ne peuvent aboutir avec les propriétaires concernés.

Pour un projet de lignes électriques d'une tension 400 000 volts, l'arrêté ministériel de DUP est pris par le ministre chargé de l'énergie, après instruction de la demande par le préfet.

Le projet ayant vocation à s'inscrire sur des terrains sous maîtrise foncière publique, aucune DUP ne sera instruite dans le cadre de ce projet.

2.5. AUTORISATION PREFECTORALE DE TRAVAUX EN FORET DE PROTECTION

Les travaux se situent intégralement au sein du massif de la forêt de Saint-Avoid bénéficiant d'un classement en « forêt de protection » depuis le 26 avril 1989.

Par décret n° 2023-1402 du 29 décembre 2023 relatif à la modification du classement comme forêt de protection et au régime spécial prévu à l'article L. 141-4 du code forestier, la loi ouvre désormais la possibilité de mener en forêt de protection des travaux « légers » ou d'implanter des équipements ponctuels autres que ceux strictement « indispensables » à la gestion forestière multifonctionnelle visés à l'article R.141-14 (extension de bâtiments existants, implantation et entretien de réseaux enterrés, etc...) sous condition d'autorisation préfectorale.

Cette autorisation est instruite sur la base d'un dossier qui comporte notamment :

- Un rapport de présentation des travaux, des accès, du plan de circulation, de la nature et de l'emplacement des équipements envisagés ;
- Une analyse de l'incidence des travaux projetés sur la destination forestière des lieux et les modalités de reconstitution de l'état boisé au terme des travaux ;
- Une analyse des incidences négatives et positives, directes et indirectes, temporaires et permanentes, à court, moyen et long terme, du projet sur le bien-être des populations et la prévention des risques naturels, sur l'environnement, en particulier sur la faune et la flore, les habitats naturels et les continuités écologiques ;
- Les mesures prévues afin d'éviter les incidences négatives, de réduire les incidences n'ayant pu être évitées et de compenser, lorsque cela est possible, les incidences négatives du projet qui n'ont pu être ni évitées ni suffisamment réduites.

Le dossier sera instruit par la Direction Départementale des Territoire de la Moselle pour le compte du préfet. Avant de rendre sa décision, le préfet consultera pour avis le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN) et la Commission Départementale de la Nature, des Paysages et des Sites (CDNPS).

Dans le cadre de l'instruction de cette autorisation, au-delà de la question forestière, le dossier doit comporter une analyse des incidences du projet sur son environnement et les mesures ERC associées. Ce dossier s'inscrit donc dans une démarche très proche des attendus d'une étude d'impact. Il sera instruit fin 2026.

2.6. EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

Les travaux se situent intégralement au sein de la ZSC « Mines du Warndt » et à 3,5 km de la ZSC et ZPS « Warndt ».

L'article L.414-4 du Code de l'environnement concernant les sites Natura 2000 impose que « lorsqu'ils sont susceptibles d'affecter de manière significative un site Natura 2000, individuellement ou en raison de leurs effets cumulés, les programmes ou projets d'activités, de travaux, d'aménagements, d'ouvrages ou d'installations [...] doivent faire l'objet d'une évaluation de leurs incidences au regard des objectifs de conservation du site, » dans le cadre d'une évaluation des incidences Natura 2000.

Celle-ci est transmise en annexe de ce dossier de demande d'examen au cas par cas.

Sous réserve de la bonne application des mesures présentées au § 5, le projet aura une incidence non notable sur les sites Natura 2000 situés sur ou à proximité de la zone des travaux (« Mines du Warndt » et « Warndt »). Le projet ne portera pas atteinte à l'état de conservation des habitats et des espèces Natura 2000 qui ont justifié la désignation de ces sites Natura 2000.

2.7. PROCEDURES LOI SUR L'EAU

Les travaux sont susceptibles de concerner à la marge des zones humides. En fonction des surfaces impactées, les travaux pourraient nécessiter l'instruction d'un dossier loi sur l'eau.

2.8. APPROBATION DE PROJET D'OUVRAGE

Les travaux de construction du nouveau tronçon de ligne aérienne à 400 000 volts seront soumis à Approbation du Projet d'Ouvrage (APO) au titre de l'article L.323-11 du code de l'énergie. L'APO vise à vérifier la conformité des lignes électriques au regard de la réglementation technique fixée par l'arrêté interministériel du 17 mai 2001 modifié (fixant les conditions techniques d'établissement des réseaux électriques).

Cette demande est instruite par le préfet de département.

En cas de soumission à étude d'impact, cette autorisation qui portera l'étude d'impact du projet.

2.9. CONSULTATION LOI « ESSOC » PAR RTE (R.323-25 DU CODE DE L'ÉNERGIE)

Le projet de détail des liaisons souterraines sera enfin soumis à la **Consultation des Maires et Gestionnaires de services et de domaines publics et de services publics**, conformément à l'article R.323-25 du Code de l'Energie.

2.10. AUTORISATIONS D'URBANISME

Le projet doit être conforme aux règles d'urbanisme en vigueur, mais ne nécessite pas d'autorisation d'urbanisme en soi (absence de déclaration préalable ou de permis de construire).

Le projet concerne uniquement la commune de Saint-Avoid couverte par un plan local d'urbanisme (PLU) en vigueur (approuvé en date du 20 décembre 2005, ayant fait l'objet de modifications successives et actuellement en révision depuis le 7 juin 2022).

L'analyse du plan de zonage met en évidence au sein du fuseau deux types de zones :

- Une zone urbaine existante réservée essentiellement aux activités économiques (UX).

Cette zone concerne notamment le poste électrique de SAINT-AVOLD,

- Une zone naturelle et forestière (N) qui intéresse les pourtours sud, est et ouest du poste électrique de SAINT-AVOLD, et recouvre les massifs boisés le long de l'autoroute (Nk) et le couloir des lignes à l'ouest du poste.

Les ouvrages techniques, d'intérêt général, nécessaires au fonctionnement des services publics ou concourant aux missions des services publics sont autorisés dans ces deux zones.

De plus, le document d'urbanisme définit des Espaces Boisés Classés (EBC) qui recouvrent les vastes massifs boisés ainsi que les bandes boisées présentes le long de l'autoroute et à proximité du poste électrique de SAINT-AVOLD. Ce classement interdit tout changement d'affectation ou tout mode d'occupation du sol de nature à compromettre la conservation, la protection ou la création des boisements.

Le projet sera conçu de manière à respecter cette prescription (cf. mesure § 5.9.5, page 136).

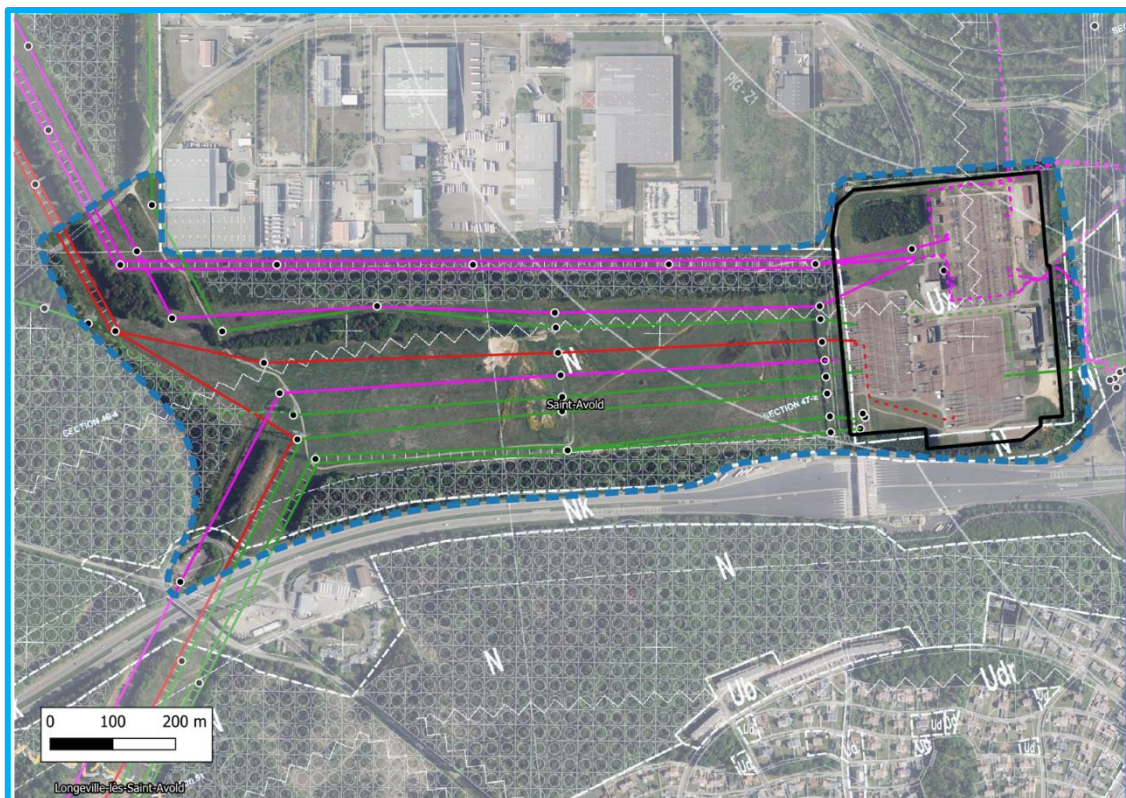


Figure 18 : Localisation des zones urbaines et des secteurs en Espaces Boisés Classés

Le projet sera compatible avec les règles d'urbanisme en vigueur.

2.11. CONVENTIONNEMENT AMIABLE DES SERVITUDES

Le projet se situe intégralement sur des parcelles situées en forêt domaniale. RTE dispose d'ores-et-déjà de conventions de servitudes sur ce secteur. Un état des lieux prenant en compte la situation initiale et la situation projetée sera réalisé en vue de la mise à jour de la convention. Cette démarche s'intégrera dans le cadre de la convention nationale en vigueur pour l'ensemble des ouvrages électrique de transport du territoire français liant l'office National des forêts et RTE.

Au titre des articles L211-1 à L277-5 du code forestier (bois et forêts relevant du régime forestier), les opérations projetées ne nécessitent pas d'autorisation de défrichement.

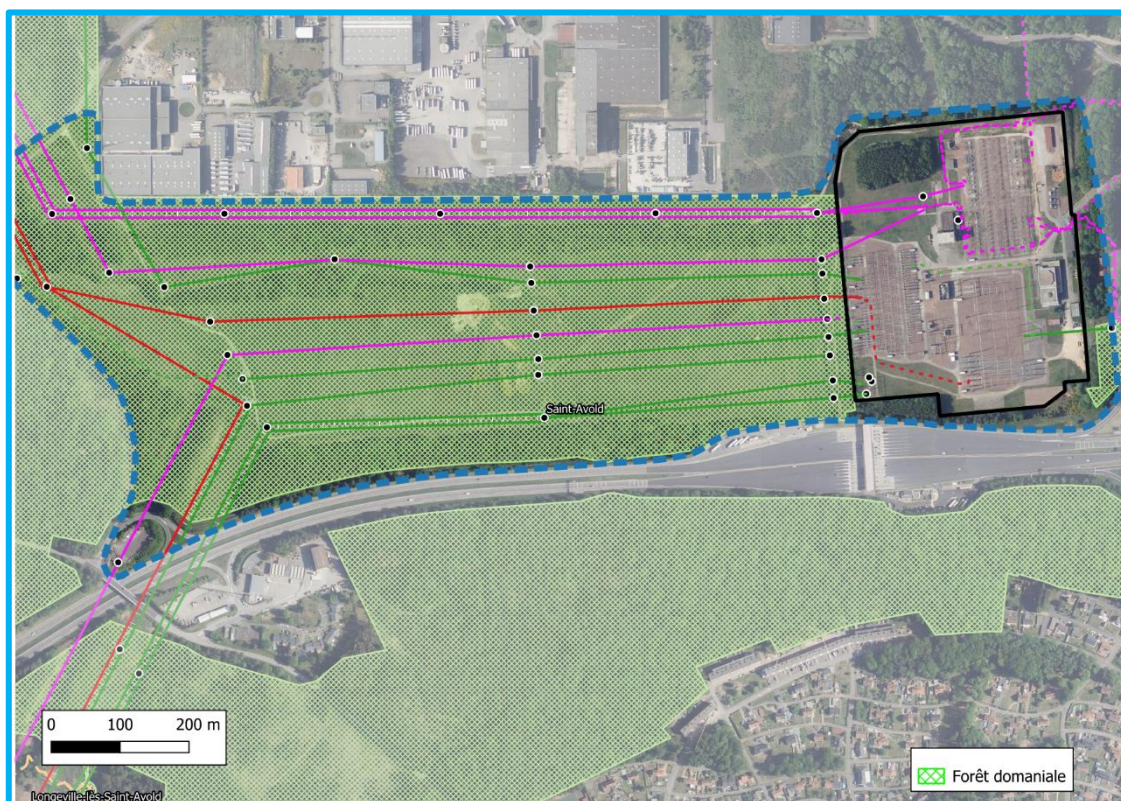


Figure 19 : Forêt domaniale

Les conventions en vigueur entre RTE et l'Office National des Forêts en forêt domaniale de Saint-Avold seront mises à jour pour intégrer les modifications de servitudes liées à ces travaux d'adaptation du réseau.

2.12. PLAN D'ACCOMPAGNEMENT DE PROJET (PAP)

La circulaire du 21 mars 2025, visant à accompagner le développement des réseaux publics de transport et le contrat de service public entre l'Etat et RTE, prévoit la mise en œuvre d'un plan d'accompagnement de projet (PAP) financé par RTE et piloté par le préfet de département.

L'objectif du plan est de contribuer au développement économique durable des territoires traversés. Le préfet a toute légitimité pour flécher les orientations du PAP

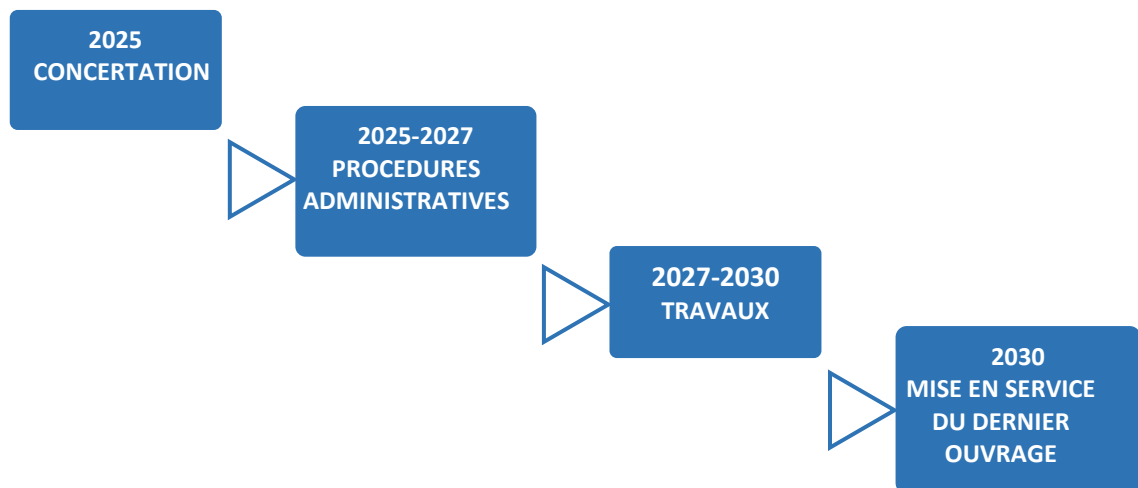
vers des actions de préservation de l'environnement en lien avec le territoire (communes, EPCI, ...).

Le projet de création de la ligne aérienne à deux circuits 400 000 volts pour l'entrée en coupure au poste électrique de SAINT-AVOLD de la ligne à 400 000 volts MARLENHEIM-VIGY ouvre droit au Plan d'Accompagnement de Projet (PAP) qui est calculé sur une base de 10 % du coût des travaux de construction du nouveau tronçon de ligne à 400 000 volts, soit environ 700 k€.

Dans le cadre du projet, une enveloppe de 700 k€, pilotée par le préfet de Moselle sera mise à disposition du territoire pour financer des actions de développement durable.

2.13. CALENDRIER PREVISIONNEL

Le calendrier envisagé dans le cadre de ce projet est le suivant :



3. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU PROJET

Cette partie décrit la consistance technique du projet afin de mieux appréhender la nature des travaux qu'implique sa mise en œuvre et sa perception en phase d'exploitation.

3.1. DESCRIPTION DES OUVRAGES A CRÉER

La mise en œuvre du projet nécessite de recourir à plusieurs typologies de travaux :

- Construction de lignes électriques souterraines,
- Démontage de lignes électriques aériennes,
- Construction de lignes électriques aériennes.

3.2. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU PROJET

3.2.1. Consistance technique du nouveau tronçon de ligne électrique aérienne à 400 000 volts

Le futur tronçon de ligne aérienne à 400 000 volts sera composé de deux circuits triphasés (cf. § 1.4). Chaque phase sera constituée d'un triple faisceau de câbles, homogène à la ligne à 400 000 volts existante MARLENHEIM-VIGY.

Cette opération sera la dernière réalisée, puisque le réseau existant doit être réaménagé préalablement à sa construction pour dégager l'emprise nécessaire.

Une ligne électrique aérienne est principalement composée de pylônes montés sur des fondations et de câbles métalliques.

Les équipements

➤ Les pylônes

Les pylônes supportent les circuits électriques. Dans le cas présent, chaque pylône supporte 2 circuits électriques.

Les supports métalliques tétrapodes seront espacés de 400 à 500 mètres. Les caractéristiques des pylônes varient en fonction des efforts mécaniques à supporter, du relief, de contraintes locales et du mode d'insertion paysagère.

Pour la création du tronçon de ligne 400 000 volts à deux circuits, les pylônes envisagés sont identiques à ceux de la ligne 400 000 volts existante MARLENHEIM-VIGY et des autres ouvrages d'ores-et-déjà présents sur le site. Il s'agit de pylônes en treillis métallique de forme « drapeau » ou « fenêtre ».

4 pylônes neufs 400 000 volts sont à construire et un pylône supplémentaire est à reconstruire.



Figure 20 : Type de pylônes utilisés « en drapeau »



Figure 21 : Type de pylônes utilisés « à fenêtre »

➤ Les fondations

Pour chaque support, quatre fondations indépendantes en béton (un massif par pied) sont réalisées.

Leurs caractéristiques des fondations sont définies sur la base d'études géotechniques préalables (nature du sol et du sous-sol, stabilité du futur ouvrage...).

Dans certains cas, des fondations profondes dites « spéciales » sur pieux peuvent s'avérer nécessaires, comme c'est le cas, dans le cadre de ce projet (sol sableux, nécessitant une accroche profonde dans la roche). Ce type de fondation réduit également la surface au sol des excavations en phase travaux.



Figure 22 : Fondations superficielles à gauche et fondations spéciales avec micropieux à droite

Dans le cadre de ce projet, la technique retenue est celle des fondations profondes pour plusieurs raisons. Il s'agit de la technique :

- La mieux adaptée pour le renforcement de fondations existantes (concerne les pylônes existants à renforcer).
- La mieux adaptée à la géotechnique des sols en présence (sable et grès)
- Présentant l'impact environnemental le plus faible (fouilles de surface et profondeurs réduites, moyens techniques de plus faibles ampleur).

Le choix de cette technique est donc adapté au contexte environnemental de la zone qui sera présenté au § 4.4 et constitue une mesure de réduction des impacts (cf. mesure au § 5.6.5).

➤ Les câbles de puissance ou conducteurs

Pour transporter le courant, des câbles conducteurs supportés par les pylônes sont nécessaires. Le courant électrique étant transporté en triphasé, une ligne double circuit est équipée de deux fois trois câbles conducteurs constituant les « phases ».

Ces câbles conducteurs sont accrochés aux pylônes par l'intermédiaire de chaînes d'isolateurs en verre trempé qui assurent l'isolement électrique entre le pylône et les câbles sous tension.

Les isolateurs sont d'autant plus nombreux que la tension est élevée (18 coupelles pour la tension 400 000 volts).

Concernant la hauteur des câbles par rapport au sol, la réglementation édictée par l'arrêté technique du 17 mai 2001 impose, par exemple, une hauteur minimale de 7,10 mètres par rapport aux terrains naturels ou agricoles pour assurer la sécurité des tiers.

➤ Les câbles de garde

De section plus petite que les câbles conducteurs et disposés au-dessus de ces derniers, ces câbles ne transportent pas de courant.

Ces câbles de garde visent d'une part à protéger les câbles conducteurs de la foudre, et peuvent d'autre part être utilisés comme voie de télécommunication (câble équipé de fibres optiques) pour transporter les informations nécessaires au fonctionnement du réseau de transport d'électricité.

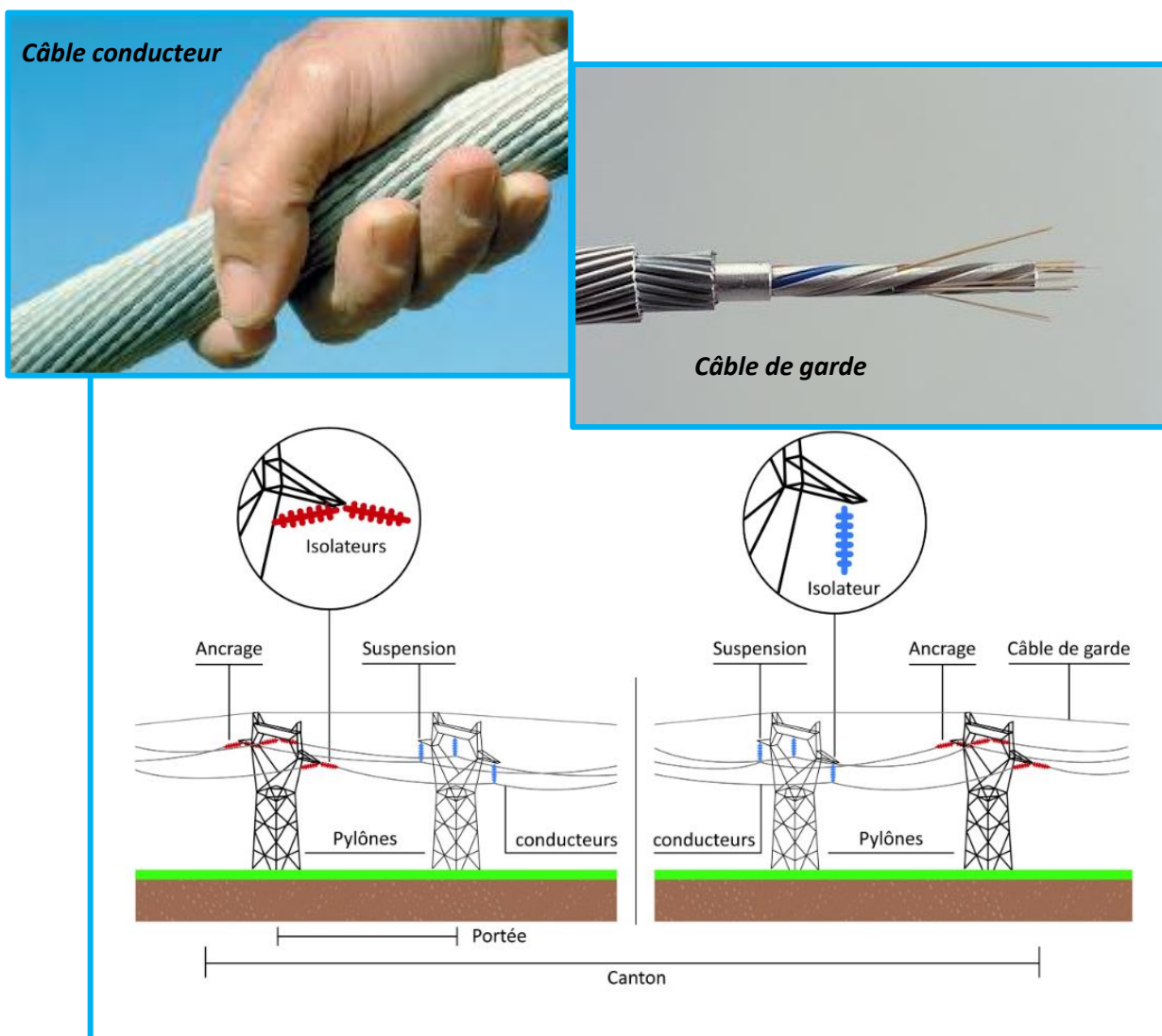


Figure 23 : Schéma d'une ligne aérienne et de ses éléments constitutifs

La conduite des travaux

La construction d'une ligne aérienne nécessite d'enchaîner plusieurs opérations consécutives :

- Aménagements d'accès et de plateformes,
- Réalisation de fondations,
- Montage puis levage des pylônes par tronçons,
- Déroutage et ancrage des câbles,
- Remise en état des terrains.

➤ Les accès

En fonction des nécessités techniques et de l'environnement, les emplacements des pistes d'accès et des plateformes, sont concertées avec les gestionnaires des terrains concernés.

Les accès aux emplacements des futurs pylônes se font prioritairement par l'emprunt des routes et chemins existants, éventuellement renforcés et complétés par la réalisation de pistes provisoires pour permettre aux engins lourds d'atteindre les zones non desservies en les canalisant et minimisant les incidences sur les sols, notamment en période humide.

Après définition des emplacement précis définitifs des travaux, des accès (pistes) et des plateformes, un état des lieux est réalisé avec les propriétaires, exploitants ou gestionnaires. Dans le cadre de ce projet, seuls l'Office National des forêts et les concessionnaires de réseaux tiers seront concernés.

Les recommandations émises en termes de mesures d'évitement et/ou de réduction des incidences des travaux et du chantier sur l'environnement sont vérifiées et contrôlées par un écologue qui assure un suivi pendant la phase de travaux et à l'issue de ceux-ci (cf. § 5, mesures proposées).

Trois types de pistes peuvent être mis en place en fonction du contexte et des enjeux locaux :

- Pistes dites « encastrées » réalisées à l'aide de matériaux étalés sur un géotextile, après un décapage préalable de la terre végétale sur une vingtaine de centimètres,
- Pistes dites « surélevées » directement réalisées à l'aide de matériaux étalés sur un géotextile en surélévation sans terrassement.
- Ponctuellement et pour des durées réduites, des plats-bords ou plaques (en bois, métal ou caoutchouc) peuvent être mis en œuvre pour la gestion d'enjeux particuliers.

La largeur des accès est de 3 mètres minimum carrossables avec une pente maximum sur le profil en travers de 5 % maximum afin de limiter le risque d'accident par retournement.

Pistes encastrées

La mise en œuvre de pistes encastrées se décompose selon les étapes suivantes :

- Décaissement sur une profondeur de 20 à 30 cm et mise en cordon de la terre végétale,
- Mise en place d'un géotextile avec bords apparents sur les côtés (pour reprise des matériaux après chantier),
- Mise en place de matériaux calcaires concassés issus de carrières,
- Compactage des matériaux à l'aide d'un compacteur type V3 ou équivalent.

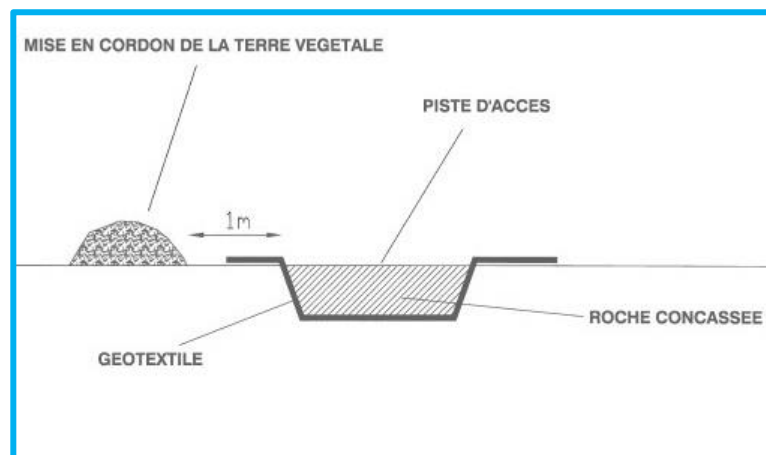


Figure 24 : Coupe en travers d'une piste d'accès encastrée

Pistes en élévation

La mise en œuvre de pistes en élévation ou surélevées repose sur l'agencement de blocs de différents gabarits déposés en lit sur un géotextile adapté (peu sensible à l'abrasion et aux contraintes mécaniques, facilitant la reprise des matériaux lors de la dépose des pistes). Cette technique constitue une réponse satisfaisante à la nécessité du maintien de l'infrastructure sur plusieurs mois tout en ayant, in fine, un impact modéré sur les sols concernés. Les blocs de la sous couche, associés aux blocs de plus petits gabarits qui les surmontent, permettent une répartition de la charge atténuant l'impact mécanique tout en évitant sa propagation sur une emprise plus étendue. Le caractère non solidaire des blocs permet aussi une dissipation des contraintes mécaniques induites au sol.

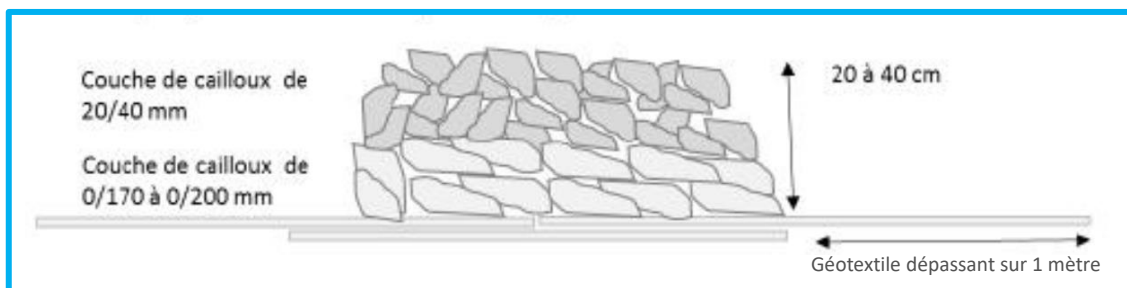


Figure 25 : Coupe en travers d'une piste d'accès surélevée

Pistes en plaques

La mise en œuvre de pistes, de plats bords ou plaques de répartition permet de répondre aux mêmes enjeux sur des durées plus courtes (impacts économiques de la durée d'immobilisation des plaques).



Figure 26 : Plaques de répartition

➤ Les plateformes

Des plateformes temporaires nécessaires à la réalisation des fondations, à l'assemblage et au levage des pylônes sont réalisées à proximité de l'emplacement de chacun des pylônes.



Figure 27 : Plateforme d'assemblage et de levage

Les techniques disponibles pour la réalisation de ces plateformes sont les mêmes que pour les pistes d'accès.

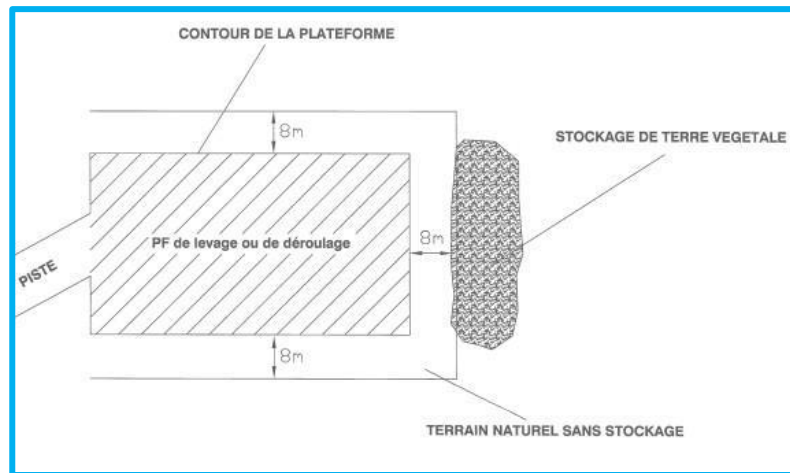


Figure 28 : Schéma de principe d'une plateforme de levage

A l'issue du chantier, l'ensemble des pistes et plateformes sont démontées :

- Dépose de l'ensemble des matériaux et géotextiles,
- Transport et mise en décharge contrôlée (avec fourniture des bons de pesées en fin de chantier) ou cession des matériaux aux communes, propriétaires, ...
- Décompactage du sol si nécessaire,
- Mise en place et régalage de la terre végétale préalablement stockée.

➤ La réalisation des fondations

La mise en œuvre des fondations profondes nécessite de réaliser les opérations successives suivantes pour chaque pylône concerné :

- La création d'une plateforme provisoire,
- La création d'une piste d'accès provisoire depuis le réseau de routes et chemin existants éventuellement à renforcer,
- Le décapage et la mise en réserve de la couche de terre végétale,
- L'ouverture de quatre fouilles de taille réduite par pylône avec mise en réserve des matériaux excavés,
- La mise en place d'un périmètre de sécurité autour des fouilles (assuré par exemple par un filet),
- Le forage des pieux,
- Le coulage du mortier des pieux préparés sur place,
- La mise en place et le réglage de l'embase en acier,
- La jonction des armatures et de l'embase du pylône par mécanosoudure,
- La réalisation de la cheminée en béton,
- Le comblement des fouilles avec les matériaux excavés,

En fin de chantier, après montage du pylône, la remise en état est effectuée :

- La dépose de la plateforme provisoire,
- La dépose de la piste d'accès provisoire,

- Le régalinge de la terre végétale.



Figure 29 : Exemple de machine à forer les pieux sur chenilles



Figure 30 : Coulage du béton des pieux

➤ L'assemblage des pylônes

Les pylônes sont livrés sous forme de colis de cornières sur camion porte-char.

L'assemblage des pylônes se fait au sol, par tronçons, levés au fur et à mesure à l'aide d'une grue.

La partie haute du pylône, appelée « tête », après son assemblage est équipée des chaînes d'isolateurs et de poulies avant d'être levée.



➤ Le déroulage des câbles

Une fois les pylônes en place, les câbles sont déroulés par canton à l'aide de câbles préalablement installés sur les poulies.



Figure 31 : Câbles sur poulies

Des tourets de câbles sont acheminés sur certaines aires d'intervention (plateformes de tirage) pour le déroulage.

Cette opération s'effectue selon la technique dite du « Déroulage Sous Tension Mécanique » (DSTM), technique qui consiste à se servir, dans un premier temps d'une câbrette nylon, puis d'une câbrette acier pour amorcer le tirage du câble conducteur.



Figure 32 : Plateforme de déroulage

Le câble conducteur, attaché à la câbrette, est tiré par un treuil d'un côté tout en étant maintenu sous tension mécanique au-dessus du sol grâce à une freineuse disposée à l'autre extrémité.

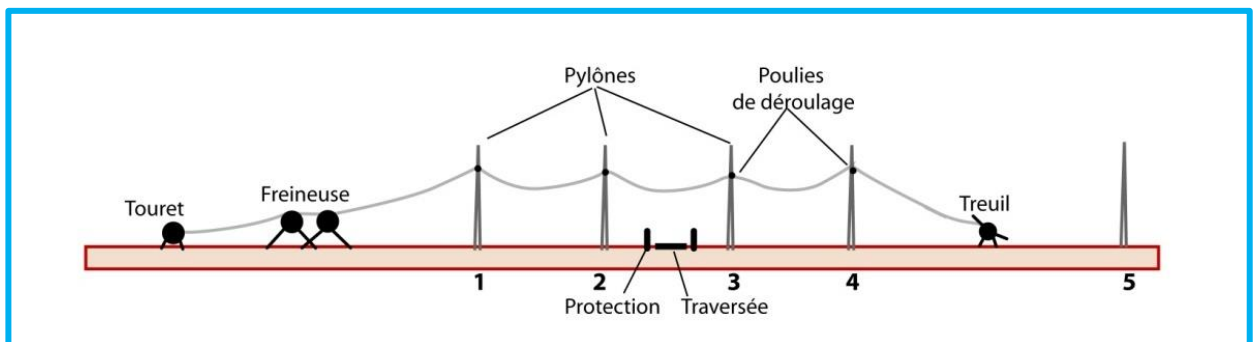


Figure 33 : Principe du déroulage sous tension mécanique

Cette technique de déroulage permet d'éviter le frottement des conducteurs au sol. Cela évite l'endommagement de la végétation, des clôtures et autres infrastructures ainsi que des câbles eux-mêmes.

Ainsi, pour la construction d'une ligne aérienne, en l'absence de végétation haute, les zones de travaux au sol se limitent aux secteurs autour des pylônes. Les zones de surplomb de câbles sont exemptes d'intervention au-delà du déroulage de chaque câblette qui peut être réalisée par un opérateur à pied.

Le choix de cette technique est adapté au contexte environnemental de la zone qui sera présenté au § 4.4 et constitue une mesure d'évitement des impacts (cf. mesure au § 5.6.5).

3.2.2. Présentation de la technique souterraine

Comme énoncé précédemment, en vue de libérer un couloir permettant de construire le nouveau tronçon de ligne aérienne à 400 000 volts, il sera nécessaire de reconstruire en souterrain plusieurs tronçons d'ouvrages à l'arrivée du poste électrique de SAINT-AVOLD.

Cela concerne 4 lignes 225 000 volts et 2 lignes 63 000 volts :

- SAINT-AVOLD-SUISSE 225 000 volts sur 1,1 km (0,1 km)
- LANEUVEVILLE-SAINT-AVOLD-SAULNOIS 225 000 volts sur 1 km (0,1 km),
- BERGHOLZ- SAINT-AVOLD-SARREGUEMINES 225 000 volts sur 1,2 km (0,1 km)
- ANCERVILLE-SAINT-AVOLD 63 000 volts sur 1,5 km (0,3 km)
- BOULAY-SAINT-AVOLD 63 000 volts sur 0,35 km (0,3 km)
- SAINT-AVOLD-VIGY 225 000 volts 1.5 km dont 0.3 km dans un fourreau existant réutilisé (0,1 km).

Les longueurs entre parenthèses correspondent aux longueurs à l'intérieur du poste.

Les tronçons souterrains présentent une longueur cumulée d'environ 6,5 km dont 1 km dans l'enceinte du poste électrique de SAINT-AVOLD.

➤ Structure du câble

Chaque liaison souterraine est composée trois câbles électriques positionnés en trèfle, à isolement synthétique en aluminium.

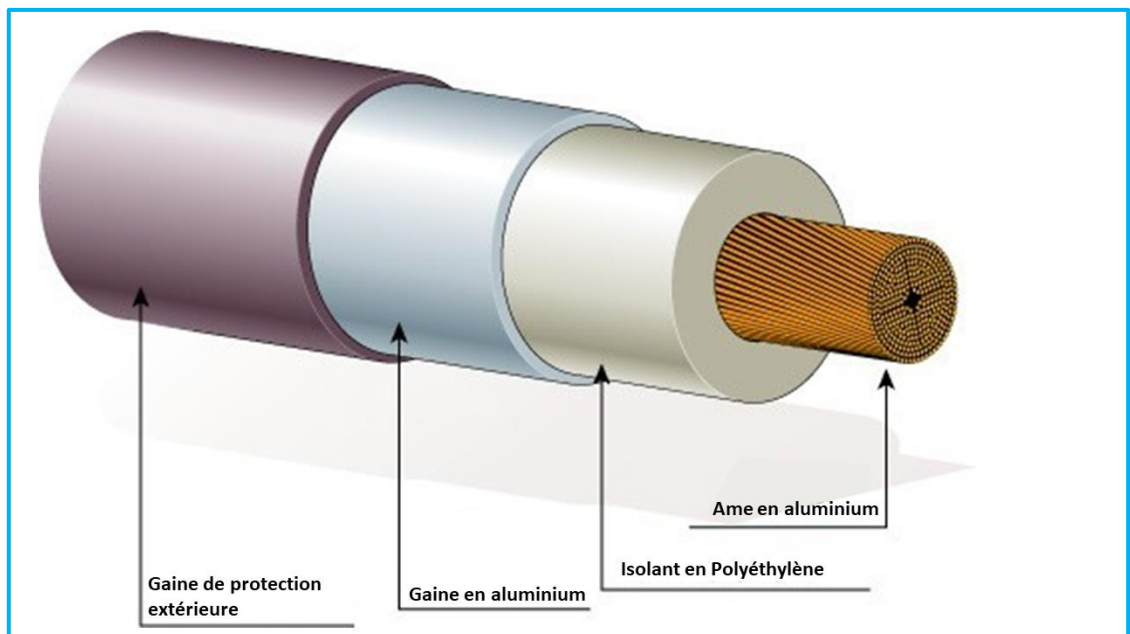


Figure 34 : Coupe de câble à isolement synthétique

➤ Techniques de pose

Les câbles d'une liaison souterraine sont posés dans une tranchée de 0,60 à 0,80 mètre de large et d'1,50 mètre de profondeur environ pour une liaison simple. Pour une liaison double ou triple, la largeur de la fouille varie entre 1,40 m et 2,50 m en fonction de l'entraxe à respecter entre chaque liaison et en fonction du type de pose.

À noter que l'emprise des liaisons électriques souterraines doit rester accessible pour pouvoir intervenir rapidement en cas d'avarie. Ceci se traduit par la nécessité de conserver au-dessus des liaisons une bande de 2,50 m de part et d'autre de chaque câble, sans construction de bâtiments ou de plantation d'arbres de haute tige.

La pose consiste à ouvrir une tranchée pour y déposer en fond de fouille des fourreaux. PVC.

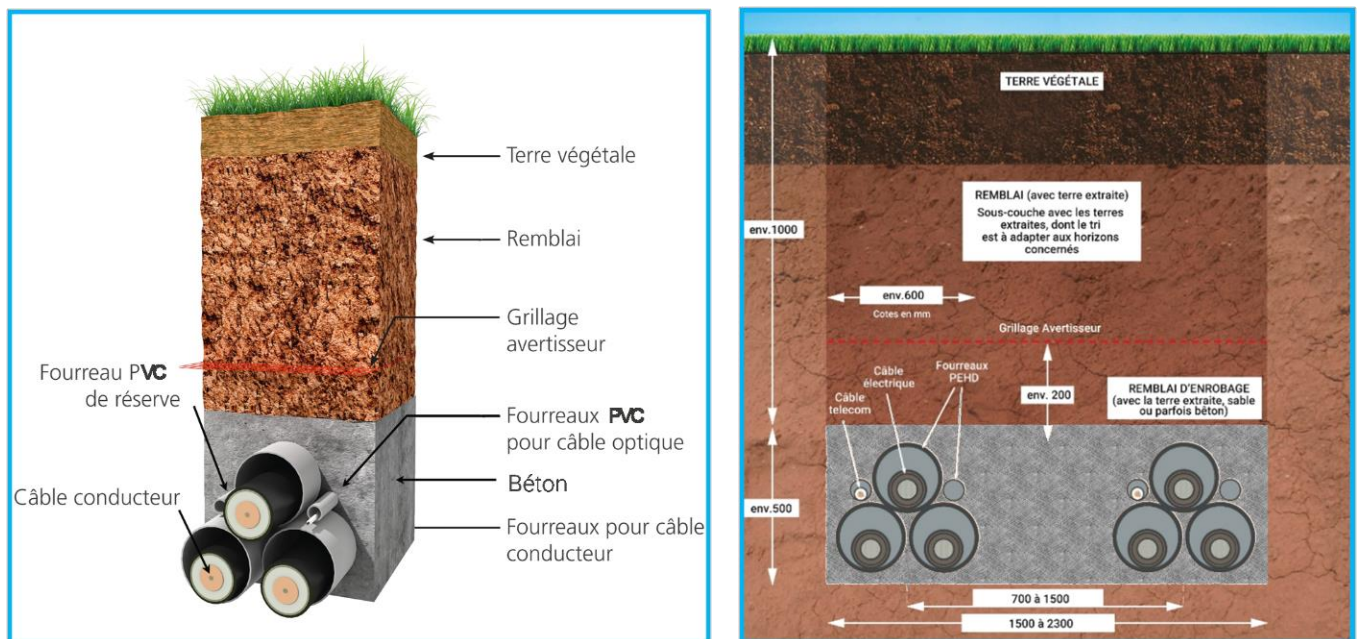


Figure 35 : Coupe de liaisons électriques souterraines en fourreaux PVC/remblais

➤ Chambres de jonction

Des jonctions installées dans des chambres permettent d'assurer la continuité électrique des liaisons. Ce sont des ouvrages de génie civil en béton permettant le déroulage et le raccordement des câbles entre eux. En effet, les longueurs de câbles disponibles sur touret sont limitées (de 1 000 à 1 500 mètres) et la présence d'angles sur le tracé retenu peut contraindre la longueur de câble en raison d'efforts de tirage accrus.

D'une dimension de 10 x 2 mètres, elles sont recouvertes de dalles en béton et signalées par un grillage avertisseur. La chambre de jonction est creusée à ciel ouvert. Deux à trois semaines sont nécessaires pour réaliser la jonction des câbles, la chambre reste donc en chantier plus longtemps que le reste de la liaison.

Après la réalisation des jonctions, les chambres sont remplies de sables, recouvertes de dalles béton et sont complètement remblayées. Elles ne sont alors plus visibles en surface.

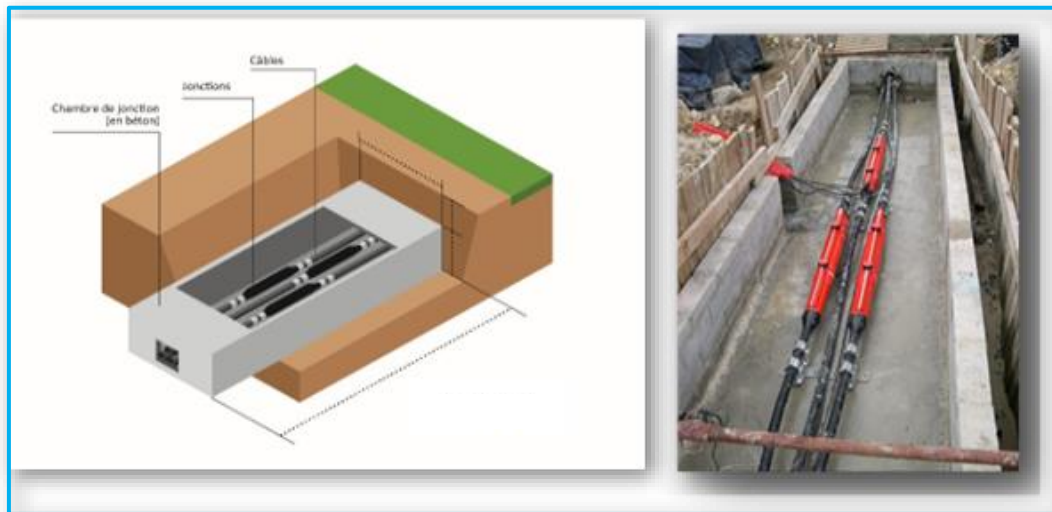


Figure 36 : Chambre de jonction

➤ Emprise du chantier

Les travaux engendrent la neutralisation temporaire d'un espace pour le déroulement du chantier. Ils nécessitent :

- Un accès praticable adapté au gabarit de passage des engins (largeur nécessaire d'environ 3 mètres) privilégiant l'utilisation de voies existantes en l'état ou réaménagées (élargissement, installation de piste provisoire par pose de dispositifs de protection du sol...), ou, à défaut la création d'un accès généralement provisoire ;
- Une emprise globale d'environ 6 à 8 mètres de large incluant :
 - La tranchée de largeur variable en fonction du nombre de liaisons à poser, avec éventuellement un blindage pour éviter l'ensevelissement ;
 - Les espaces latéraux de part et d'autre de la tranchée, délimités par les dispositifs de protection des travaux et des tiers (de 1 à 1,50 mètre de large environ) ;

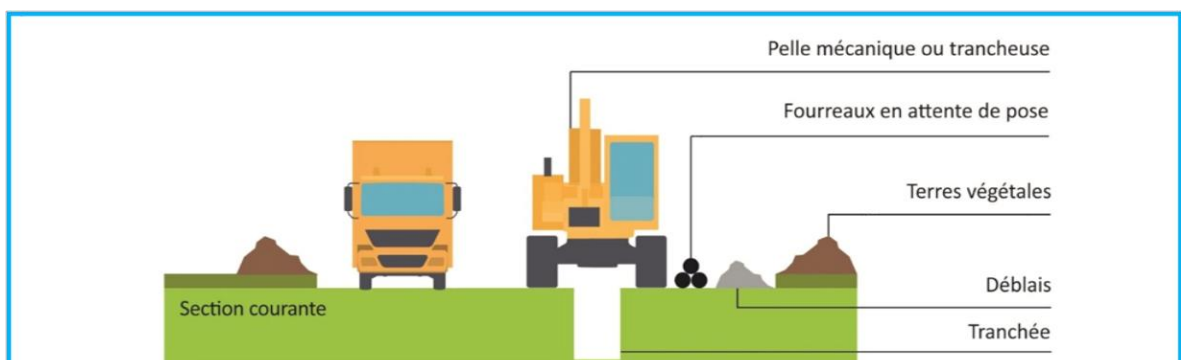


Figure 37 : Schéma d'emprise d'un chantier

L'aire de positionnement des engins de chantier en amont de la tranchée (pelle ou trancheuse, camion de récupération et d'évacuation des terres extraites, engins de déroulage des câbles), puis le long de la fouille (mise en place des fourreaux, remblaiement, ...) nécessite une dizaine de mètres de large.

➤ Phasage et durée du chantier

Les travaux se déroulent en différentes étapes :

- Démarche préalable vis-à-vis des exploitants de réseaux tiers dans le cadre de la réglementation anti-endommagement,
- Etat des lieux avant travaux avec les propriétaires, gestionnaires de domaines et services,
- Installation de la base-vie en dehors de la zone de travaux et organisation de l'accès au site,
- Aménagement et protection/signalisation de l'espace chantier (barrières, balisage, ...),
- Décapage et mise en réserve de la terre végétale,
- Ouverture de la tranchée (avec blindage de la fouille si nécessaire),



Figure 38 : Contexte de chantier de liaisons souterraines

- Mise en place des fourreaux, enrobage terre, sable ou béton,



Figure 39 : Pose en fourreaux PVC bétonnés

- Remblayage soigné des fouilles avec les matériaux extraits lors du creusement de la tranchée s'ils présentent les qualités techniques adaptées au remblaiement sinon par des matériaux d'apports,
- Pose du grillage avertisseur à 20 cm au-dessus de l'ouvrage,

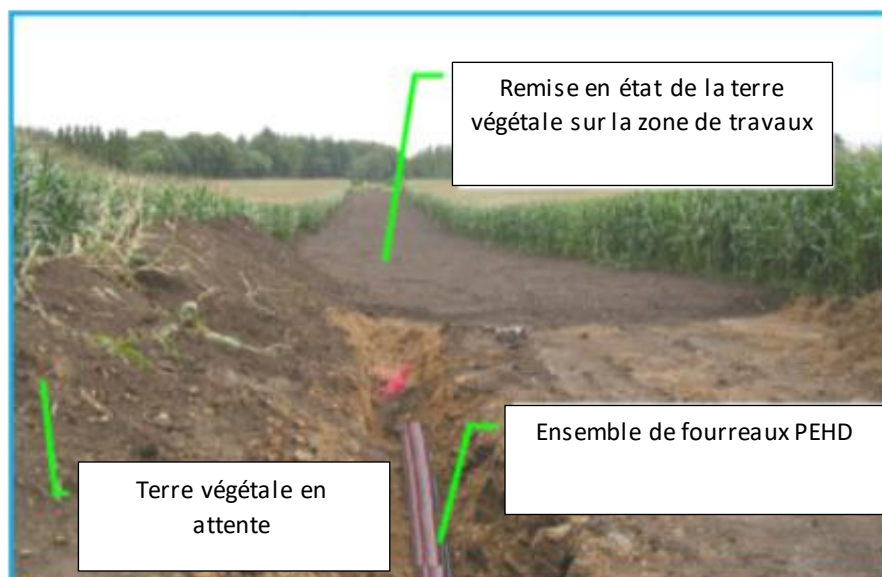


Figure 40 : Remise en état à l'avancement du chantier

- Déroulage par treuil, dans les fourreaux, des câbles livrés sur tourets. Chaque touret est installé sur une dérouleuse qui contrôle l'opération.
- Réalisation du raccordement des câbles dans les chambres de jonctions ;
- Réfection définitive du sol (chaussées, chemins, haies, espaces verts ou autres, etc.) en respectant les horizons de sol ;
- Nettoyage et remise en état du site.



Figure 41 : Déroulage des câbles

➤ **La protection et l'entretien de l'ouvrage, la sécurité des personnes et des biens**

La protection et l'entretien de l'ouvrage, la sécurité des personnes et des biens sont assurées par :

- La pose d'un grillage avertisseur de couleur rouge au-dessus des câbles pour signaler leur présence lors des travaux ultérieurs, limitant ainsi les risques d'endommagement intempestif par des engins de terrassement,
- Le respect de la distance minimale de voisinage et de croisement entre la liaison électrique et les autres réseaux souterrains et aériens préexistants (eau, gaz, ligne télécom...). Les distances réglementaires sont principalement imposées par l'arrêté technique, néanmoins, RTE prend également en compte, en complément des réseaux recensés dans le cadre de la réglementation anti-endommagement, les servitudes techniques et les prescriptions propres à chaque ouvrage, recueillies au cours de la concertation avec les gestionnaires concernés,
- L'établissement d'une servitude d'accès aux câbles pour l'entretien et les réparations éventuelles, à l'aplomb de la liaison et sur toute la longueur du tracé, de manière générale sur une bande de 2,5 mètres de part et d'autre de l'axe de l'ouvrage. Cette servitude exige de laisser le sol libre de tout élément susceptible de remettre en cause l'accessibilité ou l'intégrité de l'ouvrage (bâti, arbre de haut jet, végétaux à racines profondes, ...).

➤ **Les pylônes aérosouterrains**

La transition d'une liaison aérienne à une liaison souterraine s'effectue via un pylône spécifique appelé « aérosouterrain ».

Les supports des liaisons concernées nécessaires par les mises en souterrain partielles seront soit construits ex-nihilo (1 pylône), soit adaptés sur l'existant (5 pylônes).



Figure 42 : Exemple d'adaptation aérosouterraine sur pylônes

3.2.3. Les travaux de dépose (démontage)

La construction de la nouvelle ligne 400 000 volts nécessite le réaménagement du réseau existant et notamment le démontage préalable de plusieurs tronçons aériens. Les modes opératoires retenus sont présentés au § 5 (Mesures ERC).

Les tronçons aériens des 4 lignes 225 000 volts et 2 lignes 63 000 volts reconstruits en souterrain, SAINT-AVOLD-SUISSE 225 000 volts, SAINT-AVOLD-VIGY 225 000 volts BERGHOLZ-SAINT-AVOLD-SARREGUEMINES 225 000 volts, LANEUVEVILLE-SAINT-AVOLD-SAULNOIS 225 000 volts, ANCERVILLE-SAINT-AVOLD 63 000 volts, BOULAY-SAINT-AVOLD 63 000 volts, seront déposés après la mise en service des nouveaux tronçons souterrains.

Le mode opératoire consiste dans un premier temps, à mettre les câbles sur poulies au niveau de chaque support, puis à les tirer sous tension mécanique à l'une des extrémités afin de les réenrouler. Le maintien sous tension mécanique est assuré par l'accrochage à une câblette plus fine, qui est ensuite déposée au sol, minimisant ainsi les risques de dégâts sur les terrains. C'est l'opération inverse de celle précédemment décrite pour le déroulage des câbles au §3.2.1. Elle présente le même avantage en termes de réductions des impacts.

A la suite, les supports sont déposés, en fonction de l'environnement immédiat. De manière générale, cette opération s'effectue par basculement après sectionnement de deux des pieds, ou à la grue lorsque les conditions de sécurité l'exigent. Les pylônes sont ensuite découpés et évacués. Dans le contexte de ce projet, la dépose à la grue est retenue (présence de lignes de lignes et du poste électriques ainsi que de zones sensibles à proximité). Cela constitue une mesure de réduction (cf. mesures §5.8.7, page 123).



Figure 43 : Dépose de pylône à la grue

Enfin, en fonction du contexte, les fondations sont retirées en totalité ou arasées et le terrain remis en état. Dans tous les cas, une épaisseur de sol suffisante à un reboisement est libérée en zone forestière. Le contexte du projet est ici propice à un arasement léger, sous réserve de l'accord du gestionnaire. Cela constitue le meilleur compromis environnemental. En effet retirer l'intégralité des fondations en béton sur la profondeur (matériaux inertes) nécessite l'ouverture de large fouille et occasionne

plus de dégâts que maintenir une partie du massif en place. Cela constitue une mesure de réduction retenue (cf. mesures §5.8.7, page 123).

Le tracé des liaisons aériennes, des liaisons souterraines ainsi que les modes opératoires retenus sont présentés au § 5 (Mesures ERC).

Pour bien saisir la portée réelle de tels travaux, il convient de retenir qu'ils s'étaleront sur plusieurs années (2027 à 2030) en plusieurs phases et souvent sur des zones limitées au sol par rapport à l'emprise complète des ouvrages réalisés. Il convient de noter également que, sur un secteur donné, les différents ateliers vont se concentrer sur quelques jours à quelques semaines avec une alternance de périodes plus intenses et plus creuses.

De manière générale, ce type de travaux, qui plus est, dans un secteur où les infrastructures électriques existantes sont prédominantes concentre principalement des incidences ponctuelles temporaires.

L'analyse de l'état initial, combinées aux mesures retenues par RTE pendant cette phase de chantier va permettre de les caractériser plus précisément dans les § qui suivent.

4. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT DU PROJET

Ce chapitre présente l'état initial de l'environnement sur la zone d'étude retenue autour de l'emprise des travaux

L'état initial s'appuie sur une analyse des différentes composantes du milieu au sein de la zone d'étude retenue.

Les aspects caractéristiques des milieux physiques, naturels, humains, du patrimoine et du paysage y sont détaillés.

Cette analyse permettra d'orienter et de justifier le choix des mesures d'évitement et de réduction d'impact et au besoin de calibrer les mesures de compensation présentées au § 5.

4.1. ZONE D'ETUDE

Zone d'étude proche

Il s'agit de la zone potentiellement affectée, notamment par diverses perturbations pendant toute la durée de chantier et / ou d'exploitation (poussières, bruits, circulations d'engins...) :

Elle s'étend principalement au périmètre du fuseau validé par le préfet de Moselle à la suite de la plénière de concertation qui s'est tenue le 18 septembre 2025. La zone a été élargie au nord du poste électrique de SAINT-AVOID afin de prendre en compte l'accès au secteur des travaux.

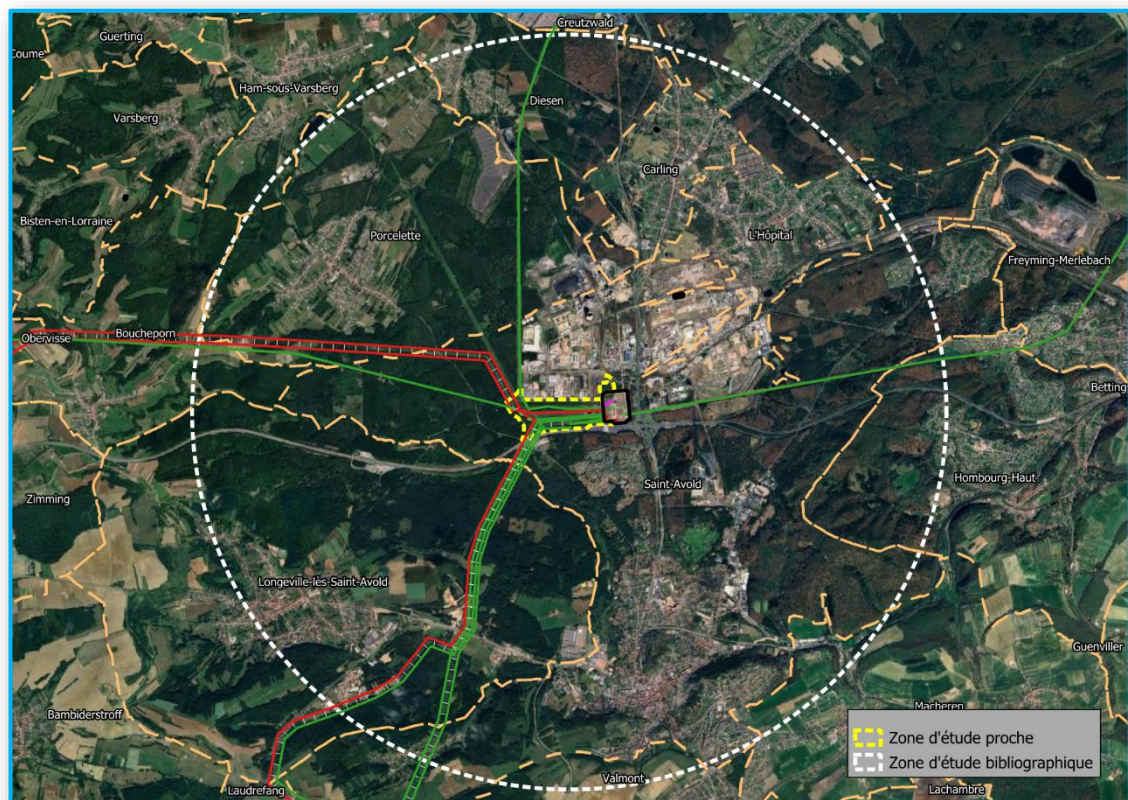


Figure 44 : Zones d'études retenues pour l'état initial

En son sein des inventaires naturalistes complets, cartographie des habitats et caractérisation des enjeux écologiques ont été menés de manière à orienter l'implantation précise du projet et les modalités de réalisation permettant d'appliquer la séquence ERC.

Ainsi, si les travaux ont naturellement vocation à s'y inscrire, sans que toutefois l'intégralité de la zone se soit concernée in fine.

Zone d'étude bibliographique écologique

Il s'agit de la zone des effets éloignés et induits possibles, prenant en compte l'ensemble des unités écologiques potentiellement perturbées par le projet. Les études suivantes ont été réalisées à ce périmètre :

- Bibliographie des espèces faunistiques et floristiques à larges capacités de dispersion (chiroptères et avifaune notamment) ;
- Fonctionnement écologique global ;
- Intégration du réseau Natura 2000 ;
- Zonages liés au patrimoine naturel.

4.2. MILIEU PHYSIQUE

Au-delà de sa géologie particulière (sol sableux), le milieu physique de la zone d'étude présente peu de particularités notables.

4.2.1. Climat/air

La zone d'étude se situe en Moselle, sous l'influence de l'Océan Atlantique, marquée par des traits continentaux, dû à son éloignement des façades maritimes.

Cette situation lui confère un climat dit « océanique dégradé », aux saisons contrastées et marquées où l'orientation variable des vents dominants apporte des périodes de précipitations (influence océanique) ou de forte amplitude thermique (influence continentale).

4.2.2. Morphologie et topographie

La zone concernée s'inscrit au sein de la région dite de la « Bouttonnière du Warndt », entité présentant une morphologie en faux plat, aux pentes douces et peu perceptibles avec des altitudes oscillantes entre 250 et 265 mètres. Des phénomènes ponctuels de relief plus marqués correspondant à des interventions anthropiques (remblais et talus d'infrastructures de transport par ex.) sont à noter.

4.2.3. Géologie

Le substrat de la zone concernée correspond aux formations du Grès vosgien, composé de grès siliceux friables et de sables. Cette formation, perméable, surmonte les couches de grès rouges du Permien et de houille.

L'absence d'argile rend la zone insensible aux aléas de retrait-gonflement, tandis que le risque sismique y est classé « très faible ».

4.2.4. Eaux superficielles et souterraines

Concernant les eaux superficielles, le secteur s'inscrit au sein du bassin versant de la Rosselle. L'aire d'étude ne présente pas d'écoulements de surface, seules quelques mares d'origine anthropiques sont observables ponctuellement, notamment au niveau des couloirs de lignes à l'ouest du poste électrique de SAINT-AVOLD. Le site accueille également la source du Merle.



Figure 45: Source du Merle

La zone est couverte par le SDAGE du bassin Rhin-Meuse et le SAGE du Bassin Houiller. Les orientations à retenir applicables dans le cadre de ce projet sont

- La préservation et la restauration des milieux naturels,
- L'amélioration de la qualité de la ressource en eau
- L'appréhension de la remontée des eaux souterraines.

Le SAGE identifie des zones humides prioritaires ou non, des zones humides disparues ainsi que des zones humides potentielles futures qui font l'objet de développement infra (cf. § 4.4.1 et §4.4.3)

Le secteur n'est pas concerné par le risque inondation.

Concernant les eaux souterraines et les ressources en eau, le substrat composé de grès renferme un important aquifère. Du fait de sa perméabilité, il est sensible aux pollutions. Depuis l'arrêt de l'exhaure des mines, des phénomènes de remontée de nappe sont observés. Des piézomètres et des stations de pompage permettent de surveiller et de gérer ces phénomènes. Ils se situent au sein des sites industriels et en forêt.

Aucun captage destiné à l'alimentation en eau potable des populations ne concerne le fuseau.

4.2.5. Risques naturels

L'analyse des principaux risques naturels sur le secteur a été présentée dans les § précédents (absence de risque inondation, argiles gonflantes, inondation et risque de séisme très faible).

La zone se situe dans un contexte forestier. La forêt apparaît d'ailleurs plus présente à sa périphérie immédiate qu'en son sein où les boisements sont ponctuels et isolés du massif principal.

Dans ce contexte, où par ailleurs, les effets du changement climatique commencent à être perceptibles, le risque « incendie » encore relativement faible est néanmoins à considérer dans une situation de travaux publics. Des mesures adaptées sont prévues et présentées au § 5.8.13, page130.

4.3. MILIEU HUMAIN

En dehors de la présence des lignes électriques exploitées par RTE, l'activité humaine est relativement restreinte sur le fuseau d'étude. A contrario, ses abords concentrent industrie, urbanisation et infrastructures.

4.3.1. Contexte administratif

Le fuseau d'étude concerne uniquement Saint-Avold, commune du département de la Moselle intégrée à la Communauté d'Agglomération Saint-Avold Synergie

4.3.2. Habitat et urbanisme

Il n'y a aucune construction à vocation d'habitat au sein du fuseau ou à proximité immédiate. La cité Emile-Huchet se situe à 400 mètres au sud du fuseau mais en est isolée par l'autoroute A4 qui s'inscrit entre le site et l'habitat et par un massif boisé au sud de l'axe de circulation.

Les préconisations associées au Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) autour des installations des sociétés Arkema France, Protelor, SNF et Total Petrochemicals France, implantées sur les communes de Saint-Avold et l'Hôpital (cf. §4.3.5) et les servitudes relatives à la forêt de protection (cf. § 4.4.1) limitent toute possibilité de développement d'habitat dans ce secteur.

La commune de Saint-Avold est dotée d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU). La compatibilité du projet au regard des règles d'urbanisme a été évaluée au § 2.10 et est confirmée.

4.3.3. Activités économiques

Les activités économiques associées à un vaste site industriel autour de la plateforme pétrochimique de Carling Saint Avold et à la zone d'activités de l'Europort se situent en périphérie du fuseau.

L'activité agricole y est absente.

4.3.4. Infrastructures, réseaux et servitudes

En termes d'infrastructures, le fuseau est délimité par les réseaux autoroutiers (autoroute A4 au sud) et routiers (route de l'Europort et route de Haslach au nord qui constituent les accès du chantier au réseau routier principal).

Concernant les réseaux de fluides, ils sont peu denses mais pas totalement absents sur cette zone. Ils sont à mettre en relation avec les sites d'activités (plateforme chimique, centrale, ...) : Air Liquide (canalisations d'azote et d'oxygène), eau et assainissement (Société des Eaux de l'Est).

Concernant les ouvrages électriques, comme cela a déjà été évoqué, les lignes de transport (RTE) sont très présentes avec 8 ouvrages aériens de 400 000 volts à 63 000 volts en direction du poste électrique de SAINT-AVOLD (à l'ouest).

Quelques ouvrages électriques de distribution aériens ou souterrains sont également présents sur le fuseau.

4.3.5. Risques technologiques

Le Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) autour des installations des sociétés Arkema France, Protelor, SNF et Total Petrochemicals France, approuvé en date du 22 octobre 2013 couvre la partie orientale du fuseau

Ce document, définit et détermine, à l'intérieur du périmètre d'exposition aux risques, plusieurs types de zones réglementées en fonction du type de risque, de son intensité, de sa probabilité.

La zone concernée est située en périphérie, sur les zones les moins sensibles du PPRT (essentiellement en zone dite « de recommandations »).

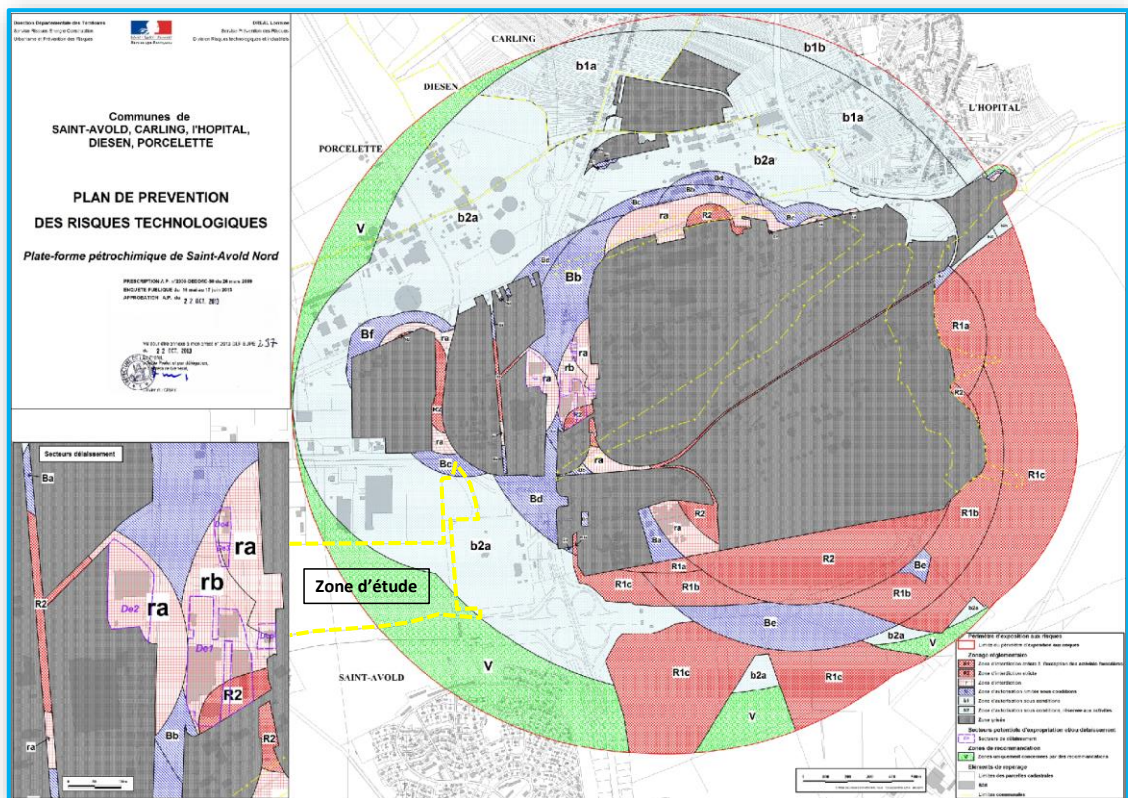


Figure 46 : Situation du projet par rapport aux zones réglementées du PPRT

Sur l'ensemble de ces zones, les constructions ou ouvrages liés aux réseaux publics et qui n'engendrent pas la présence permanente de personnes (assainissement, énergie, eau potable, télécommunications, ...) sont autorisées. Le projet proposé se situe dans ce cadre.

Les sites ARKEMA, PROTELOR, SNF SAS, TOTALENERGIES et GAZEL ENERGIE implantés en périphérie du fuseau sont également classés SEVESO.

Dans le cadre de travaux, le maître d'ouvrage ou son représentant informe, au préalable, le personnel de la présence des risques particuliers de cet environnement et de la conduite à tenir en cas d'accident.

L'historique d'occupation de ce secteur ne fait pas apparaître d'activité susceptible de générer une pollution des sols. La consultation des données Géorisques confirme ce point. Etant toutefois situé à proximité de la plateforme chimique de Carling, la

présence de polluants n'est pas totalement à exclure. A ce stade, les sondages géotechniques préalables par échantillonnage réalisés n'ont pas révélé de trace de pollution. Dans tous les cas, en cas de découverte d'une pollution, les matériaux excavés pollués seront traités dans des filières adaptées.

4.4. MILIEU NATUREL

Le milieu naturel, est la composante prédominante au sein du fuseau d'étude et donc celui susceptible de présenter le plus d'enjeux avant mise en œuvre des mesures présentées au § 5 (Mesures ERC).

4.4.1. Zonages du patrimoine naturel

Zonages réglementaires

Dans un périmètre de cinq kilomètres autour du fuseau de moindre impact, huit zonages réglementaires ont été recensés :

Réserve biologique dirigée (RBD) n°FR2300247 : Landes de Saint-Avold

Ce site d'une superficie de 92,8 ha géré par l'Office National des Forêts couvre la quasi-totalité du fuseau. Selon l'arrêté de création de cette réserve du 21 novembre 2017, l'objectif principal de la RBD est la conservation du Pélobate brun et de ses habitats. Un objectif associé est l'amélioration de la biodiversité générale du site.

Au sein de la RBD, les travaux de restauration et d'entretien des milieux ouverts ainsi que l'entretien des mares sont autorisés. Les autres interventions sont réglementées, notamment en ce qui concerne le travail du sol.

Un plan de gestion pour la période 2015 – 2025 est en application concernant la RBD. Le plan de gestion prévoit l'entretien des milieux ouverts, des mares, et réglemente également les interventions au sein du site. Il est en cours de renouvellement.

La Réserve Biologique Dirigée intègre les lignes électriques historiquement présentes sur le site. Depuis plusieurs années, des pratiques de gestion ont été expérimentées en lien avec les obligations de sécurité électrique et les objectifs de la réserve. En particulier, depuis 2020, une convention de gestion unit l'ONF, le GECNAL du Warndt,



Figure 47 : Habitats ouverts dans la zone sous convention de gestion ONF/GECNAL/CEN/RTET

Le CEN Lorraine et RTE. Elle a permis de restaurer des habitats ouverts de type « landes » sur 11 ha (8 ha coté Kiesselbuhl et 3 ha coté Zang), grâce à des fauches annuelles. En dehors de ces secteurs, la végétation est laissée en libre évolution avec un cycle de pousse uniquement interrompu par les interventions nécessaires à la sécurité électrique (intervention périodique sur 3, 6, 9 ou 12 ans).

ZSC n°FR4100172 : Mines du Warndt

Ce site Natura 2000 d'une superficie totale de 169 ha est constitué de plusieurs entités. Une de ces entités couvre la quasi-totalité du fuseau.

À l'origine, ce site a été créé afin de protéger d'anciens sites souterrains (mines, tunnel, ouvrages militaires), habitats favorables aux chiroptères. Ces gîtes sont situés à plus de 4 km au sud du site du projet.

L'entité qui couvre le fuseau a été rajoutée par la suite au site Natura 2000. Les enjeux de ce secteur concernent plutôt les amphibiens et notamment le Triton crêté et le Pélobate brun, tous deux reproducteurs sur le site.

ZSC et ZPS n°DE6706301 : Warndt

Ce site Natura 2000 d'une superficie totale de 5 100 ha est situé à environ 3,5 km au nord-est du fuseau.

Ce site abrite de nombreux oiseaux à affinités forestières dont l'Engoulevent d'Europe, la Bécasse des bois, le Pic mar, le Pic noir, le Pic cendré, le Faucon hobereau, le Gobemouche noir, la Pie-grièche écorcheur, la Bondrée apivore ou le Pouillot siffleur.

Le Triton crêté, espèce d'amphibien, est également mentionné sur le site.

Parmi les insectes mentionnés, citons l'Agrion de Mercure, le Lucane cerf-volant ou encore le Cuivré des marais.

Le Murin de Bechstein et le Grand Murin sont deux espèces de chauves-souris également présentes sur ce site Natura 2000.

Forêt de protection : Massifs forestiers de Saint-Avold et de la Houve

D'une superficie totale de 3 500 ha, cette forêt de protection couvre la totalité du fuseau d'étude.

Sous l'effet de la pression industrielle, la surface forestière des environs de Saint-Avold a fortement diminué. Afin de protéger le massif de nouveaux défrichements, l'essentiel de la forêt domaniale et des forêts communales environnantes ont été classées par décret du 26 avril 1989. Ce périmètre intègre les lignes électriques historiquement présentes sur le massif. Les travaux concernant les ouvrages électriques nécessitent une autorisation préfectorale (cf. § 2.5).

Mesures de compensation prescrites

Quatre mesures de compensation sont prescrites à environ 2,5 km au nord du fuseau d'étude, portant sur la mise en place de pratiques de gestion alternatives plus

respectueuses des milieux, la création ou renaturation d'habitats favorables aux espèces

Toutes ces mesures ont été prescrites à la suite de l'implantation d'un parc photovoltaïque sur les communes de Diesen et Porcelette. Il s'agit de mesures compensatoires en lien avec une dérogation d'espèce protégée. Ces mesures sont prescrites depuis 2019 pour une durée de 30 ans.

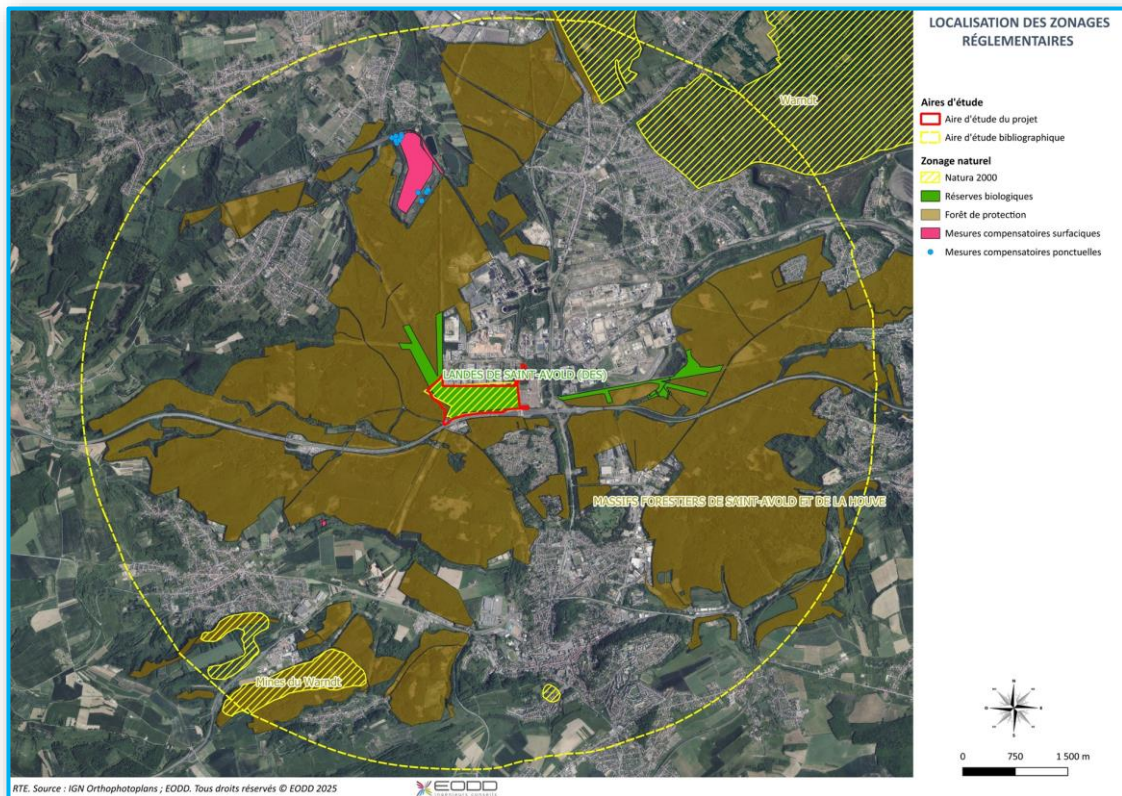


Figure 48 : Localisation des zonages réglementaires

Le fuseau est localisé au sein et à proximité de plusieurs zonages réglementaires. Il est notamment concerné par des réglementations de gestion en lien avec la présence d'espèces protégées dont des amphibiens (le Pélobate brun notamment).

Zonages d'inventaires

Dans un périmètre de cinq kilomètres autour du fuseau de moindre impact, sept zonages d'inventaire ont été recensés :

[ZNIEFF de type 1 n°410000505 : Marais de la ferme de Heide à Porcelette](#)

D'une superficie de 148 ha, cette ZNIEFF est située à quatre kilomètres au nord-ouest du fuseau.

Cette ZNIEFF abrite de nombreuses espèces des milieux aquatiques et humides dont le Castor d'Europe, le Martin-pêcheur d'Europe, le Phragmite des joncs, le Râle d'eau et le Lézard vivipare.

Cette ZNIEFF abrite également plusieurs espèces de plantes patrimoniales : Cynodon dactyle, Botryche lunaire, Botryche à feuilles de matricaire, Prêle des bois.

[ZNIEFF de type 1 n° 410002135 : Gîte à chiroptères à Saint-Avoid](#)

D'une superficie de 171 ha, cette ZNIEFF est située à trois kilomètres au sud du fuseau.

Le formulaire de cette ZNIEFF mentionne la présence de dix espèces de chiroptères ainsi que le Muscardin et la Pie-grièche écorcheur.

[ZNIEFF de type 1 n° 410002136 : Sites à amphibiens et chiroptères de Longeville-lès-Saint-Avoid](#)

D'une superficie de 1 460 ha, cette ZNIEFF est située à environ 700 m au sud du fuseau, de l'autre côté de l'autoroute A4.

Du fait de sa superficie, un grand nombre d'espèces sont identifiées au sein de cette ZNIEFF. Concernant les amphibiens, le Sonneur à ventre jaune, le Crapaud vert, la Rainette verte, le Triton ponctué, le Pélobate brun ainsi que le Triton crêté y sont présents.

Le taxon des chiroptères est représenté par quatorze espèces, ce qui apparaît comme une diversité importante.

La ZNIEFF abrite également le Lézard des souches, la Coronelle lisse et le Lézard vivipare en ce qui concerne les reptiles.

L'avifaune est représentée par plusieurs dizaines d'espèces dont le Bruant jaune, le Tarier des prés, le Pic mar, le Pic épeichette, le Pic noir, ou encore le Milan royal.

[ZNIEFF de type 1 n° 410030006 : Forêts du Warndt à Saint-Avoid](#)

D'une superficie de 2 920 ha, cette ZNIEFF est en partie incluse au sein du fuseau au niveau de la partie ouest.

Cette ZNIEFF abrite de nombreuses espèces patrimoniales et / ou protégées. Citons par exemple la présence des espèces suivantes : Pélobate brun, Crapaud vert, Crapaud

calamite, Triton crêté, Aeschne isocèle, Leste des bois, Leste fiancé, Leucorrhine à gros thorax, Alouette lulu, Mésange boréale ou encore Pic cendré.

ZNIEFF de type 1 n° 410008804 : Sites à amphibiens de Saint-Avoid nord

D'une superficie de 321 ha, cette ZNIEFF couvre la quasi-totalité du fuseau.

Ce site a principalement été défini en lien avec la présence d'amphibiens dont le Crapaud vert, le Crapaud calamite, le Triton ponctué, le Pélobate brun ou encore le Triton crêté.

Les milieux aquatiques sont également favorables à la présence du Leste sauvage, de l'Agrion mignon, de l'Agrion nain et du Leste verdoyant, espèces d'odonates patrimoniales.

Le site abrite également la Mélitée du Plantain, le Petit Collier argenté, l'Azuré de l'Ajonc, le Criquet des Pins, le Gomphocère tacheté, le Torcol fourmilier, la Locustelle tachetée et la Bécasse des bois.

La ZNIEFF accueille aussi plusieurs espèces floristiques patrimoniales : Œillet deltoïde, Herniaire glabre, Illécèbre verticillé, Myosotis raide, Renoncule langue, Téedalie à tiges nues.

ZNIEFF de type 1 n° 410030009 : Carrière de Freyming

D'une superficie de 347 ha, cette ZNIEFF est située à quatre kilomètres au nord-est du fuseau.

Cette ZNIEFF abrite de nombreux amphibiens dont le Crapaud vert, le Crapaud calamite, le Pélobate brun, la Grenouille agile ou encore la Grenouille rousse.

La diversité avifaune y est importante avec entre autres le Bruant des roseaux, la Rousserolle turdoïde, le Fuligule morillon, le Faucon hobereau, la Bondrée apivore ou le Bouvreuil pivoine.

La ZNIEFF abrite également la Crossope aquatique, la Couleuvre helvétique, le Sympétrum vulgaire, le Gomphocère tacheté et l'Hespérie du Brome.

ZNIEFF de type 1 n° 410030123 : Pelouses à bostryches à Ham-sous-Varsberg et Porcellette

D'une superficie de 49 ha, cette ZNIEFF est située à quatre kilomètres au nord-ouest du fuseau.

Cette ZNIEFF a principalement été définie en lien avec sa diversité floristique. Citons notamment les espèces suivantes : Corynéphore blanchissant, Danthonie retombante, Jasione des montagnes, Ornithope délicat, Scléranthe vivace, Téedalie à tiges nues, Véronique printanière, Vesce fausse gesse, Botryche lunaire, Botryche à feuilles de matricaire.

SDAGE Bassin Rhin-Meuse

L'inventaire des zones humides remarquables du SDAGE Bassin Rhin-Meuse ne met pas en évidence la présence de zones humides dans le fuseau. Les zones humides remarquables les plus proches correspondent à « l'étang de Merbette » et au « Marais de Porcellette » situés respectivement à 1,6 km et 2,1 km du fuseau.

SAGE bassin Houiller

Le SAGE bassin Houiller met en évidence la présence d'une zone à succession de mares (ZH_210) dans le fuseau. Selon cette étude, ces mares sont alimentées par la nappe. De plus, une deuxième zone humide identifiée dans cet inventaire est située en partie sur le site d'étude et correspond à une saulaie (ZH_213). D'autres zones humides sont identifiées au sein du fuseau du projet, et ne seront donc pas impactées par les travaux.

Un développement spécifique concernant les zones humides est proposé au § 4.4.3.

De nombreux zonages d'inventaire sont identifiés à proximité directe du fuseau, dont certains le couvrent en partie. Une large diversité d'espèces patrimoniales y est recensée. Plusieurs de ces espèces peuvent être rencontrées au sein du fuseau.

Autres zonages

ENS Étangs de Merbette, Mine du Bleiberg, Forêt du Warndt, Marais de Porcellette, Marais de la ferme de Heide et Mines de Longeville-les-Saint-Avoid

La majorité de ces ENS sont associés à la présence de milieux humides. Deux d'entre eux sont également associés à la présence de milieux cavernicoles.

Un de ces ENS englobe une partie du fuseau d'étude au niveau de sa partie ouest. Il s'agit de l'ENS Forêt du Warndt qui couvre l'emprise de la ZNIEFF du même nom décrite précédemment.

Ces ENS recoupent en grande partie des ZNIEFF identifiées précédemment. On peut donc y recenser les mêmes espèces que dans ces zonages d'inventaire.

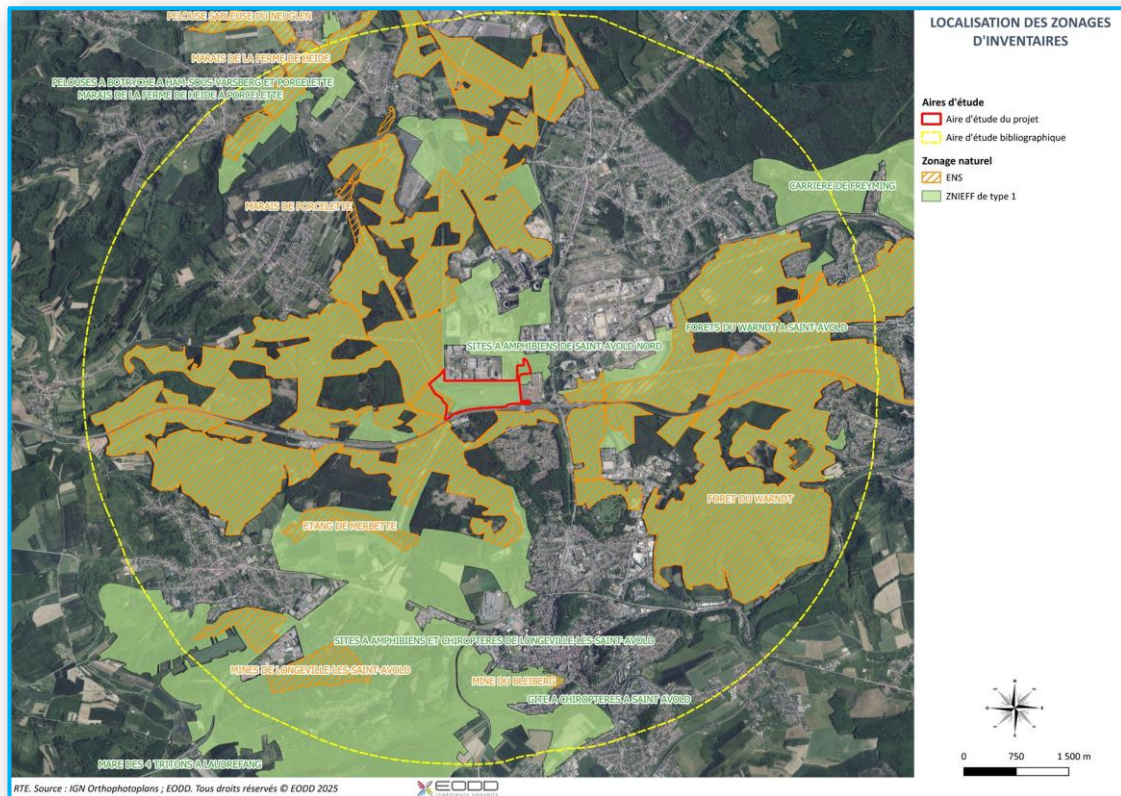


Figure 49 : Localisation des zonages d'inventaire

4.4.2. Continuités et fonctionnalités écologiques

Echelle régionale

Le Schéma régional de cohérence écologique (SRCE) de Lorraine est un outil régional de mise en œuvre de la trame verte et bleue au niveau régional.

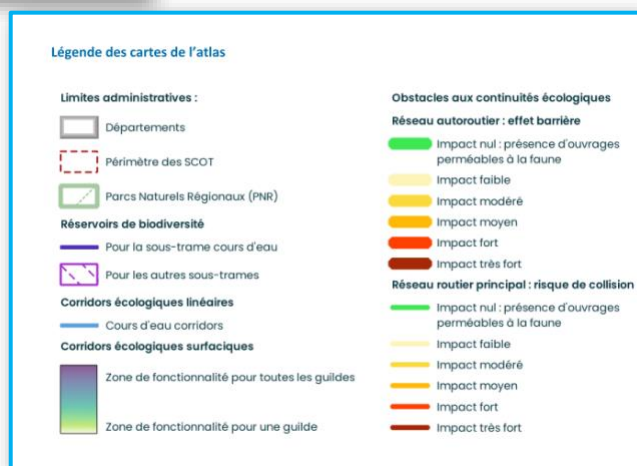


Figure 50 : Continuités écologiques d'importance régionale (SRADDET Grand Est)

Les SRCE d'Alsace, de Champagne-Ardenne et de Lorraine sont désormais regroupés dans le SRADDET (Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires) Grand Est, dont la dernière modification a été approuvée par Arrêté préfectoral du 16 mars 2026.

Les éléments de Trame Verte et Bleue (TVB) définis dans le SRCE reposent principalement sur les zonages institutionnels : ZNIEFF, Natura 2000, ENS, etc.

Le fuseau est localisé au sein d'un réservoir de biodiversité surfacique identifié dans le SRCE. Ce réservoir de biodiversité correspond à des zonages naturels décrits précédemment.

Le fuseau est également concerné par un corridor humide à conforter sur sa partie ouest.

Echelle locale

L'aire d'étude est couverte par le SCoT du Val de Rosselle, approuvé le 05 mars 2012 et révisé le 20 octobre 2020.

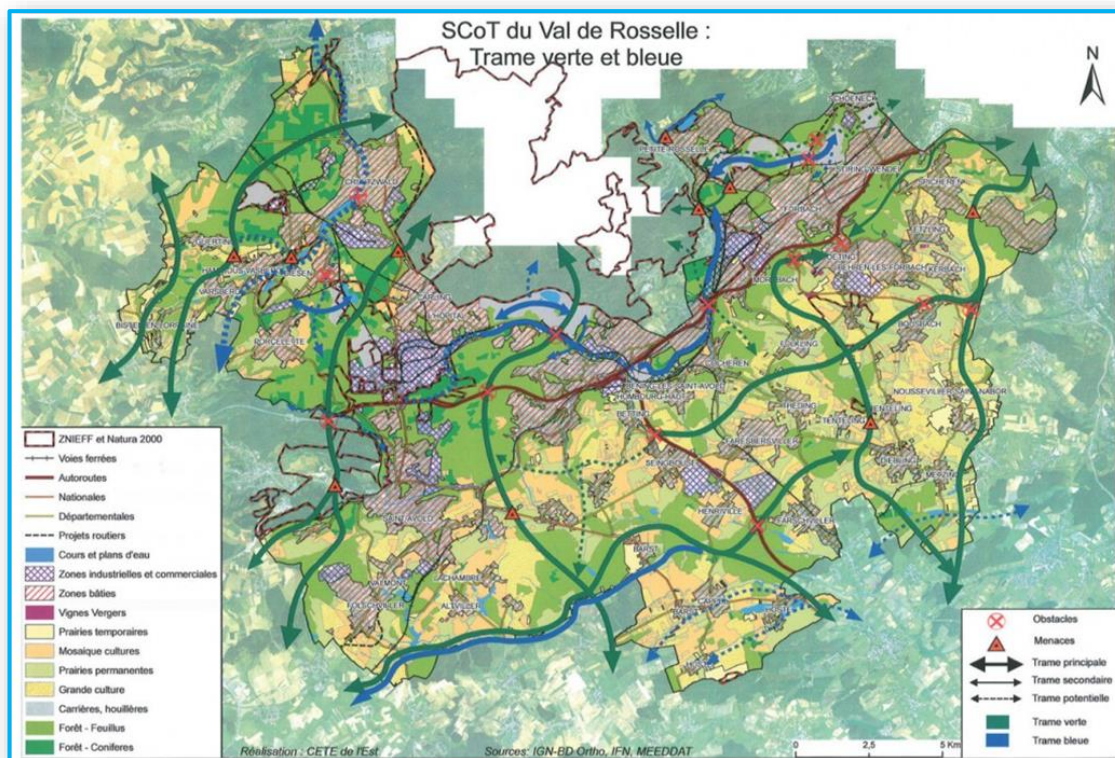


Figure 51 : Trame Verte et Bleue du SCoT du Val de Rosselle

Une trame verte et bleue reprenant les éléments de TVB régionale à date est affinée à l'échelle de ce SCoT. Ainsi, selon cette cartographie, le fuseau est concerné par un réservoir de biodiversité forestier. Un corridor de la trame verte longe le fuseau à l'ouest, orienté nord-sud.

Le fuseau se situe au sein d'un contexte dense de réservoirs de biodiversité et corridors écologiques. Il est notamment couvert par un réservoir de biodiversité identifié à l'échelle régionale. Ces zonages seront pris en compte afin de ne pas altérer ou fragmenter les différents éléments qui composent cette TVB, dans un contexte où le type d'infrastructures préexistantes n'a pas été identifié comme « fragmentant ».

4.4.3. Expertise écologique

Habitats naturels

Le fuseau est composé d'une mosaïque d'une trentaine de typologie d'habitats ouverts et semi-ouverts, associés à quelques zones boisées.

De manière générale, les boisements recouvrent environ 30 % de la surface du fuseau, les zones de fourrés (saussaies, zones arbustives) recouvrent plus de 40 % et les zones herbacées (friches, prairies) recouvrent environ 25 %.

Quatre habitats dominants ont été identifiés sur le site d'étude :

- Les friches herbacées (18 % du fuseau) ;
- Les mosaïques de fourrés à Bourdaine, landes à Genêts, Fougères aigle, Callunes et friches herbacées (18 % du fuseau) ;
- Les pré-bois caducifoliés et friches herbacées (20 % du fuseau) ;
- Les boisements mixtes à Quercus et Pinus sylvestris (15 % du fuseau)

L'ensemble des habitats et principalement les habitats ouverts et semi-ouverts sont dans un état de conservation mauvais ou moyen du fait d'une forte colonisation par les espèces exotiques envahissantes (EVEE).

Bien que douze habitats (essentiellement des habitats humides) présentent un enjeu de conservation fort, aucun habitat protégé n'a été identifié sur le fuseau.

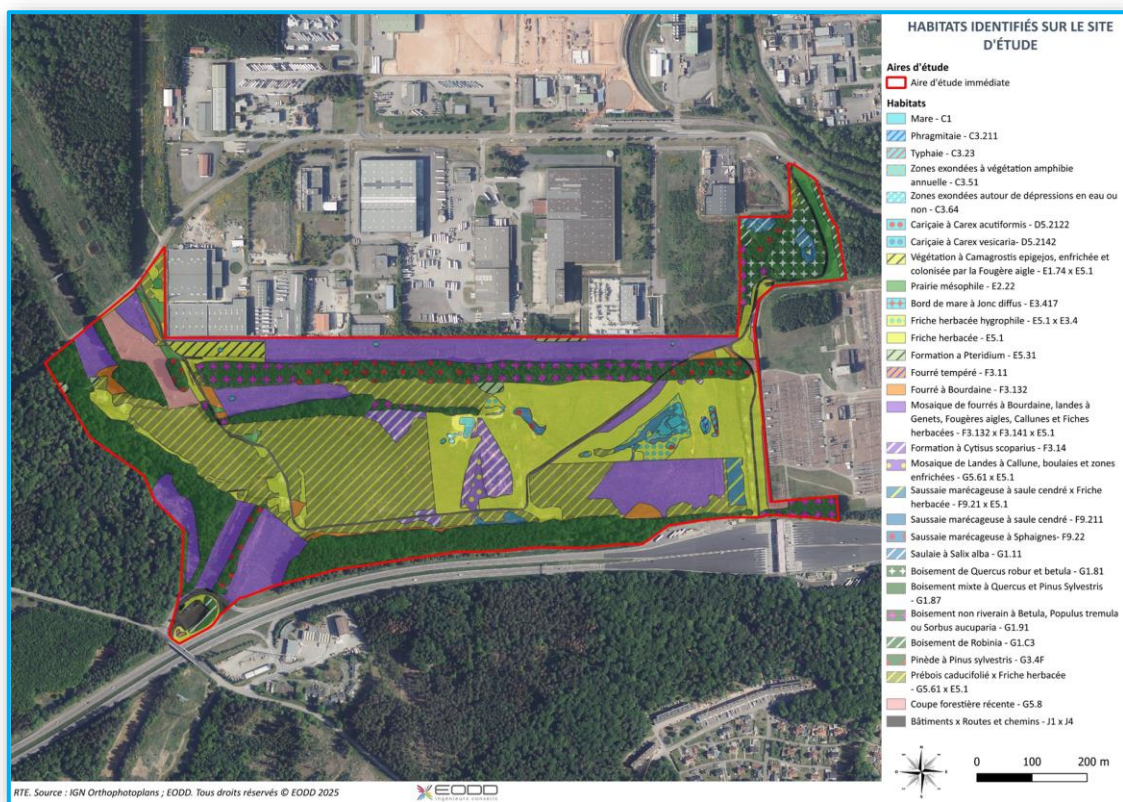


Figure 52 : Habitats identifiés sur la zone d'étude

Flore vasculaire

607 espèces ont été identifiées dans la bibliographie. 39 espèces sont considérées comme patrimoniales dont 26 sont potentielles sur le fuseau. Parmi les espèces protégées potentielles se trouvent le Botryche lunaire, l'Ophioglosse commun et la Stellaire des marais.

En outre, 28 espèces exotiques envahissantes ont également été recensées à proximité et sont potentiellement présentes sur l'aire d'étude immédiate.

Bien que douze habitats (essentiellement des habitats humides) présentent un enjeu de conservation fort, aucun habitat protégé n'a été identifié sur le fuseau d'étude.

Dans le cadre des prospections, 133 espèces végétales ont été identifiées sur le fuseau, dont huit espèces patrimoniales (Œillet deltoïde, Potentille tormentille, Saxifrage granulée, Jonquille des bois, Massette à feuilles étroites, Vulpie queue-d'écureuil, Violette des chiens, Bouleau blanc). Ces espèces sont déterminantes ZNIEFF de niveau 2 ou 3 en Lorraine. Une espèce est classée quasi-menacée sur la liste rouge Lorraine : l'Œillet deltoïde. Aucune espèce protégée n'a été identifiée sur le fuseau.

Huit espèces patrimoniales ont été identifiées dans le fuseau du projet. Aucune espèce protégée n'a été observée sur le site.

Six espèces exotiques envahissantes ont également été observées sur le site et feront l'objet de mesures particulières visant à limiter leur diffusion (§ 5 – Mesures ERC).

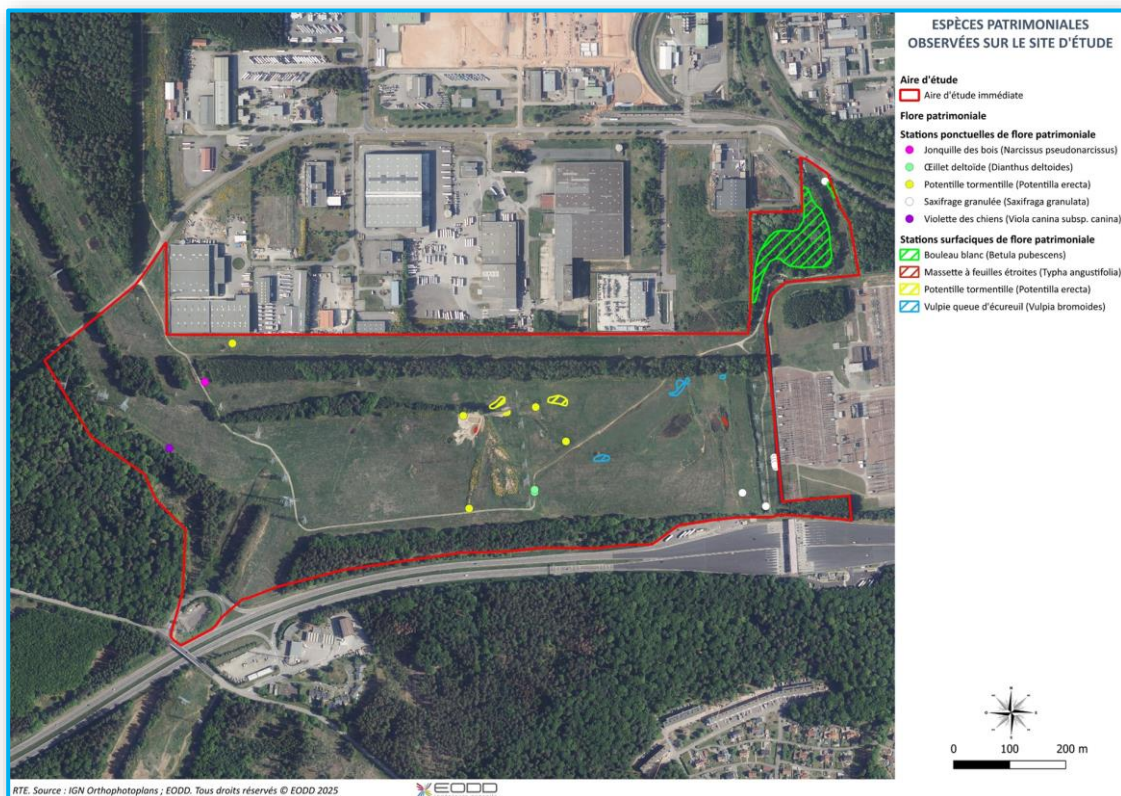


Figure 53 : Flore patrimoniale observée sur la zone d'étude

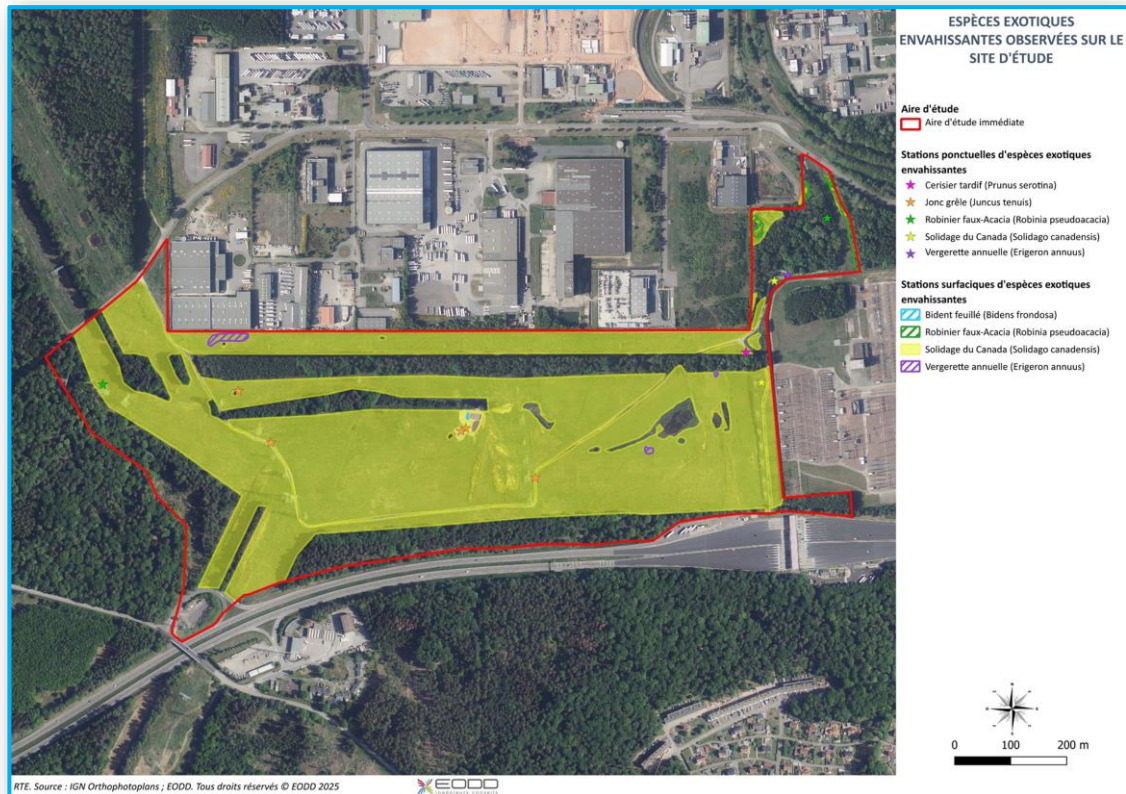


Figure 54 : Espèces exotiques envahissantes identifiées sur le site d'étude

Zones humides

Le fuseau forme une pente continue orientée d'ouest en est. De petites dépressions formant des mares temporaires et / ou permanentes sont également disséminées sur le site d'étude.

Le type de sol dominant sur le site d'étude est le Brunisol.

Douze habitats humides ont été identifiés sur le site d'étude sur critères « habitats » (25 819 m²).

Aucune zone humide n'a été identifiée sur la base du critère « végétation ».

En complément près d'une trentaine de sondages ont été réalisés. Deux zones humides (1 558 m² et 1 833 m²) ont été identifiées dans la partie centrale du site d'étude sur la base du critère pédologique.

La présence de zones humides identifiées au sein du fuseau appelle la mise en œuvre de mesures en vue d'éviter leur altération (§ 5 – Mesures ERC).

En cas d'insuffisance de ces mesures, un dossier au titre de la loi sur l'eau sera instruit.

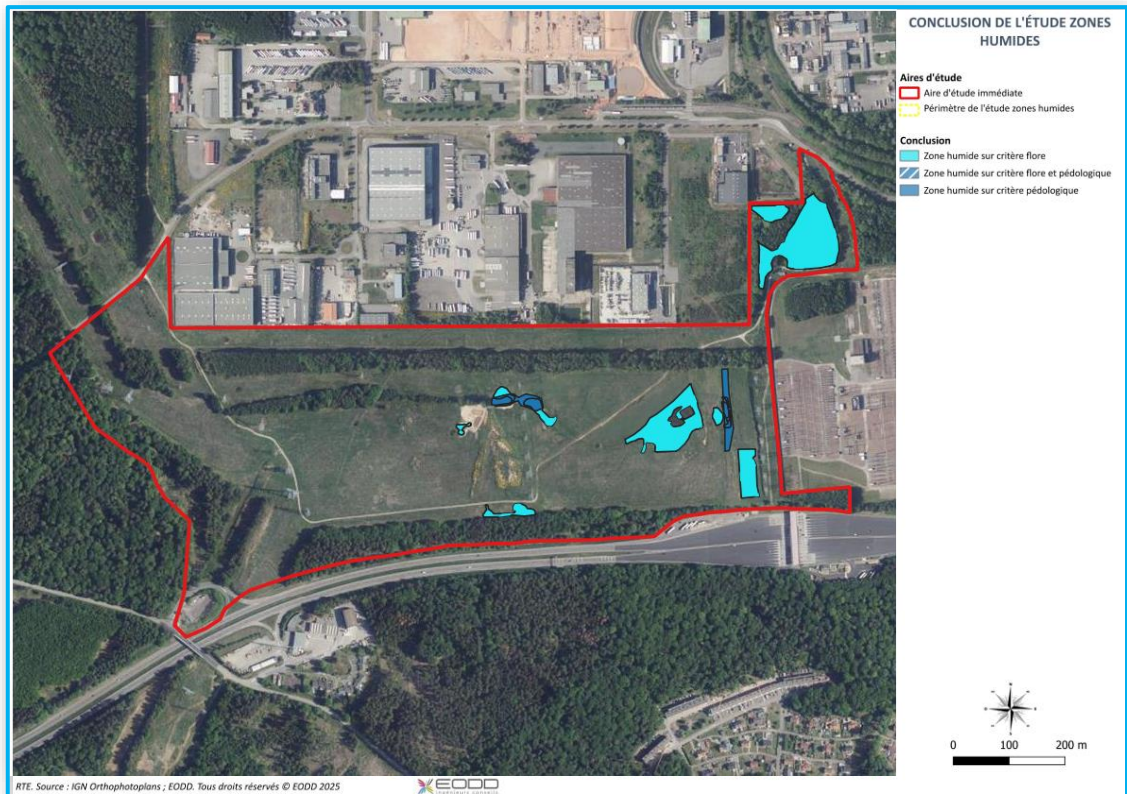


Figure 55 : Conclusion de l'étude zones humides

Avifaune

86 espèces d'oiseaux ont été identifiées dans la bibliographie. Parmi celles-ci, 72 sont jugées potentiellement nicheuses au sein du fuseau, dont 57 sont protégées en France.

Les boisements au sein du fuseau peuvent être favorables à la nidification d'espèces telles que le Pic cendré, le Milan royal ou le Gobemouche noir.

Le fuseau est également favorable aux espèces des milieux ouverts et semi-ouverts : Alouette lulu, Verdier d'Europe, Pie-grièche écorcheur, etc.

Enfin, les petits plans d'eau sont également favorables à l'alimentation de la Bécassine des marais et du Chevalier guignette.

Au total, 58 espèces d'oiseaux ont été contactées sur site dont 44 espèces protégées. Cela représente près de 26 % des espèces connues en région Grand Est et donc une diversité d'avifaune importante pour l'aire d'étude immédiate.

Parmi toutes les espèces contactées, 40 espèces protégées sont jugées nicheuses potentielles au sein de l'aire d'étude immédiate.

Plusieurs cortèges ressortent de ces inventaires :

- le cortège des oiseaux liés aux boisements, très bien représenté sur le site, notamment par le Lorient d'Europe, le Coucou gris, le Gobemouche gris, la Mésange noire ou le Pouillot véloce ;

- le cortège des oiseaux liés aux milieux anthropiques, avec le Rougequeue noir ou la Bergeronnette grise. En raison de l'absence de bâtiments favorables à leur nidification, ces oiseaux ne sont considérés présents qu'en phase d'alimentation sur l'aire d'étude immédiate mais nicheurs dans les zones bâties périphériques ;
- le cortège des oiseaux liés aux milieux aquatiques et humides avec la Bécassine des marais, le Héron cendré ou encore la Rousserolle verderolle. Ces oiseaux ont besoin des milieux aquatiques et de la végétation en lien avec ces milieux pour leur nidification et / ou leur alimentation ;
- le cortège des oiseaux liés aux milieux ouverts représenté notamment par l'Alouette lulu et l'Alouette des champs. Ces oiseaux nichent à même le sol ;
- le cortège des oiseaux liés aux milieux arbustifs ou de lisières, représenté notamment par l'Accenteur mouchet, le Bruant jaune, les espèces de fauvettes, la Pie-grièche écorcheur, le Pouillot fitis ou encore le Pipit des arbres.

Cinq espèces présentent un enjeu de conservation fort : le Faucon crécerelle, le Bruant jaune, la Fauvette des jardins, la Pie-grièche écorcheur et le Pouillot fitis.

En complément, quatorze espèces présentent un enjeu de conservation modéré : l'Accenteur mouchet, le Coucou gris, le Gobemouche gris, le Grimpereau des bois, le Lorient d'Europe, la Mésange noire, le Pic noir, le Pic mar, le Pouillot véloce, le Roitelet huppé, la Rousserolle verderolle, l'Alouette, le Pipit des arbres et le Tarier pâtre.

Parmi les espèces uniquement migratrices ou hivernantes sur le site, la présence de la Bécassine des marais avec un individu observé en alimentation sur une des mares au printemps est à noter.

Le site ne présente pas un intérêt sortant de l'ordinaire pour l'avifaune en dehors de la période de reproduction. Les milieux servent néanmoins de sources de nourriture et de refuges pour les espèces les fréquentant à cette période de l'année.

La présence d'espèces protégées en nidification sur site implique un enjeu réglementaire (habitats et individus protégés) et appelle la mise en œuvre de mesures adaptées (§ 5 – Mesures ERC).

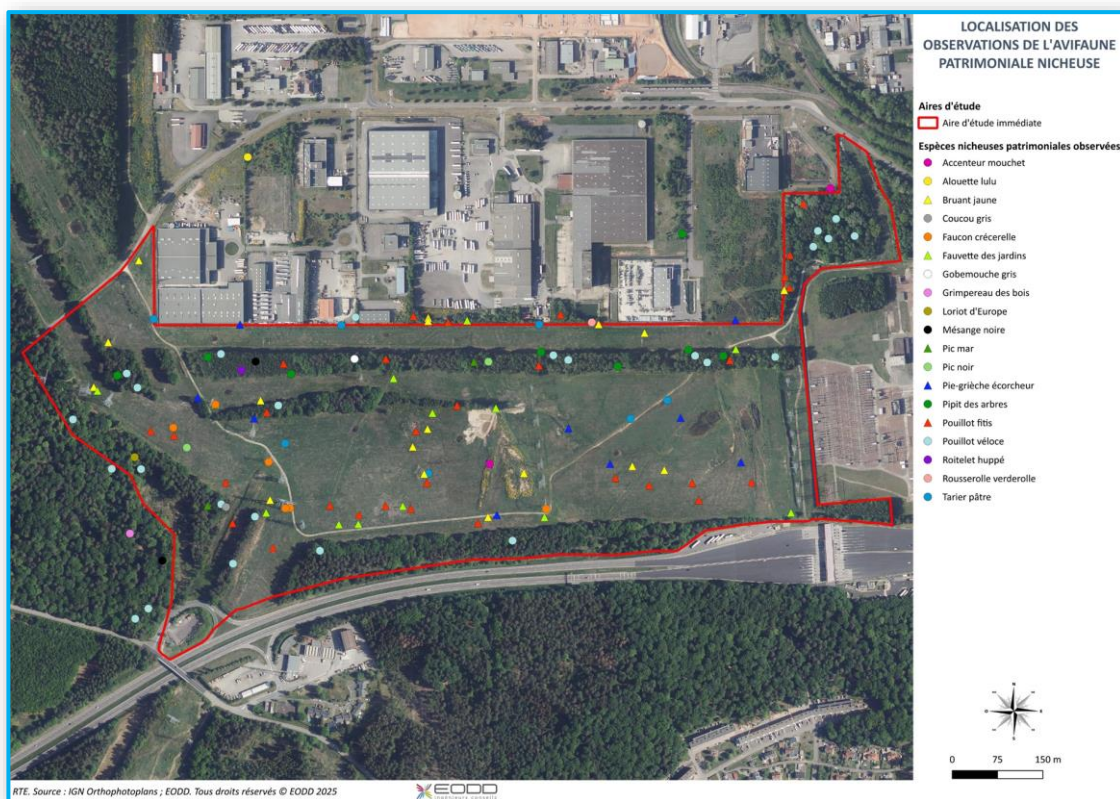


Figure 56 : Localisation des observations de l'avifaune patrimoniale nicheuse

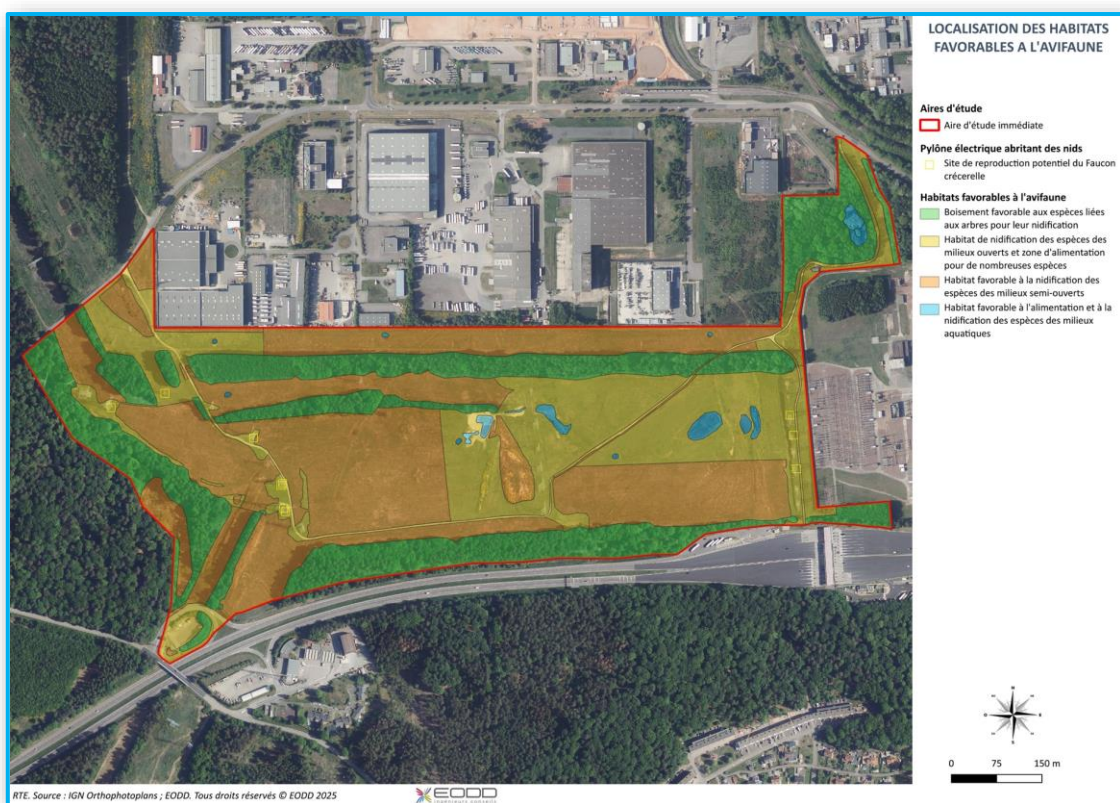


Figure 57 : Localisation des habitats favorables à l'avifaune

Amphibiens

Douze espèces et un groupe d'espèces d'amphibiens sont identifiées dans la bibliographie. Le fuseau accueille de petits points d'eau permettant la reproduction ainsi que des boisements et zones ouvertes pouvant être utilisés en phase terrestre. Toutes ces espèces sont protégées en France. Concernant le Crapaud calamite, la Grenouille agile, la Grenouille de Lessona, le Pélobate brun et le Triton crêté, leurs habitats sont également protégés.

La Réserve biologique dirigée et le site Natura 2000 situés au droit de l'aire d'étude ont en grande partie été désignés en lien avec la présence de cette espèce. De plus, des mesures de gestion et un suivi régulier de cette espèce ont été mis en place au droit du fuseau. Le périmètre du fuseau étant déjà très bien documenté en ce qui concerne les amphibiens, il a été considéré que l'ensemble des espèces citées dans la bibliographie étaient présentes sur le site.

En complément, neuf espèces et un groupe d'espèces ont été observés : le complexe des Grenouilles vertes, la Grenouille commune, le Crapaud commun, le Crapaud vert, le Pélobate brun, le Triton alpestre, le Triton crêté, le Triton palmé et le Triton ponctué.

Le Crapaud vert, espèce protégée, ainsi que ses habitats, présente uniquement dans le Grand-Est et en Corse, classée quasi-menacée en France et en danger d'extinction en région Grand Est qui affectionne les habitats secs, sablonneux et peu végétalisés se reproduit dans des points d'eau temporaires peu végétalisés de faible profondeur, anthropiques ou perturbés en particulier dans les carrières (mares, ornières, gravières...) mais aussi les bassins de rétention ou les prairies inondées. Les bassins de dans le fuseau sont globalement végétalisés et donc peu favorables à cette espèce. Dans le secteur industriel de Saint-Avold, le Crapaud vert est plutôt lié aux bassins de rétention des entreprises situés à proximité.

Le Pélobate brun, espèce protégée, ainsi que ses habitats, classée en danger d'extinction à l'échelle nationale et régionale, est inféodé aux plaines alluviales du Grand-Est. Exigeant, il recherche les habitats dotés d'un sol meuble dans des milieux plutôt ouverts. L'espèce s'enfouit dans le sol en journée et en période d'hibernation, parfois jusqu'à plusieurs dizaines de centimètres. Il apprécie les zones humides étendues, relativement profondes et très végétalisées que sont les bras-morts mais fréquente aussi des dépressions forestières, des mares temporaires prairiales, des roselières, des zones de débordement de cours d'eau, des marais, des fossés. L'ensemble de ces milieux dégagés et sableux sont favorables à l'espèce pour les déplacements, la chasse mais aussi le gîte du fait du substrat en présence. Plus globalement, les milieux régulièrement entretenus en faveur de l'espèce peuvent être considérés comme habitats du Pélobate brun. En revanche, les milieux à végétation trop haute et trop dense lui sont défavorables. Les plans d'eau, notamment celui entouré de substrat sableux au centre de l'aire d'étude, sont favorables à la reproduction de cette espèce. L'ensemble des points d'eau présents sur le site sont potentiellement colonisables par l'espèce pour s'y reproduire.

Le site abrite une espèce à enjeu majeur, le Pélobate brun, ainsi qu'une espèce à enjeu fort : le Triton crêté. L'ensemble des points d'eau sont utilisés par les amphibiens pour leur reproduction. Les milieux plus ouverts et sableux représentent les habitats terrestres du Pélobate brun tandis que les milieux plus boisés sont fréquentés par les autres espèces.

La présence de ces espèces protégées sur site implique un enjeu réglementaire (individus et habitats terrestres et aquatiques protégés) appelant des mesures adaptées présentées au § 5 – Mesures ERC.

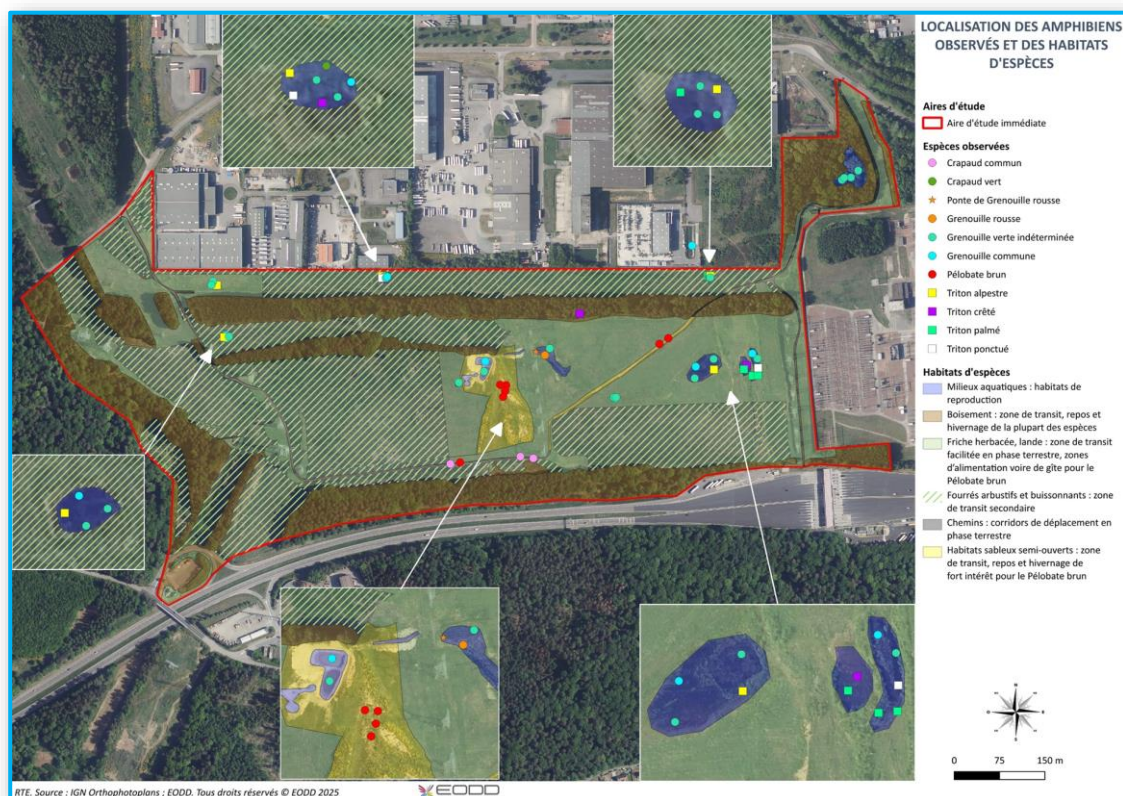


Figure 58 : Localisation des amphibiens observés et des habitats d'espèces

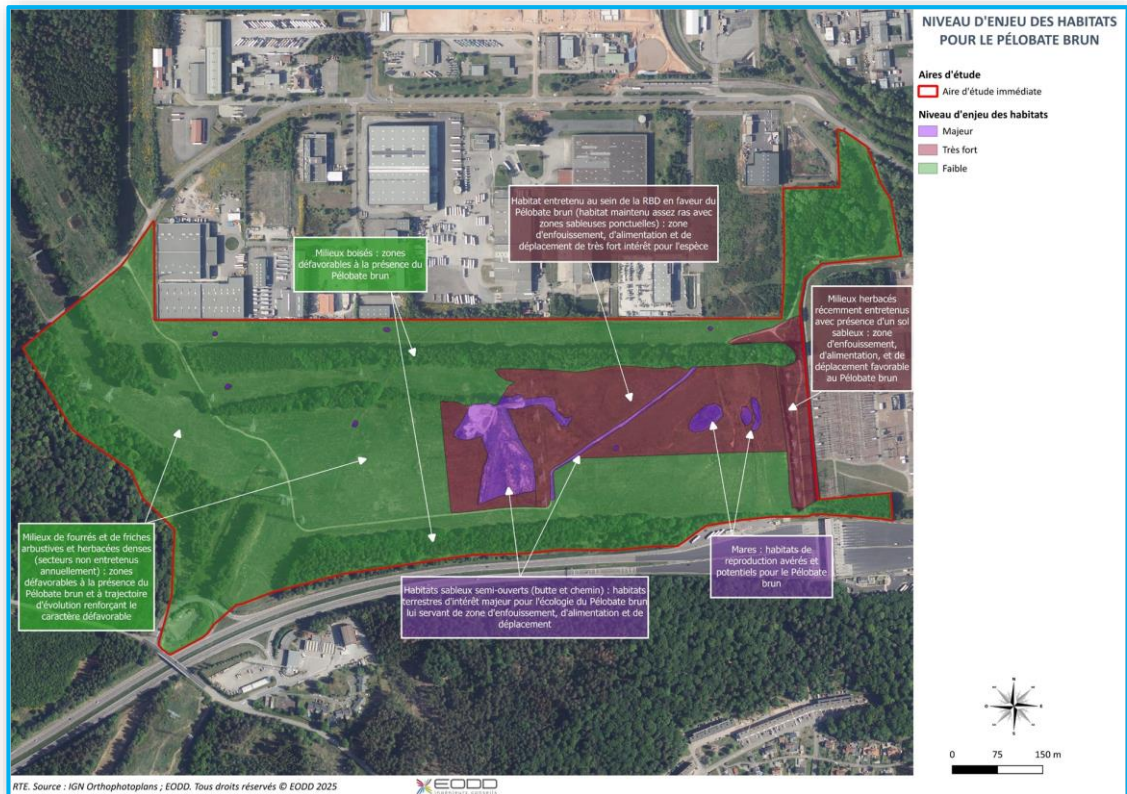


Figure 59 : Habitats favorables au Pélobate brun

Reptiles

Cinq espèces protégées de reptiles ont été mises en évidence sur le fuseau (à comparer aux 3 espèces citées dans la bibliographie) : la Couleuvre helvétique, le Léopard des murailles, le Léopard des souches, la Coronelle lisse et l'Orvet fragile. Les habitats des quatre premières espèces sont également protégés.

Plusieurs tas de matériaux d'origine végétale (branches, souches, résidus de fauches) sont présents au nord-ouest de l'aire d'étude. Ces micro-habitats sont favorables à la présence de reptiles.

Parmi ces espèces, deux présentent un enjeu modéré : le Léopard des souches et la Coronelle lisse.

La mosaïque d'habitats au sein de l'aire d'étude apparaît très favorable aux reptiles.

La présence d'espèces et d'habitat protégés présente un enjeu réglementaire appelant des mesures adaptées présentées au § 5 – Mesures ERC.

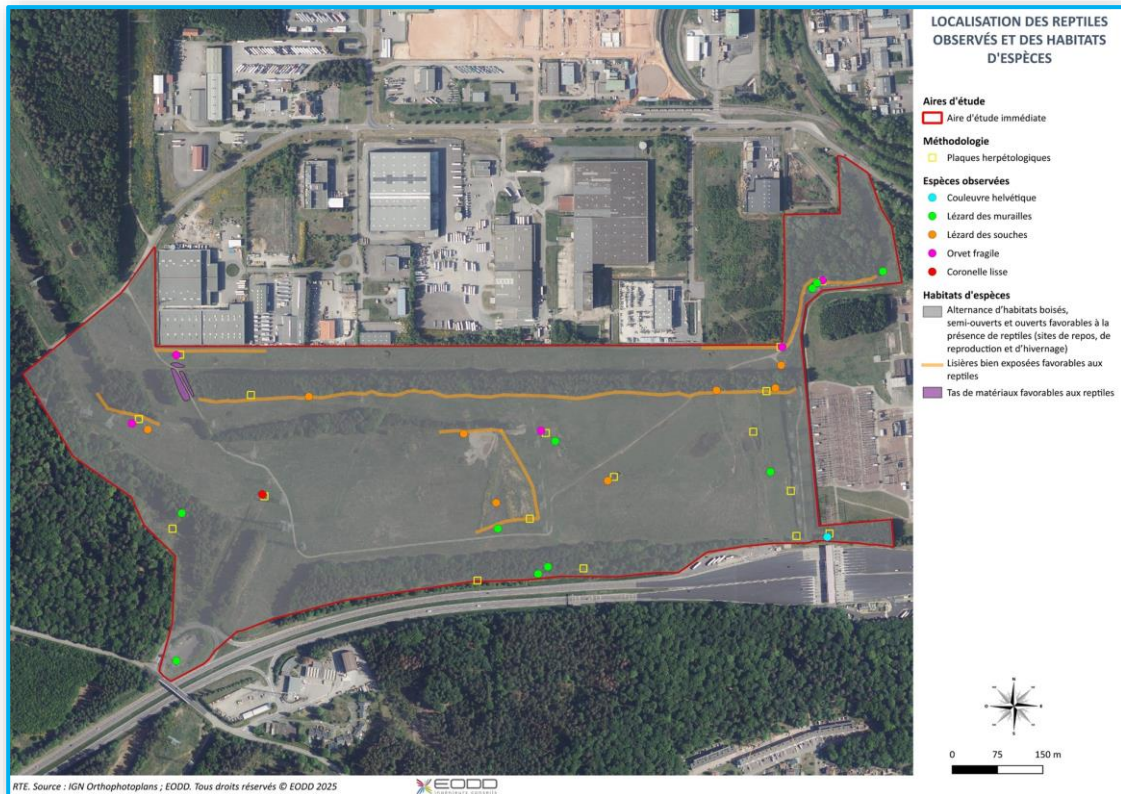


Figure 60 : Localisation des reptiles observés et des habitats d'espèces

Mammifères terrestres

Treize espèces de mammifères terrestres ont été contactées au sein de l'aire d'étude immédiate, dont le Hérisson d'Europe, une espèce protégée.

Deux autres espèces de mammifères terrestres protégées sont mentionnées dans la bibliographie et considérées comme présentes au sein de la zone d'étude immédiate : l'Écureuil roux et le Muscardin.

Les différents boisements du site sont favorables au nid, à l'alimentation et au déplacement de l'Écureuil roux. Sa présence sur le site est donc très probable.

Le Muscardin affectionne les forêts à sous-bois dense et évolue dans la strate inférieure de la végétation, particulièrement dans les taillis bas de noisetiers et de charmes, les ronciers et les clématites. Cette espèce a une préférence pour les milieux humides. Au vu des habitats recensés sur la zone d'étude, la présence de l'espèce est probable.

Les autres espèces observées ne sont pas protégées et ne présentent pas d'enjeu de conservation particulier.

La présence d'espèces et d'habitats protégés présente un enjeu réglementaire appelant des mesures adaptées présentées au § 5 – Mesures ERC.

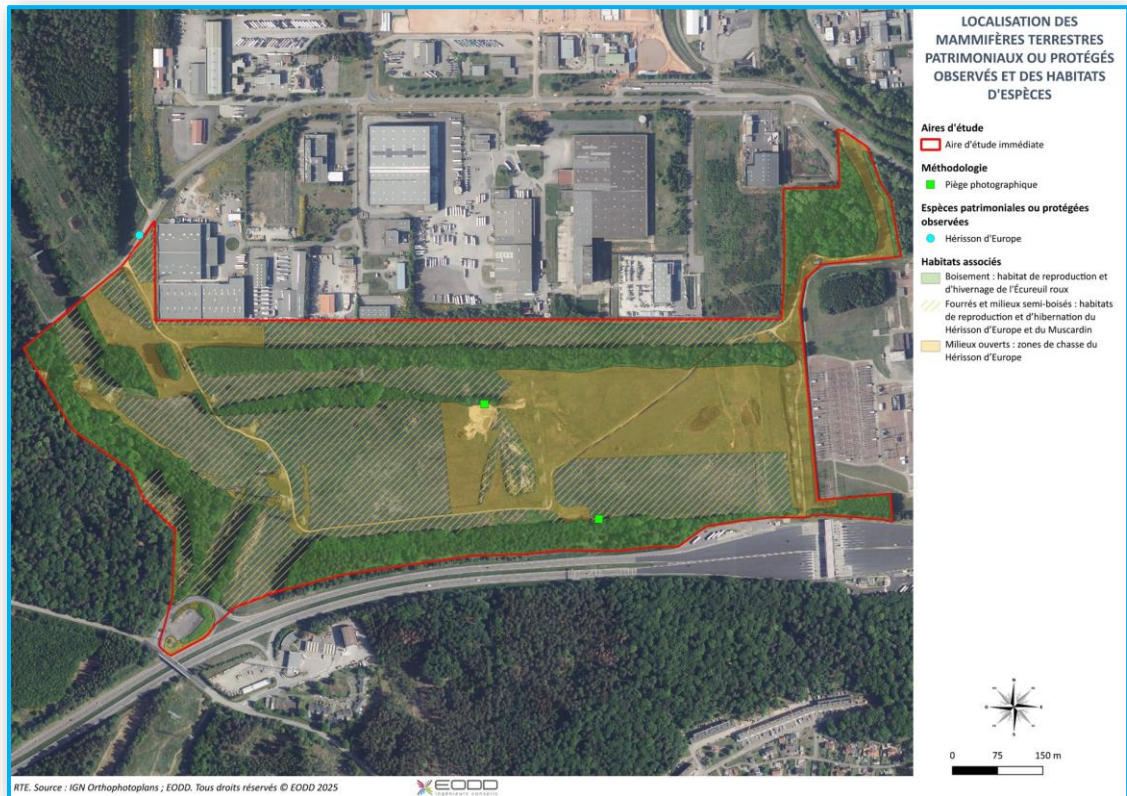


Figure 61 : Localisation des mammifères terrestres patrimoniaux ou protégés observés et habitats d'espèces

Chiroptères

Gîtes

Au sein du fuseau, le massif boisé situé au nord-est représente le secteur présentant le plus d'enjeu pour les chauves-souris. Ce boisement abrite de vieux arbres de diverses essences de feuillus. La gestion semble minimale avec de nombreux arbres morts, avec de l'écorce décollée ou encore des loges de pics. Ce boisement présente donc une potentialité forte d'accueil de chiroptères en gîte.

Les autres boisements de l'aire d'étude sont parsemés de secteurs à potentialités modérées et faibles (jeunes bouleaux, résineux).

Concernant le bâti, il se limite à un local technique de la société des eaux qui ne présente pas de caractéristiques favorables à la présence de chiroptères.

Zone de chasse et de transit

En plus des différents éléments arborés et arbustifs (bosquets, fourrés, haies...), les zones herbacées, les plans d'eau et les lisières sont également des éléments favorables au déplacement et à la chasse des espèces de chauves-souris. Ces éléments forment des continuités écologiques pour le déplacement des individus et abritent des insectes volants dont se nourrissent les chauves-souris.

Espèces

Au total, quinze espèces de chiroptères ont été identifiées au sein du fuseau, soit plus de 60 % des espèces présentes en Lorraine. Cette diversité particulièrement importante s'explique par une mosaïque d'habitats intéressante sur site et la présence d'habitats très attractifs pour les chiroptères : des linéaires boisés servant d'habitat de gîte, de corridors de déplacement ainsi que de zones de chasse, de nombreuses mares et secteurs herbacés très favorables à la chasse des chauves-souris et des arbres à cavités permettant le gîte de certaines espèces.

Toutes ces espèces sont protégées et six d'entre elles présentent un statut de conservation défavorable à l'échelle nationale.

La présence d'espèces protégées de chiroptères en gîte potentiel sur site présente un enjeu réglementaire (individus et habitats protégés) appelant des mesures adaptées présentées au § 5 – Mesures ERC.

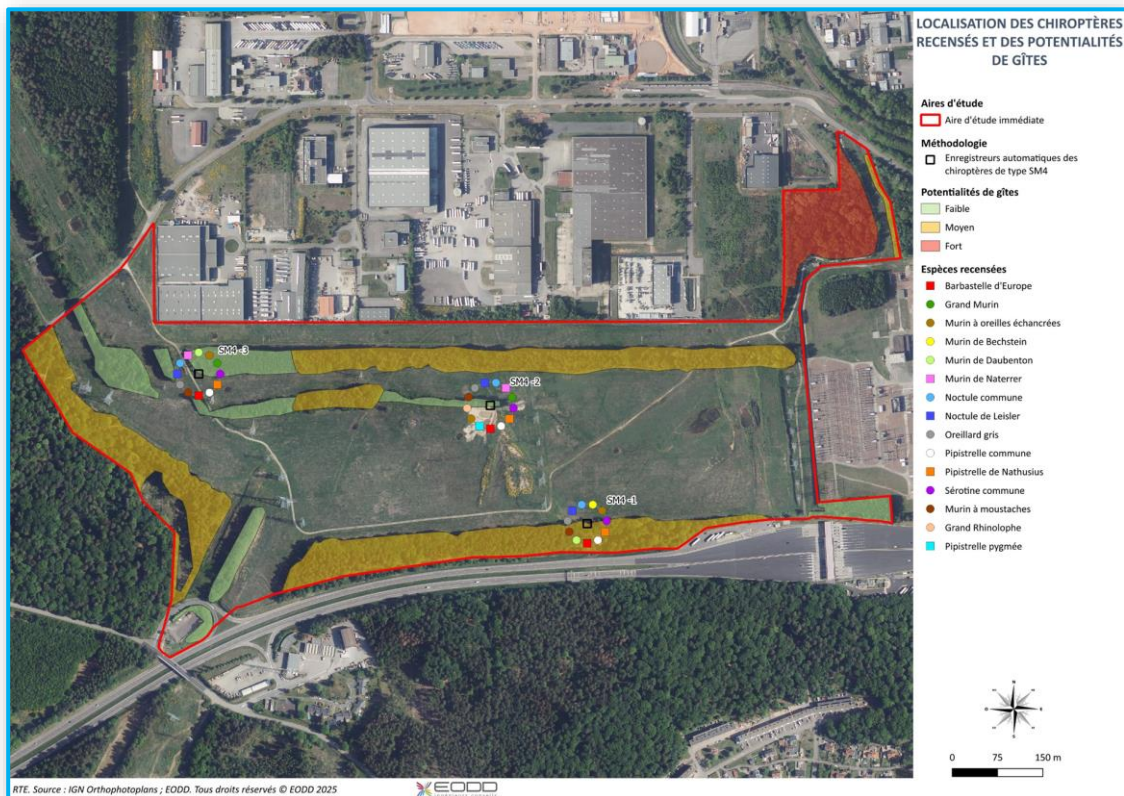


Figure 62 : Localisation des chiroptères recensés et des potentialités de gîtes

Entomofaune

La bibliographie mentionne :

- 14 espèces de Lépidoptères rhopalocères, aucune n'étant protégée ;
- 11 espèces d'odonates, aucune n'étant protégée, 3 espèces présentant toutefois des statuts de conservation défavorables : le Leste des bois, le Leste sauvage et le Leste verdoyant ;

- 4 espèces d'orthoptères, aucune n'étant protégée ;
- 1 espèce de coléoptères saproxylophage protégée, la Lucane cerf-volant

Les inventaires ont mis en évidence la présence de :

- 23 espèces de papillons de jour (lépidoptères) dont l'Hespérie du chiendent, espèce déterminante de ZNIEFF en Grand Est ;
- 17 espèces d'odonates. Les nombreuses mares peuplées de végétation aquatique sont des éléments favorables à la reproduction de nombreuses espèces d'odonates. Les habitats ouverts constituent un habitat de chasse et de maturation favorable pour de nombreuses espèces.
4 espèces présentent des statuts de conservation défavorables : Agrion mignon, Leste fiancé, Leste sauvage et Leste verdoyant.
- 19 espèces d'orthoptères et une espèce de mantoptère : Criquet de la Palène, Criquet des genévriers, Criquet ensanglanté et Le Gomphocère tacheté. Les trois premières sont déterminantes de ZNIEFF en Grand Est, tandis que la quatrième présente un statut de conservation défavorable. Ces espèces représentent un enjeu faible à modéré.
- 1 espèce coléoptère saproxylique confirmée quasi-menacée à l'échelle européenne et présente au niveau des vieux boisements feuillus.

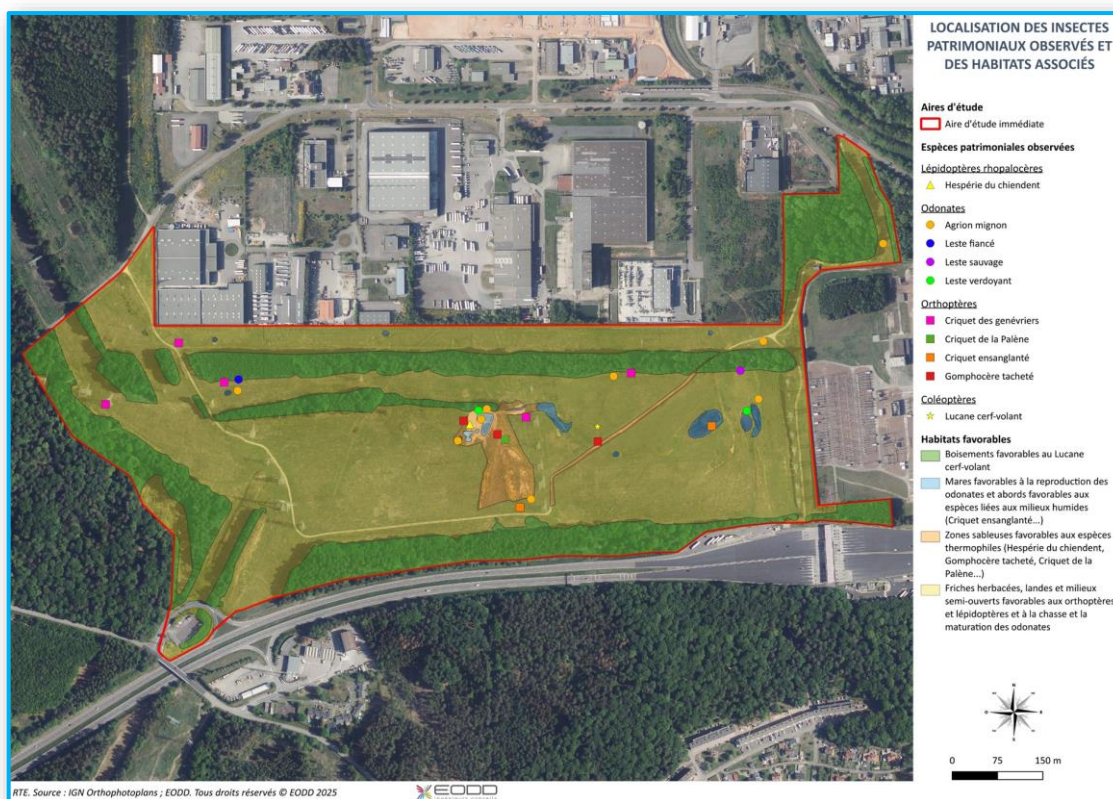


Figure 63 : Localisation des insectes patrimoniaux observés et des habitats d'espèces

La mosaïque d'habitats en présence au sein de l'aire d'étude apparaît favorable à une diversité d'espèces d'insectes.

4.4.4. Synthèse

En synthèse, le fuseau est couvert par de nombreux zonages naturels d'inventaires et réglementaires. Le site est notamment soumis à évaluation d'incidences Natura 2000 et l'Arrêté de création de la RBD devra être pris en compte.

Une superficie importante de zones humides est identifiée sur le site (plus de 2,8 hectares). En cas d'impact de zones humides, le projet pourrait être soumis à autorisation ou à déclaration selon la superficie impactée.

Le site est sensible au regard de la biodiversité avec la présence de nombreuses espèces remarquables et protégées. Des enjeux écologiques et réglementaires forts sont à noter, en particulier, la présence d'espèces telles que les amphibiens (Pélobate brun, Triton crêté, Triton ponctué...), les reptiles (Coronelle lisse, Lézard des souches, Lézard des murailles...) et les oiseaux (Pie-grièche écorcheur, Bruant jaune, Faucon crécerelle, Fauvette des jardins...) appellent une attention particulière pour laquelle des mesures environnementales seront mises en place afin de supprimer tout effet négatif du projet sur la biodiversité en présence (cf. § 5 – Mesures ERC).

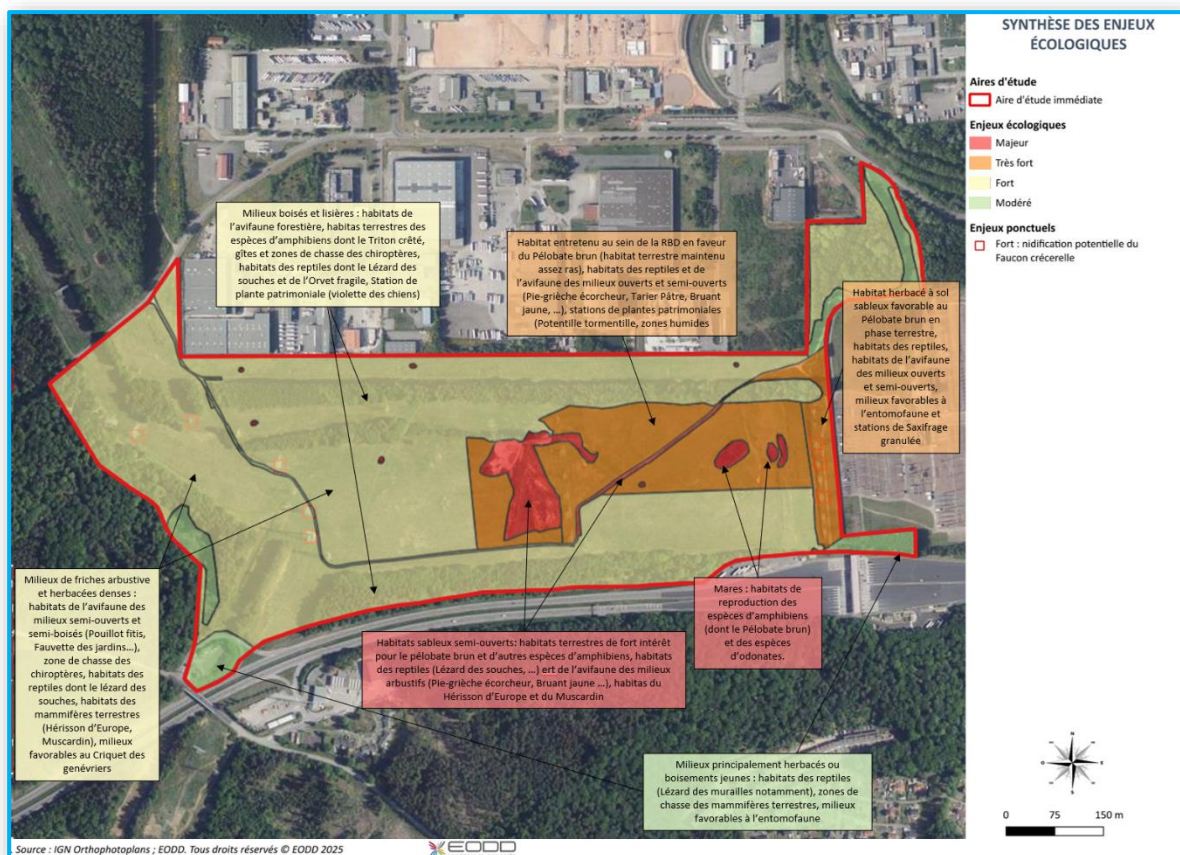


Figure 64 : Synthèse des enjeux écologiques

4.5. PATRIMOINE ET PAYSAGE

Le fuseau de moindre impact présente peu d'enjeux par rapport au patrimoine et au « grand paysage ».

4.5.1. Patrimoine historique

Concernant le patrimoine historique, seul le centre historique de Saint-Avoid renferme des édifices bénéficiant d'une protection au titre des Monuments Historiques.

Les périmètres de protection de ces édifices sont situés à plus de 2 kilomètres de la limite sud du fuseau. Les services de l'UDAP de Moselle ont indiqué que le projet n'appelait pas de remarque (avis du 28/08/2025 rendu lors de la phase de concertation sous l'égide du préfet de Moselle).

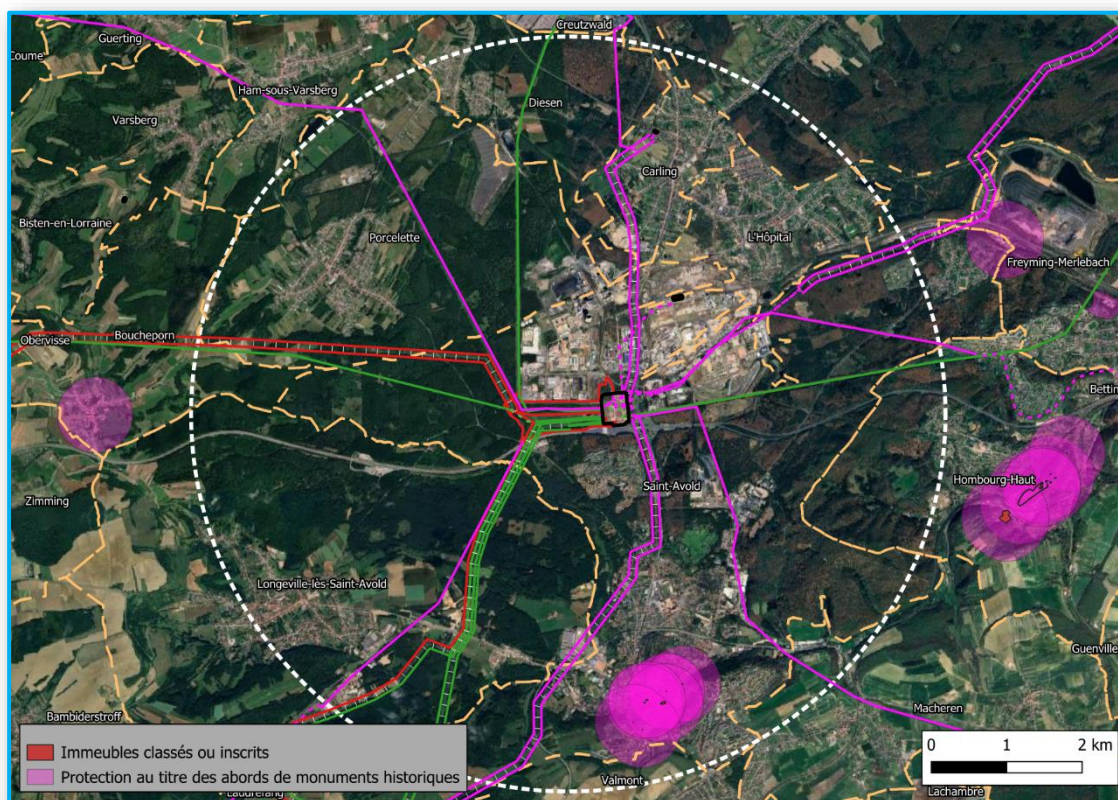


Figure 65 : Situation vis-à-vis du patrimoine historique

4.5.2. Patrimoine archéologique

La zone n'étant pas connue pour receler de vestiges, hormis entre des traces d'une voie romaine en limite communale entre Porcellette et Saint Avoid, hors du fuseau d'étude, les services de la DRAC consultés sur le fuseau de moindre impact proposé n'ont adressé aucune observation.

Dans tous les cas, le projet respectera l'article L531-14 du Code du Patrimoine, à savoir que toute découverte de quelque ordre qu'elle soit (vestige, structure, objet, monnaie...) sera signalée immédiatement au service régional de l'archéologie de Metz, soit directement, soit par l'intermédiaire de la Mairie et de la Préfecture. RTE veillera notamment à ce que les vestiges découverts ne soient pas détruits par ses prestataires (cf. mesure §. 5.10.2, page 136).

4.5.3. Loisirs

Concernant les loisirs, le vaste massif forestier alentour constitue un lieu de randonnée et connaît une certaine fréquentation, qui peuvent ponctuellement déborder sur le fuseau d'étude.

Des pratiques cynégétiques sont recensées dans le massif et au sein de l'aire d'étude, notamment pour des battues au sein de la RBD en raison d'une forte population de sangliers.

4.5.4. Paysage

Le paysage est la résultante des caractéristiques naturelles et de l'action humaine. Les principales composantes sont la morphologie des lieux, le couvert végétal, l'utilisation des sols ancienne et actuelle et les différentes potentialités de perceptions visuelles.

Si la morphologie et la végétation relèvent de caractéristiques naturelles, l'intervention humaine se caractérise, dans le cas présent, par l'implantation des lieux de vie et des aménagements réalisés dans le cadre des sites industriels, des infrastructures et des réseaux.



Figure 66 : Vue aérienne d'ensemble du site et de ses abords (①)

Au sein du fuseau, le paysage apparaît comme marqué par ces installations industrielles (bâtiments, hangars, tours, cheminées...) qui l'entourent et par les lignes électriques existantes issues du poste électrique de SAINT-AVOLD. Cet ensemble de lignes constitue des points de repère dans le paysage.

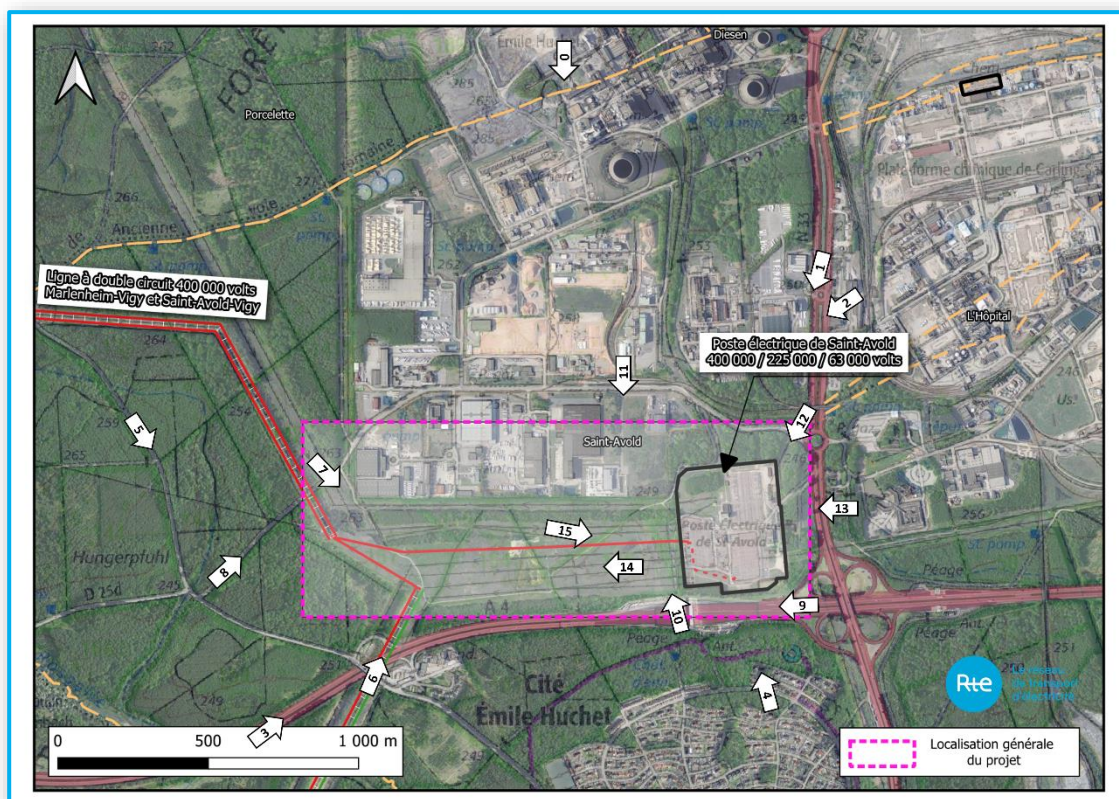


Figure 67 : Repérage et localisation des vues paysagères proposées

Le massif forestier qui borde la zone d'étude à l'ouest et son classement en forêt de protection ont permis de circonscrire l'étalement urbain.

Il constitue un écran pour les communes environnantes (cité Emile-Huchet, couloir de l'A4, ...) ou un arrière-plan vis-à-vis de certaines installations.



Figure 68 : Abords de la plateforme au nord-est du site depuis la R.D. 633 (1)



Figure 69 : Abords de la plateforme au nord-est du site depuis la R.D. 633 (2)

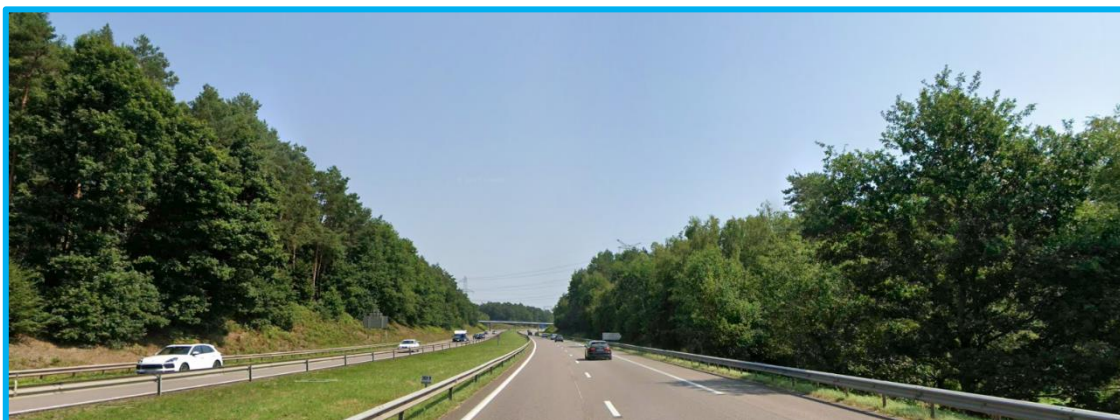


Figure 70 : Arrivée à proximité de la zone en direction de Saint-Avold depuis l'A4 (3)



Figure 71 : vue depuis la cité Emile-Huchet en direction du Nord (4)

Au sein de ce massif, les vues sont fermées, elles ne sont ouvertes qu'à l'occasion de tranchées forestières parcourues par les lignes électriques existantes, avec des vues rectilignes.



Figure 72 : Traversée du massif forestier depuis la R.D.72 (5)



Figure 73 : Vue sur une ouverture du couloir depuis un ouvrage d'art de la R.D.72 enjambant l'A4 (6)

Des petits massifs boisés présents au sein du fuseau permettent aux installations industrielles de bénéficier d'écrans, en particulier pour les vues depuis les voies de circulation périphériques (R.D. 633, autoroute A4, route de Haslach et route de l'Europort).

Depuis la route de Haslach à l'extrémité ouest de l'Europort (vue ci-dessous), quelques supports sont visibles mais le couloir est également masqué par la végétation.



Figure 74 : Vue depuis une ouverture le long de la route de Hasslach (7)



Figure 75 : Vue depuis la route de Hasslach (8)

Depuis le péage de l'autoroute A4, l'alignement des supports d'arrivée des lignes électriques existantes est visible au travers de trouées végétales, mais plus à l'ouest, la présence d'un cordon boisé entre l'A4 et le couloir de lignes limite fortement sa perception. Par ailleurs, dans ce contexte, l'approche de la barrière de péage, que seuls fréquentent des conducteurs et passagers de véhicules, l'attention est captée par le franchissement de la barrière.

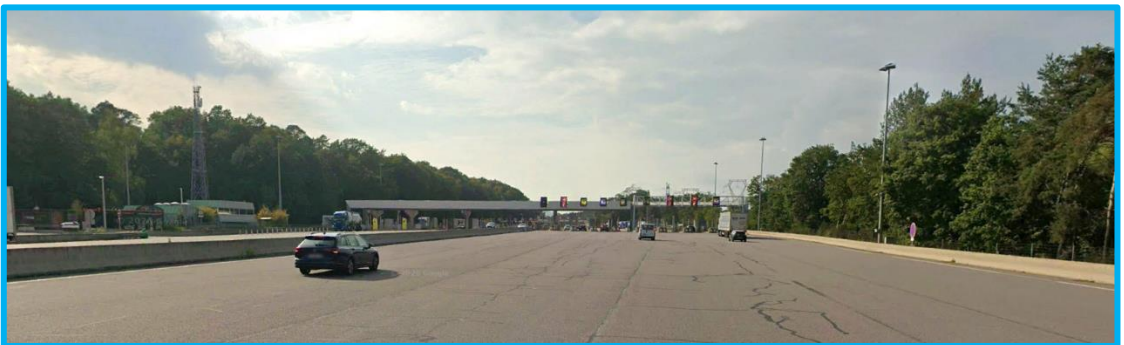


Figure 76 : Approche de la barrière de péage de Carling (9)

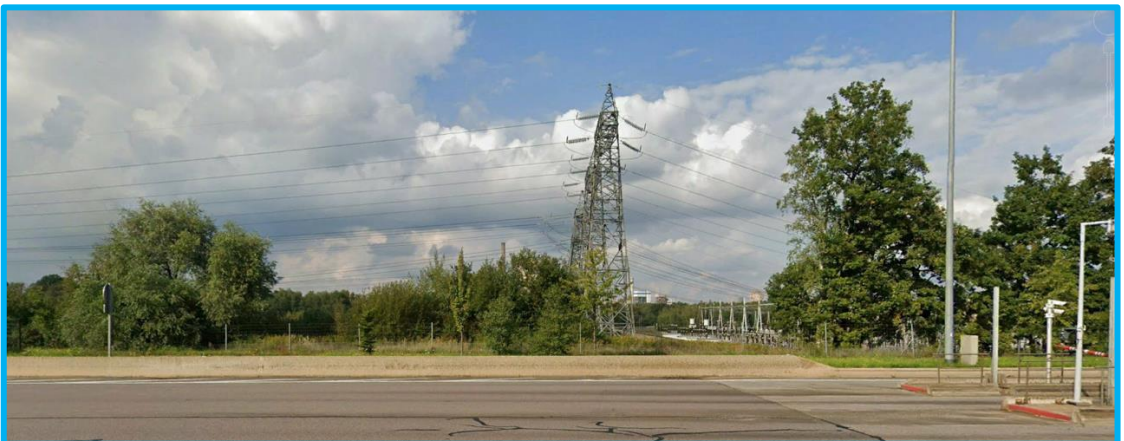


Figure 77: Vue latérale depuis la sortie de la barrière de péage de Carling (10)

Depuis la R.D. 633, les vues sont également masquées, se limitant ponctuellement à quelques têtes de supports. Il en est de même depuis la voie de desserte de l'Europort où le couloir de lignes existantes se trouve à l'arrière des bâtiments et d'un cordon de végétation.



Figure 78 : Vue latérale depuis la route de la ZAC de l'Europport (11)

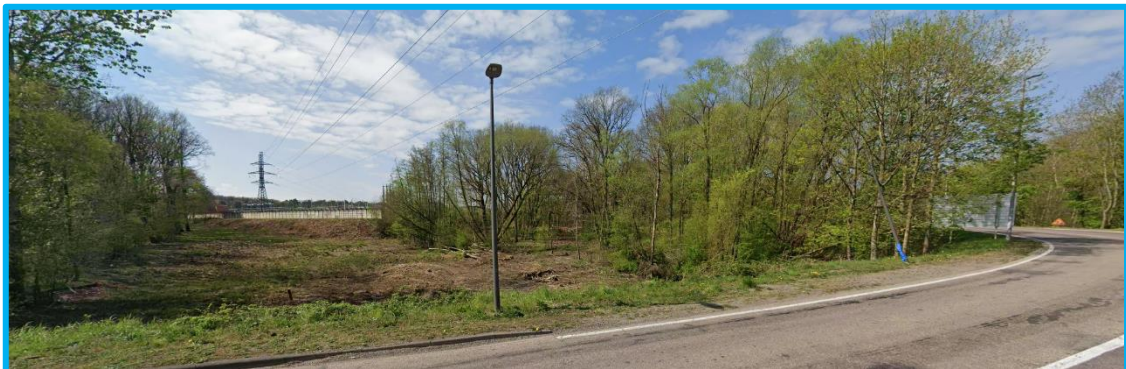


Figure 79 : Vue latérale depuis la route de Haslach (12)

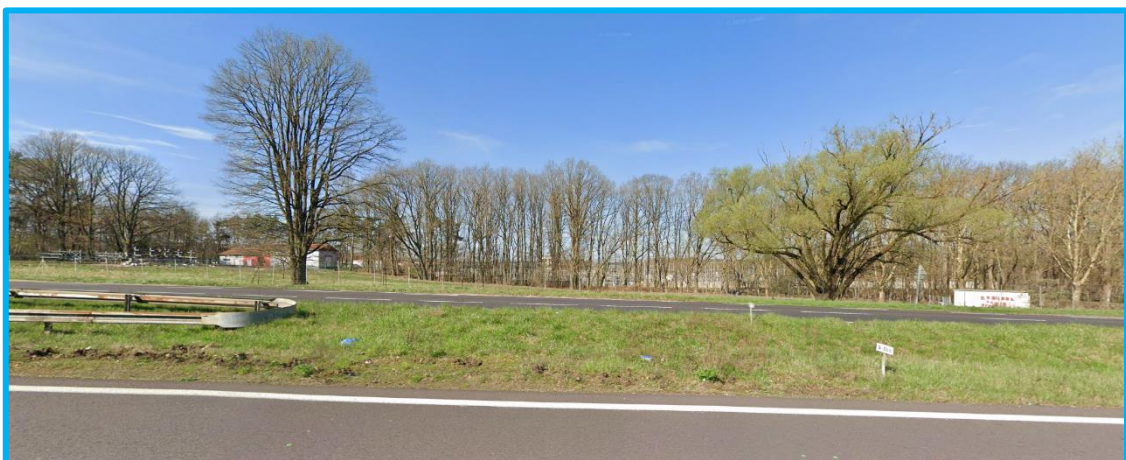


Figure 80 : Vue latérale depuis la R.D.633 (13)

Enfin, au sein même du fuseau, entre l'autoroute A4 et les premiers bâtiments de l'Europport, les vues sur les lignes électriques présentes historiquement dans le couloir d'arrivée au poste électrique de SAINT-AVOLD sont prégnantes.



Figure 81 : Vue en direction de l'ouest depuis le fuseau d'étude (14)



Figure 82 : Vue en direction de l'est depuis le fuseau d'étude (15)

Toutefois, l'accès à cette zone couverte par plusieurs mesures de protection est limité et réglementé, aussi les vues globales sur ce couloir ne sont ouvertes qu'aux promeneurs, aux gestionnaires de la zone ou ayants droit.

In fine, le projet consiste à réaménager ce couloir d'arrivée des lignes en réduisant significativement le nombre d'ouvrages aériens (comme présenté aux § 2.2 et 3.2.2) et en intégrant plusieurs tronçons souterrains. Cela constitue une mesure de réduction de l'impact paysager (cf. mesure § 5.10.1, page 136).

4.6. SYNTHESE DES ENJEUX

Les enjeux relatifs au milieu physique, au milieu humain, au patrimoine et au paysage apparaissent limités relativement au projet à mener.

Les enjeux se concentrent sur le milieu naturel, en lien avec le statut de forêt de protection de la zone qui emporte la nécessité de conservation des boisements en son sein, de la gestion de la Réserve Biologique Dirigée des Landes de Saint-Avoid en faveur de la préservation des amphibiens et de leurs habitats. Le fuseau concentre également quelques zones humides disséminées, quelques lisières et habitats favorables aux reptiles et de nombreux habitats pour l'avifaune.

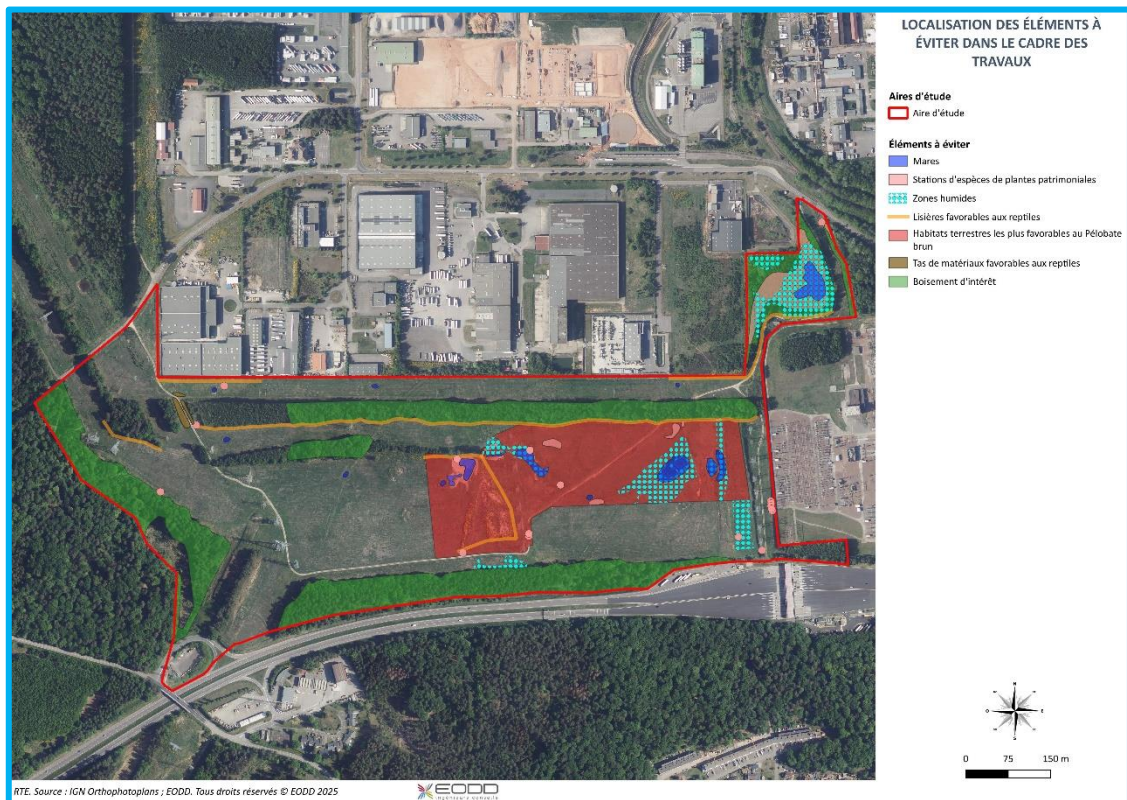


Figure 83 : Synthèse des enjeux en lien avec le milieu naturel

5. INCIDENCES POTENTIELLES ET MESURES RETENUES

Ce chapitre présente les différentes mesures d'évitement, de réduction, de compensation, d'accompagnement et de suivi que RTE a intégré dès la conception générale du projet, ainsi que celles que les modalités proposées dans le cadre de sa mise en œuvre.

L'implantation détaillée des liaisons aériennes, des liaisons souterraines ainsi que les modes opératoires retenus sont présentés au § 5.6.4 (Mesures ERC).

Les incidences potentielles sont classées en quatre grandes entités, selon leurs temporalités vis à vis du milieu. Les effets peuvent être engendrés soit en phase de travaux soit en phase d'exploitation.

- Les effets permanents, souvent et principalement liés à la phase de fonctionnement ou d'exploitation du projet, mais aussi parfois à la phase de travaux, ils ont des effets irréversibles sur l'environnement (par exemple la modification de l'occupation du sol, ...).
- Les effets temporaires sont souvent liés à la phase de travaux (bruit, poussières, ...). Les effets sont réversibles en phase exploitation du projet.

Les impacts considérés sur le milieu peuvent par ailleurs être directs et indirects :

- Les effets directs résultent de l'action directe de la mise en place et du fonctionnement de l'aménagement (ex : le déboisement d'une zone). La définition de ces impacts doit tenir compte de l'aménagement et des équipements annexes (ex : voies d'accès, zones de dépôts...).
- Les effets indirects sont les conséquences parfois éloignées de l'aménagement (ex : un dépôt de matériaux calcaires dans un site dont le sol est à tendance acide va provoquer une modification du milieu).

5.1. INCIDENCES POTENTIELLES SUR LE MILIEU PHYSIQUE

Ce type de chantier est susceptible de présenter des incidences temporaires ou permanente sur le milieu physique du site. Elles sont de nature diverse et peuvent être temporaires :

- Emissions de poussières/gaz d'échappement/fumées,
- Tassement/Erosion/Perméabilité des sols,
- Risque de pollution ponctuelle des sols, des eaux superficielles, souterraines et des zones humides,
- Altération limitée des fonctionnalités des zones humides,
- Risque d'incendie accidentel,

ou permanentes

- Modification des écoulements des eaux,
- Altération totale des fonctionnalités des zones humides.

5.1.1. Climat/Qualité de l'air

En phase travaux, les engins à moteur utilisés pour la mise en œuvre (camions, pelles mécaniques, grues, brise-roches, compresseurs, pompes, etc.) sont susceptibles de générer des émissions de gaz d'échappement, de poussières et de fumées diverses.

Ces émissions ne constituent pas une source de danger pouvant entraîner un risque sanitaire pour les populations qui sont par ailleurs très éloignées de la zone de travaux.

En phase d'exploitation, les lignes électriques n'ont aucune incidence sur le climat et l'air.

Les incidences sur le climat et la qualité de l'air du projet sont négligeables.

5.1.2. Morphologie, topographie, géologie, pollution des sols

En phase travaux, les incidences potentielles sur les sols sont inhérentes aux emprises requises pour l'implantation de l'ouvrage et les aménagements temporaires nécessaires à la conduite du chantier (pistes d'accès, aires de stockage...). Ce type de travaux est susceptible d'entraîner localement :

- Un phénomène de tassement et de foisonnement des terres de remblais,
- Une accélération de l'érosion,
- Le colmatage superficiel du sol,
- L'asphyxie temporaire et la baisse de fertilité du sol,
- Une pollution accidentelle du sol.

En phase d'exploitation, le cheminement de la liaison souterraine suit les mouvements du terrain naturel en se positionnant à une profondeur d'au moins 1 mètre au-dessus des câbles. Le passage de la liaison souterraine ne génère aucune modification de la topographie des terrains traversés (aucun remblai hors comblement de la fouille ou déblai).

Une fois l'ouvrage en place, celui-ci est susceptible de générer une augmentation des risques d'érosion au niveau de la ligne souterraine ou des pistes d'accès, ici extrêmement limitée compte-tenu de l'absence de relief, d'écoulements et la présence de végétation sur le secteur d'étude.

Une fois les ouvrages souterrains en place, ils sont susceptibles de générer :

- Une élévation thermique limitée à proximité immédiate des câbles,
- La modification ponctuelle de la porosité du sol et de sa perméabilité pouvant entraîner une modification des écoulements, ici limitée du fait du substrat sableux.

En phase de travaux, l'utilisation d'engins de chantier peut entraîner des risques de pollution accidentelle des sols de faible ampleur. En phase d'exploitation, les ouvrages électriques ne génèrent aucune pollution des sols notable.

En exploitation, les ouvrages électriques aériens ou souterrains, en tant qu'ouvrages inertes, ne génèrent aucun rejet sur le sol.

5.1.3. Eaux superficielles et souterraines

En phase travaux, l'utilisation d'engins de chantier peut entraîner des risques de pollution du réseau hydrographique et/ou de captage d'eau.

Le projet présenterait donc une sensibilité aux risques de pollution accidentelle d'eaux superficielles des mares du site à condition de réaliser des travaux à proximité.

En phase d'exploitation, la présence d'une ligne électrique aérienne ou souterraine ne génère aucune pollution des eaux.

5.1.4. Risques naturels

Les dispositions constructives des ouvrages électriques sont établies de manière à les prémunir autant que faire se peut des phénomènes naturels.

Intrinsèquement, les travaux et la présence d'ouvrages électriques n'a pas d'incidence en termes d'augmentation des risques dans le contexte du projet, à noter toutefois, le risque incendie.

En phase travaux, les incendies accidentels sont très rares. En exploitation, Les incendies liés à des agressions externes peuvent arriver, dont 50% sont liés à des actes de malveillance. Les incendies liés à l'ouvrage sans autre cause sont très rares. En raison de la préexistence de réseaux électriques dans la zone, le projet n'est donc pas de nature à modifier l'occurrence et l'ampleur du risque.

5.2. INCIDENCES POTENTIELLES SUR LE MILIEU NATUREL

Les incidences potentielles sont évaluées en prenant en considération pour l'évaluation des effets :

- La sensibilité des espèces aux aménagements ;
- La sensibilité des espèces au dérangement ;
- Les caractéristiques de l'effet (nature, type, ampleur, durée) ;
- L'abondance locale de l'espèce sur site ;
- La population globale de l'espèce ;
- La valeur patrimoniale de l'espèce.

5.2.1. Zones humides

Les zones humides peuvent être impactées par des creusements des tranchées (temporaire) ou la mise en place d'installations imperméabilisantes (permanente).

Les tranchées créées sont recouvertes par la terre végétale excavée au droit du linéaire concerné, ce qui permet généralement à l'habitat de se reconstituer naturellement (banques de graines, systèmes racinaires).

5.2.2. Flore et habitat

Stations d'espèces végétales patrimoniales

Les stations d'espèces végétales patrimoniales, mais non protégées (la Saxifrage granulée, la Potentille tormentille, l'Œillet deltoïde et la Jonquille des Bois) peuvent être impactées par des creusements des tranchées (temporaire) ou la mise en place d'installations imperméabilisantes (permanente).

La plupart des espèces végétales potentiellement impactées seront des espèces communes. Ces dernières pourront soit se maintenir sur les zones non concernées par des travaux soit recoloniser le site à l'issue des travaux.

Espèces végétales exotiques envahissantes

En présence d'espèces végétales exotiques envahissantes, les travaux risquent à la fois :

- D'entraîner la propagation des espèces invasives présentes sur le site à de nouveaux secteurs non concernés par cette problématique ;
- De favoriser la colonisation du site par de nouvelles espèces non encore introduites sur le site.

Ces deux phénomènes sont notamment liés aux mouvements de terre et à celui des engins en phase de chantier, entraînant le déplacement de graines ou de débris végétaux (racines, stolons...).

Le chantier nécessitera ponctuellement la mise à nu du sol, ce qui favorise le développement des espèces les plus compétitives. Du fait de leur forte capacité de dispersion et de germination, les invasives colonisent très rapidement ces zones, au détriment d'espèces pionnières indigènes.

Au vu de la colonisation déjà quasi-totale du Solidage du Canada sur le site, cet impact est à nuancer et concerne surtout la colonisation par d'autres espèces in situ ou une expansion en dehors du site.

Habitats patrimoniaux

L'emprise potentielle des travaux comprend principalement des habitats communs sans grande valeur patrimoniale : Prébois caducifolié x Friche herbacée, fourrés à Bourdaine, landes à Genêts, Fougères aigles, callunes, friches herbacées...

En phase d'exploitation, le projet n'a pas vocation à engendrer des incidences négatives sur la flore et les habitats biologiques. Le projet n'engendrera en effet pas d'activité pouvant créer de la destruction d'habitats ou de stations de plantes patrimoniales. Le site ne nécessitera que des visites ponctuelles d'entretien de RTE comme c'est d'ores-et-déjà le cas actuellement. Seuls des entretiens de la végétation réalisés dans le cadre du plan de gestion de la RBD seront réalisés (coupes et fauches régulières).

L'impact du projet en phase d'exploitation sur la flore et les habitats est donc considéré comme non significatif.

5.2.3. Faune

Destruction accidentelle d'individus d'espèces patrimoniales

En l'absence de mesures particulières, la phase de travaux peut engendrer la destruction accidentelle d'espèces animales et notamment d'espèces patrimoniales :

- Lors de la phase de traitement de la végétation : destruction accidentelle de nichées d'oiseaux (Fauvette des jardins, Pouillot fitis, Bruant jaune...), d'un nid de Hérisson d'Europe ou de Muscardin, ou d'individus adultes et/ou de juvéniles de chiroptères, de reptiles, d'insectes voire d'amphibiens en phase terrestre ;
- Lors des travaux de construction (terrassement / creusement des tranchées / travaux du sol) : destruction accidentelle d'individus adultes ou de juvéniles de reptiles (Coronelle lisse, Lézard des souches, Lézard des murailles...), d'amphibiens en phase terrestre (Pélobate brun notamment), de mammifères terrestres ou d'insectes (adultes ou larves) ;
- Lors de la dépose et la pose des pylônes : destruction accidentelle de nichées d'oiseaux nichant sur les pylônes (Faucon crécerelle notamment) ;
- Lors de la circulation des engins de chantier : destructions accidentelles d'individus adultes ou de juvéniles de reptiles, d'amphibiens, d'insectes ;
- Du fait de la présence due au chantier d'installations susceptibles de constituer des pièges mortels pour la faune (déchets, trous béants dans le sol, regards ouverts, tas de matériaux...) : destructions accidentelles d'individus de petite faune terrestre (reptiles, amphibiens, mammifères voire oiseaux).

Destruction / altération des habitats de repos et de reproduction des espèces patrimoniales

Plusieurs espèces protégées peuvent effectuer une partie ou l'ensemble de leur cycle biologique au droit de l'emprise des travaux. Compte-tenu de la nature des travaux, une destruction d'habitats de repos ou de reproduction pour plusieurs espèces est possible.

À noter qu'une fois les travaux terminés, la végétation pourra naturellement recoloniser les milieux perturbés. Les réseaux créés étant souterrains, la végétation pourra reprendre son développement. Ainsi, l'altération des habitats, notamment ceux semi-ouverts, sera temporaire. Des pylônes seront également réinstallés permettant leur colonisation par le Faucon crécerelle.

Il est également à préciser que le site fait l'objet d'entretiens de végétation réguliers (tous les 3 ans environ en ce qui concerne la zone de fourrés plus dense et tous les ans pour la friche herbacée centrale) en lien avec la présence de pylônes électriques et d'espèces animales faisant l'objet d'un plan de gestion (Pélobate brun). Des perturbations des milieux sont donc déjà régulièrement observées sur le site, ce qui n'empêche pas la présence d'une grande diversité d'espèces. Les travaux n'ont ainsi pas vocation à engendrer des pertes significatives d'habitats pour les espèces.

Dérangement des espèces patrimoniales

Les effets du dérangement sur la faune peuvent résulter de deux causes :

- La perturbation visuelle (qui concerne les espèces ayant une acuité visuelle suffisante pour détecter les objets en mouvement), qui peut être causée par le simple passage d'usagers ou d'engins terrestres ;

- La perturbation sonore, à cause de bruits pouvant être générés par les engins, des personnes (voix, cris) ;
- La perturbation lumineuse en cas de travaux nocturnes.

Les principales conséquences sont :

- La modification de la répartition spatiale des populations ;
- La diminution de la capacité d'accueil du site pour une ou plusieurs espèces ;
- La mortalité des jeunes individus.

La majorité des espèces animales actuellement présentes au sein de l'emprise du projet est accoutumée au dérangement sonore (autoroute, lignes et poste électriques) et dans une moindre mesure à l'activité humaine (coupes régulières d'entretien sur le site).

Les espèces qui sont le plus susceptibles d'être dérangées par le chantier et ses nuisances sont celles utilisant les habitats impactés par les travaux prévus en reproduction. Il s'agit principalement de l'avifaune. Plus ponctuellement, des dérangements sur les autres groupes pourraient se produire en cas de travaux pendant leur période de reproduction ou d'activité (reptiles, amphibiens, mammifères...), bien que moins sensibles que les oiseaux. Les espèces d'insectes et les vertébrés utilisant uniquement le site comme zone de chasse ou de transit ne subiront pas de dérangement significatif.

À noter que les travaux seront phasés sur plusieurs années et ne porteront pas sur l'intégralité du site en une fois (travaux sur la végétation, creusement des tranchées, installation des réseaux, dépose des pylônes, construction de pylônes...).

Par ailleurs, le chantier est conduit à l'avancement le long du tracé et ne reste que quelques jours à quelques semaines sur un même secteur, ce qui confère à ces éventuelles incidences un caractère ponctuel et temporaire.

Les espaces qui ne seront pas en phase de travaux et à l'écart des dérangements causés par le chantier resteront fonctionnels et pourront donc être utilisés par la faune.

Perturbation / altération des corridors écologiques

La modification des milieux sur et à proximité du projet peut entraîner une modification des déplacements de la faune terrestre.

À l'échelle locale, le site représente à la fois un réservoir de biodiversité (site Natura 2000, RBD, ZNIEFF...) mais aussi un corridor de déplacement pour la faune.

Les travaux prévus sont provisoires et n'ont pas vocation à dégrader la fonctionnalité de ces milieux notamment en ce qui concerne le déplacement de la faune.

En phase d'exploitation, le projet ne nécessitera que de simples visites d'entretien ponctuelles de RTE comme c'est d'ores-et-déjà le cas actuellement (sur pylônes principalement). Les milieux naturels présents seront gérés dans le cadre du plan de gestion de la RBD.

Le projet en phase exploitation n'est donc pas susceptible d'occasionner de la mortalité directe (circulations d'engins, collisions, coupes...), du dérangement sur les espèces animales (perturbations visuelles, sonores, lumineuses...) ni d'altération des

corridors écologiques (pas de cloisonnement des milieux) supplémentaire par rapport à l'état actuel. Au contraire, une partie des lignes aériennes actuelles seront démontées et mises en souterrain.

5.3. INCIDENCES POTENTIELLES SUR LE MILIEU HUMAIN

Les travaux s'inscrivent dans un secteur où sont déjà implantés de nombreux ouvrages électriques à l'écart des lieux d'habitation, des zones d'activités industrielles, artisanales et commerciales, dans un secteur sans activité agricole ou sylvicole et dans une zone sans circulation.

Ils ne vont pas créer de servitudes nouvelles, mais modifier les servitudes existantes.

Du fait de cette situation, les incidences potentielles sur le milieu humain sont réduites.

Le fonctionnement de certains équipements (par ex. lignes de télécommunication, canalisations de transport de fluide, ...), peut être perturbé par la présence d'une ligne à haute ou très haute tension.

Le risque d'électrocution est maîtrisé par des dispositions constructives qui s'appliquent aux ouvrages. Les distances de sécurité adoptées pour mettre les câbles des lignes hors de portée des tiers tiennent compte des distances d'amorçage et des déplacements possibles de personnes ou d'engins à proximité des lignes.

La phase de construction d'un ouvrage électrique requiert de la main-d'œuvre spécialisée. Au-delà du personnel spécialisé dans l'implantation des réseaux électriques de transport, ce type de chantier nécessite également de la main-d'œuvre locale pour certains travaux préparatoires, l'approvisionnement de certains matériaux pour les accès et plateformes et la location d'engins de manutention qui peuvent être issus de marchés locaux.

Par ailleurs, la présence de cette main d'œuvre favorise l'hôtellerie, la restauration et les commerces locaux.

La présence des pylônes supportant des lignes électriques dont la tension est au moins égale à 200 000 volts entraîne des revenus communaux. En effet, la taxe sur les pylônes régie par l'article 1519A du code général des impôts et instituée par la loi n°80-10 du 10 janvier 1980 est perçue par les communes sur lesquelles des pylônes sont installés. Le montant dû est déterminé sur la base de montants unitaires fixés annuellement.

5.4. INCIDENCES POTENTIELLES SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

La perception d'une ligne aérienne dans un paysage donné, outre la sensibilité de l'observateur, dépend d'une multitude de facteurs qui peuvent être très variables d'une situation à une autre. Il est évident qu'une ligne aérienne n'aura pas la même visibilité dans une grande plaine agricole que dans un paysage bocager ou encore montagneux ou forestier.

De ce fait, il n'est pas aisé de dresser des constats généraux sur cette dimension des projets, mais pour autant, on peut noter ici que le projet s'inscrit dans un contexte de

forte présence de lignes électriques aérienne. De plus, il va contribuer à en limiter le nombre par la mise en souterrain d'un certain nombre d'ouvrages du secteur.

L'absence de monument historique, de site classé ou inscrit proche de la zone de travaux est à noter.

L'affouillement du sol au cours des travaux de création des fondations des pylônes peut mettre à jour des vestiges archéologiques. Afin de ne pas les endommager, ce risque est pris en compte en amont du chantier.

5.5. PRINCIPE DES MESURES PROPOSEES

Conformément aux principes de la démarche ERC « Eviter, Réduire, Compenser », l'évitement des effets et des incidences (mesures d'évitement) a été d'abord recherché dans un premier temps par RTE.

Dans un second temps, des mesures de réduction des incidences non évitées sont recherchées pour limiter autant que possible la durée, l'intensité ou l'étendue d'un impact du projet sur l'environnement.

Si des effets négatifs notables, directs ou indirects du projet (ou incidence résiduelle) n'ont pu être évités, ou suffisamment réduits, des mesures de compensation sont recherchées et proposées.

Enfin, des mesures d'accompagnement viennent en complément des mesures d'évitement, de réduction ou de compensation. Elles ne répondent pas à un impact déterminé mais elles viennent enrichir le projet en apportant un effet positif.

Les mesures sont codifiées de la manière suivante : MX_XX_00.

Le premier groupe de lettre correspond à la typologie de mesure :

- *ME = Mesure d'Evitement*
- *MR = Mesure de Réduction*
- *MC = Mesure de Compensation*
- *MA = Mesure d'Accompagnement*
- *MS = Mesure de Suivi*

Le second groupe de lettre correspond

- *MP = Milieu Physique*
- *MN = Milieu Naturel*
- *MH = Milieu Humain*
- *PP= Patrimoine et Paysage*
- *MG = Mesure générale agissant sur plusieurs des composantes du milieu*

Le groupe de chiffre final indique le numéro de la mesure.

Le projet a fait l'objet d'une concertation constante et nourrie avec les acteurs locaux et services pour aboutir progressivement à la solution de moindre impact.

L'évitement des effets négatifs notables du projet sur l'environnement, puis leur réduction, ont été recherchées, à tous les stades (fuseau de moindre impact, tracé général, choix techniques) dans une démarche itérative de prise en compte de l'environnement.

5.6. MESURES GENERALES EN PHASE DE CONCEPTION

Ces mesures présentent la particularité d'agir sur l'ensemble des composantes de l'environnement du territoire.

5.6.1. ME_MG_01 – Choix de la stratégie de moindre impact en amont du projet

Comme présenté au §1.3, dans le cadre des stratégies étudiées pour répondre aux besoins électriques de la zone, RTE a retenu préférentiellement une stratégie visant à optimiser son réseau en s'appuyant au mieux sur l'infrastructure existante. De fait, elle s'appuie sur une extension de longueur limitée ce réseau (environ 1 km).

Cette solution est à comparer à une infrastructure entièrement neuve à déployer sur plus de 30 km entre les postes de VIGY et de SAINT-AVOLD, qui aurait été nécessairement plus impactante, vu sa longueur, et qui aurait de surcroît porté les mêmes enjeux que le projet retenu à l'approche du poste électrique de SAINT-AVOLD pour sa connexion.

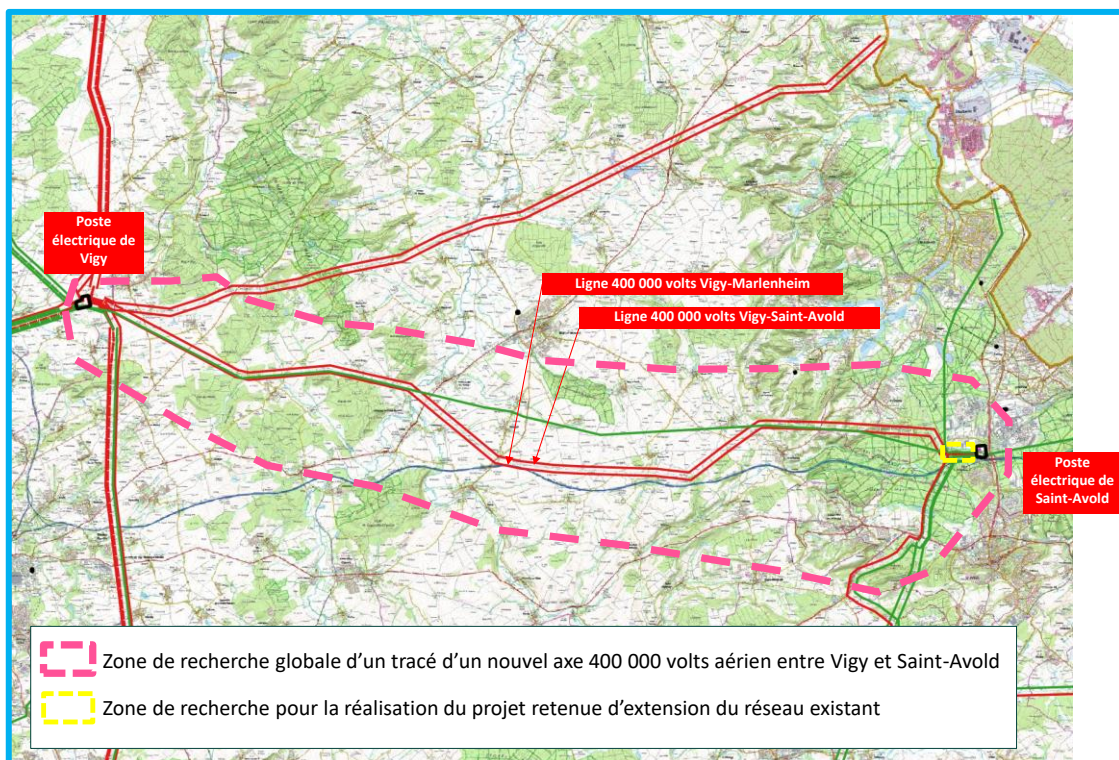


Figure 84 : Comparaison entre un projet neuf et l'adaptation de l'existant proposée

Par ailleurs, le processus de mise en œuvre d'un tel ouvrage aurait nécessité une période de concertation, d'instruction administrative et de travaux beaucoup plus longue. Ces délais supplémentaires seraient susceptibles d'entraver le développement

économique et la transition du bassin mosellan en cours. Par ailleurs, la consommation de ressources aurait été plus importante pour la mise en œuvre du projet.

5.6.2. MR_MG_02 – Choix de la consistance technique de moindre impact

Pour réaliser l'extension de réseau depuis la ligne électrique existante MARLENHEIM-VIGY 400 000 volts jusqu'au poste électrique de SAINT-AVOLD, il est nécessaire de créer 2 tronçons de lignes entre les ouvrages (une entrée et une sortie).

Au lieu de créer 2 lignes à simple circuit, RTE a fait le choix de regrouper les deux circuits sur une seule ligne afin de réduire le nombre de pylônes nécessaires (deux fois moins) et l'emprise des surplombs.

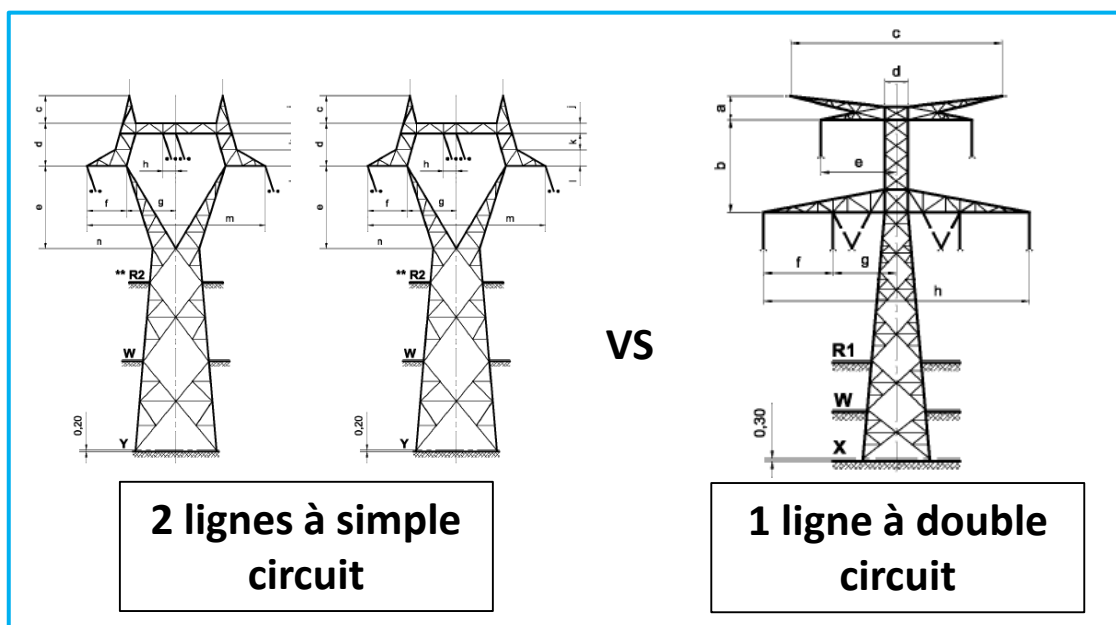


Figure 85 : Configuration à 2 lignes à simple circuit et une ligne à double circuit

5.6.3. ME_MG_03 – Détermination du fuseau de moindre impact

La détermination du fuseau de moindre impact du projet a fait l'objet d'une concertation avec les collectivités territoriales, les services de l'Etat, le milieu associatif en 2025. A la suite, il a été déterminé en prenant en compte les grands enjeux du territoire concerné. In fine, le fuseau de moindre impact (cf. Figure 15, page 27) a été validé par le préfet de Moselle à la suite de la plénière de concertation qui s'est tenue le 18 septembre 2025,

Il constitue un cadre pour les études de détail visant à déterminer l'implantation précise des futurs ouvrages qui ont vocation à s'inscrire au sein de son périmètre.

Son périmètre a été déterminé par rapport au besoin à couvrir, à la solution de principe retenue, aux sujétions techniques des ouvrages et à l'environnement du territoire au sein de l'aire d'étude.

En particulier, toutes les autres options auraient nécessité d'importants déboisements dans le massif forestier, incompatibles avec le statut de forêt de protection qui s'applique sur une vaste zone périphérique de la plateforme industrielle. Par ailleurs, ces zones boisées portent leurs propres enjeux environnementaux, puisque la périphérie du fuseau proposée s'inscrit largement dans les ZNIEFF décrites au § 4.4.1. Elles auraient également nécessité d'envisager des tracés au sein des zones d'activités avec des enjeux techniques forts, des incidences potentiellement importantes sur l'activité économique et son développement potentiel. Par ailleurs, plus au sud, les ouvrages se seraient rapprochés des zones d'habitats les plus septentrionales de la commune de Saint-Avold (Cité Emile-Huchet).

En privilégiant un périmètre circonscrit sur l'emprise du couloir de sortie à l'ouest du poste électrique de SAINT-AVOLD, le projet évite ces enjeux et constitue la solution de principe de moindre impact.

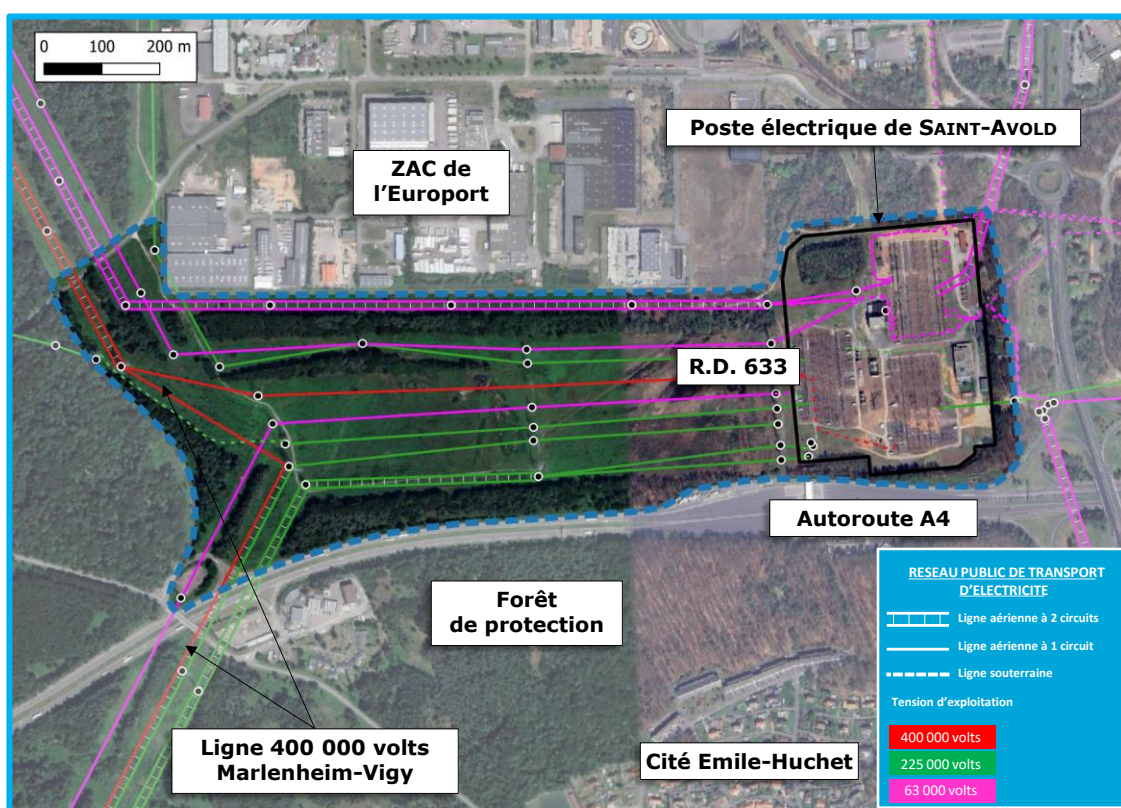


Figure 86 : Fuseau de moindre impact validé par le préfet de Moselle le 21 novembre 2025

5.6.4. ME_MG_04 – Elaboration du projet de détail

Le fuseau présente de nombreux milieux naturels favorables au développement de la biodiversité ou d'intérêt écologique. Il s'agit notamment :

- De l'ensemble du réseau de mares en présence ;
- Des zones humides réglementaires ;
- Des habitats plus sableux très favorables au Pélobate brun comme habitats terrestres (butte centrale et chemin traversant depuis le nord-est) ;

- L'ensemble de la zone faisant l'objet d'une gestion en faveur du Pélobate brun (végétation rase) ;
- Des zones boisées plus matures ;
- Des lisières bien exposées au sud, propices aux reptiles ;
- Des tas de matériaux présents au nord-ouest, favorables aux reptiles ;
- Des stations de plantes patrimoniales.

Afin de réduire l'impact des travaux sur la biodiversité et sur les zones humides identifiées, le projet a donc été conçu de manière à éviter au maximum ces secteurs, en regroupant l'ensemble des infrastructures nécessaires au projet le plus au sud possible de la zone, dans des secteurs moins favorables aux espèces (cf. mesure 5.8.1, page 115) de manière à réduire l'emprise des travaux et l'empreinte du réseau à l'issue du projet.

Cela concerne, plus particulièrement, l'implantation des réseaux souterrains qui a été étudiée finement.

Ainsi de la situation initiale où l'ensemble des réseaux aériens sont implantés sur l'intégralité de l'emprise du fuseau, la situation finale, propose une rationalisation de l'emprise des réseaux aériens plutôt orientée vers le sud de la zone (en direction de l'autoroute A4). Seules deux lignes aériennes non concernées restent inchangées en partie centrale.

Les réseaux souterrains construits sont concentrés dans la partie sud de la zone et le long de l'enceinte du poste électrique de Saint-Avold (entre la première rangée de pylônes et la clôture).

En regroupant les infrastructures vers le sud, cette mesure combinée au démontage de la ligne CREUTZWALD-SAINT-AVOLD 63 000 volts décidée dans le cadre d'un autre projet permet de réduire l'empreinte paysagère des ouvrages en sortie du poste électrique de SAINT-AVOLD, comme on peut s'en rendre compte sur la figure suivante, illustrant les situations initiales et finales.

Cette transformation du réseau électrique existant nécessite d'intervenir au sol dans plusieurs zones ponctuelles pour la réalisation des travaux.

Cet ensemble de zones de travaux sera principalement desservi depuis le réseau de chemins existants raccordés au réseau routier.

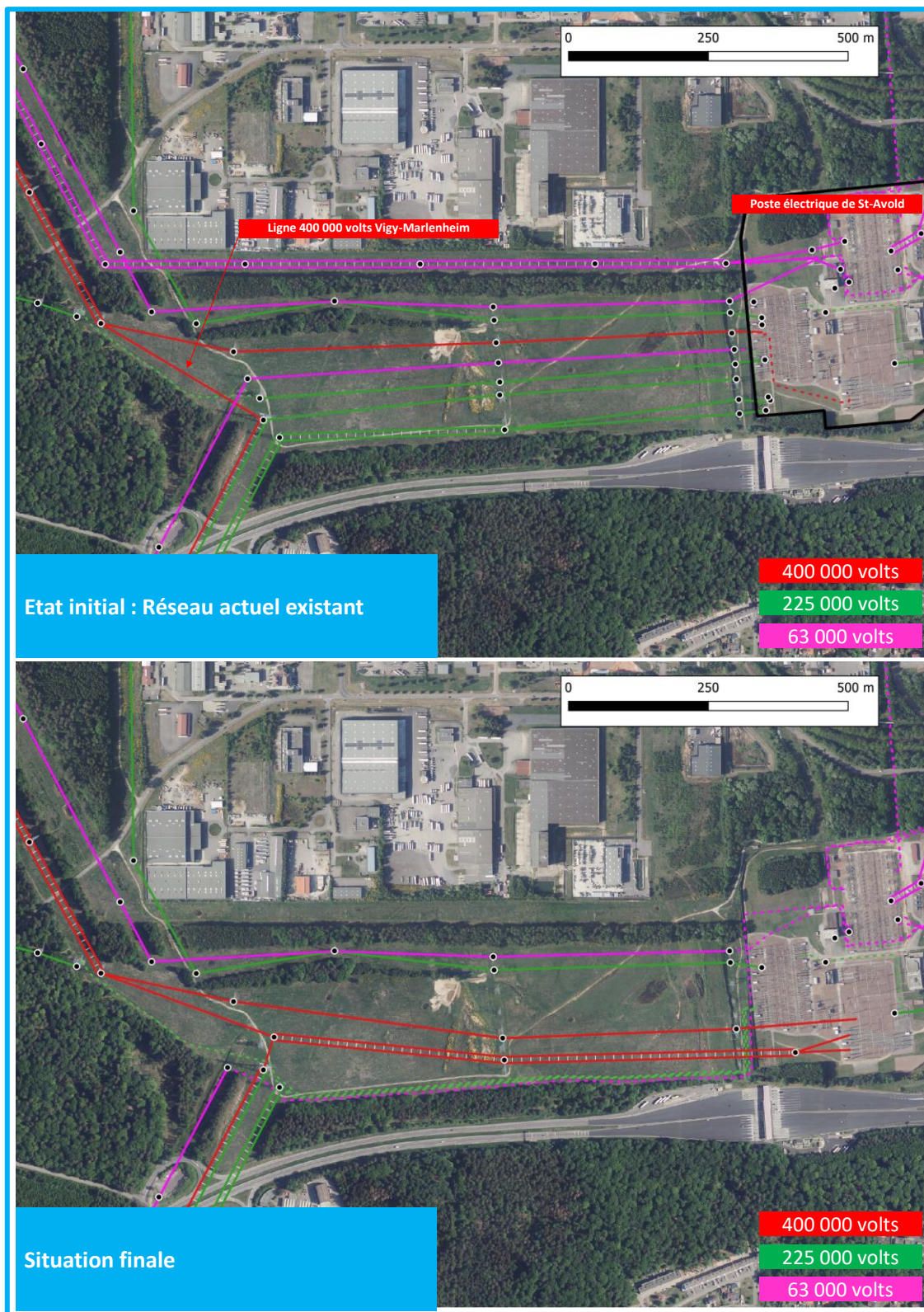


Figure 87 : Configurations initiale et finale du réseau électrique

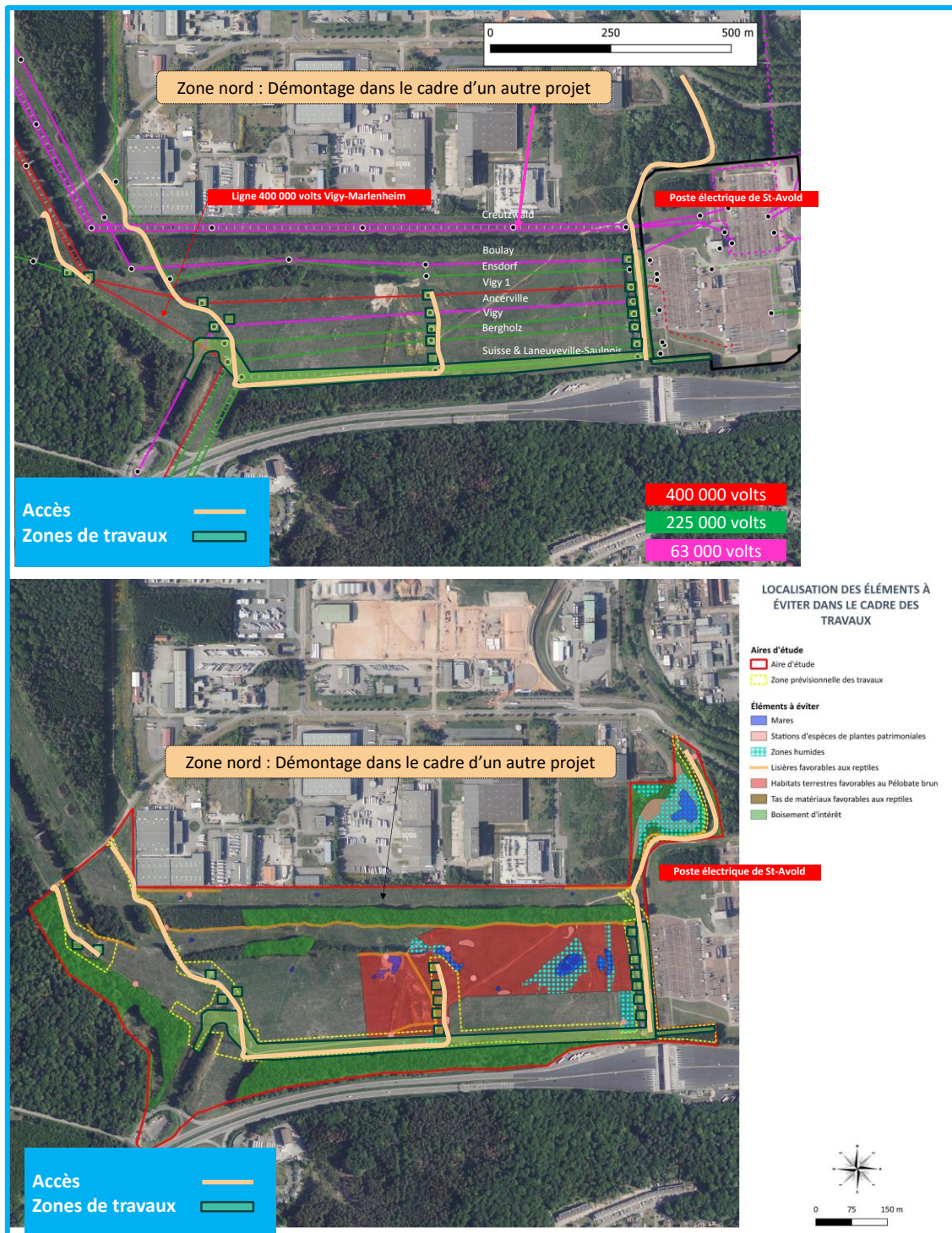


Figure 88 : Emprise des travaux au regard du réseau existant et des enjeux écologiques

Les travaux de création des tronçons souterrains ayant la plus grande emprise (environ 15 mètres de large en phase de travaux) sont regroupés en lisière sud, dans les zones les moins sensibles pour l'herpétofaune notamment. Sur la bande horizontale sud, les cinq tronçons à créer seront situés au sud du chemin existant afin de limiter les emprises, d'éviter le morcellement du site et ne pas nuire au déplacement de la faune lors des travaux.

Le projet à réaliser s'inscrit largement à l'écart des eaux de surfaces du site que constituent les mares. Il n'y a pas de périmètre de captage d'eau potable dans la zone concernée.

Les travaux évitent majoritairement les zones humides identifiées dans le fuseau. Toutefois, deux zones humides sont présentes au droit de l'emprise globale des travaux : il s'agit de Saussaies marécageuses à Saule cendré au sud et au sud-est. La deuxième formation est ponctuée de friches herbacées à l'est. Aucune imperméabilisation de ces secteurs n'est prévue, même si quelques travaux (accès temporaire, ...) pourraient les concerner à la marge sur des surfaces très réduites (sous les seuils de la législation sur l'eau). Il n'y aura ni pylônes, ni chambre de jonction dans ces périmètres. En cas d'implantation de liaisons souterraines, la pose de bouchons d'argile pourra être envisagée pour éviter un effet drainant.



Figure 89 : Zone humides au sud du fuseau

Les zones boisées sont évitées par les travaux. Cela permet d'éviter les coupes de boisement dans la réserve biologique dirigée et au sein de la forêt de protection. Seule une frange aux enjeux limités et hors de ces périmètres entre l'autoroute et le poste électrique de SAINT-AVOLD (au sud-est) est susceptible d'être rabattue le long de la clôture du poste. Des études plus détaillées sont en cours pour vérifier s'il est possible d'éviter cet abattage en fonction du calcul précis de balancement des câbles au vent. Ce secteur ne présente pas d'enjeu particuliers sous réserve du respect du calendrier écologique pour cette opération.



Figure 90 : Secteur susceptible de faire l'objet d'une coupe de rabattage.

Sur l'accès nord-est, les ramures des arbres sont susceptibles d'être abimées par le passage d'engins à gros gabarit (grue, porte-chars).



Figure 91 : Secteur susceptible de faire l'objet d'élagage en rideau pour maintenir l'accès

Dans ce cas, un élagage préventif sera réalisé préférentiellement sous contrôle d'un écologue (arbres âgés).

Les lisières bien exposées (sud / sud-est) favorables aux reptiles sont préservées. Les tas de matériaux favorables à ces espèces au nord-ouest seront maintenus.

Les milieux aquatiques, sites de reproduction d'espèces d'amphibiens, et les habitats sableux identifiées comme favorables au Pélobate brun (chemin non empierré, buttes) sont strictement évités.

Les milieux gérés, à végétation plus rase, ne feront l'objet que de travaux ponctuels. Seul un alignement de pylônes sur la rangée centrale implantés directement au cœur de la zone gérée sera concerné par des travaux sur des surfaces réduites autour des pylônes à construire, renforcer, adapter ou démonter. Cette phase fera l'objet de mesures complémentaires présentées à la suite pour éviter les impacts sur la biodiversité, et notamment sur le Pélobate brun.

Ainsi les travaux évitent majoritairement les zones sensibles identifiées dans le fuseau, ce qui permet de réduire significativement les incidences sur la faune, la flore, et les habitats dès ce stade de conception du projet.

Les stations d'espèces de plantes patrimoniales seront balisées et évitées dans la mesure du possible. Cela concerne principalement quelques stations ponctuelles de Potentille tormentille, de Jonquille des bois ou de Saxifrage granulée.

5.6.5. MR_MG_05 – Choix technique de fondations

Les nouveaux pylônes seront montés sur pieux, ce qui limitera les terrassements et les emprises au sol. Le renforcement des fondations de certains pylônes existants sera réalisé selon la même technique (cf. § 3.2.1)*

Cette technique permet de diminuer la surface et la profondeur des excavations et de limiter les engins mis en œuvre (pas de trémie de béton), réduisant ainsi les incidences des opérations.

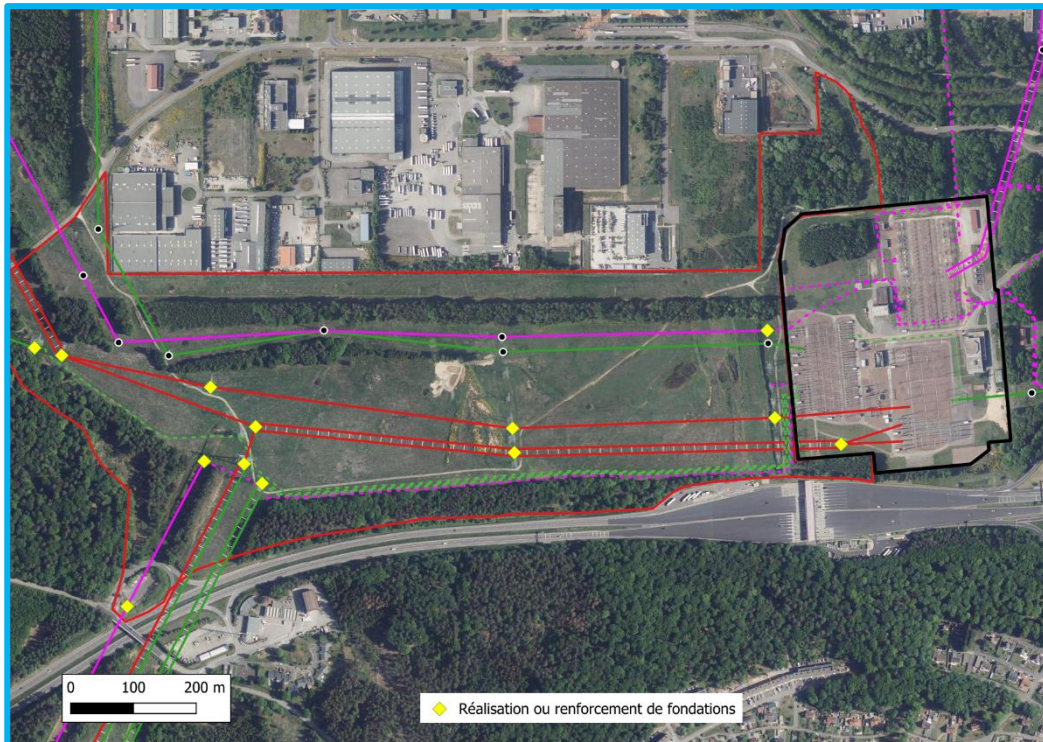


Figure 92 : Secteurs nécessitant la réalisation ou le renforcement de fondations

5.7. MESURES SPECIFIQUES POUR LE MILIEU PHYSIQUE

Les mesures d'évitement et de réduction visant à maîtriser ces incidences sont largement partagées avec les mesures retenues pour préserver le milieu naturel. Pour éviter les redites ou les nombreux renvois, toutes ces mesures retenues sont regroupées au § 5.8.

5.8. MESURES POUR LE MILIEU NATUREL

5.8.1. MR_MN_06 – Défavorabilisation naturelle par libre évolution de la zone des travaux

Il s'agit d'une mesure opportuniste étudiée et mise en place en amont du projet.

Au regard de la présence d'espèces qui peuvent potentiellement trouver refuge dans la zone des travaux, et notamment le Pélobate brun, il s'agit de mettre à profit la libre évolution de la végétation qui rend défavorable à la faune associée l'emprise projet avant les travaux en laissant se poursuivre la dynamique en cours de certains habitats naturels (fourrés à bourdaine et robinier par ex.).

Cette non-gestion constitue une mesure de défavorabilisation indispensable rendant inhospitalière la zone des travaux pour le Pélobate brun, espèce fouisseuse fréquentant les milieux ras et peu densément végétalisés. Cette mesure fait l'objet d'un accord avec l'ONF et le GECNAL (association locale impliquée dans la gestion du site).



Figure 93 : Secteurs de fourrés à bourdaine ou robinier

Ainsi, avec la végétation actuelle, les risques de destruction d'individus en phase terrestre seront très largement réduits (risques d'enfouissement d'individus limités et donc risques de destructions d'individus lors des terrassements d'autant plus réduits). La végétation au droit de ces secteurs sera supprimée en période de moindre impact (septembre-octobre), juste avant le début des travaux, et après la pose d'une barrière anti-retour (cf. mesure § 5.8.8, page 123).



Figure 94 : secteurs de fourrés à gauche et zone sous convention à droite

En complément, en 2025, des coupes sélectives ont été réalisées par RTE sur les espèces à forte dynamique (bouleau, bourdaine, robinier...) afin de concilier sécurité électrique sous les lignes et maintien d'un couvert végétal dense jusqu'à la période de travaux (cf. figure ci-dessous), en préservant les formations végétales.



Figure 95 : Interventions manuelles sélectives (2025) en attente de démarrage des travaux

L'ensemble de la zone prévisionnelle des travaux est concerné par cette mesure dite de « défavorabilisation naturelle ».

5.8.2. ME_MN_07 – Sensibilisation du personnel et suivi de chantier par un écologue

Avant chaque phase de travaux engageant un nouveau prestataire, une sensibilisation du personnel appelé à intervenir sur le chantier sera réalisée. Afin de prévenir tout type de dégradation, l'écologue assurera la sensibilisation de la totalité du personnel lié au chantier aux enjeux écologiques et les problématiques environnementales qui en découlent. Ces sensibilisations se feront dans le cadre de formations orales en amont du démarrage du chantier.

En complément, les entreprises choisies pour les travaux identifieront un responsable environnemental de chantier, chargé de veiller au respect de toutes les préconisations. Il assurera un suivi régulier des mesures tout au long du chantier. En cas de manquement ou de détérioration des dispositifs de mise en défens ou d'alerte, les entreprises en charge des travaux, en lien avec le coordinateur environnemental, mettront en œuvre les mesures correctives nécessaires.

Un suivi de chantier sera également réalisé par un écologue au regard des enjeux de biodiversité identifiés. Il aura pour rôle d'assurer le suivi et le contrôle des mesures mises en place et de s'assurer de la préservation des espèces et des milieux. L'écologue sera présent lors des principales phases de travaux et de la mise en œuvre des mesures écologiques. Il interviendra notamment aux étapes présentant une forte sensibilité, telles que la gestion de la végétation, le balisage, le traitement des espèces végétales exotiques envahissantes, la mise en place de la clôture anti-retour, l'installation des accès, le démontage des pylônes...

Ce suivi régulier du chantier par l'écologue a pour objectifs principaux de :

- S'assurer du respect de la réglementation et d'assurer la concertation avec les services, les administrations et les associations

- Préciser les données relatives à la localisation des espèces patrimoniales en amont de la phase de travaux pour tenir compte des évolutions ayant pu intervenir depuis le diagnostic écologique initial,
- Porter à connaissance de RTE et des prestataires suffisamment d'éléments techniques pour éventuellement réadapter le projet en conséquence (calendrier modifié si nécessaire, présence de stations de plantes protégées, zonage de protection des habitats sensibles),
- Valider les documents contractuels et opérationnels des entreprises détaillant les enjeux environnementaux,
- Sensibiliser et d'informer les équipes de réalisation sur les enjeux environnementaux et de répondre aux éventuelles questions techniques nécessitant par exemple des ajustements des mesures d'évitement ou de réduction complémentaires.
- Conseiller pour éviter la création d'habitats favorables à la petite faune en phase de chantier,
- Faire respecter les mesures de protection des espèces protégées et identifiées dans le cadre du présent dossier : vérification du planning travaux, opérations de balisage/piquetage des éléments d'intérêt écologique, vérification de l'absence de destruction d'espèces protégées, supervision de l'installation des aménagements pour la faune... de veiller à ce qu'aucune espèce animale (notamment batraciens et reptiles) ne soit présente dans l'emprise du chantier pendant les travaux,
- Assurer une veille constante sur les espèces protégées susceptibles d'évoluer sur le site, et notamment sur l'absence d'installation d'espèces sur la zone de chantier et sur le maintien des espèces à proximité. Il sera également chargé de vérifier l'absence d'éléments de stockage pouvant constituer des pièges pour la faune,
- Assurer un suivi de la bonne remise en état après travaux des terrains impactés,
- Rédiger un compte-rendu des visites réalisées.

5.8.3. MS_MN_08 – Etat des lieux d'entrée/sortie avec le gestionnaire

Les travaux, vont se situer au sein de la forêt domaniale du massif de Saint-Avoid et intégrant la réserve biologique dirigée des Landes de Saint-Avoid dont la gestion relève de l'Office National des Forêts. Pour mémoire, les agents de l'office sont assermentés pour constater toute infraction au titre du code forestier et de l'environnement.

Un état des lieux au démarrage du chantier et en fin de chantier sera réalisé avec le gestionnaire, de manière à s'assurer que les remises en état ont été réalisées conformément aux objectifs de gestion de la zone.

Les agents de l'office auront toute légitimité à effectuer des visites de contrôle pendant la durée du chantier.

5.8.4. ME_MN_09 - Mise en défens des secteurs à enjeux écologiques

Cette mesure vise à limiter l'emprise des travaux au strict nécessaire et interdire la circulation et les dégradations dans les secteurs sensibles situés hors emprise du projet.



Figure 96 : Types de barrières pour la cloture du chantier

L'emprise des travaux sera délimitée par un barriérage provisoire. Cette clôture aura pour objectif de rendre inaccessible aux engins et au personnel les secteurs situés en dehors de l'emprise des travaux. Ces clôtures seront mises en place en amont du démarrage du chantier.

Aucun travail du sol ou dépôt de quelque matière que ce soit ne sera réalisé en dehors de la zone de chantier définie. Ces clôtures pourront ne pas être disposées tout autour de la zone de chantier, celle-ci sera en effet déjà en partie matérialisée par des pistes et de moyens complémentaires qui feront déjà office de limites pour les engins de chantier.

Un balisage, dont la mise en place se fera en présence de l'écologue missionné, sera maintenu et entretenu régulièrement pendant toute la durée des travaux.

Ce balisage sera appliqué à certains éléments d'intérêt du site, notamment ceux très proches de la zone de travaux, tels que les zones humides, les stations d'espèces patrimoniales (Jonquille des bois, Caillet deltoïde), les habitats et les micro-habitats favorables à la faune... Pour les espaces plus restreints (stations de plantes par exemple), un balisage par ruban de signalisation ou par filet sera mis en place.



Figure 97 : Exemple de balisage d'un secteur écologique sensible

5.8.5. ME_MN_10 – Protection des boisements

Une zone tampon¹³ par rapport à la lisière des boisements, sera conservée afin d'éviter le piétinement des racines et le stockage de matériel au pied de ces arbres. L'emprise d'implantation des réseaux souterrains au sud se situera entre 4 et 15 mètres de la lisière arborée au sud de la zone, sachant que la zone d'évolution des engins est prévue, pour éviter de travailler dans cette zone tampon.

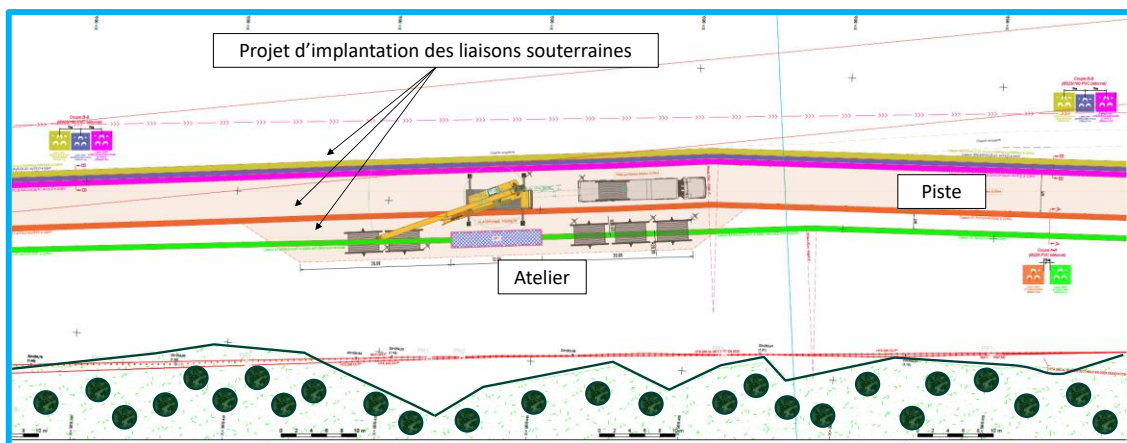


Figure 98 : Principe d'implantation des liaisons souterraines et du chantier en lisière forestière

Si nécessaire, les éléments végétaux isolés pourront faire, au besoin, l'objet d'une protection physique du tronc afin qu'ils puissent être conservés et protégés individuellement. Dans le cas de coupes de branches nécessaires, elles devront être réalisées dans les règles de l'art et selon les préconisations de l'écologie.

¹³ La préconisation de l'écologie est de 2 mètres minimum.



Figure 99 : Exemple de protection du patrimoine arboré

5.8.6. MR_MN_11 – Gestion des accès et circulation

Les modalités d'utilisation des différents chemins sont étudiées en concertation avec les gestionnaires de domaines publics (ONF notamment), l'écologue, RTE et les entreprises mandatées pour la réalisation des travaux.

Les zones de travaux seront globalement desservies depuis les accès empierrés existants raccordés au réseau routier au nord-ouest et au nord-est du site.

Uniquement pendant la période de travaux, quelques prolongements d'accès seront nécessaires pour rejoindre des secteurs éloignés des chemins empierrés. Ces accès seront démontés dès qu'ils n'auront plus d'utilité pour le chantier et dans tous les cas à la fin des travaux. Les largeurs des pistes sont limitées en appliquant un plan de circulation adapté.

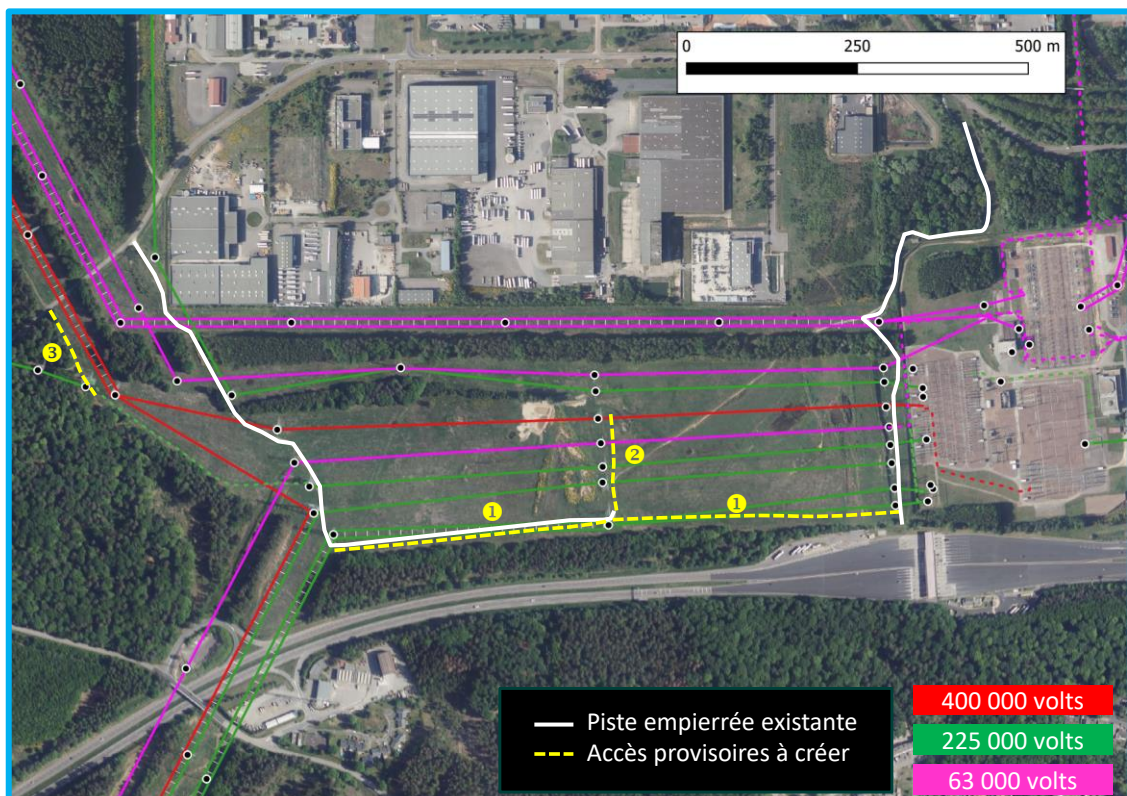


Figure 100 : Principe des accès

Pour les travaux d'installation du réseau souterrain, l'accès existant au sud-ouest doit être prolongé vers l'est jusqu'au chemin longeant la clôture à l'ouest du poste électrique de Saint-Avoid. Cette zone ayant évolué défavorablement du point de vue de la végétation, n'est pas considérée comme un milieu sensible, notamment pour le Pélobate brun. L'accès (référéncé ❶ sur la figure précédente) sera réalisé selon la technique suivante :

- Décaissement sur environ 30 cm,
- Dépôt de la terre en cordon sur le côté, installation d'un géotextile
- Garniture de cailloux.

Cette piste mesurera environ 3,50 m. L'emprise totale avec les merlons de terre sera d'environ 5 m.



Figure 101 : Exemple de piste provisoire en concassé

A la dépose, la terre végétale en cordon sera remise en place après retrait du géotextile et des cailloux.

Pour les travaux sur les pylônes non desservis, notamment pour les pylônes situés en alignement central, plus sensible, un accès provisoire par plaques (référéncé ❷ sur la figure précédente) sera réalisé sur une largeur d'environ 3,50 m.



Figure 102 : Exemple de piste provisoire en plaques

À noter qu'un accès provisoire (référéncé ❸ sur la figure précédente) sera créé au nord-ouest directement depuis la route afin d'éviter d'impacter les milieux le long de la lisière.

Les intervenants veilleront à ce que l'ensemble des véhicules de chantier circulent uniquement sur les chemins dédiés. En particulier, un plan de circulation à sens unique sera mis en place pour limiter l'emprise des travaux (absence de croisement et de zone de retournement).

5.8.7. MR_MN_12 – Adaptation des techniques de dépose des pylônes à démonter

Au vu des milieux présents à proximité de l'alignement central (habitat sableux favorable au Pélobate brun, milieux et zones humides), la technique habituelle de dépose par basculement des pylônes n'est pas privilégiée dans le cas présent.

Les pylônes concernés seront déposés et découpés sur place, à l'aide d'une grue. Une plateforme d'assise provisoire sera créée à proximité des pylônes à déposer afin de supporter la grue. Les accès se feront depuis la même piste que celle qui servira au montage (cf. mesure précédente). Les zones concernées auront été préalablement défavorabilisées afin d'éviter d'impacter des espèces et notamment le Pélobate brun lors de la mise en place de la plateforme (cf. § 5.8.1 - MR_MN_06 – Défavorabilisation naturelle par libre évolution de la zone des travaux et mise sous barrière anti-retour cf. § 5.8.8).

En concertation avec l'ONF, les socles béton seront laissés dans le sol. Seule la cheminée sera déconstruite sur environ 30 cm de profondeur, ce qui permettra d'éviter des travaux en profondeur et donc un travail du sol trop conséquent potentiellement plus impactant pour le Pélobate brun notamment.

5.8.8. MR_MN_13 – Mise en place d'une barrière anti-retour provisoire le long des emprises de chantier

Certaines espèces protégées, notamment chez les reptiles et les amphibiens, apprécient les milieux engendrés par la réalisation de travaux. Néanmoins, les emprises travaux constituent un danger pour la petite faune, qui risque l'écrasement par les engins de chantier ou d'être piégée dans des trous, tranchées ou fossés...

Au vu des enjeux identifiés sur le site pour les amphibiens, et notamment le Pélobate brun, la mise en place d'une barrière anti-retour autour des zones de chantier qui nécessiteront des travaux sur les sols est primordiale. En effet, l'espèce s'enfouit dans le sol et est donc très sensible à ce type de travaux.

Ce dispositif permettra à la petite faune (notamment aux amphibiens et reptiles) de sortir de la zone de chantier en empêchant qu'elle n'y retourne.

Cette mesure consiste à placer une barrière anti-retour sur le pourtour de la zone des travaux ayant un impact sur les sols (creusement des tranchées pour les liaisons souterraines notamment, démontage des pylônes et pose des nouveaux pylônes). Celle-ci sera inclinée : le bas se situant en direction de la zone de travaux et la partie surélevée vers les espaces extérieurs.

Cette barrière sera composée d'un filet à maille fine, d'une hauteur de 40 cm dont environ 10 à 15 cm seront enterrés. Ce filet sera maintenu à l'aide de piquet d'un mètre

de haut et espacés de deux mètres les uns des autres. Ces piquets seront enterrés sur environ 50 cm. La barrière sera inclinée d'environ 30 à 45° en direction de l'extérieur du chantier (cf. figure suivante).

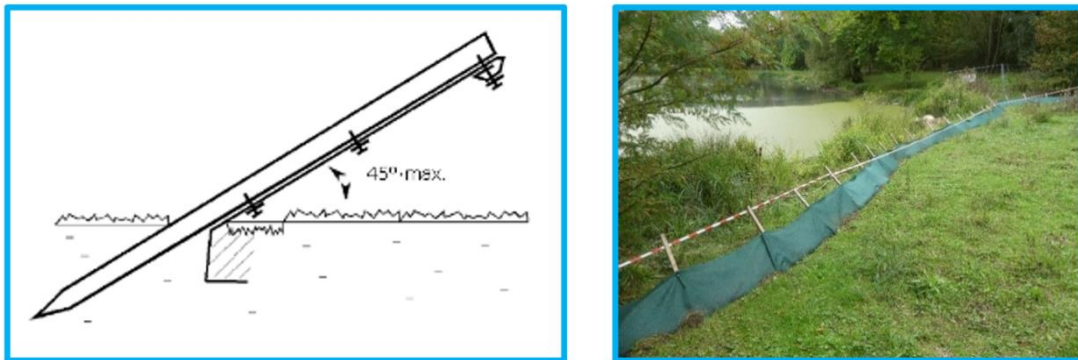


Figure 103 : Principe d'implantation d'une barrière anti-retour

Cette barrière sera installée directement à la suite des travaux de débroussaillage de la végétation afin de ne pas laisser le temps au Pélobate brun de coloniser le site, les milieux étant à ce moment redevenus plus favorables car dépourvus de végétation.

L'espace intégrera les cordons de terres laissés sur le côté des fouilles qui pourraient se révéler attractifs pour les espèces et notamment le Pélobate brun. Les zones d'accès existantes depuis la route, d'usage diurne, ne nécessiteront pas de travaux en profondeur et ne nécessiteront pas la pose de barrière anti-retour.

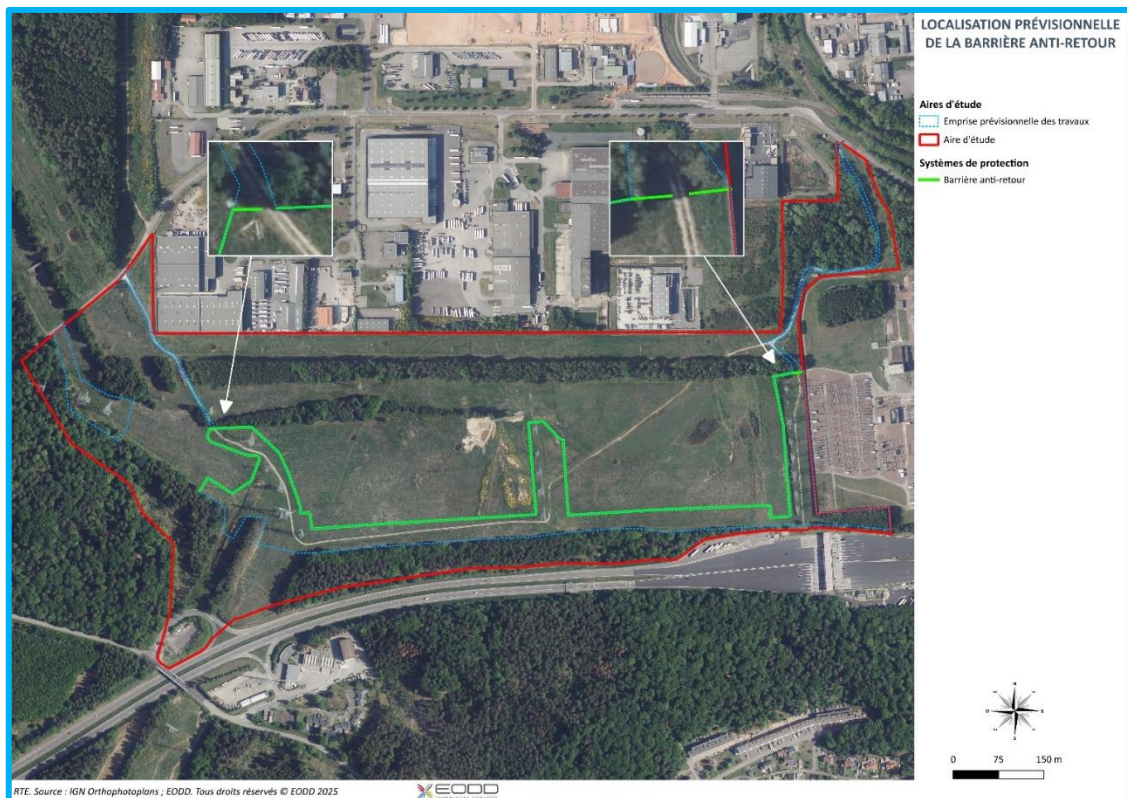


Figure 104 : Principe d'implantation de la barrière anti-retour

La barrière anti-retour s'arrêtera au niveau du mur entourant le poste électrique de SAINT-AVOLD à l'est et au niveau du boisement sur la bordure sud, ce dernier étant considéré comme une barrière naturelle pour le Pélobate brun notamment (voir figure

suivante). Les milieux sur le secteur ouest sont refermés et distants des habitats favorables. Ils présentent peu d'enjeux pour le Pélobate brun. Il n'est pas prévu de poser une barrière autour de ce secteur.

La pose sera faite sous contrôle d'un écologue.

Le suivi de l'état de cette barrière sera réalisé au long du chantier et toute anomalie sera réparée dans les meilleurs délais.

5.8.9. MR_MN_14 – Adaptation du planning de chantier aux enjeux écologiques.

Les travaux de coupes, débroussaillage, terrassement, etc. peuvent avoir un impact important sur les espèces végétales et animales lorsqu'ils sont réalisés lors des périodes sensibles pour ces espèces (reproduction, élevage des jeunes ou période d'hibernation). L'objectif de cette mesure est de limiter au maximum le risque de perturbation et / ou de destruction d'individus d'espèces, en particulier les espèces protégées et / ou remarquables, en adaptant les périodes de travaux aux principales périodes d'activité et de sensibilité des espèces et en proscrivant les travaux nocturnes.

Le chantier ne sera pas éclairé, évitant ainsi de perturber la faune environnante et d'altérer la Trame Noire.

Ces adaptations de calendrier concernent particulièrement les phases de traitement de la végétation, de terrassement, de création de pistes, de pose / dépose des pylônes et de création des liaisons souterraines, le sol, la végétation et les pylônes existants pouvant abriter des espèces protégées et / ou l'opération associée créer un dérangement important.

En lien avec les caractéristiques des milieux présents et les cortèges d'espèces recensés, des atteintes directes à des spécimens d'espèces protégées (par destruction ou dérangement) sont possibles. Les adaptations de planning ciblant spécifiquement certaines phases de travaux et certains groupes d'espèces permettent de réduire significativement les risques de destruction directe d'individus et de dérangement.

La période de début septembre-novembre est située après la période de reproduction des espèces et juste avant l'hivernage de certains groupes (amphibiens, reptiles, mammifères...). Les risques de destructions d'individus à cette période apparaissent donc très limités.

Ainsi les périodes favorables pour la réalisation des différentes opérations du chantier retenues sont les suivantes.

- Les travaux de rabattage d'arbres au sud-est ou d'élague plus ponctuels seront réalisés en septembre-octobre-novembre. Le passage d'un écologue au préalable à la recherche de cavités favorables aux chiroptères sera réalisé. En cas de découverte de cavités, une méthode de coupe « douce » sur l'arbre concernée sera mise en place.
- Les travaux de débroussaillage sur les zones d'accès et de travaux futurs sont à réaliser début septembre-octobre.

- La mise en place d'une barrière anti-retour (mesure MR2 ci-après) : à réaliser directement après les travaux préparatoires sur la végétation (septembre-octobre).
- Les accès pour la création des liaisons souterraines : à réaliser seulement après la pose de la barrière anti-retours (à partir de septembre-octobre).
- Les accès pour la pose / dépose des pylônes et la circulation des engins, avec terrassements superficiels seront réalisés entre novembre et février (période d'hivernage du Pélobate brun enfoui profondément dans le sol), après traitement éventuel de la végétation arbustive ou arborée en novembre.
- Les travaux pour la création des liaisons souterraines : démarrage à réaliser après la création des accès et à l'intérieur de la barrière anti-retour. Ces travaux ne devront pas être interrompus afin de ne pas impacter les espèces d'oiseaux nicheuses qui se reproduiraient notamment dans les zones boisées périphériques en cas de poursuite des travaux au printemps.
- Les travaux de dépose des pylônes liés à la ligne VIGY-MARLENHEIM 400 000 volts avec présence de nids : à réaliser entre le 1^{er} septembre et le 1^{er} mars, avec passage préalable d'un écologue pour valider l'absence de reproduction en cours.
- Les travaux de dépose des pylônes liés à la ligne VIGY-MARLENHEIM 400 000 volts en absence de nids ne présentent pas de contrainte de calendrier ; Toutefois, ils seront à privilégier entre le 1^{er} septembre et le 1^{er} mars pour limiter le dérangement des espèces dans les milieux périphériques. Les pylônes à déposer en zone centrale, au cœur de la zone à enjeux seront à déposer à cette période. À noter toutefois qu'un nid non observé en 2025 pourrait très bien avoir été construit et être occupé avant le début des travaux (2027). Un passage en amont par un écologue est donc nécessaire.
- Les travaux de pose de nouveaux pylônes seront privilégiés entre septembre et février, dans l'idéal, pour l'ensemble des pylônes. Les pylônes centraux, au cœur de la zone à enjeux majeurs, devront impérativement être installés au cours de cette période (risque de dérangement significatif pour les espèces animales en présence).

Il n'est pas prévu de travaux nocturnes. En effet, au vu des enjeux du site vis-à-vis des amphibiens qui effectuent des déplacements principalement de nuit (Pélobate brun notamment), des travaux et des circulations d'engins de nuit engendreraient un risque de destruction d'individus. Ces travaux de nuit pourraient également perturber la faune nocturne et notamment les chiroptères, très présents sur le site.

En cas d'interruption des travaux longue ou de poursuite de travaux au printemps pour les travaux de liaisons souterraines, la végétation au droit de la zone du chantier sera régulièrement entretenue afin d'éviter l'installation d'espèces d'oiseaux. Les amphibiens et plus spécifiquement le Pélobate brun ne pourront pas coloniser le site entretenu (donc favorable à cette espèce) du fait de la présence de la barrière anti-retour (cf. § 5.8.8 - MR_MN_13 – Mise en place d'une barrière anti-retour provisoire le long des emprises de chantier).

5.8.10. MR_MN_15 – Évitement des pièges mortels pour la petite faune

Cette mesure a pour objectif de répondre à la destruction indirecte d'individus par la création ou l'installation d'éléments pouvant constituer un piège mortel à la petite faune : bouches d'égout, grilles d'évacuation... La solution est donc de sécuriser ces pièges mortels vis-à-vis de la faune.

Le chantier doit être constamment propre, ce qui signifie qu'aucun déchet ne doit traîner :

- Pour les poteaux creux, tuyaux en plastique, gaines de protection, étais, ... les trous seront comblés avec des bouchons ou par des sacs et des bâches en plastique (déchets du chantier) pendant la période de reproduction.
- Pour les matériaux éventuellement stockés (matériel des liaisons souterraines, pylônes assemblés au sol), ils devront être bâchés, surtout au printemps et durant la période de nidification, au risque de voir des nichées d'oiseaux s'installer dans les trous, ou les points d'assemblage de cornières.
- De manière générale, pour éviter la destruction d'amphibiens, de reptiles et de mammifères qui viendraient y trouver un abri, aucun tas de branchages ou de gravats ne sera laissé lors de la phase chantier.
- Les ornières éventuellement créées par les engins de chantier devront être régulièrement rebouchées afin d'éviter leur colonisation par des espèces d'amphibiens, notamment par le Crapaud vert, espèce à fort enjeu dans le secteur se reproduisant dans des milieux aquatiques pionniers. Cette mesure complète celle consistant en la pose de la barrière anti-retour.
- En complément de la barrière anti-retour également, les fouilles devront être régulièrement comblées, à l'avancement, afin qu'elles ne puissent pas se remplir d'eau et par la suite devenir des milieux attractifs pour les amphibiens, en période de reproduction (février à juillet).

5.8.11. MR_MN_16 – Prise en compte des espèces exotiques envahissantes (EVEE)

Six espèces végétales exotiques envahissantes ont été recensées sur site : Bident feuillé, Vergerette annuelle, Jonc grêle, Cerisier tardif, Robinier faux-acacia et Solidage du Canada. Ces espèces pourraient potentiellement être concernées par les travaux et principalement le Solidage du Canada, présent sur l'ensemble du site. Étant donné l'ampleur de la colonisation de l'espèce sur le site, la mesure s'appliquera à l'ensemble des zones de travaux.

- En amont du chantier :

Pour les stations ponctuelles d'EVEE susceptibles d'être touchées par les travaux (Cerisier tardif, Vergerette annuelle, Robinier faux-acacia), une opération de suppression sera réalisée lors des interventions sur la végétation à supprimer au sein des emprises chantier en amont des travaux afin de limiter le risque de dispersion par les engins. Cette opération sera réalisée par une équipe mandatée par le maître d'ouvrage, sous contrôle d'un écologue. L'opération nécessitera :

- Un balisage des zones colonisées par ces stations ponctuelles d'espèces exotiques envahissantes ;
- Un arrachage manuel des espèces herbacées et des très jeunes sujets ligneux avec leur système racinaire en veillant à ne pas disperser les graines ;
- Pour les espèces ligneuses, une coupe avec arrachage mécanique du système racinaire en veillant à ne pas disperser les graines ;
- Une exportation des EVEC vers des centres de compostage avec hygiénisation ou méthanisation.
- Durant la phase chantier :

Les engins de chantier et les chaussures du personnel de chantier doivent être propres avant toute arrivée sur le chantier (nettoyer notamment tous les résidus de terre, pouvant transporter des graines). Cela dans le but de limiter l'intrusion d'espèces exotiques envahissantes venant de l'extérieur.

Le matériel entrant en contact avec les espèces invasives (griffes de pelleteuses, pneus, chenilles, outils manuels, bottes, chaussures, ...) sera nettoyé avant chaque sortie du site et à la fin du chantier dans le but d'éviter la dissémination de graines dans des zones non contaminées.

Dans le cas où il serait nécessaire d'exporter des terres végétales, celles-ci seront stockées sur des zones appropriées (et non pas sur le site, à même le sol) puis exportées vers les filières de gestion adaptées. Si des apports de terres végétales sont nécessaires, le contrôle de l'origine des matériaux extérieurs utilisés sera assuré afin de garantir la non-importation de terres contaminées.

Une veille sur les rejets de ces espèces sera maintenue tout au long de la phase chantier par l'écologue en charge du suivi écologique de chantier. Dès qu'une reprise sera constatée, un arrachage manuel sera effectué.

- En phase exploitation :

L'écologue chargé du suivi de la biodiversité contrôlera l'apparition de nouveaux patchs et pourra mettre en place un plan d'action adapté en cas de nécessité.

5.8.12. MR_MN_17 – Conduite écologique du chantier (faible nuisance)

En phase chantier, divers produits potentiellement polluants seront utilisés et des déchets seront générés sur site. Cette mesure consiste à traiter correctement ces éléments afin de limiter les risques de pollution des sols et des milieux aquatiques en présence :

- Les terres excavées (principalement du sable) seront prioritairement réutilisées sur site. A défaut, elles seront envoyées dans des centres de stockages spécialisés en l'absence de solution de réutilisation adéquate sur le site ;
- Les sols remaniés sont recompactés, et les pistes utilisées par les engins sont décompactées après les travaux ;

- La terre végétale est décapée et stockée à part, en cordons parallèles à la tranchée, pour éviter son mélange avec d'autres matériaux. Les couches de sous-sol sont également entreposées séparément pour permettre une reconstitution ordonnée des horizons de sol.
- La propreté des emprises de chantier (emballages, essuie mains, ligatures plastique, morceaux de fils de fer, fragments de béton...) est exigée par RTE auprès des entreprises travaux.
- Le tri et l'entreposage des déchets est réalisé dans des contenants adaptés, conformément à la réglementation, pour éviter leur dispersion dans l'environnement et prévenir tout risque de pollution, avant évacuation vers les filières adaptées,
- Un registre de suivi et d'élimination des déchets est tenu à jour pendant le chantier.
- Conformément à la réglementation en vigueur, tout brûlage dans le milieu des déchets produits sur le chantier sera interdit ;
- Un contrôle régulier des matériels et engins de chantier sera réalisé pour prévenir tout risque des fuites de fluide ou de carburant. L'ensemble sera en conformité avec les normes en vigueur ;
- L'approvisionnement principal des engins et outils se fera en station en dehors des habitats naturels. Les appoints ponctuels seront réalisés de préférence sur des zones étanches ;
- Les besoins en eau potable sur le chantier seront assurés par citerne ou feront l'objet d'un accord avec la Société des Eaux de l'Est qui dispose d'un réseau local. Il n'y aura pas de prélèvement dans les milieux (mares notamment).
- Les engins circulent uniquement sur des pistes existantes ou aménagées pour éviter le tassement et les ornières.
- La circulation sur le chantier sera limitée à 20 km/h pour limiter les émissions de poussières éventuelles ;
- La période de mise à nue des sols sera limitée afin de réduire la mise en suspension de particules dans l'air et réduire l'érosion ;
- La création de pistes permet au chantier de se dérouler dans des conditions correctes en s'affranchissant des conditions météorologiques. Néanmoins, les phases de mise en place et de retrait restent des périodes plus à risques. Ainsi, certaines opérations sont conduites de manière privilégiée en période sèche. En cas de météorologie défavorable, le chantier pourra être interrompu temporairement.
- Le respect des milieux naturels conservés sur le site et aux alentours des emprises (ne pas détruire la faune et la flore existante) ;
- Les intervenants veilleront à limiter tout bruit inutile ;
- Conformément à la réglementation, le déversement d'hydrocarbures, d'huiles ou de lubrifiants dans les eaux souterraines et superficielles est proscrit. Ces produits seront collectés par un récupérateur agréé pour leur recyclage ;

- Conformément aux procédures en vigueur au sein de RTE, une procédure d'alerte (Situation d'Urgence Environnementale – SUE) en cas de pollution sera mise en place pour répondre aux cas de déversement accidentel d'hydrocarbures ou autres produits divers sur le sol (rupture de réservoir, accident d'engin...), ou de départ de feu ;
- En cas de constat de déversement accidentel, un bac étanche mobile sera systématiquement utilisé pour piéger les éventuelles écoulements d'hydrocarbures ;
- En cas d'écoulement de produits polluants sur le sol, des mesures visant à bloquer la pollution et à récupérer les produits déversés seront immédiatement mises en œuvre (tranchées de récupération, épandage de produits absorbants qui devront être disponibles en permanence sur le chantier). Les terres souillées seront enlevées et évacuées vers des décharges agréées. La spécificité de certains produits, pouvant être très miscibles dans l'eau et donc très mobiles dans le sol, devra être prise en compte pour l'élaboration des mesures de dépollution du milieu naturel. Après traitement de la zone éventuellement polluée, une remise en état sera assurée ;
- Les groupes électrogènes seront placés sur des bacs de rétention.
- Des kits anti-pollution (produits absorbants) seront présents en permanence sur le chantier ;
- L'utilisation de produits nocifs ou toxiques sera évitée sauf en d'absence d'équivalent. L'utilisation d'huiles végétales à haut taux de biodégradabilité sera favorisée ;
- Les intervenants veilleront à l'organisation d'opérations régulières de nettoyage du chantier.

5.8.13. MR_MN_18 - Maîtrise du risque incendie

Une veille réglementaire est assurée quotidiennement vis-à-vis des alertes préfectorales pendant le chantier en cas de risque accru.

Les prestataires respectent les arrêtés préfectoraux d'interdiction de pénétration ainsi que les éventuelles recommandations du Service Départemental d'Incendie et de Secours.

Le stockage de matériel ou de produits est évité à proximité des lisières.

Du matériel de lutte contre un début d'incendie est disponible en permanence lorsque le chantier est en activité (extincteur).

5.8.14. MA_MN_19 – Création de refuges pour la petite faune

L'objectif de cette mesure consiste à améliorer la capacité d'accueil du site pour la petite faune et notamment pour les reptiles (Lézard des souches, Lézard des murailles, Coronelle lisse...), les amphibiens et le Hérisson d'Europe observés sur le site, en créant des micro-habitats favorables.

Des tas de bois / de végétation seront réalisés à partir des arbres et arbustes issus des coupes (zone d'abattage d'arbres au sud-est) et des travaux de débroussaillage : les plus grosses branches et troncs seront mis à la base de l'aménagement et seront recouvertes de branchages plus fins.

Ces tas de bois feront au minimum deux mètres de diamètre à la base et un mètre de haut. À noter que des tas de bois favorables existent déjà au nord-ouest de la zone d'étude.

Ces tas de bois offriront des refuges et des places d'ensoleillement pour les reptiles. Ils peuvent aussi être utilisés par d'autres taxons (insectes, petits mammifères, amphibiens) en guise de refuges, de gîtes ou de sites de reproduction et d'hibernation.

Ces tas de bois seront mis en place à l'issue des travaux sur la végétation, sur des milieux de lisières bien exposées (au sud), en dehors de l'emprise travaux. Il ne s'agit ici pas de réutiliser l'intégralité des rémanents issus des coupes mais de créer une dizaine de micro-habitats de ce type.



Figure 105 : Refuges présents au nord ouest du site et illustration d'un refuge aménagé

La localisation précise de ces aménagements sera définie avec l'écologue en charge du suivi de chantier. Ces aménagements ont vocation à être pérennes et seront donc conservés en phase d'exploitation.

5.8.15. MA_MN_20 – Gestion favorable à la biodiversité de long terme au sein de la RBD

Depuis 2020, une convention de gestion unissant l'ONF, le GECNAL, le CEN Lorraine et RTE régit l'entretien en vue de la restauration d'environ 11 ha répartis sur les sites du Kiesselbuehl et du Zang.

L'objectif de cette mesure consiste à étendre les zones actuelles de gestion du site sous convention. Le retour d'expérience montre que cette gestion est particulièrement favorable à la biodiversité.

Cela concerne notamment les zones ayant fait l'objet des travaux, en tenant compte de la biodiversité en présence. Cela permettra de créer un habitat favorable à de nombreuses espèces.

En pratique, actuellement, la Réserve Biologique Dirigée (RBD) fait l'objet de mesures de gestion régulières de la végétation. Certaines zones sont réouvertes annuellement afin de favoriser le maintien de la population de Pélobate brun qui apprécie les milieux ouverts, à végétation rase et peu couvrante.

D'autres secteurs recouverts d'une strate de végétation assez jeune, sont également entretenus sur une périodicité plus longue (3 à 6 ans), afin de maîtriser la hauteur de végétation vis-à-vis des ouvrages électriques. Dans le cadre des travaux, il est notamment prévu de laisser ces secteurs, initialement entretenus tous les 3 à 6 ans, en libre évolution jusqu'au démarrage des travaux afin de maintenir leur inhospitalité pour le Pélobate brun et ainsi éviter tout risque de destruction d'individus en phase chantier (cf. § 5.8.1 - MR_MN_06 – Défavorabilisation naturelle par libre évolution de la zone des travaux).

Le plan de gestion de la RBD est en cours de renouvellement. Le démontage de lignes existantes conduira à de nouvelles modalités de gestion. Une extension des zones actuellement gérées en faveur du Pélobate brun est envisageable. La reprise de cette gestion sera menée conjointement entre l'ONF, le GECNAL et RTE.

Les travaux achevés, les secteurs concernés seront de nouveau gérés régulièrement aux périodes adaptées rendant les milieux plus favorables au Pélobate brun. Au vu des travaux lourds sur le sol dans ces secteurs, le couvert végétal sera absent à l'issue des travaux et les milieux devraient être potentiellement très favorables à l'espèce. Une gestion plus régulière (annuelle au démarrage) de ces milieux remaniés sera proposée sur le long terme, dans le cadre du plan de gestion de la RBD. Le but est que ces milieux soient convertis en habitats favorables au Pélobate brun, une fois les travaux achevés.

La suppression des lignes électriques en zone centrale (et donc des enjeux de sécurité vis-à-vis des distances électriques à la végétation) pourrait également permettre de créer un nouveau paysage plus proche d'une mosaïque, ponctué d'îlots arbustifs favorables à la faune, et notamment à l'avifaune (Pie-grièche écorcheur, Tarier pâtre, Bruant jaune...), tout en maintenant une gestion active pour le Pélobate brun.

De même, une gestion par pâturage bovin extensif pourrait également être propice à la biodiversité et sera étudiée entre les différents partenaires lors de l'élaboration du nouveau plan de gestion du site.

5.8.16. MA_MN_21 – Pose de nichoirs à Faucon crécerelle

L'objectif de cette mesure consiste à installer des nichoirs à Faucon crécerelle sur la zone (arbres, pylônes). L'espèce est nicheuse probable sur les pylônes en présence sur le site qui seront remplacés ou modifiés. Les corvidés réinstalleront rapidement des nids sur les nouveaux supports qui seront réutilisés à terme par l'espèce.

La mesure permettrait d'améliorer les capacités d'accueil du site et de permettre à l'espèce de coloniser directement un gîte et de pérenniser un site de reproduction.

5.8.17. MS_MN_22 – Mesures de suivi

Le suivi de l'ensemble des mesures reposera sur l'écologue en charge du suivi de chantier et sur RTE, donneur d'ordre qui contrôlera les prestataires mandatés par lui.

Les indicateurs d'efficacité des mesures sont :

- Le maintien de l'intégrité des habitats d'intérêt et des espèces,
- La régénération des milieux perturbés par les travaux et notamment les pistes d'accès,
- La préservation complète des secteurs sensibles situés hors emprise,
- L'absence de destruction accidentelle d'individus d'espèces protégées en phase travaux,
- L'absence de colonisation d'espèces exotiques envahissantes sur les espaces qui en sont dépourvus actuellement,
- L'absence de pollution sur les emprises chantier,
- La colonisation des refuges créés par la petite faune et le maintien sur site des espèces visées,
- Le maintien de l'attractivité du site pour la biodiversité, et notamment pour le Pélobate brun,
- Le maintien de l'attractivité du site pour la reproduction du Faucon crécerelle.

5.8.18. Synthèse

À la suite de la mise en œuvre des différentes mesures relative au milieu naturel :

Habitat : Aucun habitat ne sera impacté dans son intégralité. Seules des surfaces ponctuelles seront affectées lors des travaux, principalement de manière temporaire, ne remettant aucunement le maintien de ces différents habitats au sein du site.

L'impact est :

- Non significatif pour les espèces animales utilisant le site pour chasser ou en survol ;
- Négligeable pour l'avifaune (faible surface impactée de façon temporaire, faible nombre de couples concernés, entretiens réguliers sur le site perturbants les milieux, milieux similaires très largement répartis en périphérie) ;
- Négligeable pour les reptiles (fourrés denses peu favorables car trop fermés, lisières bien exposées et tas de matériaux favorables préservés) ;
- Négligeable pour les amphibiens (pas d'emprise sur les sites de reproduction ni sur les milieux boisés ou les milieux sableux favorables en phase terrestre, fourrés denses peu favorables car trop fermés) ;
- Négligeable pour les chiroptères et les autres mammifères (pas d'emprise sur des arbres à cavités ou les zones boisées, zones de fourrés largement répandues sur le site) ;
- Négligeable pour les insectes (milieux concernés peu favorables car très denses, pas d'emprises sur les milieux humides, aquatiques ou sableux les plus favorables).

Zones humides : La majorité des zones humides sont évitées par les travaux. Quelques centaines de mètres carrés pourraient être concernés par les travaux, sans remise en cause des fonctionnalités.

Espèces végétales patrimoniales : Le projet n'est pas de nature à remettre en cause la pérennité des espèces sur le site. La plupart des espèces végétales susceptibles d'être impactées seront des espèces communes qui pourront soit se maintenir sur les zones évitées et recoloniser le site à l'issue des travaux, avec un impact faible.

Espèces animales patrimoniales : Les espèces qui sont le plus susceptibles d'être dérangées par le chantier et ses nuisances sont celles utilisant les habitats impactés par les travaux prévus en reproduction. Il s'agit principalement de l'avifaune. Plus ponctuellement, des dérangements sur les autres groupes pourraient se produire en cas de travaux pendant leur période de reproduction ou d'activité (reptiles, amphibiens, mammifères...), bien que moins sensibles que les oiseaux. Les espèces d'insectes et les vertébrés utilisant uniquement le site comme zone de chasse ou de transit ne subiront pas de dérangement significatif.

5.9. MESURES POUR LE MILIEU HUMAIN

5.9.1. ME_MH_23– Bien-être des populations

Les mesures d'évitement visant à préserver les zones habitées ont été mises en place tout au long du processus de détermination du tracé. Celui-ci se situe à l'écart des zones habitées.

Les travaux sont réalisés aux heures légales de travail, hors contrainte particulière liée à une interaction avec une tierce installation (réseau, circulation, ...).

Le chantier se situe dans un secteur non ouvert à la circulation et n'aura pas d'impact sur celle-ci.

Le bruit et les émissions de poussières/gaz d'échappement/fumées ponctuels et temporaires ne pourront ainsi être perçus par les populations du fait des choix de tracé.

5.9.2. MR_MH_24 - Indemnisation des servitudes

Les servitudes instituées au titre du code de l'énergie pour le passage de la ligne électrique, si elles entraînent un préjudice direct, matériel et certain, ouvrent droit, au profit des propriétaires concernés, à une indemnité dont le paiement est à la charge de l'exploitant de l'ouvrage. L'Office National des Forêts étant la seule entité concernée, ce point est régi par la convention nationale en vigueur entre RTE et l'Office.

5.9.3. MR_MH_25 - Respect de la réglementation technique

Le projet sera conforme à la réglementation technique. En particulier, il respectera l'Arrêté du 17 mai 2001 fixant les conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique.

Cette réglementation permet notamment d'assurer la sécurité des tiers vis-à-vis des ouvrages électriques et la compatibilité avec les autres réseaux et installations en exploitation.

5.9.4. MR_MH_26 - Respect de la réglementation anti-endommagement

En ce qui concerne les différents réseaux et servitudes, afin de connaître leur position exacte et les mesures de précaution à prendre, en vue d'assurer la compatibilité et la sûreté des travaux, les entreprises en charge des études et travaux réaliseront les DT (Déclaration de Travaux) et DICT (Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux) auprès des différents concessionnaires et gestionnaires de réseaux.

Le projet sera concerné par la présence de canalisations de gaz et d'hydrocarbures présentes dans le périmètre de la forêt de protection qui seront prises en compte dans la définition de l'implantation de la liaison.

5.9.5. MR_MH_27 – Maîtrise de l'impact sur le fond forestier et la végétation

Le projet ne prévoit aucune coupe de bois en dehors potentiellement d'une zone réduite en bordure sud du poste électrique et d'élagage au bord d'un accès (cf. § 5.6.4 - ME_MG_04 – Elaboration du projet de détail).

Le projet est conforme avec les objectifs de préservation de la forêt de protection, puisqu'il ne prévoit aucune coupe au sein du massif classé.

Compte-tenu du classement en réserve biologique dirigée et des objectifs de gestion, aucune activité sylvicole réelle n'est menée sur la zone. Il n'y aura donc pas d'entrave à cette activité dans le cadre du projet.

5.10. MESURES POUR LE PATRIMOINE ET LE PAYSAGE

5.10.1. ME_PP_28 - Préservation du paysage, du patrimoine naturel et bâti

Le projet se situe dans un secteur peu exposé du point de vue des grands paysages. Les vues sont circonscrites par de nombreux boisements. Par ailleurs, le secteur est d'ores-et-déjà parcouru par de nombreuses lignes électriques aériennes.

Le projet prévoit une rationalisation de l'empreinte de ces lignes électriques aériennes.

6¹⁴ tronçons aériens vont être démontés pour 3 construits ou reconstruits. En dehors des tronçons 400 000 volts, les autres tronçons seront reconstruits en technique souterraine sans impact sur le paysage.

Le projet ne prévoit pas de déboisement susceptible de modifier le paysage. Seul un secteur (environ 1 200 m²) entre le poste électrique et l'autoroute devra faire l'objet d'un traitement de la végétation afin de garantir la sécurité électrique. Une plantation complémentaire dans ce secteur pourra être réalisée en fonction des besoins.

Par ailleurs, aucun monument historique ne se situe dans le périmètre des travaux de construction. Dans son avis rendu le 28/08/2025, l'UDAP de Moselle a indiqué ne pas avoir de remarques à formuler sur le projet.

5.10.2. MR_PP_29 - Préservation du patrimoine archéologique

L'application des textes en vigueur sur l'archéologie préventive et les découvertes fortuites permet d'éviter les incidences sur le patrimoine archéologique.

Le personnel de chantier sera sensibilisé à la procédure à mettre en place en cas de découverte fortuite de vestiges archéologiques.

Une déclaration est faite sans délai au maire et des mesures conservatoires sont mises en place dans l'attente d'une éventuelle visite de spécialiste.

¹⁴ Y compris le démontage de la ligne Creutzwald-Saint-Avoid 63 000 volts au nord de la zone réalisée dans le cadre d'un autre projet.

5.10.3. MR_PP_30 - Assurer la sécurité des activités de randonnée et de loisirs

Du fait du classement en Réserve Biologique Dirigée, la fréquentation du site comme lieu de promenade ou de loisirs reste très mesurée.

Une signalisation de la zone de chantier et un balisage seront mis en place afin de sécuriser les lieux pendant les travaux.

La Fédération de chasse de Moselle sera informée en amont des périodes de travaux.

5.11. PLAN D'ACCOMPAGNEMENT DE PROJET

5.11.1. MA_MG_31 – Mise en œuvre d'action de développement durable du territoire

Le projet de création de la ligne aérienne à deux circuits 400 000 volts pour l'entrée en coupure au poste électrique de SAINT-AVOLD de la ligne à 400 000 volts MARLENHEIM-VIGY prévoit un Plan d'Accompagnement de Projet (PAP) d'environ 700 k€.

Cette somme est mise à disposition des collectivités concernées par le projet dans le cadre d'un appel à projet pour financer des actions de développement durable.

Le dispositif est piloté par le préfet, qui peut notamment orienter les actions qu'il souhaite promouvoir sur le territoire.

Une partie des fonds pourra, par exemple, être orientée vers des actions favorables à la préservation de la biodiversité sur le territoire.

5.12. SYNTHÈSE DES MESURES RETENUES

Intitulé mesures	Référence Mesure	Milieu physique	Milieu Naturel	Milieu Humain	Patrimoine et Paysage
Choix de la stratégie de moindre impact en amont du projet	ME_MG_01	X	X	X	X
Choix de la consistance technique de moindre impact	MR_MG_02	X	X	X	X
Détermination du fuseau de moindre impact	ME_MG_03	X	X	X	X
Elaboration du projet de détail	ME_MG_04	X	X	X	X
Choix technique de fondations	MR_MG_05	X	X		
Défavorabilisation naturelle par libre évolution de la zone des travaux	MR_MN_06		X		
Sensibilisation du personnel et suivi de chantier par un écologue	ME_MN_07	X	X		
Etat des lieux d'entrée/sortie avec le gestionnaire	MS_MN_08	X	X		
Mise en défens des secteurs à enjeux écologiques	ME_MN_09		X		
Protection des boisements	ME_MN_10	X	X	X	
Gestion des accès et circulation	MR_MN_11	X	X		
Adaptation des techniques de dépose des pylônes à démonter	MR_MN_12		X		
Mise en place d'une barrière anti-retour provisoire le long des emprises de chantier	MR_MN_13		X		
Adaptation du planning de chantier aux enjeux écologiques	MR_MN_14	X	X		
Évitement des pièges mortels pour la petite faune	MR_MN_15		X		
Prise en compte des espèces exotiques envahissantes	MR_MN_16		X		
Conduite écologique du chantier (faible nuisance)	MR_MN_17	X	X	X	
Création de refuges pour la petite faune	MA_MN_19		X		
Gestion favorable à la biodiversité de long terme au sein de la RBD	MA_MN_20		X		
Pose de nichoirs à Faucon crécerelle	MA_MN_21		X		
Mesures de suivi	MS_MN_22		X		
Bien-être des populations	ME_MH_23			X	
Indemnisation des servitudes	MR_MH_24			X	
Respect de la réglementation technique	MR_MH_25			X	
Respect de la réglementation anti-endommagement	MR_MH_26			X	
Maîtrise de l'impact sur le fond forestier et la végétation	MR_MH_27	X	X	X	
Préservation du paysage, du patrimoine naturel et bâti	ME_PP_28				X
Préservation du patrimoine archéologique	MR_PP_29				X
Assurer la sécurité des activités de randonnée et de loisirs	MR_PP_30				X
Mise en œuvre d'action de développement durable du territoire	MA_MG_31	X	X	X	X

6. CONCLUSION

Sur ce territoire, le projet RTE s'inscrit dans une dynamique d'électrification des usages et de souveraineté traduite par plusieurs projets industriels orientés vers la transition énergétique, la décarbonation et l'économie numérique ou circulaire.

En tant que gestionnaire du réseau public de transport, RTE se positionne en accompagnement des besoins du territoire et a fait le choix de mobiliser dans un premier temps les capacités existantes du réseau et de déployer des solutions « simples ».

Par ailleurs, dans un deuxième temps, si les besoins se confirment, ce projet de renforcement conçu de manière à rationaliser les travaux sera mis en œuvre.

Le projet est conçu dans une logique forte d'intégration environnementale, fondée sur la séquence ERC (Éviter, Réduire, Compenser). L'analyse environnementale repose sur un diagnostic écologique complet et une évaluation des incidences Natura 2000. À toutes les phases du projet, une anticipation rigoureuse des impacts potentiels a été mise en œuvre.

Certes, sur le site, des enjeux écologiques et réglementaires ont été recensés avec plusieurs espèces protégées individuellement ainsi que leurs habitats, réparties au sein des différents milieux en présence : zones de fourrés denses, friches herbacées. Les enjeux les plus importants sur le site sont liés à la présence d'amphibiens (Pélobate brun, Triton crêté...), d'oiseaux (Pie-grièche écorcheur, Bruant jaune, Fauvette des jardins...) et de reptiles (Lézard des souches, Coronelle lisse...).

L'analyse des impacts potentiels du projet sur les différents taxons faunistiques et floristiques a permis de mettre en évidence que ceux-ci concernaient des risques liés à la destruction d'individus en phase travaux. La destruction d'habitats engendrée par les travaux est en revanche jugée non significative pour les espèces (surfaces limitées, entretiens déjà réalisés régulièrement sur le site...).

À la suite de cette analyse des impacts potentiels du projet, plusieurs mesures d'évitement, de réduction, d'accompagnement et de suivi sont proposées dans le cadre de ce projet. Ces mesures, basées sur la séquence ERC, permettent de réduire significativement les impacts bruts potentiels sur la biodiversité.

Mesures d'évitement mises en œuvre :

L'évitement a été systématiquement privilégié pour préserver les zones écologiquement sensibles, les populations et intégrer la dimension paysagère :

- **Solution technique optimisée** avec une empreinte en termes de longueur et de surface limitées, dans un secteur de présence préalable d'ouvrages de transport d'électricité ;
- **Tracé optimisé** : choix du fuseau de moindre impact et tracé évitant au maximum les secteurs sensibles, ne nécessitant aucun déboisement au sein de la forêt de protection ;
- **Préparation écologique du chantier** (sensibilisation, état des lieux, accès, mise en défens, protections, ...) ;

Mesures de réduction prévues :

Lorsque l'évitement n'est pas possible, des mesures de réduction sont prévues :

- **Modalité de réalisation adaptées** (fondations, mode de dépose, ...) ;
- **Défavorabilisation naturelle de milieux** : mise à profit de l'évolution de zones en non-gestion jusqu'au travaux par rapport aux espèces protégées ;
- **Mise en place d'une barrière anti-retour** provisoire autour du chantier ;
- **Calendrier des travaux adapté** : réalisation des travaux les plus susceptibles de causer des perturbations hors périodes sensibles ;
- **Respect des réglementations** applicables (technique, anti-endommagement, arrêtés préfectoraux, ...) ;
- **Suivi écologique permanent** : présence d'un écologue sur chantier avec arrêt immédiat des travaux en cas de découverte d'une espèce protégée ;
- **Plan de prévention des pollutions** : procédures spécifiques pour carburants, lubrifiants et eaux usées.

Mesures d'accompagnement prévues :

Enfin, le projet est l'occasion de proposer des mesures complémentaires de long terme :

- **Extension de la gestion favorable à la préservation des amphibiens sur la RBD ;**
- **Mise en œuvre d'actions de développement durable du territoire.**

Dans le cadre de ce projet, compte tenu des mesures environnementales proposées par le Maître d'ouvrage les incidences sur les différentes composantes de l'environnement sont réduites et permettront de supprimer notamment tout impact résiduel sur les espèces protégées.

Absence d'impacts résiduels notables :

- Après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction, les effets sur l'environnement et notamment sur les différentes espèces animales et végétales ainsi que sur les zones humides en présence sont considérés comme **non significatifs** ;
- Aucun impact notable sur les habitats naturels ou espèces protégées ne subsiste ;
- Aucune mesure compensatoire n'est requise à ce stade ;
- Aucun site Natura 2000 **n'est affecté de manière significative**, au regard de ses objectifs de conservation.

Considérant la profondeur de l'analyse d'ores-et-déjà menée sur le dossier qui fera, par ailleurs, l'objet d'un avis CSRPN avant autorisation de travaux, RTE estime que le projet pourrait être valablement dispensé d'évaluation environnementale.

RTE | Centre de Développement et Ingénierie Nancy
8, rue de Versigny
54 600 VILLERS LES NANCY Cédex
www.rte-france.com