



PROJET DE RECONSTRUCTION EN SOUTERRAIN DE LA DOUBLE LIGNE AÉRIENNE À 90 000 VOLTS BEAULIEU – LA PALLICE

**Dossier de demande de dérogation
pour le déplacement d'espèces protégées**

Département de la Charente-Maritime

Mai 2023

Les interlocuteurs RTE - Réseau de Transport d'Electricité :

- **Luc RAYMOND**, *responsable de projets*
Tél. : 02.40.67.34.64- Email : luc.raymond@rte-france.com
- **Christophe POLFER**, *responsable d'études concertation et environnement*
Tél. : 02.40.67.45.58 - Email : christophe.polfer@rte-france.com

RTE Réseau de transport d'électricité
Centre Développement & Ingénierie Nantes
ZAC de GESVRINE - 6 rue Kepler - BP4105
44241 La Chapelle sur Erdre



Le bureau d'études en environnement

- **Laure Camelin**, *chef de projet*
Tél. : 01.39.41.46.45 - Email : laure.camelin@egis-group.com
- **Nathan JOBARD**, *ingénieur chargé d'études réglementaire*
Tél. : 02.40.74.67.66 - Email : nathan.jobard@egis-group.com

EGIS STRUCTURES ET ENVIRONNEMENT
15, avenue du Centre
CS 20538 Guyancourt
78286 Saint-Quentin-en-Yvelines Cedex





Sommaire

AVANT-PROPOS	5
<i>OBJET DE LA DEMANDE</i>	<i>6</i>
<i>PRESENTATION DE RTE</i>	<i>7</i>
1. DOCUMENTS CERFA DE LA DEMANDE	9
2. PRESENTATION ET JUSTIFICATION DU PROJET	12
<i>2.1 ORIGINE DU BESOIN</i>	<i>13</i>
<i>2.2 ENJEUX DE L'ALIMENTATION ELECTRIQUE DU POSTE DE LA PALLICE</i>	<i>15</i>
<i>2.3 SOLUTIONS ECARTEES</i>	<i>16</i>
<i>2.4 JUSTIFICATION TECHNICO-ECONOMIQUE DU PROJET</i>	<i>17</i>
3. SITUATION GEOGRAPHIQUE, CARACTERISTIQUES TECHNIQUES ET COUT DU PROJET	18
<i>3.1 SITUATION GEOGRAPHIQUE DU PROJET</i>	<i>19</i>
<i>3.2 CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU PROJET</i>	<i>29</i>
<i>3.3 COUT DU PROJET</i>	<i>36</i>
<i>3.4 CALENDRIER PREVISIONNEL DE REALISATION</i>	<i>36</i>
4. DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE	37
<i>4.1 PATRIMOINE NATUREL DU SECTEUR D'ETUDE</i>	<i>38</i>
<i>4.2 FONCTIONNEMENT ECOLOGIQUE DU SECTEUR D'ETUDE</i>	<i>51</i>
<i>4.3 INVENTAIRES ECOLOGIQUES</i>	<i>57</i>
5. IMPACTS POTENTIELS DU PROJET SUR LES ESPECES PROTEGEES.....	104
6. MESURES D'EVITEMENT	106
<i>6.1 CHOIX DU FUSEAU DE MOINDRE IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIETAL</i>	<i>107</i>
<i>6.2 POSITIONNEMENT DE LA BANDE DUP</i>	<i>107</i>
<i>6.3 CALAGE DU TRACE</i>	<i>108</i>
<i>6.4 EMPRISES DES TRAVAUX</i>	<i>109</i>
7. IMPACTS POTENTIELS DU PROJET SUR LES ESPECES PROTEGEES APRES MESURES D'EVITEMENT	115
<i>7.1 IMPACTS SUR LA FAUNE</i>	<i>132</i>
<i>7.2 IMPACTS SUR L'ODONTITE DE JAUBERT</i>	<i>133</i>
8. MESURES DE REDUCTION	134

9. EVALUATION DES IMPACTS RESIDUELS APRES LA MISE EN ŒUVRE DES MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION.....	153
<i>9.1 IMPACTS RESIDUELS SUR LA FAUNE</i>	<i>154</i>
<i>9.2 IMPACTS RESIDUELS SUR LA FLORE : ODONTITE DE JAUBERT</i>	<i>154</i>
10. ANALYSE DES EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS	157
11. SYNTHÈSE ET CALENDRIER DE MISE EN PLACE DES MESURES.....	159
12. ANNEXES	161

TABLE DES FIGURES

Figure 1 : RTE, acteur central du paysage électrique	7
Figure 2 : Vue aérienne de la RN22 en janvier 1972 (source : https://remonterletemps.ign.fr)	13
Figure 3 : Plan de situation des lignes électriques aérienne Beaulieu-La Pallice 1&2	13
Figure 4 : Localisation des postes électriques.....	16
Figure 5 : Plan de situation 1/5000e du secteur Puilboreau.....	20
Figure 6 : Plan de situation 1/5000e du secteur est de Lagord.....	21
Figure 7 : Plan de situation 1/5000e des secteurs nord et nord-ouest de Lagord.....	23
Figure 8 : Plan de situation 1/5000e du secteur ouest de Lagord	24
Figure 9 : Plan de situation 1/5000e du secteur nord-ouest de La Rochelle	25
Figure 10 : Plan de situation 1/5000e du secteur industrielle ouest de La Rochelle	27
Figure 11 : Structure type d'un câble conducteur souterrain.....	29
Figure 12 : Pose en fourreaux PEHD.....	32
Figure 13 : Pose en fourreaux PVC bétonnés.....	33
Figure 14 : Fonçage par tarière	34
Figure 15: Odontite de Jaubert (sur site), Egis 2022	81
Figure 16: Localisation des données d'Odontite de Jaubert en Poitou-Charentes (Source : <i>Observatoire de la biodiversité végétale de Nouvelle-Aquitaine, Janvier 2023</i>).....	82
Figure 17 : Localisation des espèces végétales protégées, patrimoniales et exotiques envahissantes (1/7).....	85
Figure 18 : Localisation des espèces végétales protégées, patrimoniales et exotiques envahissantes (2/7).....	86
Figure 19 : Localisation des espèces végétales protégées, patrimoniales et exotiques envahissantes (3/7).....	87
Figure 20 : Localisation des espèces végétales protégées, patrimoniales et exotiques envahissantes (4/7).....	88
Figure 21 : Localisation des espèces végétales protégées, patrimoniales et exotiques envahissantes (5/7).....	89

Figure 22 : Localisation des espèces végétales protégées, patrimoniales et exotiques envahissantes (6/7).....	90
Figure 23 : Localisation des espèces végétales protégées, patrimoniales et exotiques envahissantes (7/7).....	91
Figure 24 : Faune protégée recensée en nidification ou au repos au sein du fuseau d'études (1/6)...	98
Figure 25 : Faune protégée recensée en nidification ou au repos au sein du fuseau d'études (2/6)...	99
Figure 26 : Faune protégée recensée en nidification ou au repos au sein du fuseau d'études (3/6).	100
Figure 27 : Faune protégée recensée en nidification ou au repos au sein du fuseau d'études (4/6).	101
Figure 28 : Faune protégée recensée en nidification ou au repos au sein du fuseau d'études (5/6).	102
Figure 29 : Faune protégée recensée en nidification ou au repos au sein du fuseau d'études (6/6).	103
Figure 30 : positionnement de la bande pré-DUP au sein du fuseau de moindre impact – illustration au niveau de la friche de Lagord	108
Figure 31 : positionnement de la bande DUP définitive	108
Figure 32 : schéma de principe de la bande de travaux.....	109

TABLE DES PHOTOS

Photo 1 : Pylône « Treillis » à Beaulieu	14
Photo 2 : Pylône « Trianon » de profil.....	14
Photo 3 : Pylônes « Trianon » 10 et 11	14
Photo 4 : Remplacement du pylône Trianon n°11 par deux pylônes treillis à Lagord	14
Photo 5 : Poste électrique 90 000 / 20 000 volts de La Pallice	19
Photo 6 : Le poste électrique de transformation 225 000 / 90 000 volts de Beaulieu	19
Photo 7 : Exemples de chambres de jonction	31
Photo 8 : Exemple de pose de fourreaux PEHD en pleine terre	32
Photo 9 : Pose de fourreaux PVC bétonnés en double ligne (avenue d'Italie à Puilboreau)	33
Photo 10 : Pylône « Treillis » à Beaulieu	35
Photo 11 : Pylône « Trianon » n°14 près du centre équestre de La Rochelle.....	35
Photo 12 : Jachère agricole annuelle	59
Photo 13 : Haie agricole fortement anthropisée	59
Photo 14 : Pelouse urbaine sur un site industriel	59
Photo 15 : Dépendances routières	59
Photo 16 : Humidité non homogène au sein du bassin routier de rétention (N237 Puilboreau)	60
Photo 17 : Versant extérieur littoral du haut de falaise.....	60
Photo 18 : Berme routière en arrière de la falaise.....	60
Photo 19 : Prairie naturelle ourlifiée.....	61
Photo 20 : Végétation prairiale sur une dépendance routière	61

Photo 21 : Vaste friche pérenne.....	62
Photo 22 : Secteur de pelouse calcicole sur dalle affleurante.....	62
Photo 23 : Ourlet nitrophile interne au boisement.....	63
Photo 24 : Chênaie - Frênaies atlantique	63
Photo 25 : Site de l'aéroport.....	63
Photo 26 : Site Rte dans la zone de Beaulieu.....	63
Photo 27 : Renoncule à feuilles d'ophioglosse	80
Photo 28 : Odontite de Jaubert et Friche sur la zone d'étude abritant une station	80
Photo 29 : Buissons de Pyracantha piquetant les vastes friches pérennes.....	84

TABLEAU

Tableau 1 : Dates des prospections et conditions météorologiques	57
Tableau 2 : Synthèse de l'occupation du sol par habitats au sein du fuseau d'étude	64
Tableau 3 : Espèce floristique protégée.....	79
Tableau 4 : Espèces floristiques patrimoniales non protégées.....	81
Tableau 5 : Réglementation et statut de conservation de l'Odontite de Jaubert.....	83
Tableau 6 : Espèces animales protégées observées en nidification ou au repos sein du fuseau d'étude (Egis, 2021 et 2022)	93
Tableau 7 : Surfaces d'habitats favorables impactés par les travaux	117
Tableau 8 : Qualification des impacts potentiels sur la faune	132
Tableau 9 : impacts sur l'Odontite de Jaubert après mise en place de la mesure ME01	133
Tableau 10 : Qualification de l'impact résiduel sur la faune.....	155
Tableau 11 : Qualification de l'impact résiduel sur l'Odontite de Jaubert.....	156
Tableau 12 : Synthèse et calendrier de mise en œuvre des mesures ERC.....	160



Avant-propos

Objet de la demande

Dans le cadre du projet de reconstruction en souterrain de la double ligne aérienne à 90 000 volts BEAULIEU – LA PALLICE, porté par RTE, une friche accueillant l'Odontite de Jaubert, plante protégée et endémique de France et très présente autour de La Rochelle, sera impactée en phase travaux sur environ 1 350 m².

Le présent dossier constitue une demande de dérogation pour le déplacement de cette espèce, afin d'en éviter la destruction.

Présentation de RTE

RTE, gestionnaire du Réseau public de Transport d'Électricité

Des missions définies par la loi

RTE, gestionnaire du réseau public de transport d'électricité français, exerce ses missions dans le cadre de la concession prévue par l'article L.321-1 du code de l'énergie qui lui a été accordée par l'État. RTE, est une entreprise au service de ses clients, de l'activité économique et de la collectivité. Elle a pour mission l'exploitation, la maintenance et le développement du réseau haute et très haute tension afin d'en assurer le bon fonctionnement.

RTE est chargé des 105 448 km de lignes haute et très haute tension et des 50 lignes transfrontalières (appelées « interconnexions »).

RTE achemine l'électricité entre les fournisseurs d'électricité et les consommateurs, qu'ils soient distributeurs d'électricité ou industriels directement raccordés au réseau de transport quelle que soit leur zone d'implantation. Il est garant du bon fonctionnement et de la sûreté du système électrique à tout moment.

RTE garantit à tous les utilisateurs du réseau de transport d'électricité un traitement équitable dans la transparence et sans discrimination.

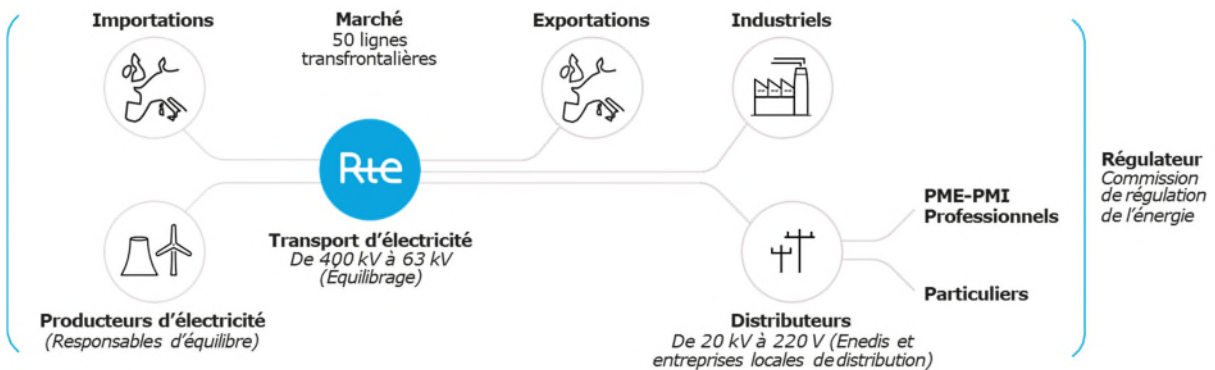


Figure 1 : RTE, acteur central du paysage électrique

En vertu des dispositions du Code de l'énergie, RTE doit assurer le développement du réseau public de transport pour permettre à la production et à la consommation d'électricité d'évoluer librement dans le cadre des règles qui les régissent. À titre d'exemple, tout consommateur peut faire évoluer à la hausse et à la baisse sa consommation : RTE doit constamment adapter les flux transitant sur le réseau pour maintenir l'équilibre entre la consommation et la production.

Assurer un haut niveau de qualité de service

RTE assure à tout instant l'équilibre des flux d'électricité sur le réseau en équilibrant l'offre et la demande. Cette mission est essentielle au maintien de la sûreté du système électrique.

RTE assure à tous ses clients l'accès à une alimentation électrique économique, sûre et de bonne qualité. Cet aspect est notamment essentiel à certains process industriels qui, sans cette qualité, ne fonctionneraient pas ou mal.

Accompagner la transition énergétique et l'activité économique

À un horizon de dix ans, d'importants défis seront à relever à l'échelle mondiale, européenne et au niveau de chaque pays, notamment en ce qui concerne la transition énergétique (sobriété énergétique, réduction d'utilisation des énergies fossiles, etc.).

Au regard tant du nombre d'acteurs impliqués que des enjeux économiques, les principaux efforts de cette transition énergétique portent sur la maîtrise de la demande et l'adaptation du réseau. RTE devra faire évoluer le réseau de transport d'électricité pendant les dix années à venir afin d'assurer la sécurisation et l'optimisation de l'approvisionnement électrique, en l'absence de technologies de stockage décentralisé suffisamment matures.

Assurer une intégration environnementale exemplaire

Le respect et la protection durable de l'environnement, sont des valeurs que RTE défend dans le cadre de ses missions de service public.

RTE veille à intégrer les préoccupations liées à l'environnement le plus en amont possible et à chaque étape d'élaboration d'un projet. Ainsi, des mesures sont définies dans le but d'éviter, réduire et en dernier lieu, lorsque c'est nécessaire, compenser les impacts négatifs significatifs sur l'environnement.

Au quotidien, RTE cherche à améliorer son action en faveur de l'environnement en s'appuyant sur ses capacités de formation, de recherche et d'innovation, et sur son système de management de l'environnement certifié ISO 14001.

Des informations complémentaires sont disponibles sur le site : www.rte-france.com



Documents CERFA de la demande

DEMANDE DE DÉROGATION

POUR LA COUPE* L'ARRACHAGE*
 LA CUEILLETTE* L'ENLÈVEMENT*
DE SPÉCIMENS D'ESPÈCES VÉGÉTALES PROTÉGÉES

* cocher la case correspondant à l'opération faisant l'objet de la demande

Titre I du livre IV du code de l'environnement
 Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations
 définies au 4° de l'article L. 411-2 du code l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

A. VOTRE IDENTITÉ

Nom et Prénom :

ou Dénomination (pour les personnes morales) : RTE - Réseau de Transport d'Electricité

Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :

Adresse : N° 6..... Rue Kepler.....

Commune LA CHAPELLE SUR ERDRE.....

Code postal 44240.....

Nature des activités : Gestionnaire du réseau de transport d'électricité en France métropolitaine

Qualification :

B. QUELS SONT LES SPÉCIMENS CONCERNÉS PAR L'OPÉRATION

Nom scientifique Nom commun	Quantité(1)	Description (2)
B1 Odontite jaubertianus Odontite de Jaubert	600-800	Ensemble des individus, terre comprise (30-40 cm de profondeur) pour faciliter la reprise et celle des plantes hôtes
B2		
B3		
B4		
B5		

(1) poids en grammes ou nombre de spécimens
 (2) préciser la partie de la plante récoltée

C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE L'OPÉRATION *

Protection de la faune ou de la flore	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input checked="" type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux eaux	<input type="checkbox"/>
Inventaire de population	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Etude phytoécologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Etude génétique	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input type="checkbox"/>
Etude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input checked="" type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input type="checkbox"/>	Détention en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Autres	<input type="checkbox"/>

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : Projet de création de ligne électrique HTE souterraine

Suite sur papier libre

D. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE L'OPÉRATION

Préciser la période : ...Entre novembre 2023 et mars 2024.....

ou la date :

E. QUELLES SONT LES CONDITIONS DE RÉALISATION DE L'OPÉRATION *

Arrachage ou enlèvement définitif Préciser la destination des spécimens arrachés ou enlevés :

Arrachage ou enlèvement temporaire avec réimplantation sur place
avec réimplantation différée

Préciser les conditions de conservation des spécimens avant la réimplantation : La terre contenant les graines sera prélevée avant les travaux puis réintroduite au même endroit. La mesure est décrite dans la fiche mesure MR03 du dossier de demande de dérogation pour le déplacement de l'espèce.

Préciser la date, le lieu et les conditions de réimplantation :
Entre novembre 2023 et mars 2024

Suite sur papier libre

EI. QUELLES SONT LES TECHNIQUES DE COUPE, D'ARRACHAGE, DE CUEILLETTE OU D'ENLÈVEMENT

Préciser les techniques : Chaque station sera délimitée préalablement. La méthode sera réalisée préférentiellement entre novembre et fin mars. L'extraction des carrés de terre se fera à l'aide d'une mini-pelle. Le transfert de plaques sera effectué avec un godet à fond plat. Il s'agira de prélever des plaques aussi compactes que possible d'un 1 m² et de 20 à 40 cm de profondeur. Chaque plaque pourra être déposée sur une plaque métallique ou une bâche avant de les redéposer à leur emplacements initiaux une fois les travaux terminés sur la zone.

Suite sur papier libre

F. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGÉES DE L'OPÉRATION *

Formation initiale en biologie végétale Préciser : Ecologue (botaniste)

Formation continue en biologie végétale Préciser :

Autre formation Préciser :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPÉRATION

Régions administratives : Nouvelle-Aquitaine

Départements : Charente-Maritime (17)

Cantons : Lagord

Communes : Lagord

H. EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPÉRATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPÈCE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE *

Réimplantation des spécimens enlevés Mesures de protection réglementaires

Renforcement des populations de l'espèce Mesures contractuelles de gestion de l'espace

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée :

Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPÉRATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : Le compte rendu des opérations sera réalisé par une structure indépendante et compétente en matière d'étude et de protection de la flore.

* cocher les cases correspondantes

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

Fait à ...LA CHAPELLE SUR ERDRE

le 02/05/2023

Votre signature



Présentation et justification du projet

2.1 ORIGINE DU BESOIN

En 1966, le port de La Pallice réalisait l'agrandissement de la plate-forme du môle d'escale pour développer ses activités portuaires. Face au besoin de développement économique et industriel du secteur ouest de la ville de La Rochelle, il devenait alors nécessaire de construire une nouvelle infrastructure de transport routier pour desservir le port de La Pallice et plus globalement l'ouest de la ville de La Rochelle.

Ainsi, en 1968 a débuté la construction de la route nationale RN22, selon un tracé correspondant aujourd'hui aux RN237 et RN537, assurant le rôle de boulevard périphérique Nord de La Rochelle entre la RN11 et le port de La Pallice. La construction de cette rocade s'est achevée en 1971.



Figure 2 : Vue aérienne de la RN22 en janvier 1972 (source : <https://remonterletemps.ign.fr>)

Pour accompagner ce développement économique et industriel, le poste électrique de La Pallice a été créé en 1970, à l'entrée de la zone portuaire, dans le quartier de Laleu-La Pallice, avec deux lignes aériennes à 90 000 volts pour l'alimenter depuis le poste électrique de Beaulieu, situé à Puilboreau.



Figure 3 : Plan de situation des lignes électriques aérienne Beaulieu-La Pallice 1&2

Ces lignes aériennes, nommées BEAULIEU – LA PALLICE 1 & 2, traversent les communes de Puilboreau, Lagord et La Rochelle sur 8,5 kilomètres selon un tracé commun longeant la nouvelle rocade RN22. Elles ont été construites sur 26 supports communs, en technique 225 000 Volts, et exploitées dès l'origine à 90 000 Volts : 11 supports treillis en acier noir et 15 supports « Trianon » situés dans le plan de servitude aéronautique de l'aéroport de La Rochelle.



Photo 1 : Pylône « Treillis » à Beaulieu



Photo 2 : Pylône « Trianon » de profil



Photo 3 : Pylônes « Trianon » 10 et 11

Après cinquante ans d'existence, les supports de ces lignes souffrent d'une corrosion avancée du fait de leur environnement industriel et maritime. La dynamique de cette corrosion s'est même accélérée ces dernières années au point que RTE a pris à l'été 2020 la décision de reconstruire ces lignes en technique souterraine au plus tard pour 2025.

Ce choix de renouvellement en souterrain tient compte :

- des opérations de maintenance lourdes et de réhabilitation des supports des lignes aériennes rendues complexes avec le développement urbain ;
- de la nécessité de maintenir sous tension au moins une des deux liaisons pour assurer l'alimentation du poste de La Pallice.

Sans attendre l'échéance de 2025, RTE a remplacé en 2021 les supports Trianon n°10 et n°11, implantés à Lagord de part et d'autre de la RN237, par 4 pylônes treillis de moindre envergure. Cette opération a été menée en collaboration avec la collectivité et après une information aux riverains.



Photo 4 : Remplacement du pylône Trianon n°11 par deux pylônes treillis à Lagord

Les deux lignes aériennes seront déposées après la mise en service des nouvelles lignes souterraines et continueront d'ici là à bénéficier des opérations de surveillance et de maintenance curative nécessaires à préserver leur niveau de service.

2.2 ENJEUX DE L'ALIMENTATION ELECTRIQUE DU POSTE DE LA PALLICE

Les deux lignes électriques aériennes à 90 000 Volts BEAULIEU – LA PALLICE 1 & 2 sont les seules alimentations du poste électrique de La Pallice qui dessert une zone économique et touristique importante regroupant :

- les quartiers ouest de la ville de La Rochelle ;
- l'île de Ré à travers le poste de MORINANT ;
- le Grand Port Maritime de La Rochelle ;
- l'aéroport de La Rochelle ;
- la zone industrielle parmi laquelle on compte plusieurs sites classés SEVESO :
 - SEVESO seuil Haut :
 - Dépôts pétroliers « PICOTY/SDLP » et « SDLP Fief de la Repentie »,
 - Usine de fabrication et de stockage d'engrais « BOREALIS LAT »,
 - Usine de fabrication de produits de formulation à base de terres rares pour les marchés de la catalyse, de la dépollution automobile, du polissage et de l'électronique « RHODIA OPÉRATIONS » du groupe Solvay,
 - Entreposage et service auxiliaire des transports « SISP » ;
 - SEVESO seuil Bas :
 - Unité de production d'emballages et de remplissage de produits pétroliers « EXTRUPLAST »,
 - Dépôts pétroliers « PCE Stockes Atlantique »,
 - Site de stockage d'engrais « Poitou-Charentes Engrais ».

La sécurité d'alimentation du poste de La Pallice doit être garantie durablement au regard des enjeux sanitaires, économiques et touristiques de la zone concernée.

2.3 SOLUTIONS ECARTEES

Dans le cadre des études préalables, RTE a écarté les deux solutions suivantes :

- la création de deux nouvelles liaisons mixtes aériennes et souterraines ;
- la création d'une double ligne souterraine depuis le poste électrique dénommé LES MINIMES.

Solution de liaisons mixtes aériennes et souterraines

Une solution de création de deux liaisons mixtes aériennes et souterraines a dans un premier temps été envisagée puis rapidement abandonnée.

En effet, la corrosion des lignes aériennes existantes n'étant pas circonscrite à un secteur particulier mais constatée sur l'intégralité du linéaire, cette solution n'était pas compatible avec le besoin d'engager des travaux sur une majorité de supports.

En outre, une telle solution aurait nécessité des modes opératoires pour les jonctions aérosouterraines avec des consignations simultanées des deux ouvrages aériens, ce qui n'est pas envisageable dans une configuration d'alimentation continue souhaitée du poste de LA PALLICE.

Enfin, cette solution aurait dû être acceptée par les parties prenantes de la concertation, plus désireuses de voir disparaître complètement ces lignes plutôt que partiellement par tronçons.

Solution de raccordement du poste de la Pallice depuis le poste les Minimes

La solution de création de deux liaisons de raccordement du poste de LA PALLICE depuis le poste électrique LES MINIMES, localisé au sud du cœur historique de la ville de La Rochelle, a été écartée car elle aurait nécessité un tronçon sous-marin dont la faisabilité n'était pas garantie et au coût jugé trop onéreux.



Figure 4 : Localisation des postes électriques

2.4 JUSTIFICATION TECHNICO-ECONOMIQUE DU PROJET

La solution retenue correspond à la reconstruction en technique souterraine des lignes aériennes BEAULIEU-LA PALLICE 1 & 2. Cette technique permet de garantir durablement la sécurité d'alimentation électrique du poste de LA PALLICE et de tenir compte des enjeux sanitaires, économiques et touristiques de la zone concernée. Elle revêt ainsi un caractère de sécurité publique pour les citoyens desservis par ces installations.

La Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement de la Nouvelle Aquitaine a validé, pour le préfet de la Charente-Maritime, le 8 mars 2021, le dossier de justification technico-économique du projet et donné son accord à la poursuite des procédures préalables à la réalisation du projet.

Enfin, à l'issue d'une phase de concertation, le préfet de la Charente-Maritime a validé le 20 septembre 2022 en réunion plénière des parties prenantes, le fuseau de moindre impact dans lequel s'inscrit le tracé qui sera déclaré d'utilité publique.



Situation géographique, caractéristiques techniques et coût du projet

3.1 SITUATION GEOGRAPHIQUE DU PROJET

3.1.1 Les postes électriques

Le poste électrique 90 000 / 20 000 volts de LA PALLICE a été créé en 1970 à l'entrée de la zone portuaire dans le quartier de Laleu-La Pallice de La Rochelle. Il s'agit d'un poste construit en bâtiment pour tenir compte du faible espace disponible. Il alimente aujourd'hui l'ouest de l'agglomération de La Rochelle dont le Grand port maritime et la zone industrielle ainsi que l'Ile de Ré.



Photo 5 : Poste électrique 90 000 / 20 000 volts de La Pallice

Le poste électrique de transformation 225 000 / 90 000 volts de BEAULIEU se situe dans la zone commerciale de Beaulieu, sur la commune de Puilboreau. Il dessert les postes électrique 90 000 / 20 000 volts de l'agglomération dont ceux des quartiers de La Pallice et des Minimes ainsi que de la commune d'Aytré.



Photo 6 : Le poste électrique de transformation 225 000 / 90 000 volts de Beaulieu

Les emprises et les caractéristiques de ces postes ne seront pas modifiées par le projet.

3.1.2 Tracé général des liaisons souterraines à 90 000 volts

Les cartographies et prises de vue ci-après présentent plus en détail le tracé général des lignes souterraines sur le territoire entre les postes existants de Beaulieu et La Pallice tel que soumis à déclaration d'utilité publique.

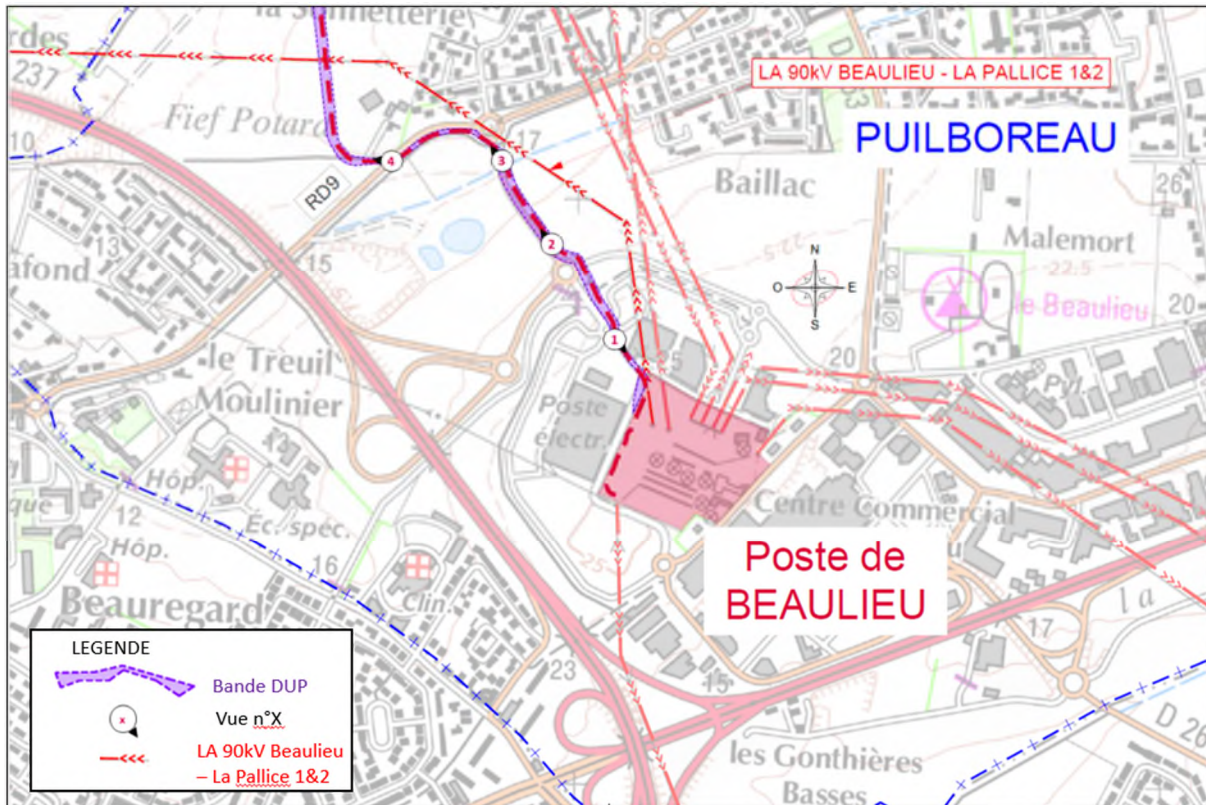


Figure 5 : Plan de situation 1/5000e du secteur Puilboreau



Vue 1 - Passage rue d'Italie (Puilboreau)



Vue 2 - Avenue Jean Monnet (Puilboreau)



Vue 3 - Avenue Jean Monnet (Puilboreau)



Vue 4 - Rue du Fief de la Mare

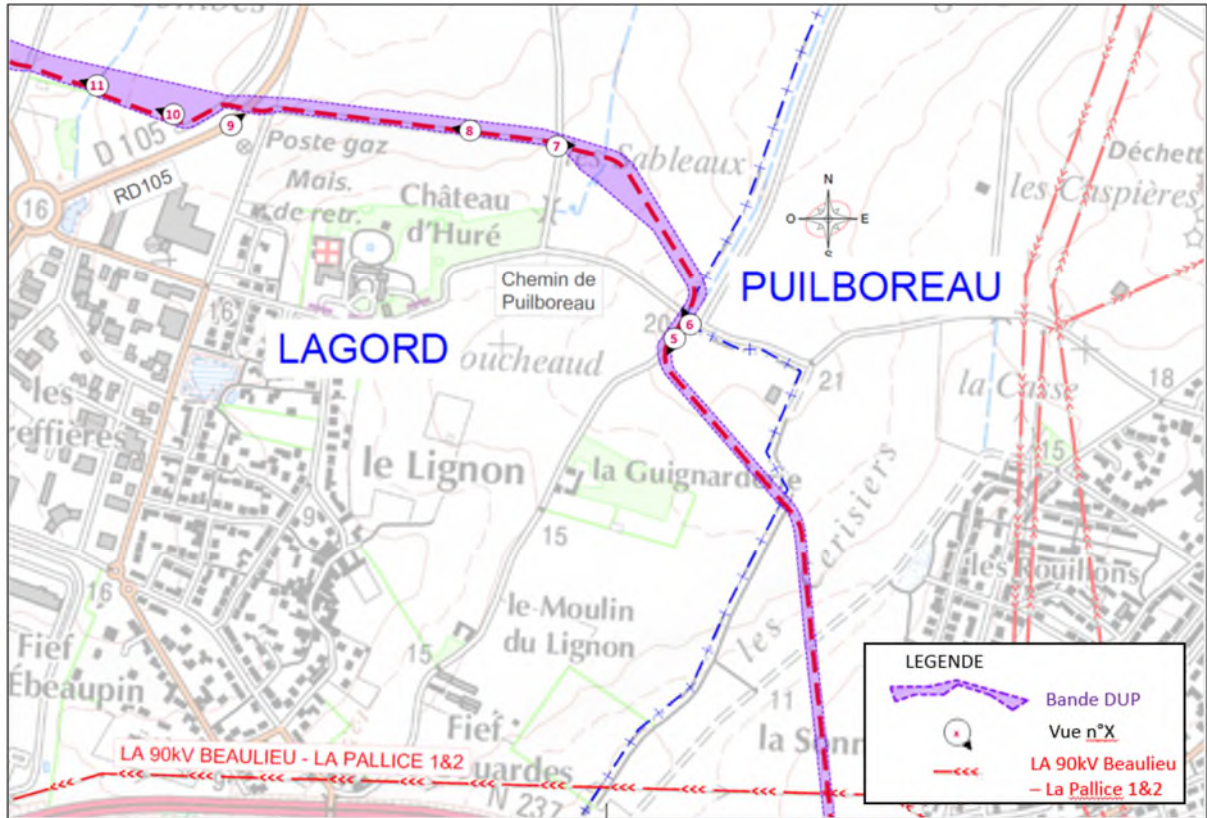


Figure 6 : Plan de situation 1/5000e du secteur est de Lagord



Vue 5 - Chemin de la Guignarderie (Lagord)



Vue 6 - Croisement du chemin de la Guignarderie et du chemin du Puilboreau



Vue 7 - Croisement chemin du Fief de Jérusalem et le chemin des Sableaux (Lagord)



Vue 8 - Chemin des Sableaux (Lagord)



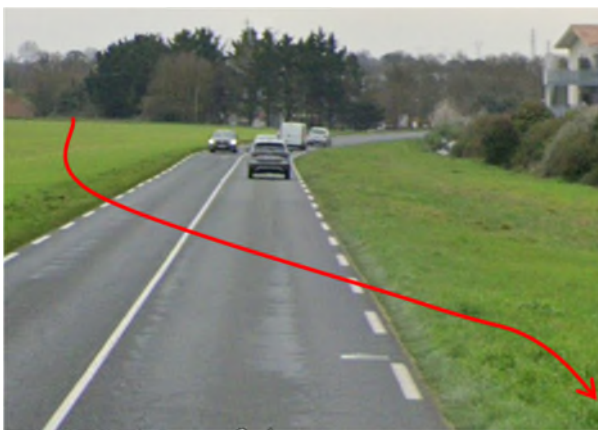
Vue 9 - Traversée par fonçage de la RD105 depuis le chemin des Sableaux (Lagord)



Vue 10 - Passage au nord du parking des Greffières



Vue 11 - Passage au nord du parking des Greffières



Vue 12 - Traversée de la route de Nieul (RD104 à Lagord)



Vue 13 - Croisement route de Nieul et l'Avenue du Fief des Jarries (Lagord)

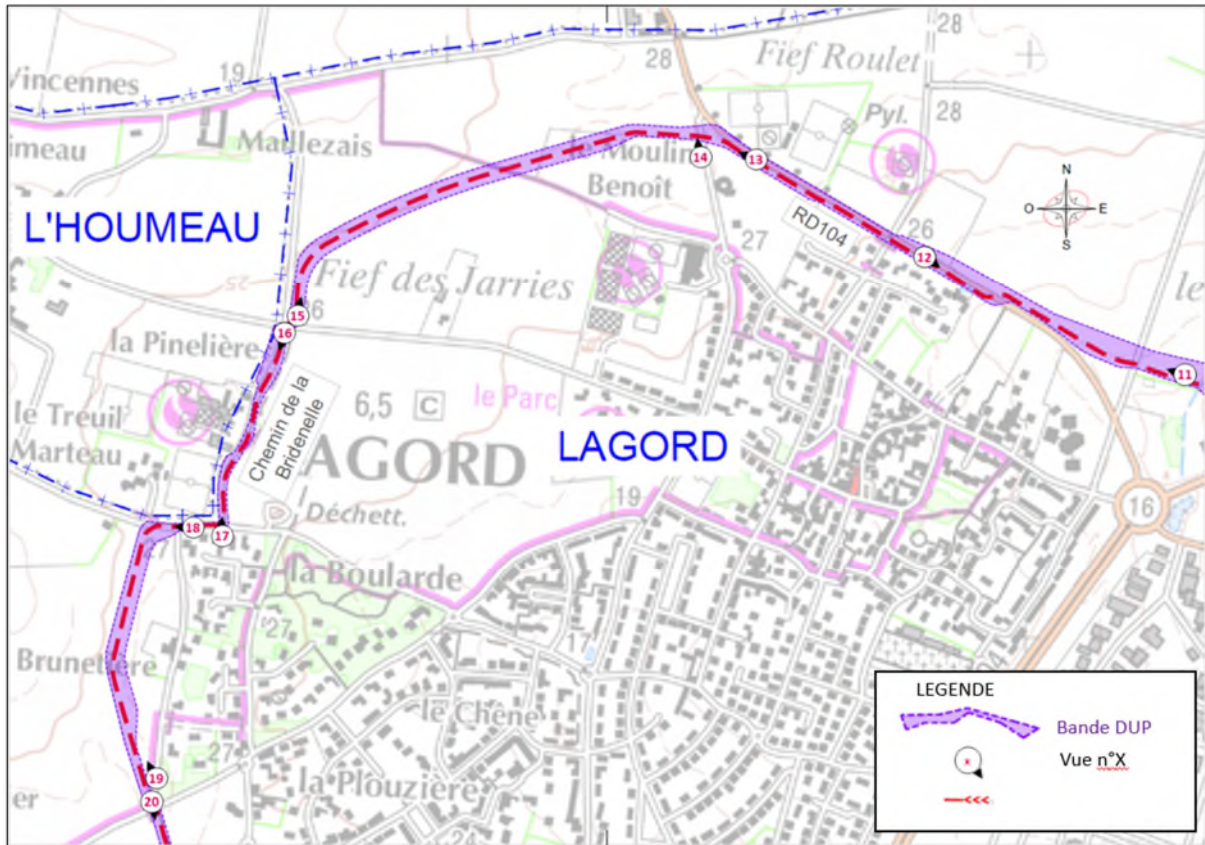


Figure 7 : Plan de situation 1/5000e des secteurs nord et nord-ouest de Lagord



Vue 14 - Piste cyclable bordant l'avenue du Fief des Jarries (Lagord)



Vue 15 - Rue du Parc (Lagord)



Vue 16 - Chemin de la Bridenelle (Lagord)



Vue 17 - Rue des Godettes (Lagord/Puiboreau)



Vue 18 - Rue des Godettes après le croisement de la rue de la Brunetière (Lagord)



Vue 19 - Chemin de la Brunetière (Lagord)

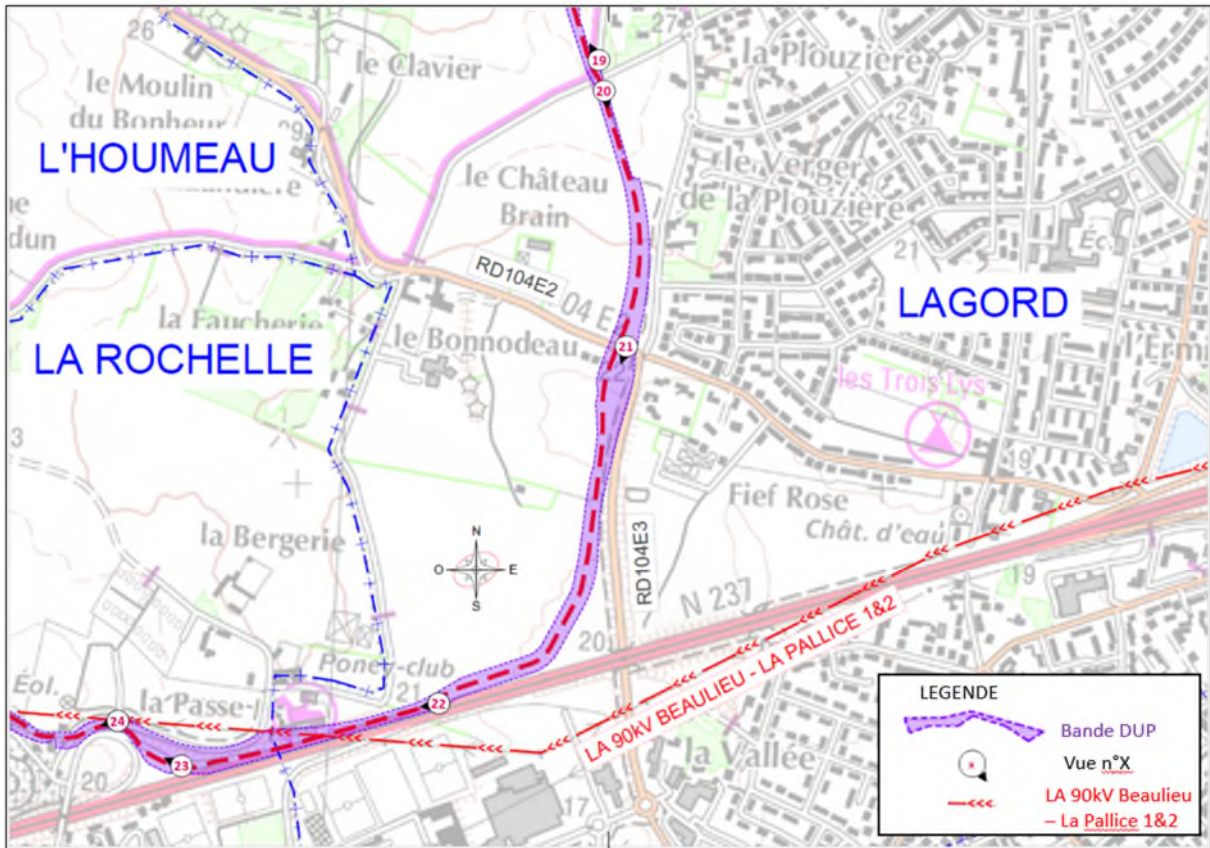


Figure 8 : Plan de situation 1/5000e du secteur ouest de Lagord



Vue 20 - Piste cyclable en prolongement du chemin de la Brunetière (Lagord)



Vue 21 - Traversée de la rue du Clavier jusqu'à la RN237



Vue 22 - Passage dans la rocade RN237 (Lagord)



Vue 23 - Sortie de la RN237 (Mireuil à La Rochelle)



Vue 24 - Rue de la Bergerie (La Rochelle)



Vue 25 – Piste cyclable près du cimetière (La Rochelle)

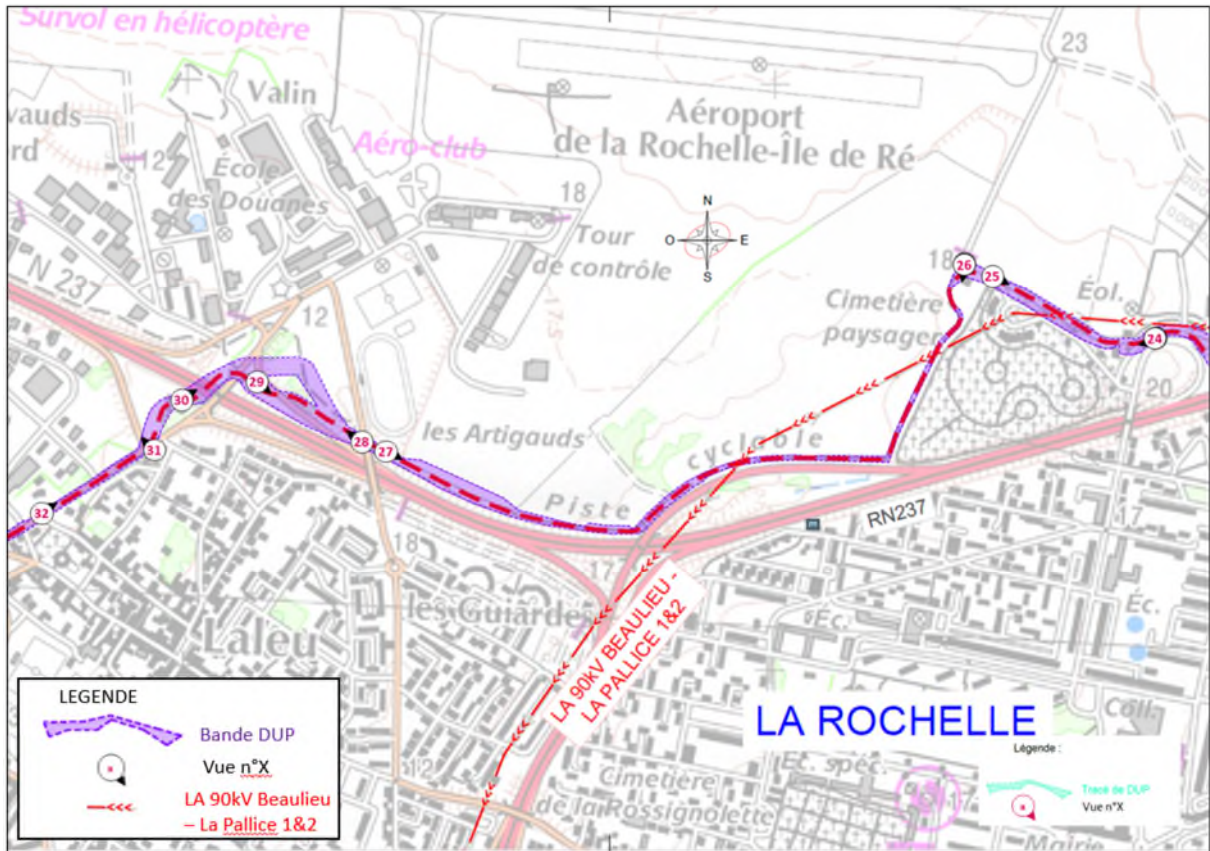


Figure 9 : Plan de situation 1/5000e du secteur nord-ouest de La Rochelle



Vue 26 - Contournement du cimetière paysager par la piste cyclable et le terrain municipal situé au nord-ouest du cimetière (parcelle BX186) (La Rochelle)



Vue 27 - Avenue Modérée Lombard (La Rochelle) Vue 28 - Avenue Modéré Lombard (La Rochelle)

Le tracé général de DUP s'élargit pour intégrer deux hypothèses de passage des liaisons souterraines, l'un descendant vers la bretelle de sortie Laleu de la RN 237 pour la traverser avant de rejoindre la rue de Béthencourt (voir vue n°28), et l'autre envisagée initialement longeant la piste cyclable puis traversant un massif arboré pour rejoindre la rue de Béthencourt.

La première hypothèse est privilégiée par RTE mais nécessite l'accord de la ville de La Rochelle et de la DIR-Atlantique, gestionnaire de la RN237.



Vue 29 - Bretelle nord de sortie Laleu de la RN237 Vue 30 - Traversée de la RN237 à proximité du pont Béthencourt (réalisée en novembre 2022)



Vue 31 - Rue de Béthencourt à proximité de la bretelle sud de la sortie Laleu de la RN237 (La Rochelle)



Vue 32 - Rue Béthencourt (La Rochelle)

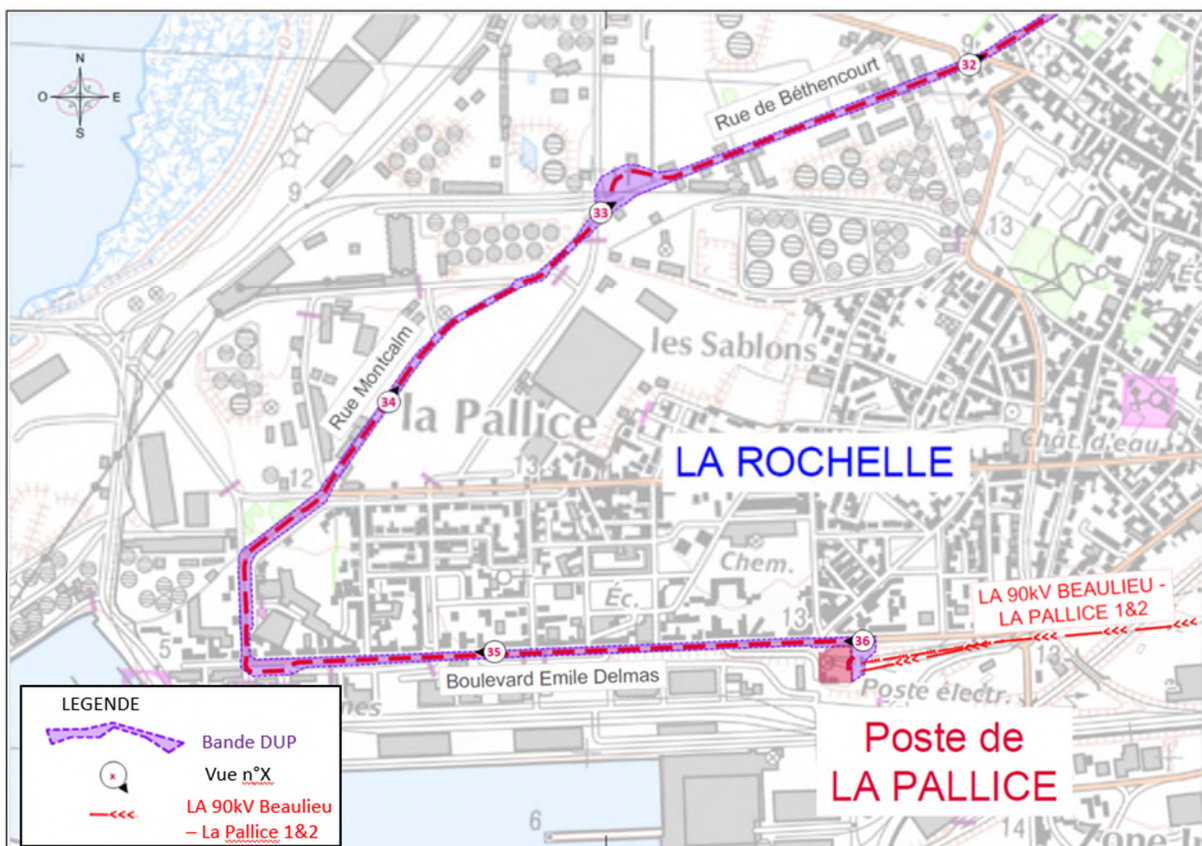


Figure 10 : Plan de situation 1/5000e du secteur industrielle ouest de La Rochelle

Des études techniques sont en cours pour sélectionner le mode de franchissement le plus adapté de la voie ferrée située au croisement des rues Marcel Deflandre et Béthencourt (fonçage depuis le site industriel Picoty ou franchissement en tranchée ouverte dans la rue Béthencourt).

À cet effet, le tracé général soumis à la DUP est élargi dans ce secteur.



Vue 33 - Traversé de la voie ferrée au croisement des rues Marcel Deflandre et Béthencourt (La Rochelle)



Vue 34 - Rue Montcalm (La Rochelle)



Vue 35 - Boulevard Emile Delmas



Vue 36 - Boulevard Emile Delmas avant l'arrivée au poste de La Pallice (La Rochelle)

3.2 CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU PROJET

Les deux liaisons souterraines à 90 000 volts BEAULIEU-LA PALLICE 1 & 2, d'une longueur d'environ 13,4 km, seront chacune constituées de trois câbles conducteurs accompagnés d'un câble de télécommunication.

Les paragraphes suivants décrivent les caractéristiques techniques d'une telle mise en œuvre.

3.2.1 Câbles conducteurs et de communication

Une ligne électrique souterraine simple triphasée est constituée de trois câbles conducteurs de puissance unipolaire et d'un câble de télécommunication en fibres optiques, installés dans des fourreaux de protection enfouis dans le sol.

Les conducteurs électriques, isolés par l'air en aérien, ont besoin d'un isolant spécifique en souterrain (isolant synthétique, technologie la plus utilisée aujourd'hui). L'isolement est assuré par un matériau en matière synthétique (polyéthylène) dont l'épaisseur augmente avec la tension. Pour un câble à 90 000 volts, cette épaisseur est de l'ordre de 2,5 cm, ce qui donne un diamètre total d'environ 10 cm et une masse de l'ordre de 9,8 kg par mètre linéaire.



Chaque câble conducteur comprend une âme conductrice (en aluminium ou en cuivre), dont la section est dimensionnée selon la puissance maximale à transiter, entourée d'un isolant synthétique et de plusieurs écrans de protection qui lui confère une souplesse relative qui dimensionne l'étude des courbes du tracé d'implantation

Le schéma ci-après montre la structure type d'un câble conducteur souterrain.

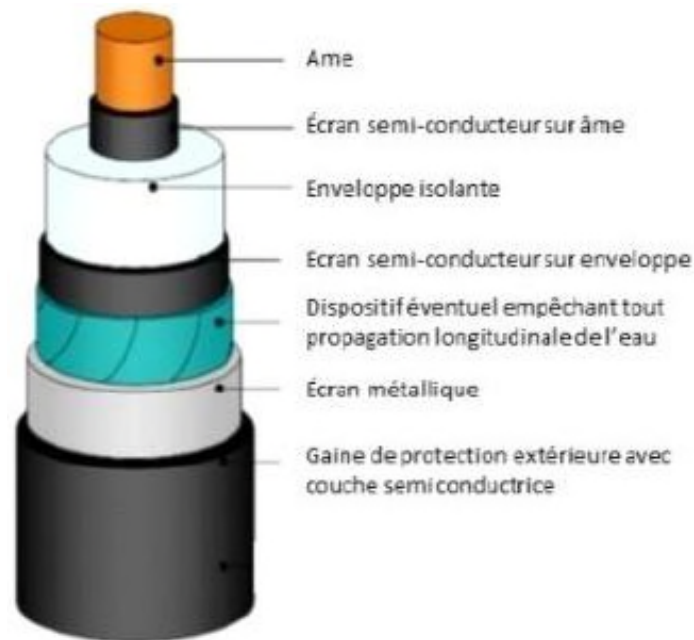


Figure 11 : Structure type d'un câble conducteur souterrain

Dans le cadre du présent projet, deux lignes souterraines seront installées avec des câbles de puissance unipolaire de 1 200 mm² de section en aluminium et un câble en fibre optique à 48 brins pour assurer l'administration de la liaison souterraine BEAULIEU - LA PALLICE 1 & 2.

Compte tenu de la nature des câbles et de la puissance transitée, les deux lignes peuvent être installées côte à côte.

- **Caractéristiques électriques**

- Nature du courant : alternatif triphasé à fréquence de 50 Hertz
- Tension entre phases : 90 000 volts
- Nombre de circuits : 2 (soit 6 câbles conducteurs)

- **Câbles conducteurs ou câbles de puissance**

- Section de l'âme conductrice prévue : 1 200 mm²
- Nature de l'âme conductrice prévue : aluminium
- Nature de l'isolant : isolation synthétique
- Nature de l'écran métallique (assure l'écoulement du courant en cas de défaut électrique) : aluminium
- Nature de la gaine extérieure : gaine extérieure en polyéthylène avec une couche de semi-conducteur extrudé

- **Câble de télécommunication**

Il permet la télésurveillance et la téléconduite des équipements du réseau électrique :

- Nombre : 1 (+1 en réserve)
- Constitution : câble à fibres optiques (48 fibres)

3.2.2 Chambres de jonction

Les chambres de jonction assurent la continuité entre les différents tronçons de câbles. Leur présence s'explique à la fois par des procédés de fabrication de câbles et aussi par les limites physiques des transports et de mise en œuvre.

En effet, les câbles en sortie de chaîne de fabrication sont enroulés sur des bobines appelées « touret ». Leur transport requiert une compatibilité avec les obstacles routiers croisés (hauteur de pont, largeur des convois, masse des convois...).

De même, le déroulage des câbles à l'intérieur des fourreaux suppose de mettre en œuvre du matériel de traction dont les valeurs de puissance de tirage doivent être limitées aux valeurs fixées par le constructeur du câble.

Ces efforts de traction dépendent directement des caractéristiques du câble, mais aussi de la longueur des tronçons et de son tracé (un tracé sinueux suppose des efforts de tirage plus importants). Les chambres de jonction sont creusées à ciel ouvert, leur emprise au sol est en moyenne de 2 m de large sur 8 à 12 m de long.

Une fois la jonction des câbles réalisée à l'intérieur de la chambre, cette dernière est ensablée, recouverte de dalles en béton puis remblayée. Cet ouvrage n'est pas visitable.

Sept paires de chambres de jonction seront ainsi réalisées le long du tracé des liaisons souterraines BEAULIEU-LA PALLICE 1 & 2. **Leurs implantations ont été définies en dehors des zones à enjeu écologique.**



Photo 7 : Exemples de chambres de jonction

3.2.3 Techniques de pose des lignes souterraines

RTE met en œuvre plusieurs techniques de pose pour les câbles souterrains 90 000 volts. Elles sont choisies en fonction de l'environnement traversé. La technique de pose la plus répandue est la pose en fourreaux.

A/ Pose en techniques « classiques »

La technique de pose en fourreaux PEHD est utilisée pour dérouler les câbles sur de grandes longueurs, en milieu agricole notamment, sous chemins, sous accotements ou encore sous chaussées dans le cas de routes secondaires.

La pose en fourreaux PVC est utilisée principalement sous les chaussées.

- **Pose en fourreaux PEHD (polyéthylène haute densité)**

La tranchée a en général une profondeur de 1,50 m pour une largeur d'environ 0,60 m pour une liaison simple et 1,20 m pour une liaison double. Ces dimensions peuvent varier en fonction de l'environnement extérieur (par exemple par approfondissement lors de croisements de réseaux déjà en place). La fouille est ensuite remblayée et munie d'un grillage avertisseur installé 20 cm au-dessus de la partie supérieure de l'ouvrage pour signaler la présence des lignes électriques lors d'éventuels creusements ultérieurs du sol.

Pour la pose de câbles en fourreaux PEHD, le chantier comprend les étapes suivantes :

- Décapage de la terre végétale ;
- Ouverture de la tranchée ;
- Pose des fourreaux PEHD dans la fouille ;

- remblayage de la fouille et pose du grillage avertisseur ;
- remise en état du sol (régalage de la terre végétale) ;
- déroulage du câble (par tronçons de 1 000 à 2 000 m de long environ) ;
- réalisation du raccordement des câbles dans les chambres de jonction ;
- nettoyage et remise en état du site.

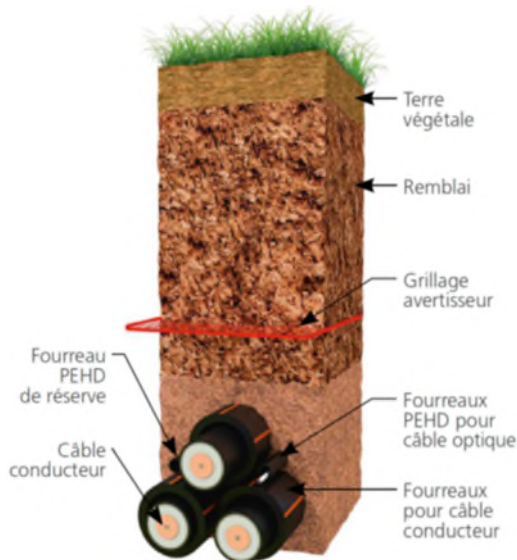


Figure 12 : Pose en fourreaux PEHD



Photo 8 : Exemple de pose de fourreaux PEHD en pleine terre

• Pose en fourreaux PVC (polychlorure de vinyle) bétonnés

La pose en fourreaux PVC béton est utilisée en zone urbaine comme protection mécanique de l'ouvrage et permet de limiter la longueur et la durée d'ouverture des tranchées. Le bloc de béton enrobant des fourreaux en PVC est coulé à environ 1,50 m de profondeur en fond de fouille, pour une largeur d'environ 0,70 m pour une liaison simple et 1,40 m pour une liaison double.

La fouille est ensuite remblayée et munie d'un grillage avertisseur installé 20 cm au-dessus de la partie supérieure de l'ouvrage pour signaler la présence des lignes électriques lors d'éventuels creusements ultérieurs du sol.

Pour la pose de câbles en fourreaux PVC, les travaux se déroulent de la façon suivante :

- Découpage de la chaussée (si nécessaire) ;
- Ouverture de la tranchée et blindage de la fouille ;
- Mise en place des tubes PVC et des peignes qui les maintiennent ;
- Coulage du béton ;
- Remblayage des fouilles et pose du grillage avertisseur au fur et à mesure de l'avancement linéaire du chantier ;
- Déroulage du câble (par tronçons de 1 000 à 2 000 mètres de long environ) ;
- Réalisation du raccordement des câbles dans les chambres de jonctions ;
- Réfection du sol (chaussées, chemins, espaces verts ou autres, etc.) ;
- Nettoyage et remise en état du site.

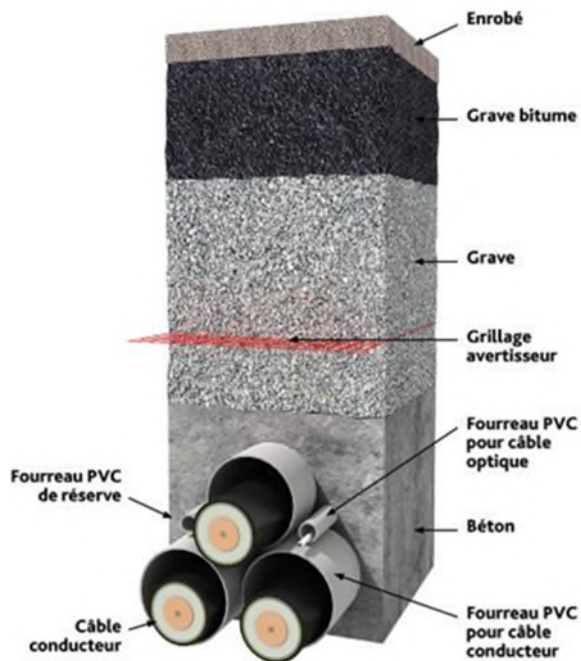


Figure 13 : Pose en fourreaux PVC bétonnés



Photo 9 : Pose de fourreaux PVC bétonnés en double ligne (avenue d'Italie à Puilboreau)

B/ Passage en sous-œuvre

Pour la traversée d'obstacles ponctuels (routes à grande circulation, voies ferrées, rivières...) RTE peut avoir recours à la technique du forage dirigé ou du fonçage.

Ces deux techniques consistent, sans ouvrir de tranchée, à poser des fourreaux dans lesquels les câbles souterrains sont ensuite introduits.

- **Le forage dirigé**

Cette technique est généralement utilisée dans le cas du franchissement d'obstacles particuliers tels que des routes nationales, des voies ferroviaires ou certaines rivières, sans ouverture de tranchée. Elle nécessite que le sol soit homogène et non fracturé.

Pour le projet Beaulieu-La Pallice, les études géotechniques réalisées au niveau des points de passage particuliers (traversée de la rocade RN 237, traversée de la voie ferrée de la zone industrielle Les Rivaux, traversée de la RD105 à Lagord) ont mis en évidence le caractère fracturé du sous-sol contraignant ainsi RTE à **ne pas recourir à cette technique de passage sous-œuvre.**

- **Le fonçage horizontal**

Dans le cas d'un fonçage, deux puits verticaux sont réalisés de part et d'autre de l'obstacle à franchir. Le sol est ensuite creusé horizontalement pour y installer le tube métallique dans lesquelles seront disposés les fourreaux de la liaison. L'emprise du chantier est d'environ 500 m² côté puits d'entrée du fonçage et d'environ 50 m² côté sortie du fonçage.

La durée de réalisation d'un fonçage est de trois à cinq semaines en moyenne.

Deux techniques de fonçage horizontal sont possibles :

- la technique par tarière, permettant à la fois de pousser des tubes acier dans le terrain et de retirer les matériaux à l'intérieur des tubes ;

- la technique du battage, permettant d'introduire des tubes acier dans le terrain à l'aide d'un pousse-tube pneumatique ou hydraulique. Le terrain à l'intérieur du tube d'acier est laissé dans un premier temps (utile pour les terrains instables ou en présence d'eau) puis vidangé dans un second temps, par tarière ou hydrocurage.

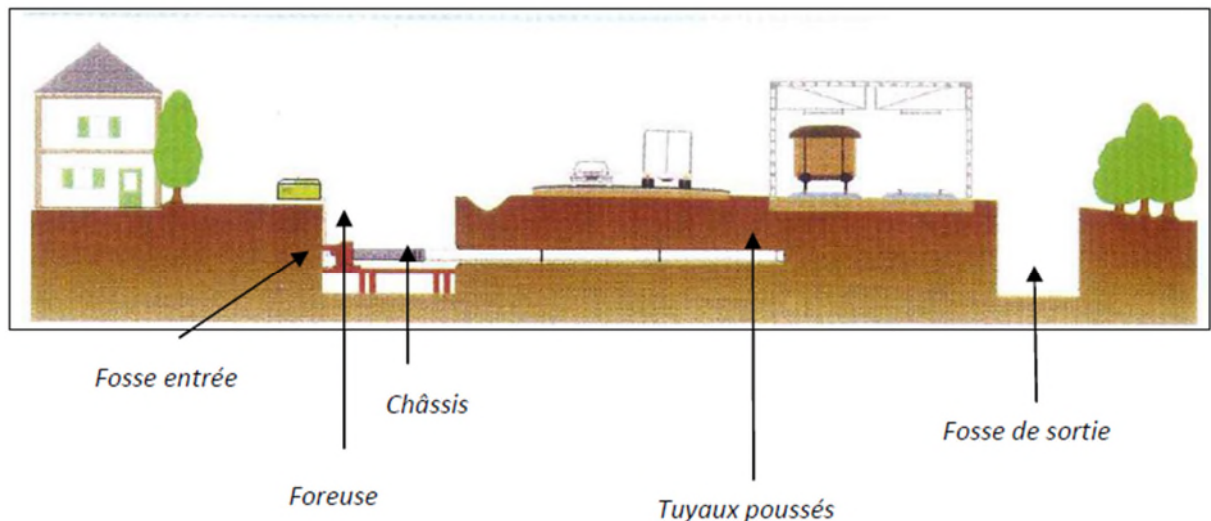


Figure 14 : Fonçage par tarière

Un fonçage sera réalisé pour traverser la RD105 au niveau de Lagord. Les études sont encore en cours pour la traversée de la voie ferrée de la zone industrielle des Rivaux.

3.2.4 Servitude de passage et d'entretien et coupes-type associées aux liaisons souterraines

- Servitude de passage et d'entretien**

Afin de préserver chaque liaison électrique souterraine et de permettre au personnel et aux engins de RTE et de ses sous-traitants de réaliser les opérations de contrôle, d'entretien et de maintenance nécessaires sur ces ouvrages tout au long de leur vie, une servitude doit être mise en œuvre sur chaque parcelle privée traversée.

Cette servitude a pour objectif d'éviter un endommagement des liaisons par une végétation à racines profondes (*zone non sylvandi*) et de réserver au-dessus du cheminement des câbles une emprise au sol libre de toute construction (*zone non ædificandi*). Elle établit ainsi une bande sur laquelle les propriétaires ne peuvent ni construire ni planter des arbres de haut jet (> 2,7 mètres de haut).

Pour une double liaison souterraine, comme pour BEAULIEU - LA PALLICE 1 & 2, la largeur de cette bande de servitude est de 6 mètres en zone urbaine (fourreaux PVC bétonnés) et de 7 mètres en zones rurale (fourreaux PEHD en pleine terre).

En outre, cette servitude n'autorise pas les propriétaires à creuser ou déposer des matériaux modifiant le profil du terrain (pas de tas de fumier par exemple) pour préserver les conditions de la dissipation thermique dans le sol liée à l'échauffement des câbles de puissance.

En revanche, la servitude préserve le droit de propriété des propriétaires et leur droit d'usage et de jouissance de leur parcelle.

Préalablement aux travaux, RTE proposera aux propriétaires un conventionnement à l'amiable pour instaurer la servitude sur leurs parcelles concernées, avec une indemnisation du dommage permanent résultant de cette servitude. À défaut d'un conventionnement à l'amiable avec l'ensemble des propriétaires, RTE devra obtenir une déclaration d'utilité publique des lignes souterraines, conformément à l'article L.323-4 et suivants du code de l'énergie, pour mettre en servitude les parcelles non conventionnées amiablement.

- **Coupes type**

Le projet distingue deux coupes types pour la pose des fourreaux des liaisons souterraines BEAULIEU-LA PALLICE 1 & 2 :

- en zone urbaine et sous les voiries, où le risque de dégradation par engin mécanique est plus important qu'en zone rurale, la pose de fourreaux PVC est prévue avec un entraxe de 0,7 mètre au sein d'un coffrage en béton (coupe-type FxT). **Dans cette configuration, la servitude des liaisons est de 6 mètres ;**
- en zone agricole, en absence de coffrage béton, la pose de fourreaux PEHD en plein champ est prévue avec un entraxe de 2 mètres afin d'éviter un risque de dégradation simultanée des liaisons par un engin mécanique (coupe-type PeT-2). **Dans cette configuration, la servitude des liaisons est de 7 mètres.**

3.2.5 Caractéristiques des lignes aériennes à déposer

La création de la double ligne souterraine BEAULIEU – LA PALLICE 1 & 2 s'accompagne, de fait, de la dépose de la double ligne aérienne existante. Cela constitue un des points positifs du projet pour les riverains de la ligne aérienne existante et le territoire rochelais.

La dépose des six conducteurs de 8,5 km et des 28 pylônes des lignes aériennes existantes BEAULIEU – LA PALLICE 1 & 2 sera réalisée après la mise en service des nouvelles lignes souterraines. Cette opération mettra fin aux servitudes liées aux surplombs et aux pylônes.

Les pylônes seront déposés et leurs massifs seront arasés à - 1 m par rapport au terrain actuel. Ils seront ensuite démontés sur place et leurs parties constituantes seront expédiées en centre spécifique de traitement.



Photo 10 : Pylône « Treillis » à Beaulieu



Photo 11 : Pylône « Trianon » n°14 près du centre équestre de La Rochelle

3.3 COUT DU PROJET

La décision d'investissement, prise à l'été 2020 par RTE sur ce projet, s'est appuyée sur une évaluation du coût du projet entre 13,8 et 17,2 millions d'euros en considérant la longueur des liaisons aériennes existantes de 8,5 kilomètres.

Ce coût est aujourd'hui réévalué autour de 20 M€ pour tenir compte de la longueur estimée (13,4 km) des liaisons envisagées selon les fuseaux de moindre impact validés en concertation, et de l'évolution du coût des matières premières liée au contexte économique.

Le coût définitif du projet sera connu en 2023 lors de la passation des marchés selon le tracé de détail retenu.

3.4 CALENDRIER PREVISIONNEL DE REALISATION

Le démarrage prévisionnel des travaux de pose des lignes souterraines est prévu pour le quatrième trimestre 2023 pour une mise en service estimée à fin 2024.

Le démarrage prévisionnel de travaux de dépose des lignes aériennes est prévu pour le second trimestre 2025.

Compte tenu de la nécessité de mettre en service les nouvelles lignes souterraines avant la dépose des lignes aériennes pour assurer une continuité de service, les calendriers de ces deux opérations (études techniques et travaux) sont de fait décorrélés dans le temps.

A date de rédaction du présent dossier, les études techniques liées à la dépose des lignes aériennes sont en cours. Ces études permettront de définir les modalités de dépose des câbles et des pylônes et les emprises concernées par ces travaux qui devront faire l'objet d'investigations écologiques complémentaires nécessaires à l'évaluation des incidences des travaux de dépose sur les espèces, en particulier l'Odontite de Jaubert. Ces investigations seront réalisées en période propice à son observation, en septembre 2023. Le cas échéant, une nouvelle demande de dérogation associées aux travaux de dépose sera déposée par RTE en début d'année 2024.



Diagnostic écologique

4.1 PATRIMOINE NATUREL DU SECTEUR D'ETUDE

Dans le cadre de ce rapport, une aire d'étude élargie dans un rayon de 5 km à partir de l'aire d'étude utilisée pour les inventaires réalisés dans le cadre de l'analyse environnementale effectuée pour le dossier de concertation a été prise en compte pour le recensement des zonages réglementaires et d'inventaires des espaces naturels.

4.1.1 ZNIEFF

La notion de ZNIEFF est définie sur un plan national par la circulaire n°91-71 du 14 mai 1991. Les ZNIEFF (de dernière génération) sont des zones choisies pour l'équilibre et la richesse de leur écosystème ou pour la présence d'espèces rares et menacées. L'existence d'une ZNIEFF n'entraîne pas l'application d'une réglementation spécifique. L'objectif est la connaissance aussi exhaustive que possible de ces milieux.

Les ZNIEFF peuvent être de deux types :

- Zone de type I : secteurs de superficie en général limitée, caractérisés par leur intérêt biologique remarquable ;
- Zone de type II : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes.

Cinq ZNIEFF de type I et une ZNIEFF de type II sont présentes à moins de 5 km du projet :

- ZNIEFF de type I :
 - Anse Notre-Dame pointe de Chauvaud (540004654),
 - Pointe de Queille (540006845),
 - Marais de Pampin (540003338),
 - Marais de Tasdon (540003302),
 - Anse de l'Aiguillon, marais de Chabron (540003309) ;
- ZNIEFF de type II :
 - Marais Poitevin (540120114).

Nom (N°)	Type ZNIEFF	Surface	Distance par rapport au projet	Description / Intérêt patrimoniale
Marais de Tasdon (540003302)	Type 1	125,2 ha	2,9 km au sud du projet	<p>Anciennes salines abandonnées et aujourd'hui relativement végétalisées (haies de tamaris et halliers de prunelliers et d'aubépines). Une grande zone périphérique est aménagée pour l'accueil et les loisirs (installations sportives, étangs artificiels).</p> <p><u>Intérêt ornithologique</u> : Zone de reproduction pour quelques espèces patrimoniales comme la Gorgebleue à miroir, le Râle d'eau et la Rousserolle effarvate. Plusieurs espèces de limicoles se reproduisent tous les ans sur le site : Avocette élégante, Echasse blanche, Petit gravelot et Vanneau huppé.</p> <p><u>Intérêt herpétologique</u> : Site de reproduction important pour le Pélodyte ponctué et plus rarement le Triton marbré.</p> <p><u>Intérêt mammalogique</u> : la Loutre fréquente ce secteur.</p> <p>Intérêt entomologique : Plusieurs odonates peu fréquentes se reproduisent dans les bassins d'eau douce ou saumâtre, tels <i>Brachyton pratense</i>, <i>Lestes dryas</i>, <i>Lestes virens</i>, <i>Aeshna mixta</i> ou <i>Libellula fulva</i>. La Courtillière commune (<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>), stridule au crépuscule en bordure des bassins.</p> <p><u>Intérêt botanique</u> : Présence de l'Odontite de Jaubert (<i>Odontites jaubertianus</i>), protégée au niveau national, et de la Centaurée chausse-trappe (<i>Centaurea calcitrapa</i>), liées aux milieux remaniés.</p>
Anse de l'Aiguillon, marais de Charron (540003309)	Type 1	5290,42	2,8 km au nord-ouest du projet	<p>Baie de vaste superficie en voie de comblement, schorres et polders en arrière de digue. Vastes blocs de prairies naturelles, de plus en plus mités par des parcelles de grande culture.</p> <p><u>Intérêt ornithologique</u> : Site d'intérêt majeur pour l'avifaune :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Site d'hivernage important pour les anatidés et les laro-limicoles (canards, pluviers, etc...); - Site de migration pour de nombreuses espèces d'oiseaux aquatiques; - Site de reproduction ou d'alimentation pour de nombreuses espèces patrimoniales : Gorgebleue à miroir, Chevalier gambette, hérons et aigrettes, rapace ... <p><u>Autre intérêt</u> : Présence de la Loutre, du Pélodyte ponctué, par exemple.</p> <p><u>Intérêt botanique</u> : Présence de plusieurs plantes rares, caractéristiques des marais arrière-littoraux centre-atlantiques : Renoncule à feuilles d'ophioglosse (<i>Ranunculus ophioglossifolius</i>), Oseille des marais (<i>Rumex palustris</i>).</p>

Nom (N°)	Type ZNIEFF	Surface	Distance par rapport au projet	Description / Intérêt patrimoniale
Marais de Pampin (540003338)	Type 1	23,57 ha	1,3 km au nord du projet	<p>Ce petit marais arrière-littoral, très anthropisé, présente un intérêt ornithologique en période de reproduction et surtout lors des migrations. Il constitue alors une étape entre les grandes zones humides que sont la Baie de l'Aiguillon et le Marais Poitevin au nord, et les marais de Rochefort au sud.</p> <p><u>Intérêt ornithologique</u> : Plusieurs espèces patrimoniales s'y reproduisent (Gorgebleue, Petit gravelot), s'y nourrissent (rapaces, passereaux) ou s'y reposent à marée haute.</p> <p><u>Intérêt botanique</u> : Malgré une rudéralisation et diverses perturbations d'origines anthropique et naturelle (tempête) qui n'ont pas permis le maintien d'un bon état de conservation des habitats naturels patrimoniaux, présence de plusieurs espèces localisées des marais salés à saumâtres : Frankénie lisse (<i>Frankenia laevis</i>), Buplèvre grêle (<i>Bupleurum tenuissimum</i>) ; des pelouses calcaires thermophiles sur les parties hautes : Astragale de Montpellier (<i>Astragalus monspessulanus</i>) ; de dune blanche : Pourpier de mer (<i>Honckenya peploides</i>). Présence de l'Arroche à long pédoncule (<i>Atriplex longipes</i>), protégée au niveau national.</p>
Anse Notre-Dame Pointe de Chauvaud (540004654)	Type 1	393,5 ha	4,1 km à l'ouest du projet	<p>Platier et estran se découvrant à marée basse, où l'on trouve quelques écluses à poissons. Plages de sable et de galets derrière lesquelles se trouvent deux petites zones humides intégrées dans la ZNIEFF.</p> <p><u>Intérêt ornithologique</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zone d'alimentation et de halte migratoire pour de très nombreux oiseaux : bernaches, laro-limicoles ; - Zone d'hivernage pour de nombreux laro-limicoles et anatidés ; - Site de nidification pour deux espèces rares : Gorgebleue et Busard des roseaux. <p><u>Intérêt herpétologique</u> : Site de reproduction du Crapaud calamite.</p> <p><u>Intérêt malacologique</u> : Présence d'<i>Helicella conspurcata</i>, espèce méditerranéenne dont il s'agit de l'unique localité connue dans le Centre-Ouest.</p>
Pelouses sèches de la Pointe de Queille (540006845)	Type 1	3,27 ha	1,6 km au nord-ouest du projet	<p>Pelouses xéro-thermophiles calcicoles sur rebord de falaise littorale.</p> <p><u>Intérêt botanique</u> : très élevé. Site à proximité de la limite nord absolue de la Pâquerette à aigrettes (<i>Bellis sylvestris</i>). Et espèces méditerranéennes rares/ menacées : Iris maritime (<i>Iris reichenbachiana</i>, protégée nationale), Scorzonère hirsute (<i>Scorzonera hirsuta</i>, protégée régionale), Astragale de Montpellier (<i>Astragalus monspessulanus</i>).</p> <p><u>Intérêt faunistique</u> : Ce site présente peu d'intérêt pour la faune du fait de l'aspect linéaire et relictuel des milieux naturels s'étirant entre les falaises et les champs cultivés. Le Tadorne de Belon se reproduit irrégulièrement dans les falaises.</p> <p>Site extrêmement dégradé, au bord de l'extinction.</p>

Nom (N°)	Type ZNIEFF	Surface	Distance par rapport au projet	Description / Intérêt patrimoniale
Marais Poitevin (540120114)	Type 2	38 093, 59 ha	1,2 km au nord du projet	<p>Vaste complexe littoral et sublittoral sur alluvions fluvio-marines quaternaires et tourbes s'étendant sur 2 régions administratives et 3 départements. Ensemble autrefois continu mais aujourd'hui morcelé par l'extension de l'agriculture intensive en 3 secteurs et compartiments écologiques principaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Une façade littorale centrée autour des vasières tidales et prés salés de la Baie de l'Aiguillon développés dans l'estuaire de la Sèvre niortaise ; - Une zone centrale, caractérisée par ses surfaces importantes de prairies naturelles humides saumâtres à oligo-saumâtres, inondables (« marais mouillés ») ou non (« marais desséchés »). - Parcourues par un important réseau hydraulique ; une zone « interne » (la Venise verte) sous influence exclusive de l'eau douce et rassemblant divers milieux dulcicoles continentaux : forêt alluviale et bocage à Aulne et Frêne, fossés à eaux dormantes, bras morts, plus localement, bas marais et tourbières alcalines. <p>Des affleurements calcaires existent également en périphérie du site et sous forme "d'îles" au milieu des marais. Malgré les hiatus spatiaux séparant désormais ces 3 secteurs, ceux-ci restent liés sur le plan fonctionnel, plus ou moins étroitement selon les groupes systématiques concernés (Ex: liaisons vasières littorales/prairies saumâtres ou prairies centrales/"Venise verte" pour la Loutré etc.).</p> <p>Une des grandes zones humides du littoral franco-atlantique. Intérêt écosystémique et phytocénotique remarquable avec l'enchaînement successif d'ouest en est selon un gradient décroissant de salinité résiduelle dans les sols d'un système de végétation saumâtre à un système méso-saumâtre, puis oligo-saumâtre et enfin doux; chacun de ces systèmes étant caractérisé par des combinaisons originales de groupements végétaux dont certains sont synendémiques des grands marais littoraux centre-atlantiques (importance surtout de la zone oligo-saumâtre où se côtoient des cortèges floristiques "opposés" générant des combinaisons très originales d'espèces végétales). Des formations plus ponctuelles mais d'un grand intérêt - tourbières alcalines, pelouses calcicoles à orchidées - contribuent par ailleurs à la biodiversité globale du site.</p> <p>Très grande importance mammalogique comme zone de résidence permanente de la Loutré et du Vison d'Europe (rôle fondamental du réseau primaire, secondaire et tertiaire des fossés et canaux à dense végétation aquatique). Zone d'importance internationale pour les oiseaux d'eau (ZICO/ZPS)</p> <p>Cortège d'invertébrés également très riche avec, entre autres, de belles populations de <i>Rosalia alpina</i>, coléoptère prioritaire, etc.</p> <p>Une des zones humides les plus touchées par les mutations de l'agriculture durant les 2 dernières décennies : de vastes espaces de prairies naturelles extensives drainées et reconverties en cultures céréalières intensives avec des effets indirects importants d'altération de la qualité des eaux des fossés, d'appauvrissement de la végétation aquatique et de dysfonctionnement trophique des vasières de la Baie de l'Aiguillon.</p> <p>Sur les zones tidales, les projets d'extension des concessions aquacoles constituent également une menace non négligeable.</p>

Nom (N°)	Type ZNIEFF	Surface	Distance par rapport au projet	Description / Intérêt patrimoniale
				<p>Aux marges est du site les tourbières alcalines du Bourdet et de Prin-Deyrançon - de surface minime - sont très exposées de même à l'intensification agricole périphérique (maïs irrigué) qui provoque une nette baisse de la nappe phréatique et permet la minéralisation de la tourbe.</p> <p>En "Venise verte", l'extension de la populiculture aux détriments de la frênaie alluviale ou des prairies naturelles est également un sujet de préoccupation, de même que la prolifération récente d'espèces exotiques animales - Ragondin, écrevisses américaines - ou végétales - <i>Ludwigia peploides</i> - susceptibles de provoquer des dysfonctionnements dans les biocénoses.</p>



Carte 1: Localisation des ZNIEFF à proximité du projet

4.1.2 Sites Natura 2000

Le réseau Natura 2000 est un réseau européen de sites riches du point de vue de la biodiversité. Les objectifs sont de préserver les espèces et les habitats menacés et/ou remarquables sur le territoire européen tout en permettant aux activités économiques locales de perdurer. Tous les pays européens ont désigné un certain nombre de sites destinés à faire partie de ce réseau qui doit donc former un ensemble cohérent à l'échelle de l'Europe.

Les sites du réseau Natura 2000 sont de deux types :

- **les Zones Spéciales de Conservation (ZSC)** issues de la directive européenne « Habitats, Faune, Flore » de 1992, destinées à protéger toutes les espèces à l'exception des oiseaux. Avant de devenir des ZSC, les sites sont d'abord proposés et inclus dans une liste de sites potentiels : les Sites d'Intérêts Communautaires (SIC). Cette Directive répertorie plus de 200 types d'habitats naturels, 200 espèces animales et 500 espèces végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection. Les Zones Spéciales de Conservation (ZSC), actuellement plus de 20 000 pour 12% du territoire européen, permettent une protection de ces habitats et espèces menacées ;
- **les Zones de Protection Spéciale (ZPS)** issues de la directive européenne « Oiseaux » de 1979. Ces ZPS découlent bien souvent des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), une liste de sites provenant d'un inventaire effectué dans les années 80 sous l'égide de l'ONG Birdlife International. La directive « Oiseaux » propose la conservation à long terme des espèces d'oiseaux sauvages de l'Union européenne en ciblant 181 espèces et sous-espèces menacées qui nécessitent une attention particulière. Plus de 3000 sites ont été classés par les Etats de l'Union en tant que Zones de Protection spéciales (ZPS).

Ces deux directives ont été transcrites en droit français par l'ordonnance du 11 avril 2001. Pour permettre la mise en place d'une gestion durable des espaces naturels au sein du réseau Natura 2000, la France a opté pour une politique contractuelle (signature de contrats Natura 2000). L'adhésion des partenaires locaux et particulièrement des propriétaires et gestionnaires constitue en effet le meilleur gage de réussite à long terme du réseau.

Quatre sites Natura 2000 sont situés à moins de 5 km du projet : deux ZSC et deux ZPS (qui se recoupent en partie). Il s'agit de :

- ZSC FR5400469 « Pertuis Charentais » située à environ 0,9 km à l'ouest du projet ;
- ZPS FR5412026 « Pertuis Charentais – Rochebonne » située à environ 0,9 km à l'ouest du projet ;
- ZSC FR5400446 « Marais Poitevin » située à environ 1,3 km au nord du projet ;
- ZPS FR5410100 « Marais Poitevin » située à environ 1,3 km au nord du projet.

4.1.2.1 ZSC FR5400469 « Pertuis Charentais »

Cette grande ZSC s'étend sur environ 456 027 ha sur deux départements (Charente-Maritime et Vendée). Le Pertuis charentais a été désigné comme ZSC par l'arrêté du 21 octobre 2014. Dans cette zone, on peut distinguer plusieurs ensembles naturels de caractère différent :

- Mer et bras de mer pour 96 % ;
- Rivières et estuaires soumis à la marée, vasières et bancs de sable, lagunes (incluant les bassins de production de sel) pour 4 %.

Le Pertuis Charentais est un site marin prenant en compte une partie du plateau continental et des eaux néritiques littorales, limité au large par l'isobathe -50 m s'étendant au large des côtes de Vendée et de Charente-Maritime. Il constitue un des deux sous-ensembles du système Pertuis-Gironde, entité écologique majeure à l'échelle du golfe de Gascogne. Ce site rassemble plusieurs caractéristiques écologiques qui en font l'originalité et en expliquent l'intérêt biologique : eaux de faible profondeur en ambiance climatique subméditerranéenne, agitées par d'importants courants de marée, enrichies par les apports nutritifs de quatre estuaires (Lay, Sèvre Niortaise, Charente et Seudre) et sous l'influence de celui de la Gironde.

Parmi les éléments remarquables en termes de fonctionnement de l'écosystème des Pertuis, l'influence du panache de la Gironde, des quatre estuaires (Lay, Sèvre Niortaise, Charente et Seudre) et la présence récurrente de zones de forte concentration phytoplanctonique font de ce site une zone remarquable par la qualité du milieu marin et sa forte productivité biologique. L'Esturgeon d'Europe (*Acipenser sturio*), espèce menacée d'extinction, ne se reproduit qu'en France à l'heure actuelle au niveau du bassin de la Gironde. Il passe la majeure partie de sa vie en mer et fréquente les Pertuis Charentais jusqu'à la cote - 60 m comme voie migratoire obligatoire, zone de stationnement et zone d'alimentation avant de retourner dans l'estuaire de la Gironde. La faune benthique qui se développe sur les fonds sableux et vaseux de ce secteur constitue la base de son régime alimentaire. Dans sa configuration actuelle, le site des Pertuis Charentais a donc une responsabilité mondiale majeure vis-à-vis de la conservation de cette espèce. Le Grand Dauphin (*Tursiops truncatus*) fréquente régulièrement l'ensemble du secteur qu'il utilise comme zone d'alimentation. Concernant le Marsouin commun (*Phocoena phocoena*), on observe depuis une dizaine d'années un retour progressif de l'espèce au large des côtes françaises. La zone située entre les cotes - 20 et - 50 m présente de très bonnes conditions trophiques pour ce cétacé à l'échelle de la façade atlantique.

Cette zone constitue, par ailleurs, un couloir migratoire pour les autres espèces de poissons amphihalins : Lamproie marine (*Petromyzon marinus*), Grande Alose (*Alosa alosa*), Alose feinte (*Alosa fallax*), Saumon atlantique (*Salmo salar*), Lamproie de rivière (*Lampetra fluviatilis*).

Les habitats d'intérêt communautaire inscrits à l'Annexe I de la Directive « habitats, faune, flore » ayant justifié la désignation de la ZSC, sont listés ci-après :

- 1110 Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine
- 1130 Estuaires
- 1140 Replats boueux ou sableux exondés à marée basse
- 1160 Grandes criques et baies peu profondes
- 1170 Récifs
- 1210 Végétation annuelle des laissés de mer
- 1310 Végétations pionnières à Salicornia et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses
- 8330 Grottes marines submergées ou semi-submergées

4.1.2.2 ZPS FR5412026 « Pertuis Charentais – Rochebonne »

Cette grande ZPS s'étend sur environ 819 258 ha sur deux départements (Charente-Maritime et Vendée). Le Pertuis charentais - Rochebonne a été désigné comme ZPS par l'arrêté du 30 octobre 2008. Dans cette zone, on peut distinguer plusieurs ensembles naturels de caractère différent :

- Mer et bras de mer pour 98 % ;
- Rivières et estuaires soumis à la marée, vasières et bancs de sable, lagunes (incluant les bassins de production de sel) pour 2 %.

Entièrement marin, le site prend en compte une partie du plateau continental et les eaux littorales, englobant le plateau de Rochebonne. Ses limites côtières sont représentées soit par les hautes mers, ce qui inclut la zone d'estran, soit par le périmètre existant d'une zone de protection spéciale littorale. Le périmètre s'appuie sur les zones les plus importantes pour la présence des cortèges d'oiseaux remarquables migrateurs et hivernants, en considérant les secteurs d'hivernage, de stationnement et de passage préférentiel des oiseaux marins, tant côtiers que pélagiques. Les zones préférentielles sont réparties sur l'ensemble du site et sont fortement liées aux comportements alimentaires des oiseaux et à la présence de nourriture, constituée essentiellement de poissons, crustacés, vers, mollusques.

Avec 40 % de la population mondiale de Puffin des Baléares, espèce fortement menacée au niveau mondial, ce site représente une de ses principales zones de stationnement inter nuptiale et de passage sur la façade atlantique. Elle se concentre entre le continent et le Plateau de Rochebonne et dans une moindre mesure entre les Iles de Ré et d'Oléron et l'isobathe - 50 m. Dès lors que l'essentiel de sa population stationne dans les eaux territoriales, la France a une forte responsabilité pour la survie de cette espèce.

Particulièrement abondante aux mois de mars et avril, la Macreuse noire stationne en hiver surtout près des côtes vendéennes et rétaises au nord du Pertuis Breton, au sud de l'île d'Oléron et au large de la forêt de la Coubre. La zone côtière est fréquentée par les trois espèces de Plongeurs qui hivernent principalement près des côtes vendéennes du Pertuis Breton, de l'île de Ré, de l'île d'Aix et au large de la pointe de Chassiron. La Bernache cravant se rencontre près des côtes des Iles de Ré et d'Oléron, au niveau du platier entre les deux îles et à l'ouest de la pointe de Chassiron. Le Grèbe esclavon se rencontre autour des Iles de Ré et d'Oléron. Quant au Goéland cendré, il se concentre près des côtes autour de l'île d'Aix et, dans une moindre mesure, à l'ouest de l'île de Ré, au sud-est du plateau de Rochebonne et au sud-ouest de l'île d'Oléron. Enfin, l'ensemble de la côte constitue un site majeur d'hivernage et de halte migratoire pour de nombreux limicoles, comme le Bécasseau sanderling, le Tournepierre à collier et le Grand gravelot. D'autres espèces de limicoles sont également présentes sur les vasières où elles s'alimentent : la Barge à queue noire, le Courlis cendré et le Courlis corlieu.

Le Guillemot de Troïl est particulièrement abondant au début de la période d'hivernage, de décembre à février. Les individus se concentrent au nord du Plateau de Rochebonne, et dans une moindre mesure au large des Iles de Ré et d'Oléron et au large de la forêt de la Coubre. Le Pingouin torda moins abondant que le Guillemot de Troïl, se localise durant l'hivernage en mer dans la partie nord du Pertuis Breton et jusqu'au large de l'île d'Oléron. Quatre espèces de Mouettes fréquentent le site en période de stationnement hivernal : la Mouette pygmée qui se localise de septembre à janvier dans le secteur du Plateau de Rochebonne et au large de l'île d'Oléron ; la Mouette mélanocéphale est présente au large des îles ; la Mouette tridactyle, bien que fréquentant toute la zone se concentre au large entre les îles et le Plateau de Rochebonne ; la Mouette de Sabine s'observe au large de l'île d'Oléron. Le Fou de Bassan est essentiellement présent de septembre à novembre pendant la migration, au-delà de l'isobathe - 50 m. Le grand Labbe est observé au large en période de migration et d'hivernage entre les Iles de Ré et d'Oléron. Enfin, ce secteur constitue une zone d'alimentation pour le Puffin des anglais, les Sternes caugek et pierregarin, principalement en période de reproduction et post-nuptiale, ainsi qu'une zone de stationnement automnal pour les Pétrels tempête et culblanc le long de l'isobathe - 50 m pour le premier et au niveau du Plateau de Rochebonne pour le second.

Les principales sources d'altération potentielle sont les pollutions côtières ponctuelles ou diffuses (micropolluants organiques), les pollutions marines accidentelles ou volontaires par les micro et macro-polluants dont les hydrocarbures. Le développement de parcs éoliens pourrait conduire à une mortalité d'oiseaux non négligeable.

4.1.2.3 ZSC FR5400446 « Marais Poitevin »

Ce site s'étend sur 20 323 ha, il est composé d'un vaste complexe littoral et sublittoral sur alluvions fluvio-marines quaternaires et tourbes s'étendant sur deux régions administratives (Poitou-Charentes, Pays-de-la-Loire) et trois départements (Charente-Maritime, Deux-Sèvres, Vendée). Ensemble autrefois continu mais aujourd'hui morcelé par l'extension de l'agriculture intensive en 3 secteurs et compartiments écologiques principaux :

- une façade littorale centrée autour des vasières tidales et prés salés de la Baie de l'Aiguillon, remplacées vers le nord par des flèches sableuses (Pointe d'Arcay) et des cordons dunaires boisés (forêt de Longeville) ou non (Pointe de l'Aiguillon) ;
- une zone centrale, caractérisée par ses surfaces importantes de prairies naturelles humides saumâtres et oligo-saumâtres, inondables (« marais mouillés ») ou non (« marais desséchés ») parcourues par un important réseau hydraulique ;
- une zone « interne » sous l'influence exclusive de l'eau douce et rassemblant divers milieux dulcicoles continentaux : forêt alluviale et bocage à Aulne et Frêne, fossés à eaux dormantes, bras morts, plus localement bas-marais et tourbières alcalines.

Des affleurements calcaires existent également en périphérie du site et sous forme "d'îles" au milieu des marais. Malgré les hiatus spatiaux séparant désormais ces trois secteurs, ceux-ci restent liés sur le plan fonctionnel, plus ou moins étroitement selon les groupes systématiques concernés (Ex: liaisons vasières littorales/prairies saumâtres ou prairies centrales/"Venise verte" pour la Loutre etc).

L'extension de janvier 2004 rajoute au site les vallées de la Guirande, de la Courance et du Mignon.

Ce site est l'une des grandes zones humides du littoral franco-atlantique et présente un intérêt écosystémique et phytocénotique remarquable avec l'enchaînement successif d'ouest en est selon un gradient décroissant de salinité résiduelle dans les sols d'un système de végétation saumâtre à un système méso-saumâtre, puis oligo-saumâtre et enfin doux; chacun de ces systèmes étant caractérisé par des combinaisons originales de groupements végétaux dont certains sont synendémiques des grands marais littoraux centre-atlantiques (importance surtout de la zone oligo-saumâtre où se côtoient des cortèges floristiques "opposés" générant des combinaisons très originales d'espèces végétales). Des formations plus ponctuelles mais d'un grand intérêt - dunes, tourbières alcalines, pelouses calcicoles à orchidées - contribuent par ailleurs à la biodiversité globale du site. Très grande importance mammalogique comme zone de résidence permanente de la Loutre (rôle fondamental du réseau primaire, secondaire et tertiaire des fossés et canaux à dense végétation aquatique). Cortège d'invertébrés également très riche avec, entre autres, de belles populations de Rosalie des Alpes (*Rosalia alpina*), etc.

4.1.2.4 ZPS FR5410100 « Marais Poitevin

Ce site de 68 023 ha s'étend sur deux régions administratives (Poitou-Charentes, Pays-de-la-Loire) et trois départements (Charente-Maritime, Deux-Sèvres, Vendée). Il s'agit d'un vaste complexe littoral et sublittoral sur alluvions fluvio-marines quaternaires et tourbes s'étendant sur deux régions administratives et trois départements. Ensemble autrefois continu mais aujourd'hui morcelé par l'extension de l'agriculture intensive en trois secteurs et compartiments écologiques principaux :

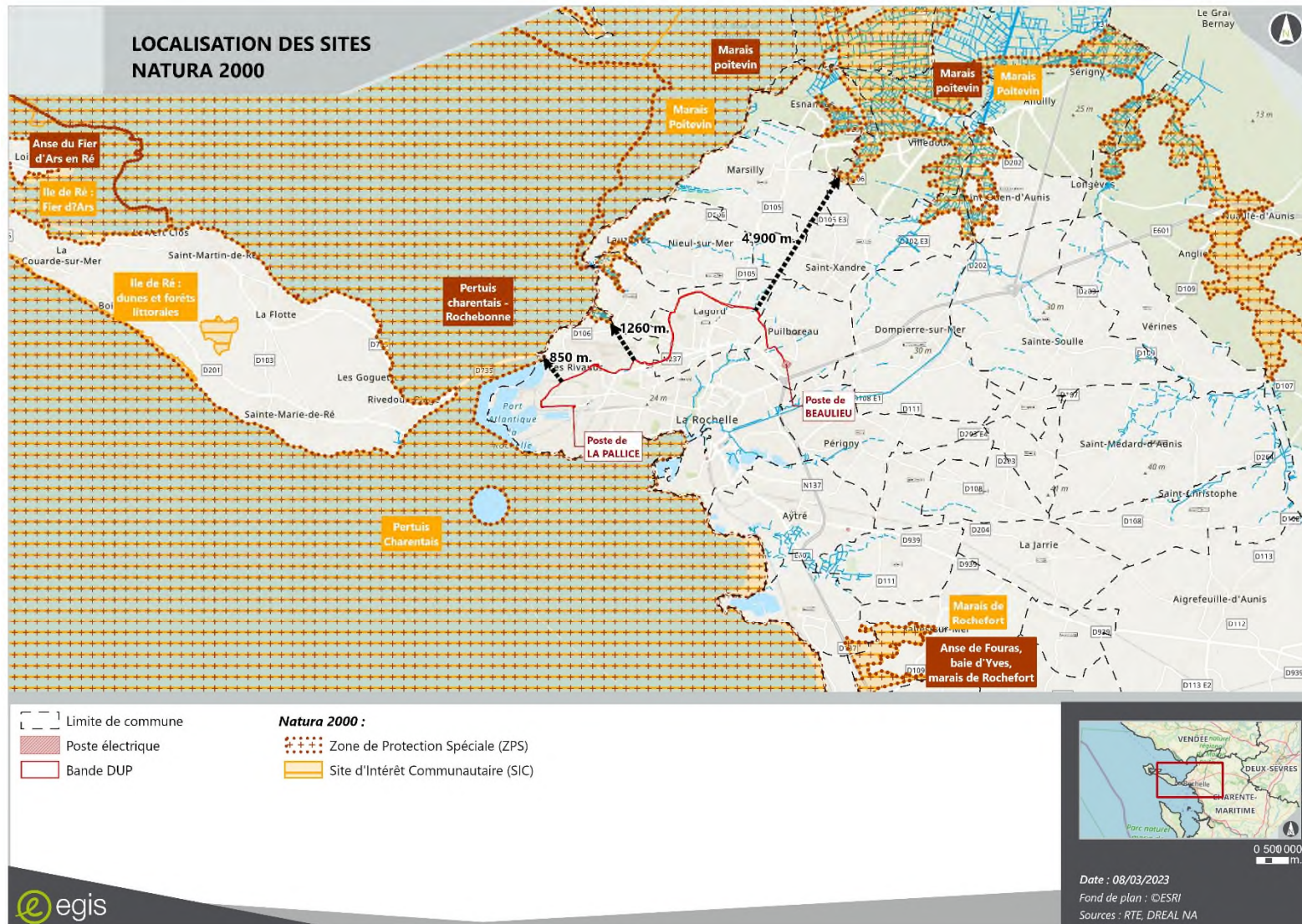
- une façade littorale centrée autour des vasières tidales et prés salés de la Baie de l'Aiguillon, remplacées vers le nord par des flèches sableuses (Pointe d'Arcay) et des cordons dunaires boisés (forêt de Longeville) ou non (Pointe de l'Aiguillon) ;
- une zone centrale, caractérisée par ses surfaces importantes de prairies naturelles humides saumâtres et oligo-saumâtres, inondables (« marais mouillés ») ou non (« marais desséchés ») parcourues par un important réseau hydraulique ;

- une zone « interne » sous l'influence exclusive de l'eau douce et rassemblant divers milieux dulcicoles continentaux : forêt alluviale et bocage à Aulne et Frêne, fossés à eaux dormantes, bras morts, plus localement bas-marais et tourbières alcalines.

Des affleurements calcaires existent également en périphérie du site et sous forme "d'îles" au milieu des marais. Malgré les hiatus spatiaux séparant désormais ces trois secteurs, ceux-ci restent liés sur le plan fonctionnel, plus ou moins étroitement selon les groupes systématiques concernés (Ex: liaisons entre les vasières littorales servant de zones de repos et les prairies saumâtres utilisées comme zones de gagnage) Se rajoutent les vallées des cours d'eau alimentant le marais : vallées du Lay, de la Vendée, de l'Autize, de la Guirande, de la Courance, du Mignon et du Curé.

Une des zones humides majeures de la façade atlantique française satisfaisant à plusieurs critères définis par la convention de RAMSAR relative aux zones humides d'importance internationale (R3A : présence simultanée de plus de 20000 oiseaux d'eau ; R3C : plus de 1% de la population de plusieurs espèces en périodes de reproduction, migration ou hivernage) :

- premier site français pour la migration pré-nuptiale de la Barge à queue noire et du Courlis corlieu ;
- site d'importance internationale pour l'hivernage des Anatidés et des limicoles (l'un des principaux sites en France pour le Tardorne de Belon et l'Avocette élégante) ;
- site important en France pour la nidification des Ardéidés, de la Guifette noire (10% de la population française), de la Gorgebleue à miroir blanc de Nantes (*Luscinia svecica namnetum*), du Vanneau huppé et de la Barge à queue noire (15-20%) ;
- site important pour la migration de la Spatule blanche.



Carte 2 : Localisation des sites Natura 2000

4.1.3 Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope

L'APPB est un outil de protection réglementaire au niveau départemental. Il permet une protection d'une grande diversité de milieux et fixe des mesures tendant à favoriser la conservation des biotopes nécessaires à l'alimentation, à la reproduction, au repos ou à la survie d'espèces protégées.

Un APPB est présent à 4,9 km au nord-est du projet. Il s'agit de l'**APPB du Marais Poitevin FR3800515**.

4.1.4 Réserves naturelles régionales et Nationales

Aucune réserve naturelle régionale ou réserve naturelle nationale n'est présente au sein de l'aire d'étude ou à proximité. La RNR la plus proche se situe à plus de 21 km au nord du projet (Marais de la Vacherie).

4.2 FONCTIONNEMENT ECOLOGIQUE DU SECTEUR D'ETUDE

4.2.1 Schéma régional de cohérence écologique (SRCE)

Le Schéma régionale de cohérence écologique (SRCE) est le volet régional de la trame verte et bleue. Ces objectifs sont :

- d'identifier les composantes de la trame verte et bleue (réservoirs de biodiversité, corridors, cours d'eau et canaux, obstacles au fonctionnement des continuités écologiques) ;
- d'identifier les enjeux régionaux de préservation et de restauration des continuités écologiques, et définir les priorités régionales à travers un plan d'action stratégique ;
- de proposer les outils adaptés pour la mise en œuvre de ce plan d'action pour la préservation et la restauration des continuités écologiques.

Il a pour objet principal la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques. La préservation des continuités écologiques vise le maintien de leur fonctionnalité. La remise en bon état des continuités écologiques vise l'amélioration ou le rétablissement de leur fonctionnalité.

La fonctionnalité des continuités écologiques repose notamment sur :

- la diversité et la structure des milieux qui les composent et leur niveau de fragmentation ;
- les interactions entre milieux, entre espèces et entre espèces et milieux ;
- une densité suffisante à l'échelle du territoire concerné.

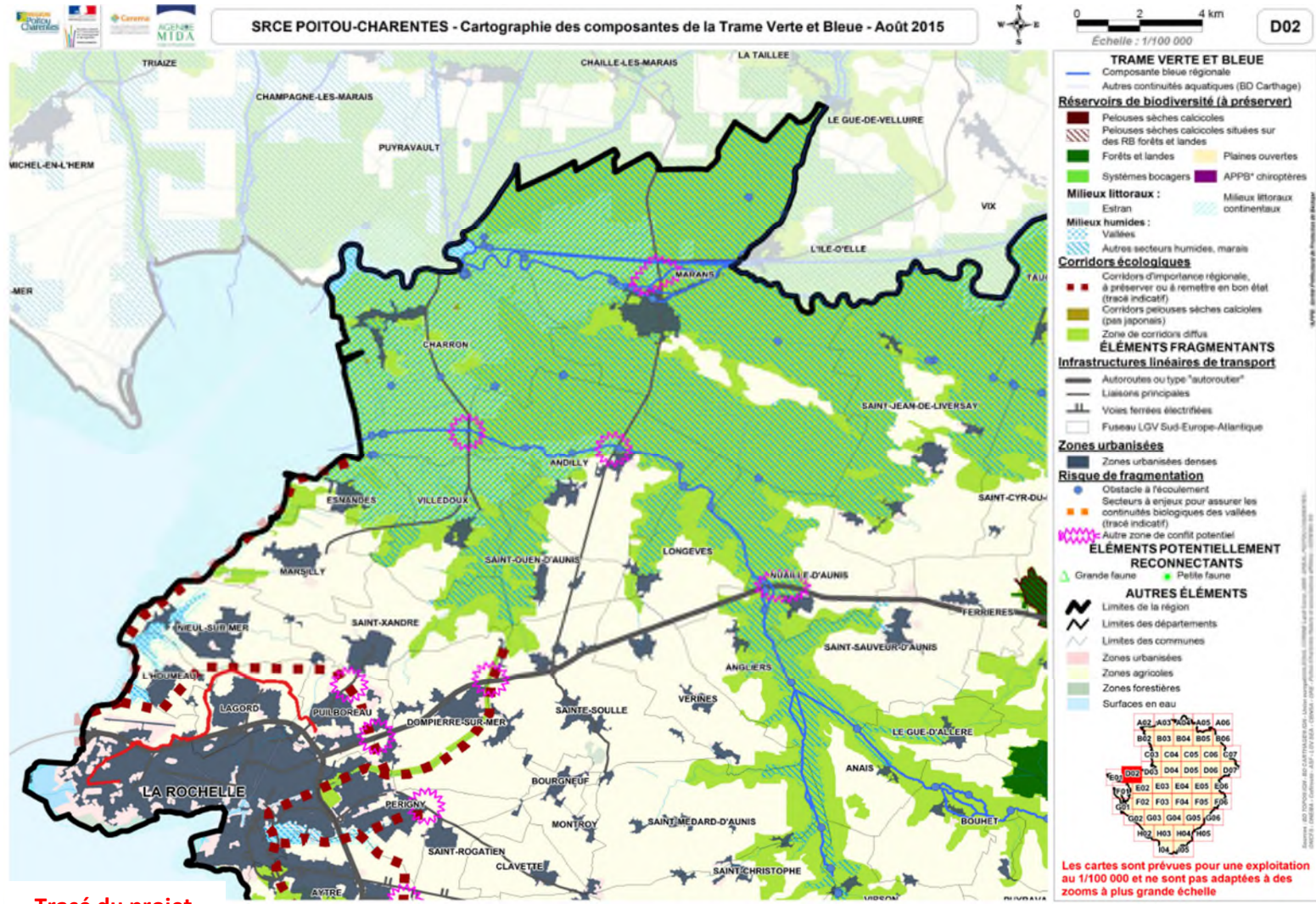
La Communauté d'Agglomération de la Rochelle a engagé son schéma prospectif des liaisons de biodiversité en 2009 qui a été repris dans le volet biodiversité du SCOT (approuvé en 2011). Ces travaux entrepris par la collectivité ont permis d'alimenter les premières réflexions du SCRE.

Le schéma régional de cohérence écologique de Poitou-Charentes a été adopté par délibération du Conseil Régional du 3 novembre 2015.

4.2.2 Trame verte et bleue (TVB)

La trame verte et bleue se décline à toutes les échelles :

- nationale et européenne : l'État et l'Europe proposent un cadre pour déterminer les continuités écologiques à diverses échelles spatiales, identifient les enjeux nationaux et transfrontaliers et définissent des critères de cohérence nationale pour la trame verte et bleue ;
- régionale : les Régions et l'État élaborent conjointement des schémas régionaux de cohérence écologique (SRCE), qui prennent en compte les critères de cohérence nationaux ;
- intercommunales et communales : les collectivités et l'État prennent en compte les SRCE dans leurs projets et dans leurs documents de planification, notamment en matière d'aménagement et d'urbanisme. Les autres acteurs locaux peuvent également favoriser une utilisation du sol ou des modes de gestion bénéficiant aux continuités écologiques.
- des projets d'aménagement : infrastructures de transport, zones d'aménagement concerté, ...



- Tracé du projet

Carte 3 : Schéma Régional de Cohérence Ecologique de la région Poitou-Charentes

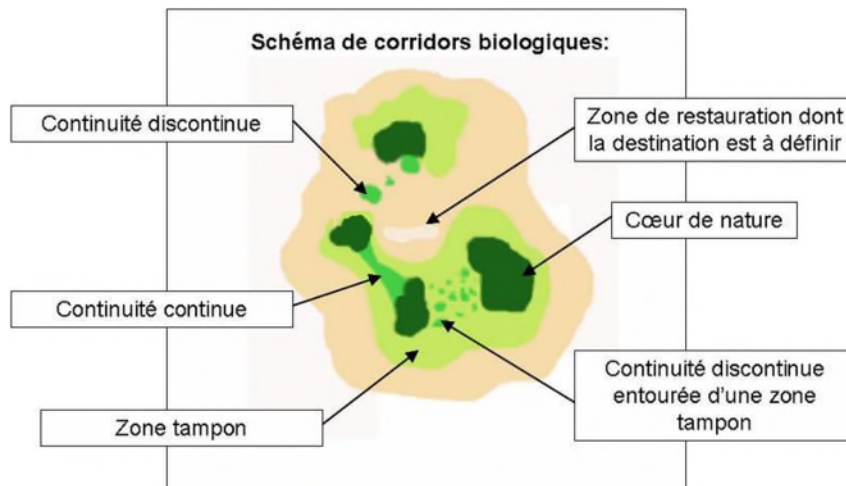
4.2.3 Généralités sur les continuités écologiques

Parmi les éléments du paysage jouant le rôle de corridors, on peut citer les cours d'eau, les ripisylves, les réseaux de haies, les lisières forestières, les bandes enherbées, les routes et autres voies de communication artificielles créées par l'homme. Les corridors peuvent prendre plusieurs formes : le corridor linéaire, avec nœuds, avec nœuds discontinus (dit en « pas japonais ») ou la mosaïque paysagère. Un corridor peut toujours jouer plusieurs rôles simultanés, mais pour différentes espèces. Par exemple, un corridor boisé peut être un conduit de dispersion pour les espèces forestières mais un filtre pour les espèces des prairies.

Une méta-analyse publiée récemment (Gilbert-Norton et al, 2010) montre que le corridor augmente en moyenne de 50 % le déplacement des individus entre taches, en comparaison de taches non connectées par un corridor. Mais également que les groupes taxonomiques ne sont pas tous favorisés. Ainsi, les mouvements des oiseaux sont moins favorisés que les mouvements des invertébrés, des autres vertébrés et des plantes.

Dans les régions d'agriculture intensive, les milieux naturels ou semi-naturels comme les haies, les bois, les friches, peuvent constituer des corridors permettant à la faune de se déplacer.

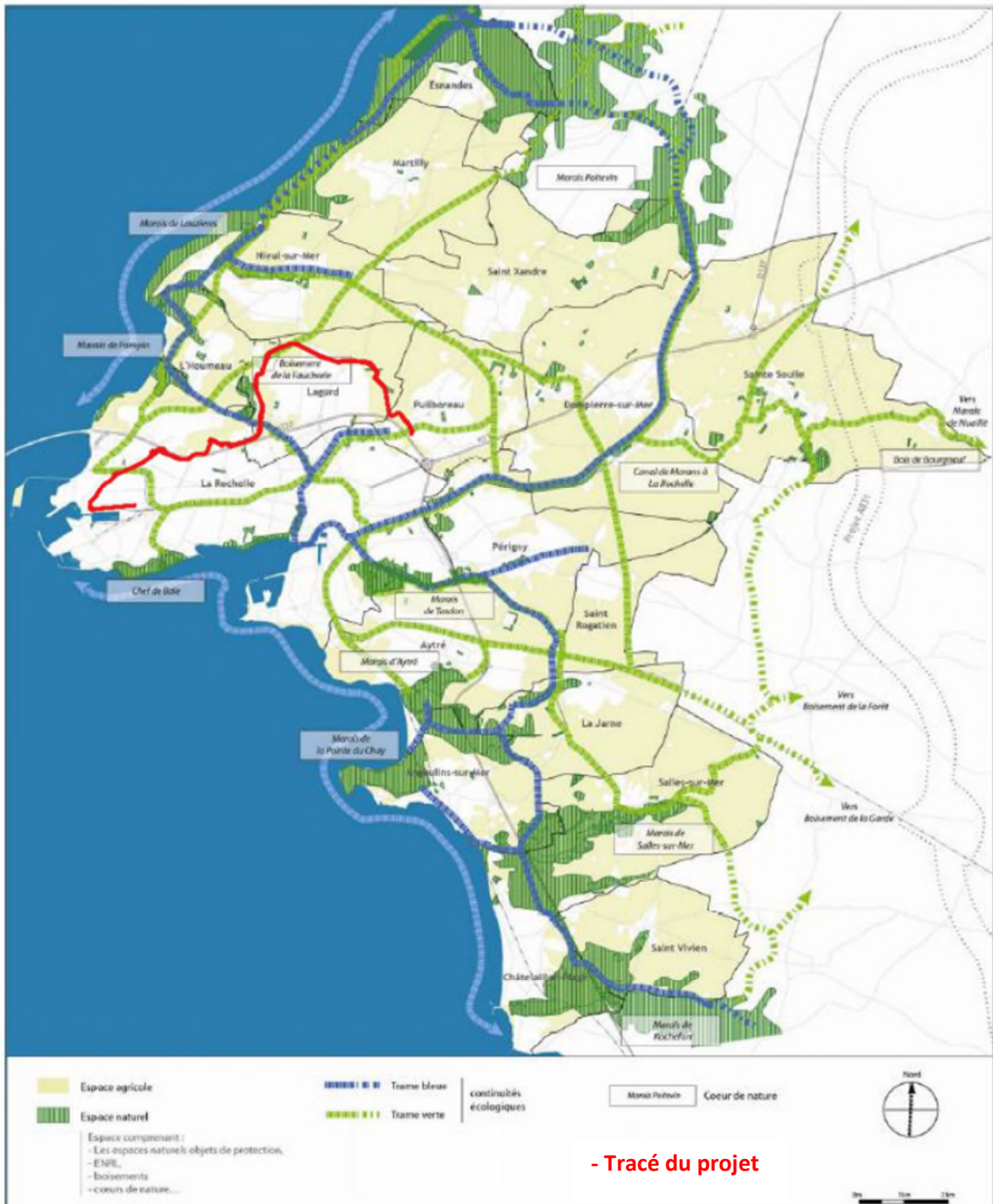
Le schéma ci-dessous illustre le principe du corridor biologique. Les zones indiquées comme « cœur de nature » (= réservoir de biodiversité) sont des zones naturelles riches en biodiversité. Elles sont reliées par des corridors ou continuités dont la qualité peut être variable (continuité continue ou discontinue). Les zones tampons peuvent permettre la sauvegarde d'une partie de la biodiversité tout en permettant certaines activités humaines.



4.2.4 Schéma de cohérence territoriale (SCOT) de la communauté d'agglomération de la Rochelle

Soucieuse de la protection de son patrimoine naturel, des enjeux écologiques et de la pression exercée par la consommation de l'espace, la Communauté d'agglomération de la Rochelle a fait partie des premières collectivités à engager une réflexion concernant la Trame Verte et Bleue et à intégrer dans ses politiques d'aménagement les corridors écologiques reliant ses cœurs de nature.

Les composantes de la TVB sur le territoire de la Communauté d'agglomération de La Rochelle ont été identifiées dès 2009 et pris en compte lors de l'élaboration du SCOT. Les principaux cœurs de nature et les continuités écologiques sont localisés sur la figure suivante.



Carte 4 : Cœurs de nature et continuités écologiques sur le territoire de la Communauté d'agglomération de La Rochelle

4.2.5 Trame verte et bleue sur la communauté d'agglomération de la Rochelle

L'identification de la trame verte et bleue sur la communauté d'agglomération s'est basée sur les travaux engagés lors des Scot de la Rochelle et du Pays d'Aunis. La constitution du réseau écologique s'est déroulée en trois phases :

- préfiguration de la trame verte et bleue, dont le principal objectif a été d'affiner et préciser les éléments identifiés au SCoT (délimitation parcellaire) ;
- co-construction de la trame verte et bleue avec les acteurs locaux ;
- vérification de terrain.

Les continuités écologiques locales se composent de 35 réservoirs de biodiversité (marais, pelouses sèches, zones humides et boisements).

Les éléments constituant cette trame s'expriment sur l'ensemble du territoire (secteurs ruraux, littoral, secteurs plus urbains), avec des enjeux spécifiques. Les continuités écologiques sont également composées de corridors écologiques principalement des haies, bosquets et des cours d'eaux. Les milieux ouverts (grandes cultures) jouent également un rôle dans le réseau écologique local et constituent une trame à part entière.

Les tendances

Le changement climatique sera un facteur aggravant des pressions existant sur la biodiversité. Les études scientifiques montrent qu'un certain nombre de ces conséquences (adaptation, migration, voire risque d'extinction) pourraient s'amplifier dans l'avenir.

Dans les documents d'urbanisme actuels, 99,1% des réservoirs de biodiversité sont classés soit en A soit en N (28 hectares soit 0,6% sont classés en U et 12,72 hectares soit 0,3% sont classés en AU). Concernant les corridors surfaciques 73,8% sont classés en A et 23,5% en N. 2,5% en U et AU. Dans les documents en vigueur sont dénombrés 432 km de haies classées ou protégées et 3 Km de haies à planter. Les documents d'urbanisme prévoient 1328hectares de zones AU. La préservation et le renforcement des continuités écologiques est un sujet déjà engagé par les différentes collectivités du territoire depuis plusieurs années. Le PLUI devra mieux prendre en compte la TVB.

Les enjeux

Les enjeux sont les suivants :

- Poursuivre et contribuer aux actions en cours pour le renforcement de la trame verte et bleue ;
- Préserver les continuités écologiques et leur fonctionnalité ;
- Reconquérir les espaces les moins fonctionnels, notamment le réseau de haies ;
- Conforter la trame « naturelle » et assurer sa préservation, à l'échelle globale comme opérationnelle (gestion des eaux de ruissellement par exemple).

4.2.6 Application au site du projet

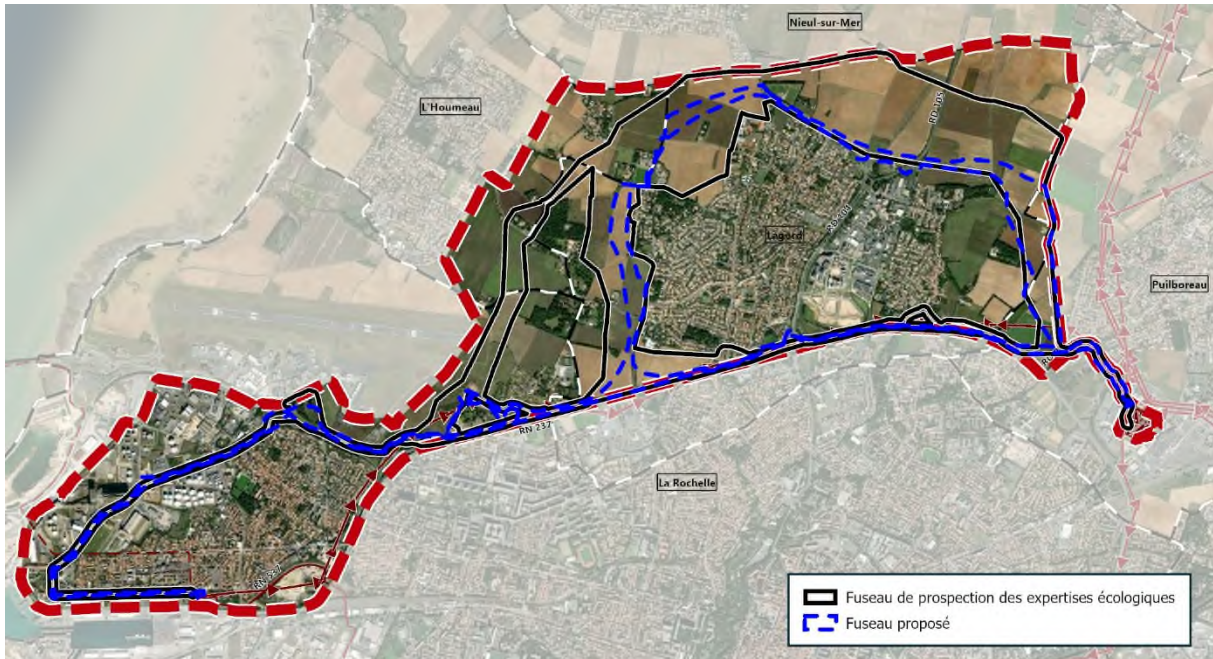
A l'échelle régionale, la carte issue du SRCE de la région Poitou-Charentes montre qu'aucun réservoir de biodiversité n'est présent à proximité du projet. Un corridor d'importance régionale « à préserver ou à remettre en état » est cependant identifié « de façon indicative » au sein d'une zone agricole, plus au nord du projet.

A l'échelle locale, les milieux présents sur l'emprise du projets (friche, prairies, mais surtout cultures) sont identifiés comme « zones agricoles » sur la cartographie des composantes de la Trame Verte et Bleue.

Le projet **n'est donc pas de nature** à impacter un réservoir de biodiversité ou un corridor écologique.

4.3 INVENTAIRES ECOLOGIQUES

Le projet a fait l'objet d'inventaires écologiques en 2022 au sein des emprises présentées ci-dessous.



Carte 5: Localisation des inventaires écologiques

4.3.1 Milieux, habitats et végétation

Les prochains sous-chapitres présentent la description des habitats présents au sein du fuseau de prospection des expertises écologiques. Un tableau récapitulatif et les cartes de localisation de ces derniers sont présentés au chapitre 4.3.1.3 ci-après.

4.3.1.1 Planning des prospections habitats et flore

Le tableau suivant synthétise les informations concernant les prospections réalisées.

Tableau 1 : Dates des prospections et conditions météorologiques

Dates	Groupes inventoriés	Conditions météorologiques	Intervenants
22 au 26/05/2021	Habitats naturels/semi-naturels, Flore	Ensoleillé à changeant (des averses) Températures fraîches Parfois venteux	Basile MARTIN
04 au 07/07/2021	Habitats naturels/semi-naturels	Changeant à orageux Températures douces Vent faible	Basile MARTIN
07/04/2022	Habitats naturels/semi-naturels, Flore	<u>07/04/2022 (diurne) :</u> Pluvieux Température : 12 °C Vent modéré	Valentin CADET

Dates	Groupes inventoriés	Conditions météorologiques	Intervenants
26/09/2022	Flore automnale (au sein du fuseau retenu – post réunion de concertation)	Alternance soleil voilé / nuageux Température : 11°C à 18°C Vent faible	Valentin CADET

4.3.1.2 Occupation du territoire

Les secteurs inventoriés ne comprennent que des milieux fortement marqués par l'Homme, de l'urbain pur à la plaine périurbaine, agricole et industrielle. Néanmoins, il est possible d'établir une hiérarchisation des milieux selon leur naturalité, correspondant également au degré d'enjeu et d'intérêt en termes de patrimoine naturel.

4.3.1.2.1 Milieux fortement artificialisés

Environ 20 % du fuseau d'étude sont composés de milieux totalement artificiels voire sans végétation : routes, bâtiments, espaces internes aux villes (pelouses urbaines et alignements d'arbres), zones résidentielles, zones industrielles, etc.

4.3.1.2.2 Milieux anthropisés

La grande majorité du fuseau d'étude (70 %) est composée de milieux avec plus de végétation mais restant assez fortement anthropisés. Ce sont avant tout **des champs cultivés** de manière intensive et leurs éléments dépendants : bandes enherbées, friches et jachères annuelles ou bisannuelles, haies et bosquets fortement artificiels, etc. La flore des champs y est peu développée, cantonnée aux marges et surtout représentée par des espèces des friches rudérales. Les friches recensent cependant un nombre élevé d'espèces.

Du fait de de l'origine anthropique (plantations de cultivars horticoles sur des sols artificiels, remaniés), les dépendances routières des voiries les plus importantes sont ainsi considérées dans les milieux anthropisés. Toutefois, ces entités abritent parfois des espèces ou des végétations d'intérêt, favorisées par une gestion régulière.

4.3.1.2.3 Milieux subnaturels

Seuls 10 % de la surface du fuseau d'étude peuvent être considérés comme des milieux subnaturels : prairies, friches pérennes, boisements et fourrés.



Photo 12 : Jachère agricole annuelle



Photo 13 : Haie agricole fortement anthropisée



Photo 14 : Pelouse urbaine sur un site industriel

Photo 15 : Dépendances routières

4.3.1.3 Habitats et secteurs d'intérêt

4.3.1.3.1 Prairie humide subhalophile et bassins techniques de rétention

Sur les quatre bassins importants recensés :

- un bassin est constitué d'une bêche apparente (secteur aéroport, école des douanes), totalement inhospitalier pour la végétation ;
- deux bassins sont des bassins routiers des deux côtés de la N237 dont l'un est à sec (rive Nord de la route) et ne présente pas de végétation hygrophile ;
- un bassin est en zone agricole à 50 m hors du périmètre strict de la zone d'étude.

Ce sont le bassin de la zone agricole et le bassin le plus humide au sud de la RN237 qui accueillent des végétations de prairies humides légèrement salées (subhalophiles) caractérisées notamment par le Vulpin bulbeux (*Alopecurus bulbosus*), la Laïche divisée (*Carex divisa*) et le Jonc de Gérard (*Juncus gerardii*). Ces espèces halophiles ne dominent pas, le reste du peuplement est celui de prairies humides non salées, de roselière/mégaphorbiaie et de prairies mésophiles plus ou moins tassées et eutrophes.

Le bassin agricole abrite **une espèce protégée au niveau national** (enjeu fort et contraintes réglementaires), bien développée sur une grande partie de sa surface. Toutefois, ce bassin n'est pas strictement dans le périmètre d'étude rapprochée, mais à une cinquantaine de mètres. Il s'agit de la Renoncule à feuilles d'Ophioglosse (*Ranunculus ophioglossifolius*).

Le bassin routier accueille **une espèce patrimoniale non protégée** (espèce quasi-menacée et déterminante de ZNIEFF en région Poitou-Charentes) et une autre espèce simplement remarquable par son caractère peu courant et représentatif du milieu : respectivement la Véronique à écussons (*Veronica scutellata*) et la Samole de Valerand (*Samolus valerandi*).

L'enjeu est évalué **assez fort** pour ces milieux patrimoniaux (entre la prairie humide et le pré salé) qui sont de plus caractéristiques de zone humide et qui abritent des espèces patrimoniales ou protégées.



Photo 16 : Humidité non homogène au sein du bassin routier de rétention (N237 Puilboreau)

4.3.1.3.2 Pelouse calcicole des falaises maritimes de Charente-Maritime

Cet habitat n'est présent que de manière **relictuelle** en limite ouest de la zone d'étude, dans le secteur du péage. Il s'agit des restes d'une végétation encore un peu présente sur les terrains en arrière de la falaise dans la continuité nord, au sein de la ZNIEFF n °540006845 « Pointe de Queille » (ayant valu sa désignation). Seuls des éléments de la pelouse originelle sont encore décelables au sein de ces espaces étroits laissés entre la falaise, les aménagements routiers taillés dans la roche au revers de la falaise, les pistes cyclables et chemins piétons. Une espèce déterminante a été observée, hors zone d'étude en direction de la ZNIEFF, la Cardoncelle molle (*Carthamus mitissimus*).

Cette pelouse est susceptible d'accueillir un syntaxon endémique (bien que sa valeur taxonomique reste discutée), la Pâquerette papilleuse (*Bellis pappulosa*). Cette espèce n'a pas été trouvée. La végétation est mal exprimée et rudéralisée. Une forme pionnière des roches calcaires se développe sur la haute berme routière encore à nu, taillée en arrière de la falaise.

L'enjeu est **assez fort** car il s'agit de la végétation originelle relictuelle, en lien avec une ZNIEFF adjacente (elle-même menacée) et bien qu'elle ne soit que relictuelle et mal exprimée.



Photo 17 : Versant extérieur littoral du haut de falaise



Photo 18 : Berme routière en arrière de la falaise

4.3.1.3.3 Végétation prairiale plus ou moins ourlifiée ou rudéralisée

De nombreuses parcelles sont cartographiées sous cette dénomination de friche prairiale. Il s'agit de végétations herbacées marquées par le Fromental (*Arrhenatherum elatius*) et d'autres graminées dominantes, accompagnées d'espèces prairiales fleuries.

Ces végétations sont issues d'un régime de fauche. Ici, c'est rarement pour l'exploitation du foin, mais plutôt pour un entretien des parcelles. C'est ainsi que l'on trouve cette végétation sur des **dépendances routières** importantes, régulièrement tondues ou broyées.

Néanmoins, l'entretien actuel par tonte ou broyage sans exploitation du foin, conduit à une homogénéisation de la composition végétale qui tend alors vers la friche ou l'ourlet. Cette banalisation intervient également quand, au contraire, la prairie n'est plus exploitée et laissée à sa libre évolution. Elle tendra alors vers l'ourlet, le fourré ou la friche si elle subit des dégradations (rudéralisation).

C'est pourquoi cette végétation est aussi présente **au niveau d'anciennes friches ou jachères en voie de maturation**. Il y a enfin très probablement d'anciennes prairies naturelles de fauche qui ne sont plus exploitées ou qui ont été dégradées par rudéralisation notamment.

Bien qu'aucune ne soit en bon état de conservation ni totalement caractéristique, ces formations herbacées **peuvent être rattachées à l'habitat d'intérêt communautaire 6510 « Prairies de fauche de basse altitude »**.

L'enclavement de telles unités, réduites, appauvries et discontinues, au sein d'un tissu urbain en densification, est à double tranchant pour évaluer l'enjeu de ces unités de végétation : d'une part, ce sont des espaces d'intérêt moyen en soi et qui sont de plus déjà condamnés, mais d'autre part, ils apportent une diversité à l'ensemble et sont des milieux riches par rapport au reste de la zone urbaine.

L'enjeu est donc évalué comme globalement **modéré** surtout au regard du reste de la zone.



Photo 19 : Prairie naturelle ourlifiée



Photo 20 : Végétation prairiale sur une dépendance routière

4.3.1.3.4 Friches calcicoles post culturelles anciennes

Il s'agit de plusieurs vastes parcelles le long du cimetière paysager et d'une parcelle plus restreinte le long de la RN237. Ce sont probablement d'anciennes cultures labourées qui sont laissées en évolution libre depuis plusieurs années (peut être un entretien annuel). Bien qu'aucune espèce à enjeu n'ait été observée, ces milieux montre une belle diversité en étant le refuge à la fois pour des espèces des prairies, des friches, des champs et des jachères, mais aussi des pelouses calcicoles.

Plusieurs autres espèces ont été jugées remarquables afin de faire ressortir une certaine diversité de ces milieux post cultureux calcicoles : la Centaurée chausse-trape (*Centaurea calcitrapa*), la Gesse sans vrille (*Lathyrus nissolia*), l'Orobanche du Panicaut (*Orobanche amethystea*), etc. Le Buisson ardent (*Pyracantha coccinea*) est un buisson exotique qui se montre envahissant sur ces milieux.

Il faut ajouter à cela d'autres parcelles de friche, dans la continuité sud, sous la ligne à haute tension. Il y a plus particulièrement l'une d'elle, au pied d'un pylône où la roche affleure avec une végétation plus marquée de pelouse calcicole voire de pelouse sur dalle rocheuse.

L'enjeu est faible du fait de l'absence d'enjeu réglementaire mais doit être élevé à un niveau **modéré** dans le contexte local et au regard de la diversité plutôt remarquable de ces friches.



Photo 21 : Vaste friche pérenne



Photo 22 : Secteur de pelouse calcicole sur dalle affleurante

4.3.1.3.5 Chênaie – frênaie atlantique

Il s'agit du boisement localisé au lieu-dit L'Ajonc sur la commune de L'Houmeau. C'est un boisement de reconquête d'un secteur où sont encore implantés des blockhaus. Malgré cela, il présente une certaine naturalité et une flore forestière, avec une association typique de la localisation atlantique et thermophile : Frêne élevé (*Fraxinus excelsior*), Érable de Montpellier (*Acer monspessulanum*), Lauriersauce ((*Laurus nobilis*), Arum tacheté (*Arum maculatum*).

Les ourlets se caractérisent par une certaine eutrophisation et la présence d'espèces envahissantes (en particulier le Robinier faux acacia – *Robinia pseudoacacia*) renforce le caractère rudéral de ce boisement.

Un autre petit boisement du même type a été cartographié dans ce secteur, en limite extérieure de la zone d'étude.

Ce boisement, bien qu'assez banal, est néanmoins un élément naturel important dans un tissu urbain en densification. L'enjeu global est **modéré** au regard de la zone considérée.



Photo 23 : Ourlet nitrophile interne au boisement



Photo 24 : Chênaie - Frênaies atlantique

4.3.1.3.6 Vastes surfaces herbacées des sites clôturés (aérodrome, littoral, Rte)

Ces trois entités n'ont pas pu être parcourues car elles sont clôturées. Une caractérisation des habitats a été réalisée à distance, à la jumelle, et/ou par extrapolation des milieux présents en limite extérieure des clôtures. Toutefois une incertitude demeure sur l'identification de ces habitats.

Le site Rte ne semble pas présenter plus d'intérêt qu'une pelouse urbaine entretenue.

L'aéroport pourrait cependant receler des végétations naturelles comme des prairies ou des pelouses calcicoles.

Le site littoral (cuves ?) proche du péage de l'île de Ré semble présenter de telles végétations de pelouses calcicoles dont une partie s'étend au nord le long de la falaise en direction de la ZNIEFF et d'autre part, les marges le long de la piste cyclable au sud présentent des éléments de pelouses qui laissent à penser que cette végétation est présente au cœur du site, en mélange avec des friches et des ourlets de moindre intérêt.

L'enjeu ne peut être évalué mais il est **potentiellement fort**, surtout concernant le site littoral. Sans une expertise fine *in situ*, l'enjeu est **a minima « modéré »** car il s'agit de vastes surfaces de végétations herbacées assez naturelles.



Photo 25 : Site de l'aéroport



Photo 26 : Site Rte dans la zone de Beaulieu

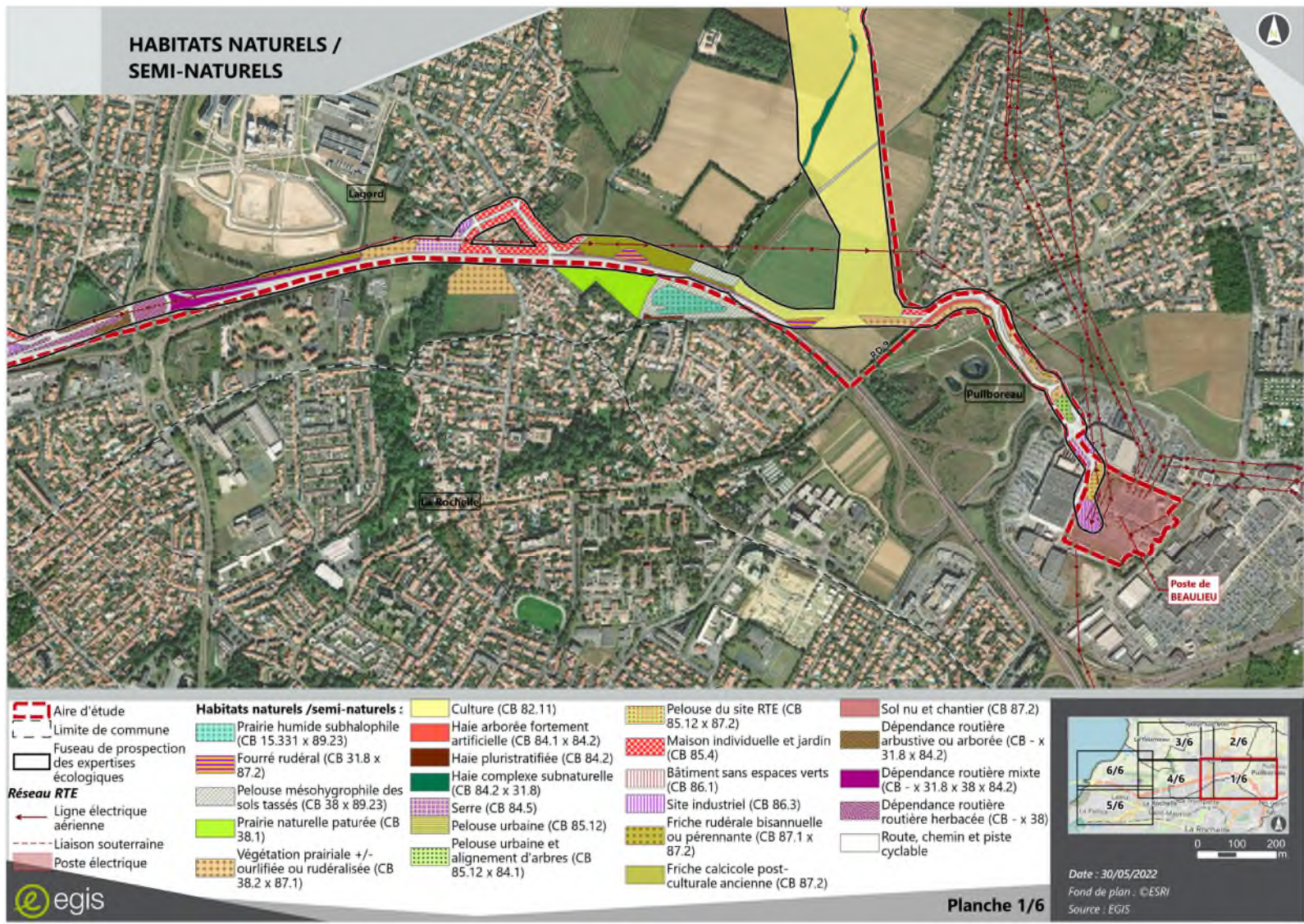
4.3.1.4 Tableau de synthèse et cartes de localisation des habitats au sein du fuseau d'étude

Tableau 2 : Synthèse de l'occupation du sol par habitats au sein du fuseau d'étude

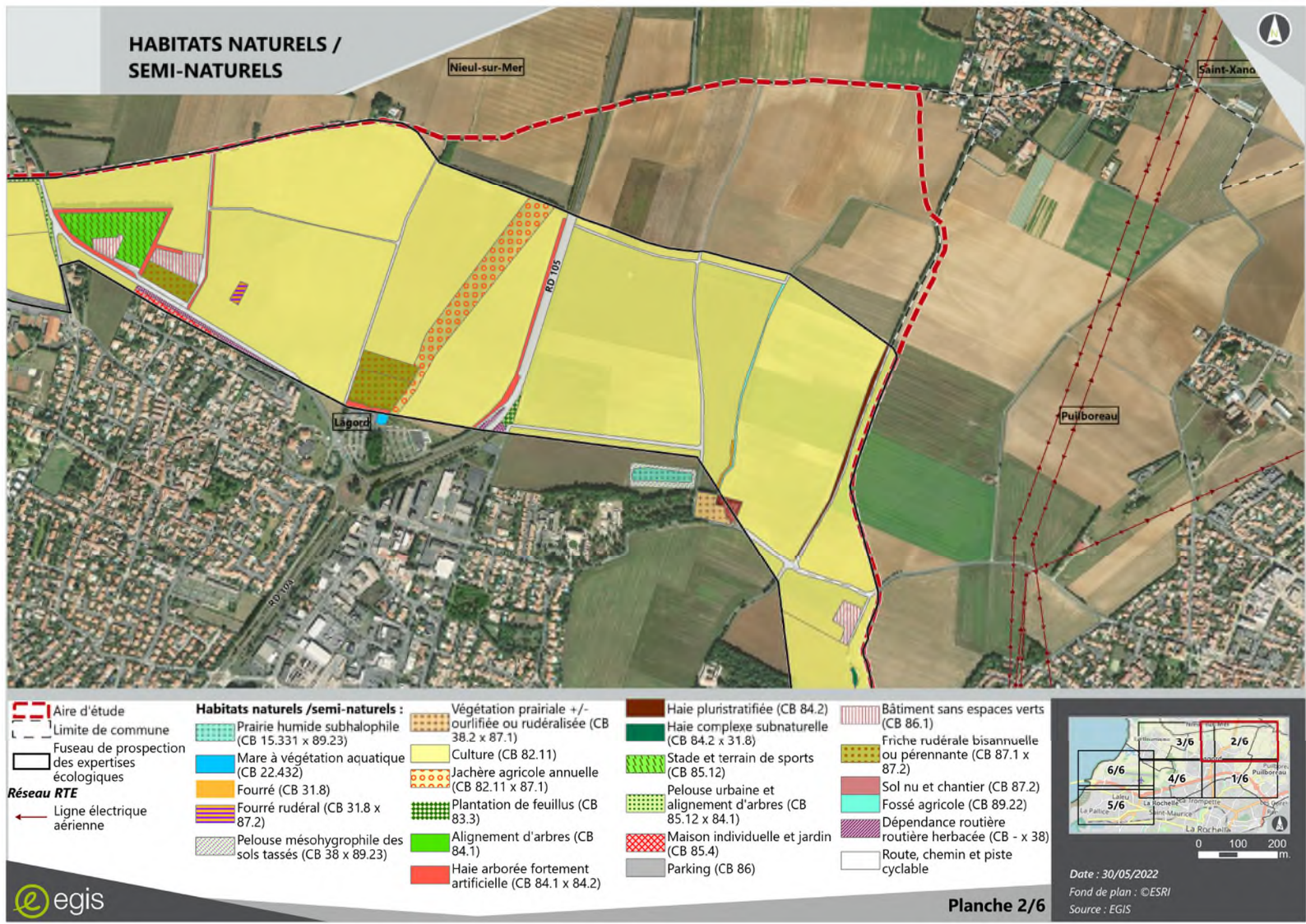
Nom		CORINE Biotopes	ZH	Enjeu	% fuseau d'étude
Milieus subnaturels					11,12
Prairie humide subhalophile	15.331 x 89.23	Formations dominées par ou riches en Juncus gerardii x Lagunes industrielles et bassins ornementaux	oui	assez fort	0,34
Pelouse calcicole des falaises maritimes de Charente (relictuel)	18.21 x 34.32 x 87.1	Groupements des falaises atlantiques x Pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides x Terrains en friche	non	assez fort	0,17
Haie complexe subnaturelle	84.2 x 31.8	Bordures de haies x Fourrés	pp	modéré (relativement à la zone)	0,11
Végétation prairiale +/- ourlifiée ou rudéralisée	38.2 x 87.1	Prairie à fourrage des plaines x terrains en friche	non	modéré (relativement à la zone)	2,73
Friche calcicole post-culturale ancienne	87.2	Terrains en friche	non	modéré (relativement à la zone)	3,77
Friche sur dalle calcaire affleurante	34.11 x 87.1	Pelouses médio-européennes sur débris rocheux x Terrains en friche	non	modéré (relativement à la zone)	0,08
Chênaie - Frênaie atlantique	41.2	Chênaies - charmaies	non	modéré (relativement à la zone)	0,42
Pelouse calcicole	34.3	Pelouses calcaires sub-atlantiques	non	modéré (potentiel)	0,03
Pelouses de l'aérodrome	(34.32) x 87.1 x 86.3	(Pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides) x terrains en friche x sites industriels en activité	non	modéré (potentiel)	0,38
Pelouses du site littoral	(34.32) x 87.1 x 86.3	(Pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides) x terrains en friche x sites industriels en activité	non	modéré (potentiel)	1,14
Mare à végétation aquatique	22.432	Communautés flottantes des eaux peu profondes	oui	modéré	0,02
Prairie naturelle pâturée	38.1	Pâtures mésophiles	non	modéré (relativement à la zone)	0,2
Fourrés naturels	31.8	Fourrés	non	faible	0,1
Prairie x fourrés	38.2 x 31.8	-	non	faible	0,19
Haie pluristratifiées	84.2	Bordures de haies	non	faible	0,29
Prairie mésophile de fauche	38.2	Prairie de fauche	non	faible	0,44
Prairie naturelle pâturée	38.1	Prairie pâturée	non	faible	0,39
Pelouse mésohygrophile des sols tassés	38 x 89.23	Prairies mésophiles x Lagunes industrielles et bassins ornementaux	non	faible	0,49

Nom	CORINE Biotopes		ZH	Enjeu	% fuseau d'étude
Végétations prairiales rudéralisée et lisières arborées	38.2 x 87.1 x 84.3	-	non	faible	0,02
Milieux anthropisés					69,5
Fossé agricole	89.22	Fossés et petits canaux	oui	modéré	0,06
Friche rudérale bisannuelle ou pérennante	87.1 x 87.2	Terrains en friche x zones rudérales	non	faible à modéré	1,47
Friche rudérale à annuelles	87.2	Zones rudérales	non	faible	0,23
Fourré rudéral	31.8 x 87.2	Fourrés x Zones rudérales	non	faible	0,23
Dépendance routière mixte	- x 31.8 x 38 x 84.2	Talus routier x Prairies mésophiles x Fourrés x Bordures de haies	non	faible	0,63
Dépendance routière arbustive ou arborée	- x 31.8 x 84.2	Talus routier x Fourrés x Bordures de haies	non	faible	0,40
Dépendance routière herbacée	- x 38	Talus routier x Prairies mésophiles	non	faible	0,98
Champ intensément cultivé	82.11	Grandes cultures	non	faible	62,87
Jachère agricole annuelle	82.11 x 87.1	Grandes cultures x Terrains en friche	non	faible	0,85
Plantations de feuillus	83.3	Plantations	non	faible	0,3
Haie arborée fortement artificielle	84.1 x 84.2	Alignements d'arbres x Bordures de haie	non	faible	0,53
Bosquet anthropique	84.3	Petits bois, bosquets	non	faible	0,25
Boisement anthropique					0,04
Boisement anthropique – Erabalie					0,39
Talus arbustif	84.3 x 31.8	-	Non	Faible	0,20
Pelouses du site RTE	85.12 x 87.2	Pelouses de parc x Terrains en friche	non	faible	0,08
Milieux très fortement artificiels					19,37
Pelouse urbaine	85.12	Pelouses de parcs	non	faible	0,15
Pelouse urbaine et alignement d'arbres	85.12 x 84.1	Pelouses de parc x Alignements d'arbres	non	faible	0,5
Terrains de sports	85.12	Pelouses de parcs	Non	Faible	0,71
Alignements d'arbres	84.1	Alignements d'arbres	non	faible	0,16
Jardins potagers	85.32	Jardins potagers de subsistance	non	faible	0,09
Stade	85.12	Pelouses de parcs	non	faible à nul	1,73
Maisons individuelles et jardins	85.4	Espaces internes au centre-ville	non	nul	2,1
Serres	84.5	Serres et constructions agricoles	non	nul	0,13
Bâtiments sans espaces verts	86.1	Villes	non	nul	0,61

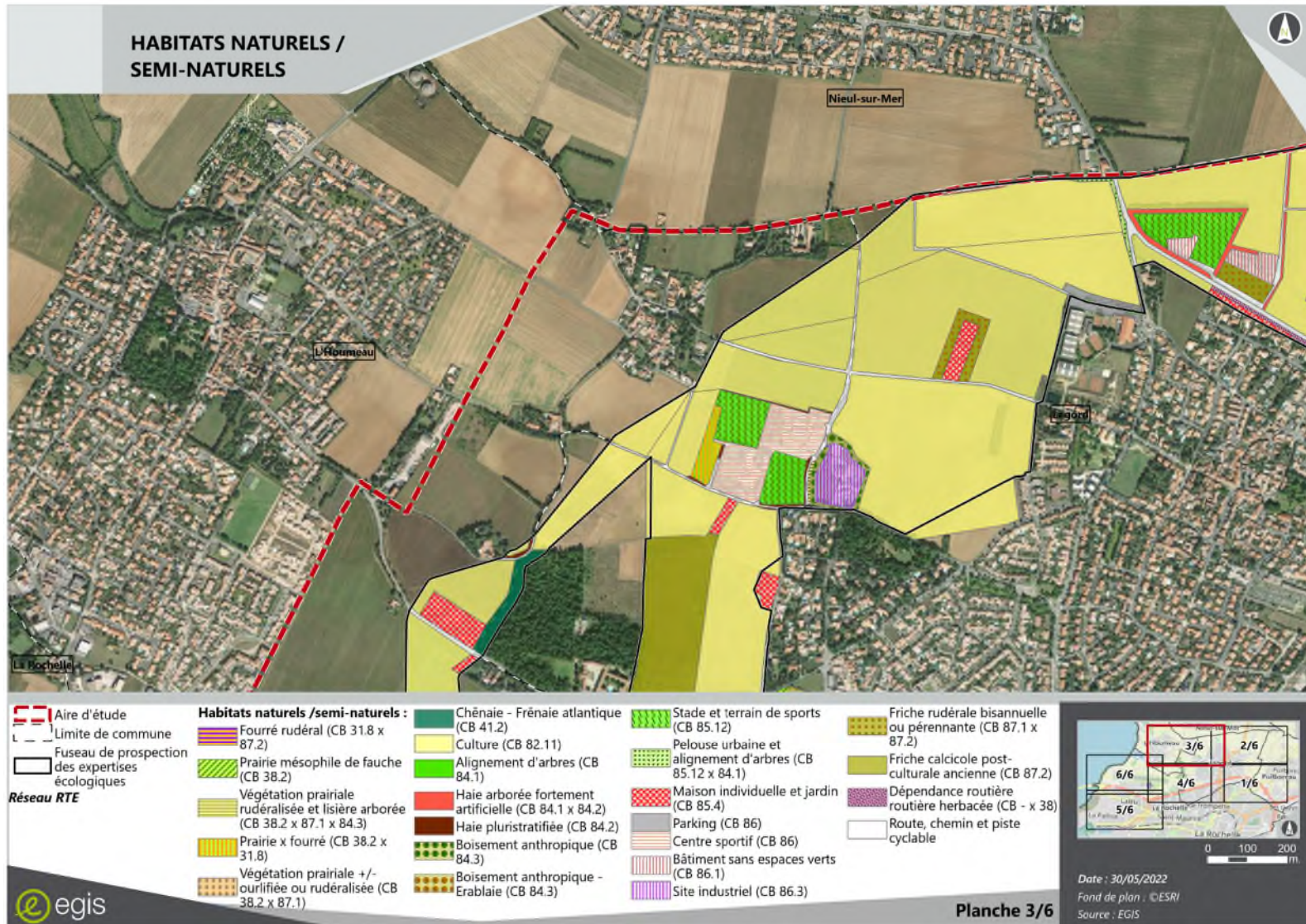
Nom	CORINE Biotopes		ZH	Enjeu	% fuseau d'étude
Centre sportif	86.1	Villes	Non	nul	0,91
Sites industriels	86.3	Sites industriels en activité	non	nul	2,87
Sol nu et chantiers	87.2	Zones rudérales	non	nul	0,38
Bassin technique	89.23	Lagunes industrielles et bassins ornementaux	non	nul	0,07
Parking	-	-	Non	nul	0,19
Routes, chemins et pistes cyclables	-	-	non	nul	8,76



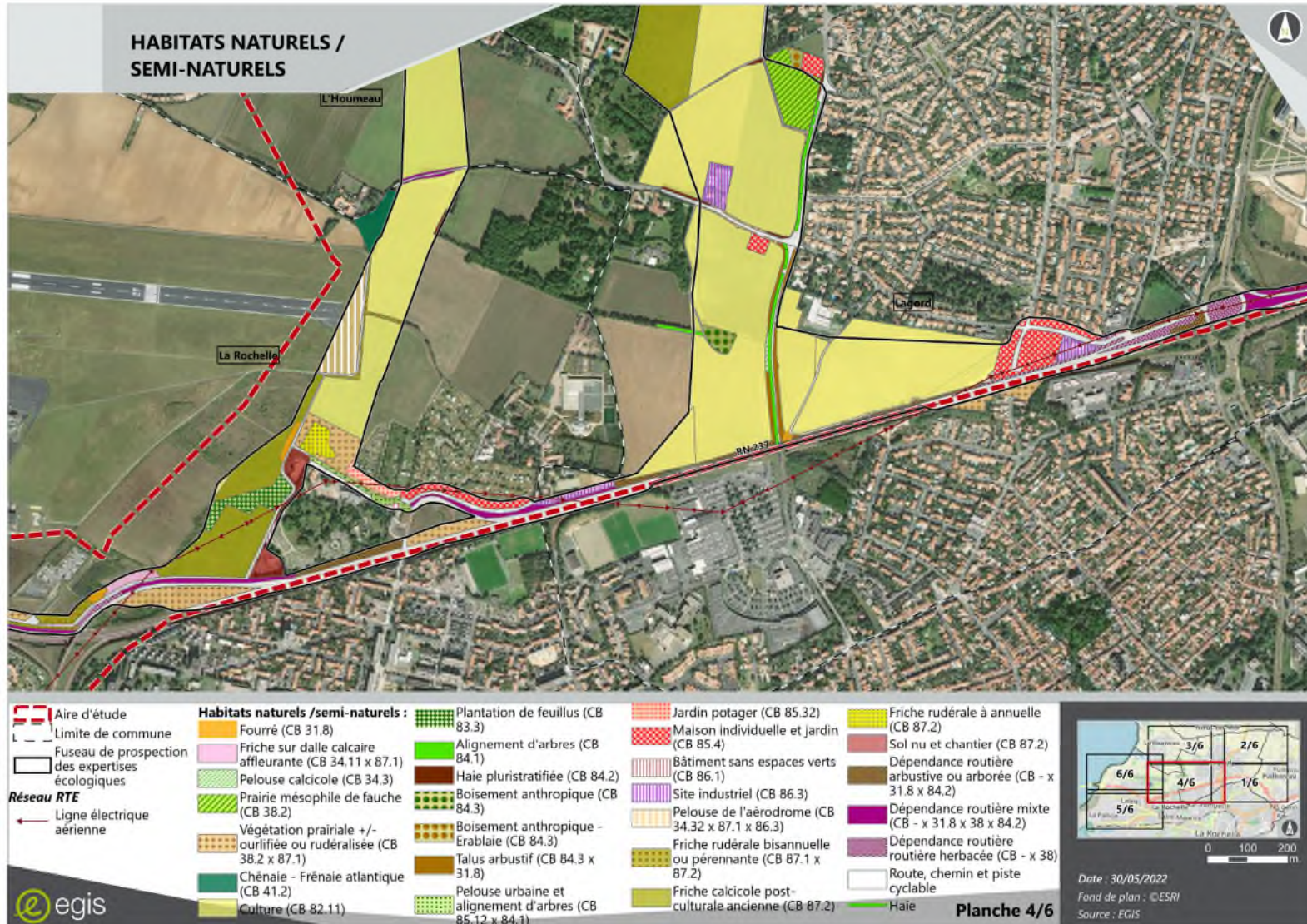
Carte 6 : Localisation des habitats naturels (1/6)



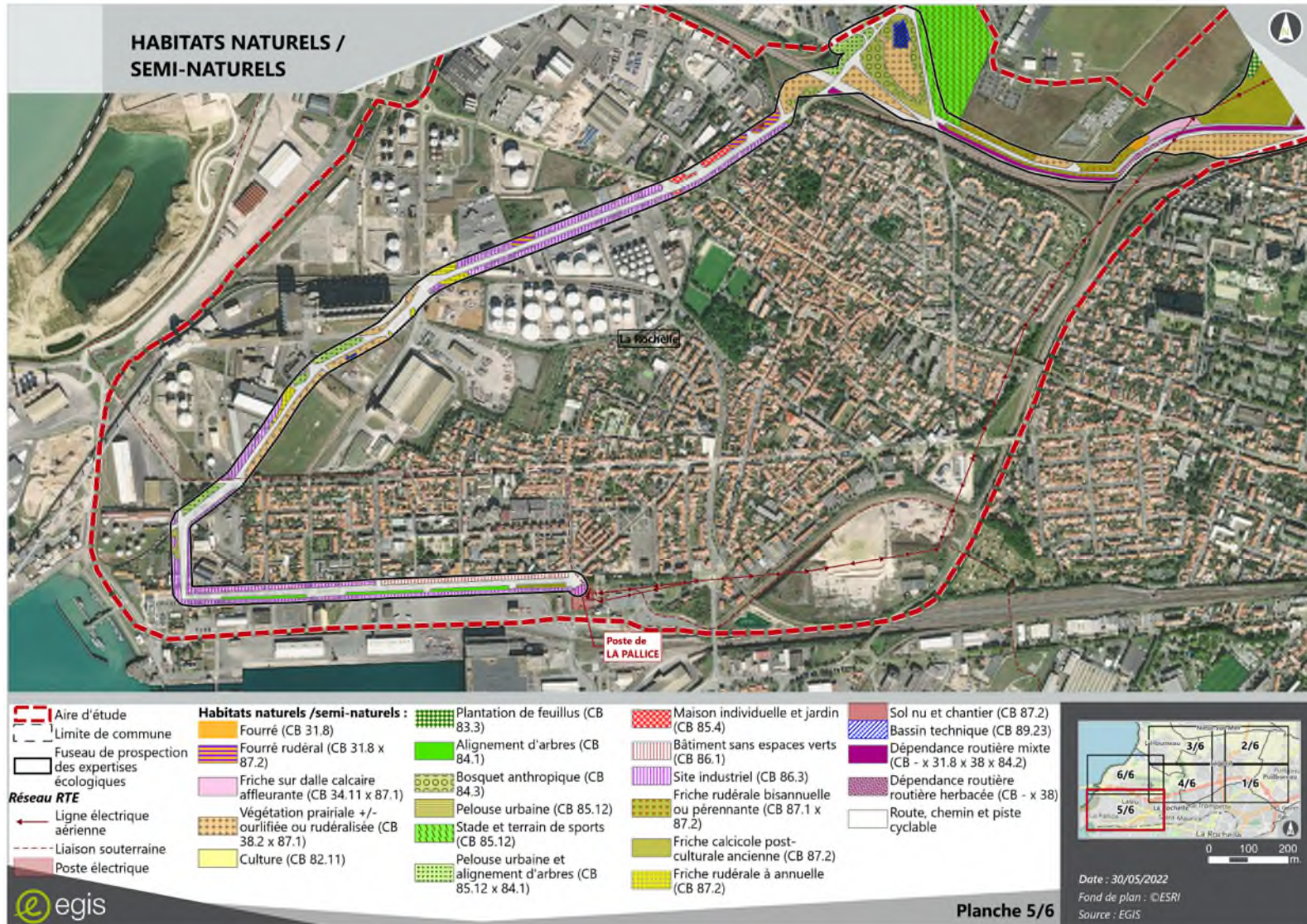
Carte 7 : Localisation des habitats naturels (2/6)



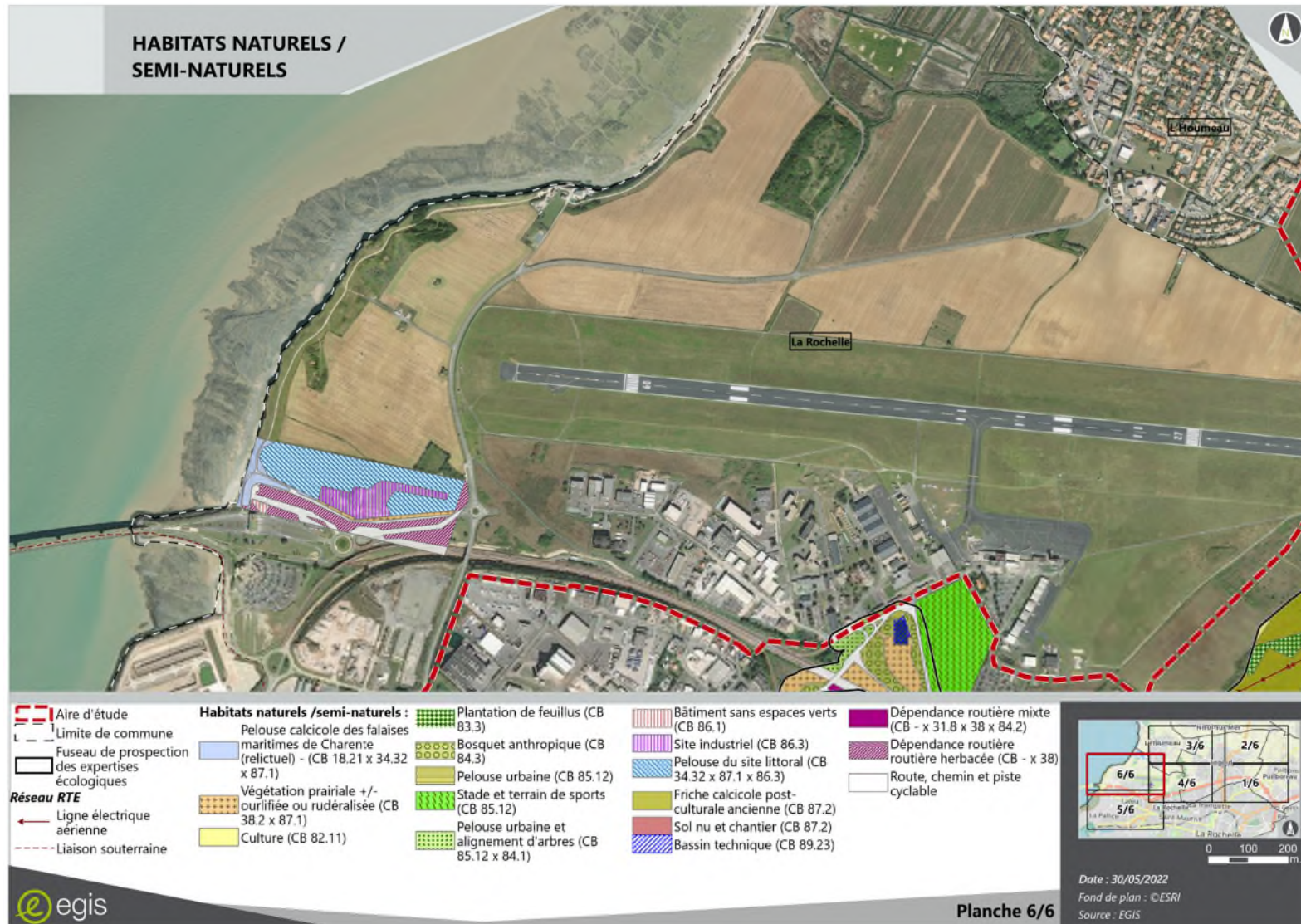
Carte 8 : Localisation des habitats naturels (3/6)



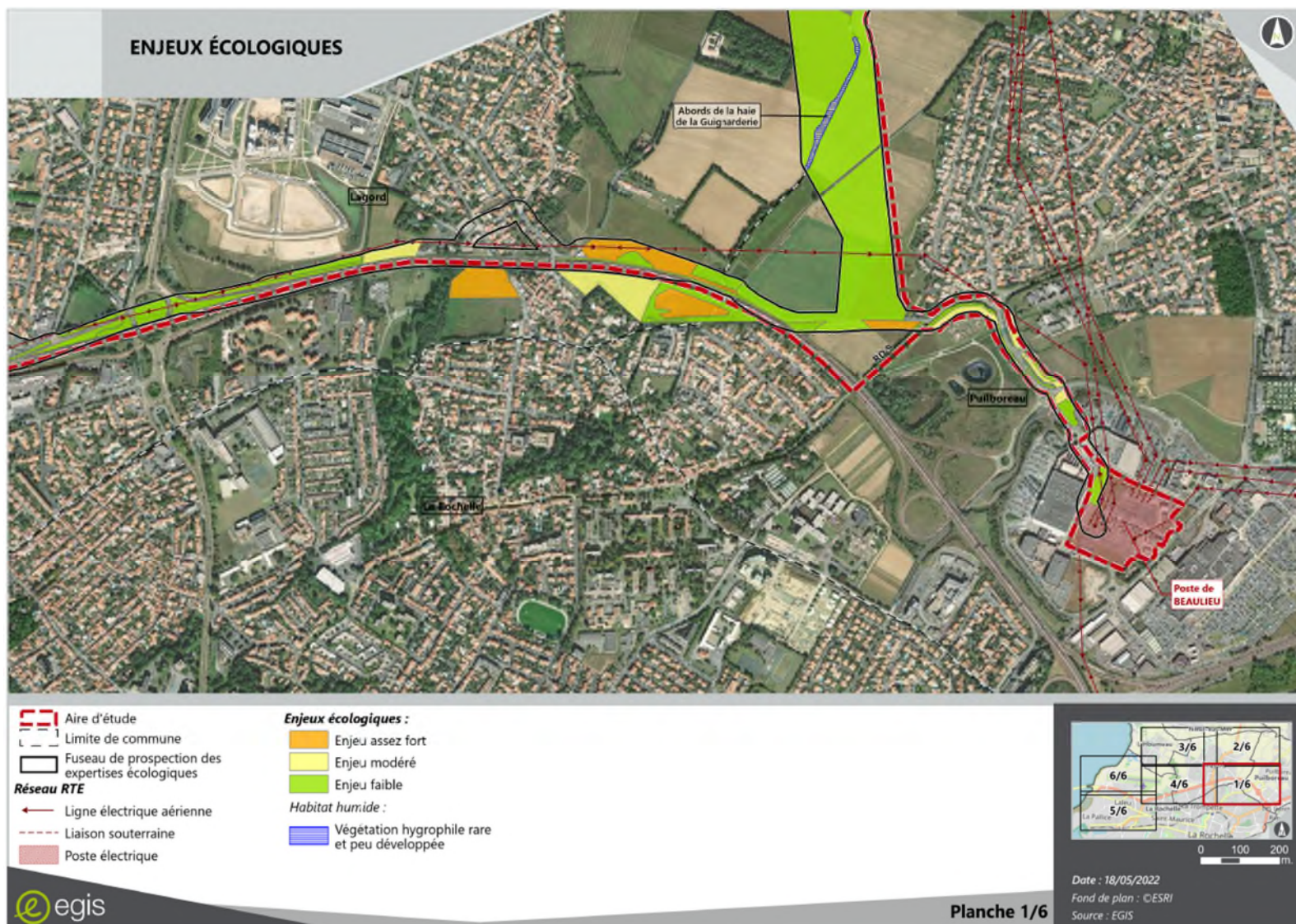
Carte 9 : Localisation des habitats naturels (4/6)



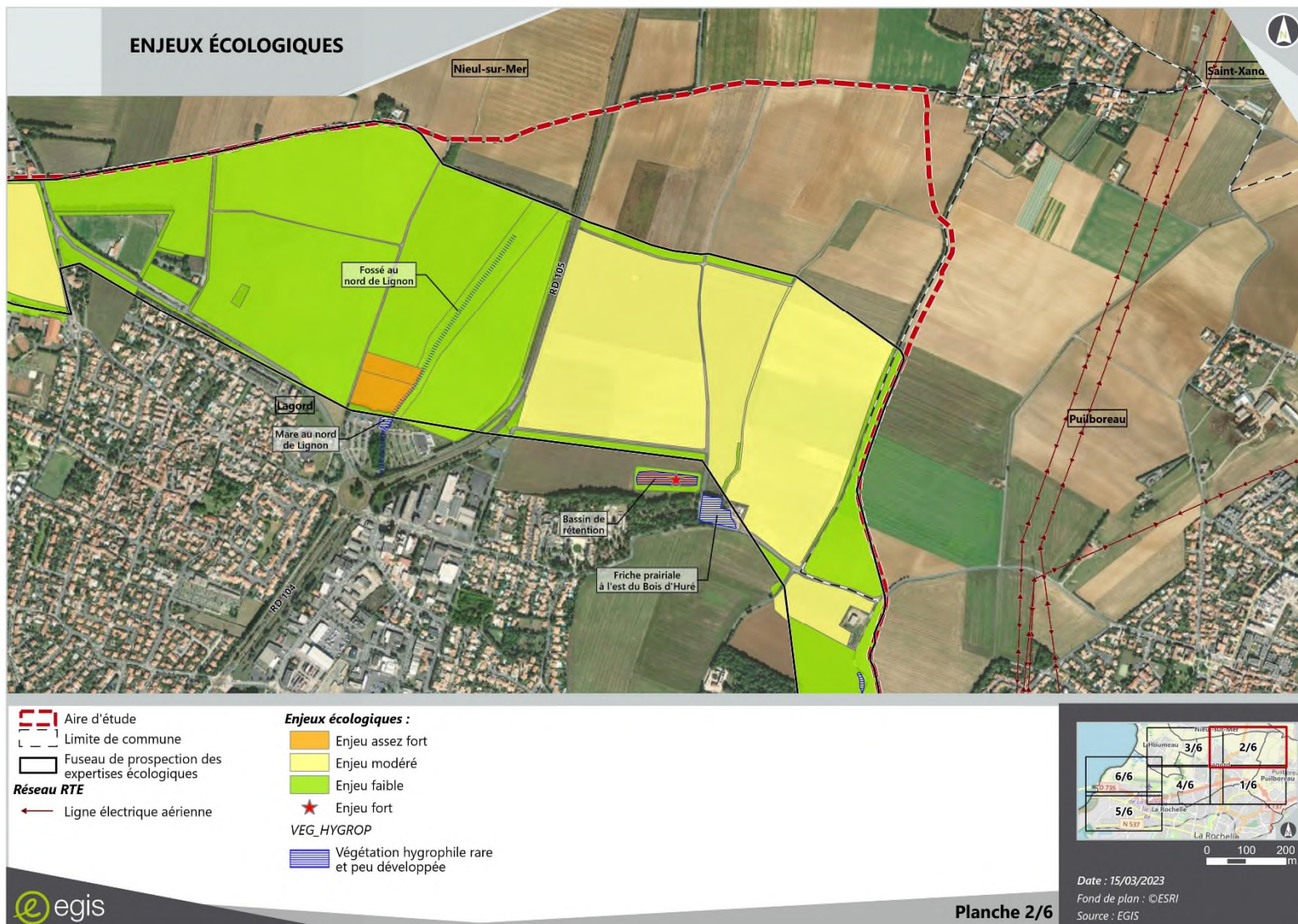
Carte 10 : Localisation des habitats naturels (5/6)



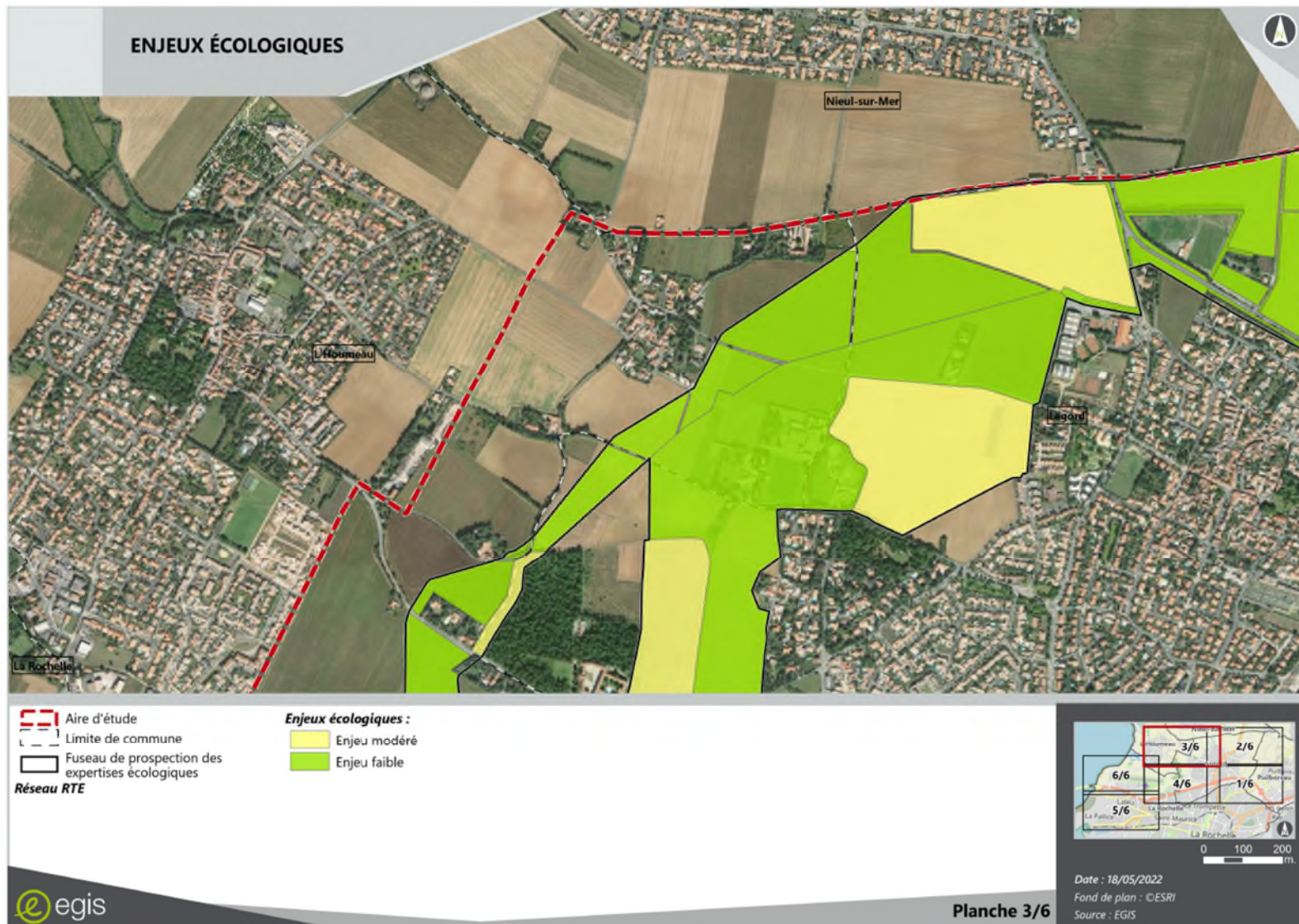
Carte 11 : Localisation des habitats naturels (6/6)



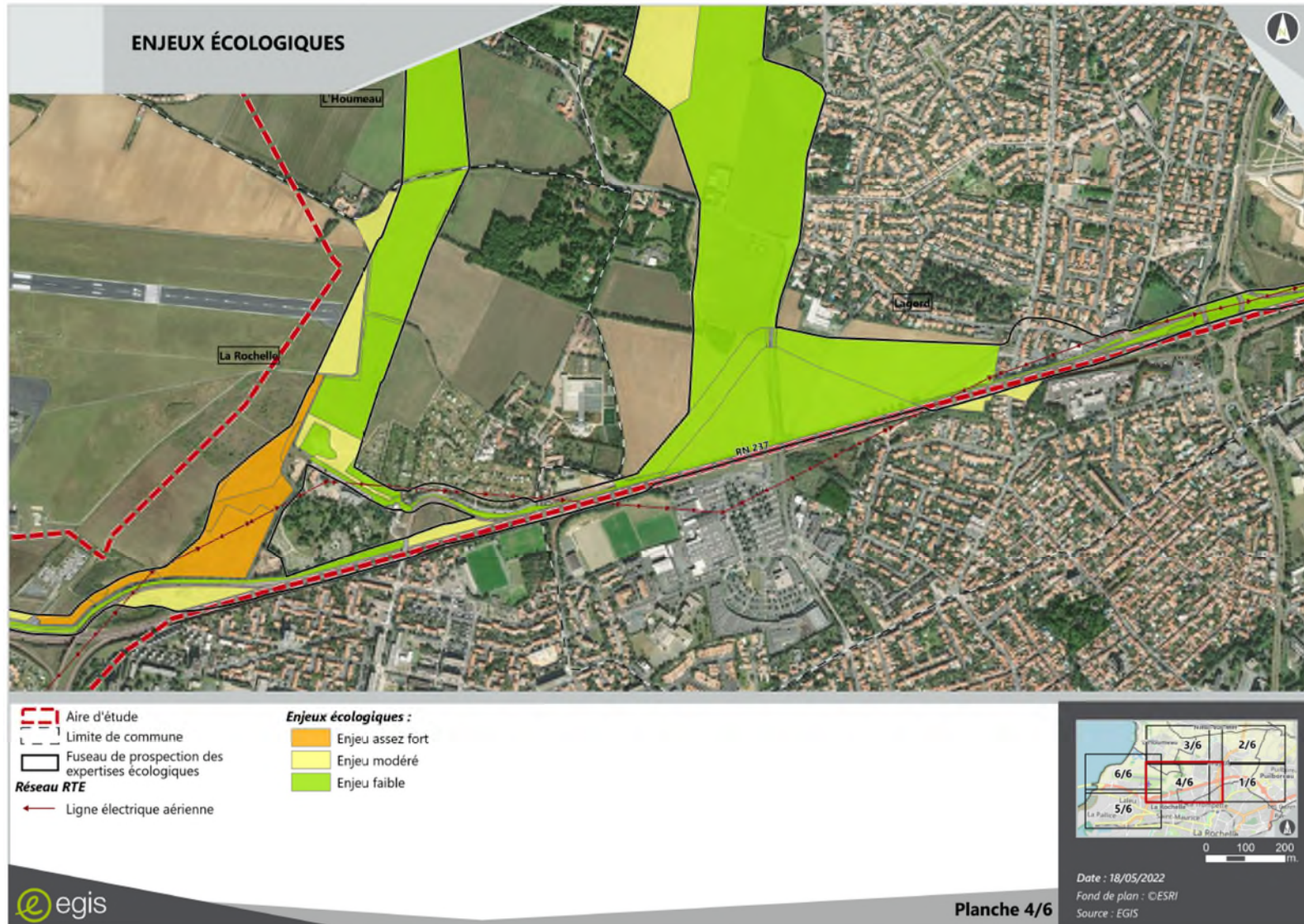
Carte 12 : Niveaux d'enjeux écologiques des habitats naturels (1/6)



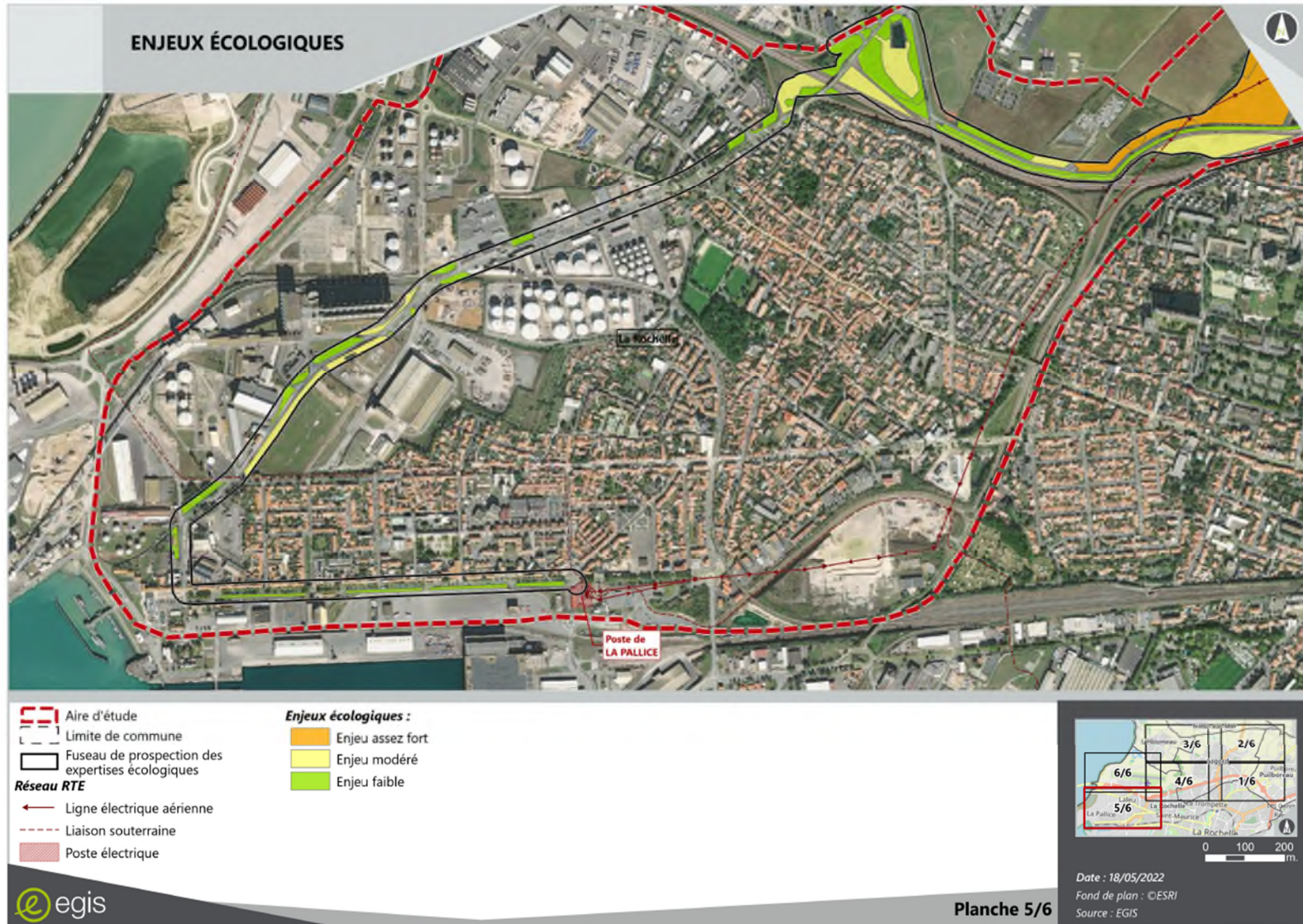
Carte 13 : Niveaux d'enjeux écologiques des habitats naturels (2/6)



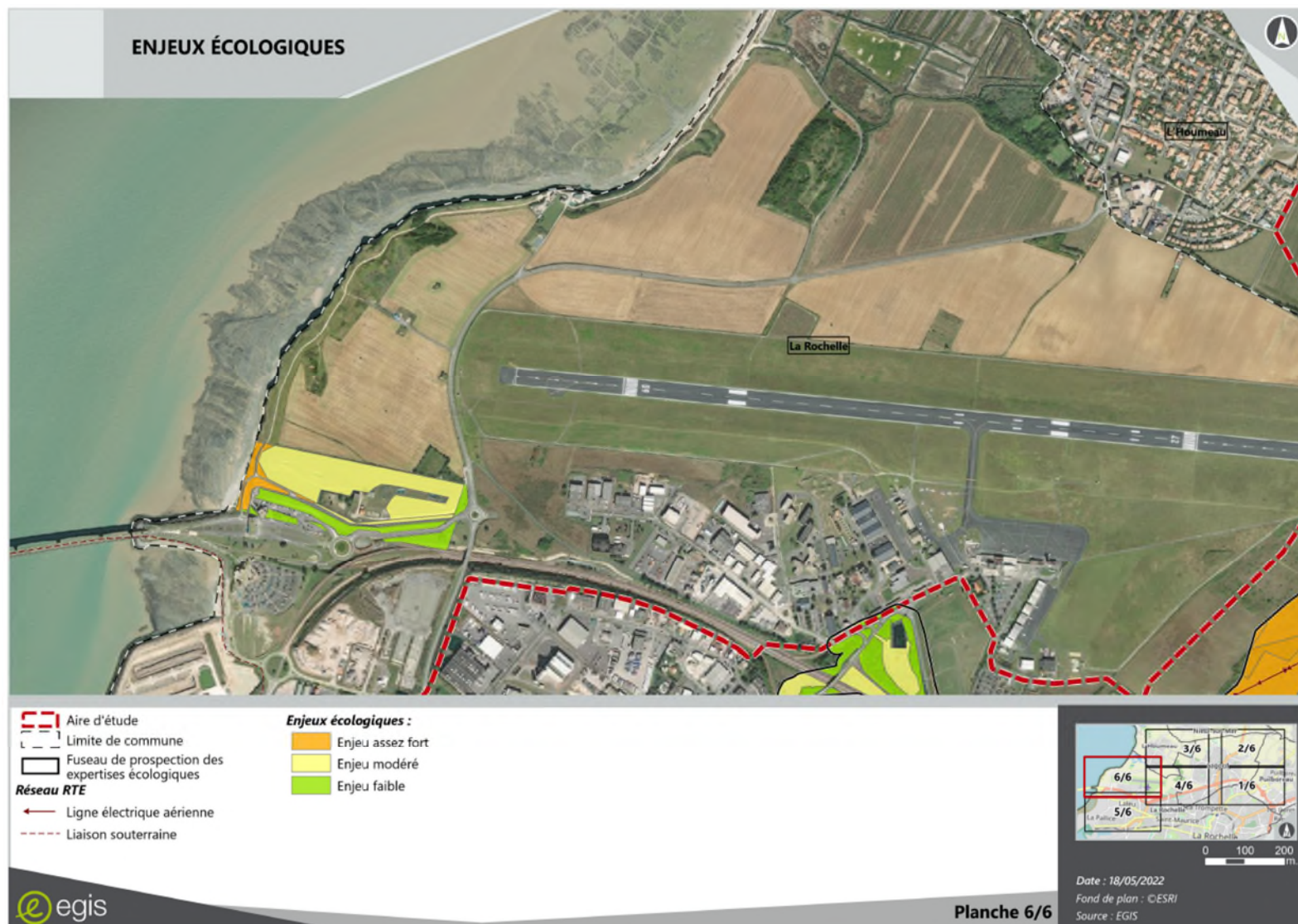
Carte 14 : Niveaux d'enjeu écologiques des habitats naturels (3/6)



Carte 15 : Niveaux d'enjeux écologiques des habitats naturels (4/6)



Carte 16 : Niveaux d'enjeux écologiques des habitats naturels (5/6)



Carte 17 : Niveaux d'enjeux écologiques des habitats naturels (6/6)

4.3.2 Flore

4.3.2.1 Analyse globale

299 espèces ont été observées au cours des visites de terrain. Bien que les statuts officiels de rareté ne soient pas publiés, il est possible d'affirmer qu'il s'agit principalement d'espèces communes à très communes. La majorité sont des espèces ubiquistes ou liées aux milieux anthropiques et rudéraux.

Toutefois, des plantes plus spécialisées des pelouses ou des prairies calcicoles trouvent leur place au sein de friches pérennes notamment.

Quelques rares espèces de zone humide sont également représentées à la faveur de bassins de rétention artificiels.

Le cortège des boisements est peu développé.

Les espèces exotiques à caractère envahissant sont présentes sans toutefois montrer de dynamiques alarmantes.

Les cultivars horticoles sont très nombreux et très répandus dans les milieux urbains et péri-urbains, mais ces taxons n'ont pas été relevés, sauf quand ils sont reconnus comme exotiques envahissants.

4.3.2.2 Espèces protégées et patrimoniales

Deux espèces bénéficient d'une protection réglementaire de portée nationale :

- la Renoncule à feuilles d'Ophioglosse (*Ranunculus ophioglossifolius*) : à 50 m hors du périmètre immédiat d'étude, dans le bassin agricole de rétention au nord-est du quartier du Lignon à Lagord, chemin du Fief de Jérusalem ;
- l'Odontite de Jaubert (*Odontites jaubertianus*), cette espèce endémique de France est localisée dans plusieurs friches situées en périphérie du projet.

Tableau 3 :: Espèce floristique protégée

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection	LR France	LR Régionale	Déterminante ZNIEFF	Enjeu
Renoncule à feuilles d'Ophioglosse	<i>Ranunculus ophioglossifolius</i>	Nationale Art. 1*	LC	NT	Oui	Fort
Odontite de Jaubert	<i>Odontites jaubertianus</i>	Nationale Art. 1*	LC	NT	-	Fort

*Liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire français métropolitain : Article 1

La station de Renoncule à feuilles d'ophioglosse présente **un enjeu fort. Cette station sera cependant évitée intégralement par le projet.**



Photo 27 : Renoncule à feuilles d'ophioglosse

Plusieurs stations présentant **un enjeu fort** d'Odontite de Jaubert ont été observées au sein du fuseau retenu (inventaire spécifique d'automne 2022) :

- une station en bordure de la culture qui longe la D1043 à Lagord ;
- une station représentée par l'ensemble de la friche présente au nord du parking relais Illico-Greffières à Lagord ;
- quelques pieds identifiés au sein du rond-point de la N237 et de l'Avenue de la Résistance à la Rochelle ;
- une quatrième station est présente dans la friche à l'ouest du cimetière paysager de Mireuil, sous des piliers de la ligne haute tension existante.



Photo 28 : Odontite de Jaubert et Friche sur la zone d'étude abritant une station

Ces stations sont localisées sur les cartes « Localisation des espèces végétales protégées, patrimoniales et exotiques envahissantes » ci-après.

Quatre espèces patrimoniales non protégées ont également été recensées. À noter que l'Origan vulgaire est ici considéré comme patrimonial en tant que plante hôte pour l'Azuré du serpolet.

Tableau 4 : Espèces floristiques patrimoniales non protégées

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection	LR France	LR Régionale (Poitou-Charente)	Déterminante ZNIEFF	Enjeu
Origan vulgaire	<i>Origanum vulgare</i>	/	LC	LC	Non	Faible
Véronique à écusson	<i>Veronica scutellata</i>	/	LC	NT	Oui	Modéré
Lin de France	<i>Linum tryginum</i>	/	LC	LC	Oui	Faible
Cardoncelle molle	<i>Carthamus mitissimus</i>	/	LC	LC	Oui	Faible

4.3.2.3 Etat des lieux des populations d'espèces protégées présentes au sein du fuseau retenu

Comme décrit au chapitre 4.3.2.2 précédent, seules deux espèces bénéficiant d'une protection réglementaire (de portée nationale) ont été recensées au sein du fuseau d'études des inventaires écologique : la Renoncule à feuilles d'Ophiglosse (*Ranunculus ophioglossifolius*) et l'Odontite de Jaubert (*Odontites jaubertianus*). La première, située hors bande DUP, ne sera pas impactée par le projet. **Seule une station d'Odontite de Jaubert (*Odontites jaubertianus*) sera impactée par le projet, au niveau de la friche de Lagord (voir chapitre 5 suivant).**

4.3.2.3.1 Description de l'espèce



Figure 15: Odontite de Jaubert (sur site), Egis 2022

Plante annuelle pubescente haute de 20 à 50 cm, tige dressée très ramifiée, assez lâchement feuillée. Les feuilles sont opposées, sessiles, à limbe linéaire plus ou moins lancéolé et à bords entiers ou à une ou deux dents. Les fleurs qui s'épanouissent en août et septembre, sont solitaires à l'aisselle des feuilles supérieurs des rameaux et forment des grappes allongées ; le calice (0,4-0,5 cm de long) est divisé en 4 dents triangulaires ; la corolle (0,7 – 0,9 cm de long), jaune à ocre clair, lavé de rose, est pubescente, les deux lèvres restant peu ouvertes. Le fruit est une capsule oblongue plus courte que le calice.

L'Odontite de Jaubert est une plante hémiparasite, chlorophyllienne mais envoyant des racines-suçoirs parasiter les plantes qui l'entourent.

4.3.2.3.2 Habitat

Xérophile, l'Odontite de Jaubert affectionne les sols calcaires secs et forme localement des populations abondantes. Non strictement messicole, cette espèce se développe aussi bien dans les cultures, où elle est finalement assez rare, que sur les pelouses calcicoles, les talus routiers, les bords de chemins et les jachères ou friches rudérales.

4.3.2.3.3 Distribution géographique

L'Odontite de Jaubert est l'une des rares espèces endémiques de la flore des plaines françaises. L'espèce présente une zone d'occurrence très réduite (Centre Val de Loire, Poitou-Charentes, nord de la Gironde, Dordogne et de façon très limitée dans les régions périphériques (Bourgogne, Ile-de-France, Haute-Normandie)).

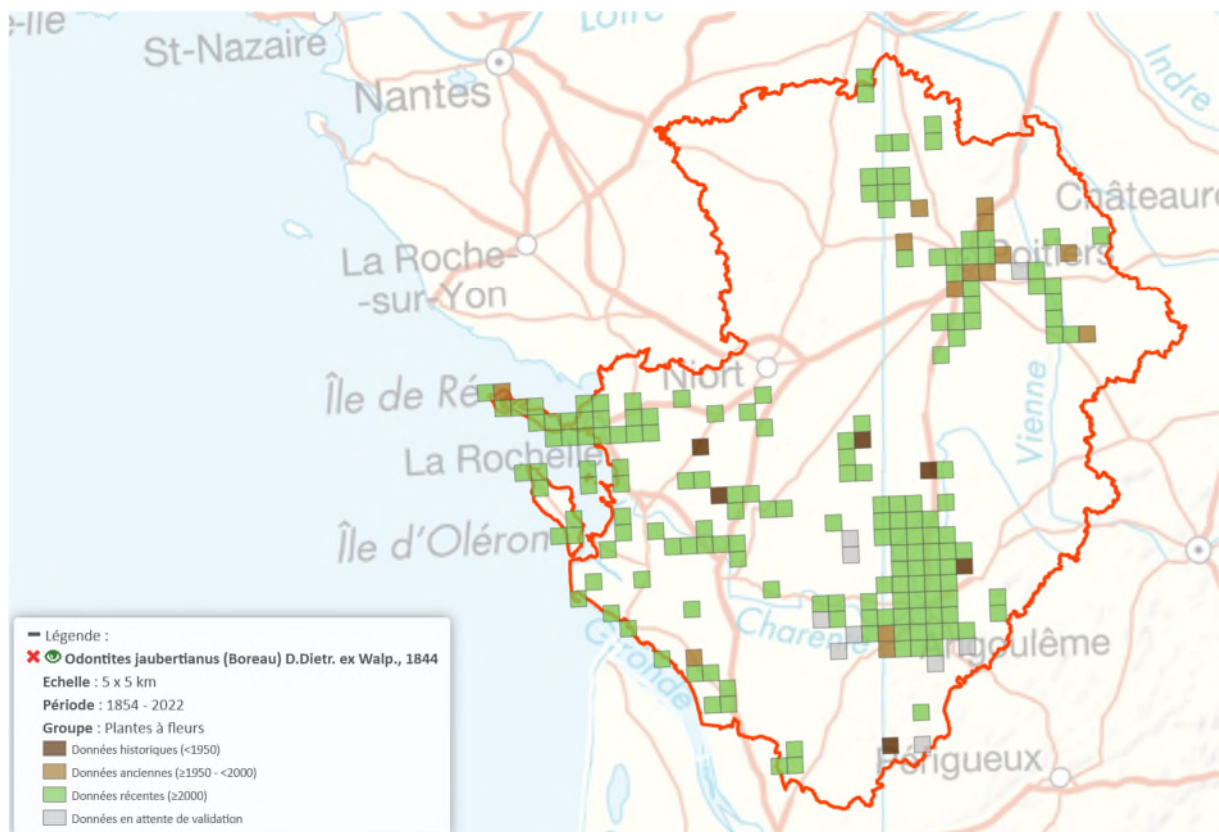


Figure 16: Localisation des données d'Odontite de Jaubert en Poitou-Charentes (Source : Observatoire de la biodiversité végétale de Nouvelle-Aquitaine, Janvier 2023)

4.3.2.3.4 Réglementation et statut de conservation

L'Odontite de Jaubert est protégée en France par l'Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire (Article 1).

La population d'Odontite de Jaubert a été évaluée dans plusieurs listes rouges tel que présenté dans le tableau suivant.

Espèce	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Poitou-Charentes	Statut	ZNIEFF Nouvelle Aquitaine
<i>Odontites jaubertianus</i>	LC	NT	Protection nationale (Art.1)	Oui

Tableau 5 : Réglementation et statut de conservation de l'Odontite de Jaubert

4.3.2.3.5 Localisation de l'espèce et de son habitat dans le fuseau retenu

Quelques stations, localisées sur les cartes suivantes, ont été identifiées au sein du fuseau d'étude :

- une station en bordure de la culture qui longe la RD1043 à Lagord : située hors des emprises des travaux (cf. Figure 20), cette station sera intégralement évitée ;
- une station représentée par l'ensemble de la friche présente au nord du parking relais Illico-Greffières à Lagord : cette station est traversée par les emprises travaux (cf. Figure 18);
- quelques pieds identifiés au sein du rond-point de la N237 et de l'avenue de la Résistance à la Rochelle : cette station est présente au sein du fuseau d'étude, mais ne sera pas impacté par les travaux, (cf. Figure 21);
- une quatrième station est présente dans la friche à l'ouest du cimetière paysager de Mireuil, sous des pylônes de la ligne haute tension existante : cette station est proche des emprises travaux mais ne sera pas impactée par ces derniers (cf. Figure 21).

4.3.2.4 Espèces exotiques envahissantes

Bien qu'il s'agisse d'un secteur fortement anthropisé, les espèces exotiques envahissantes ne montrent pas de foyers trop importants ici.

Il faut surtout noter le cas du Buisson ardent (*Pyracantha coccinea*) qui se montre dynamique ici sur des milieux de friche calcicole et ailleurs sur des milieux de plus grand intérêt (pelouses, prairies).



Photo 29 : Buissons de *Pyracantha* piquetant les vastes friches pérennes

La seconde espèce assez présente est le Robinier faux acacia (*Robinia pseudoacacia*) bien que les sujets observés soient plutôt âgés et installés au sein de bosquets, plutôt que de jeunes accrus dynamiques et colonisateurs.

Ces espèces sont localisées sur les cartes « Localisation des espèces végétales protégées, patrimoniales et exotiques envahissantes » ci-après.



Figure 17 : Localisation des espèces végétales protégées, patrimoniales et exotiques envahissantes (1/7)

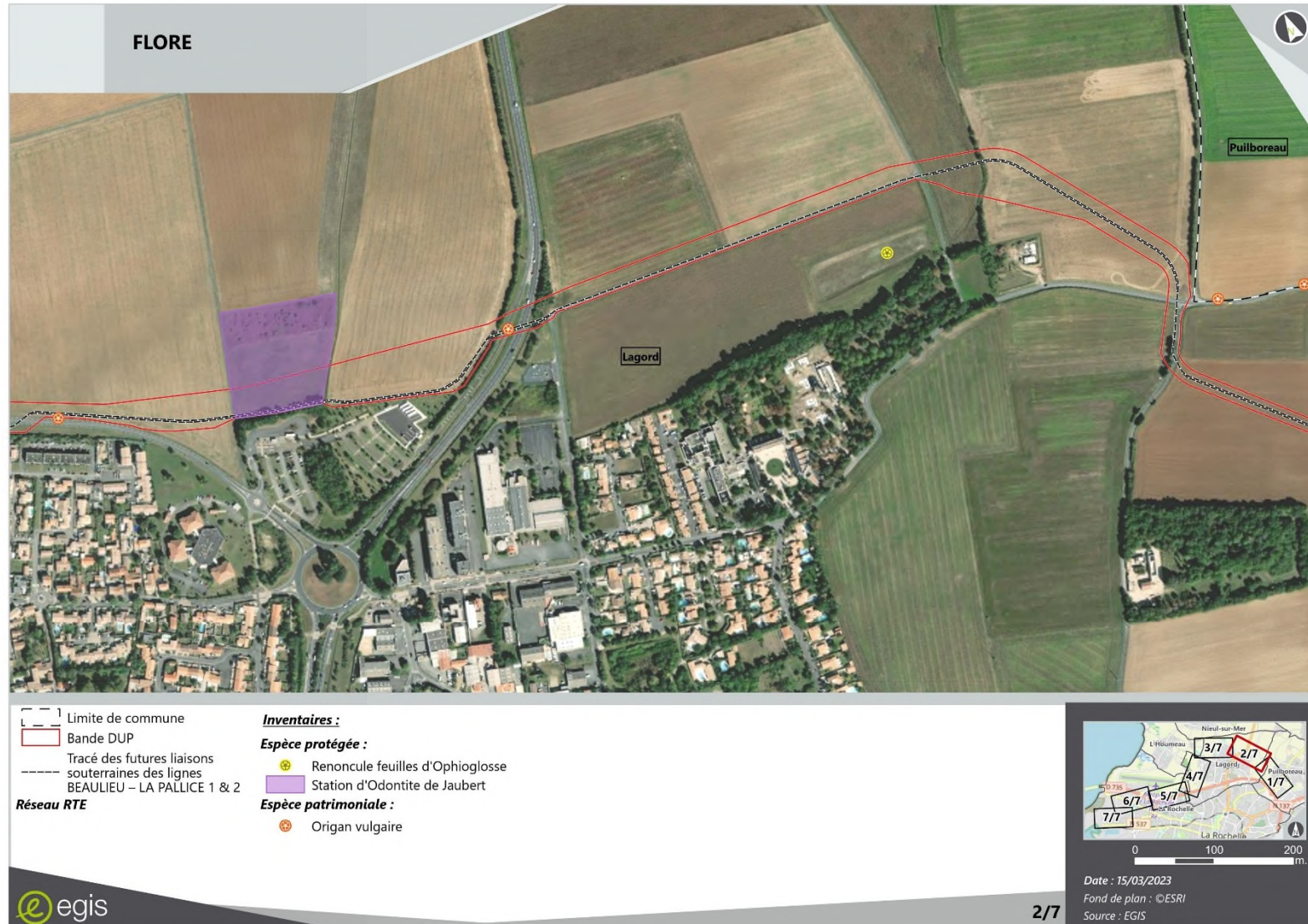


Figure 18 : Localisation des espèces végétales protégées, patrimoniales et exotiques envahissantes (2/7)

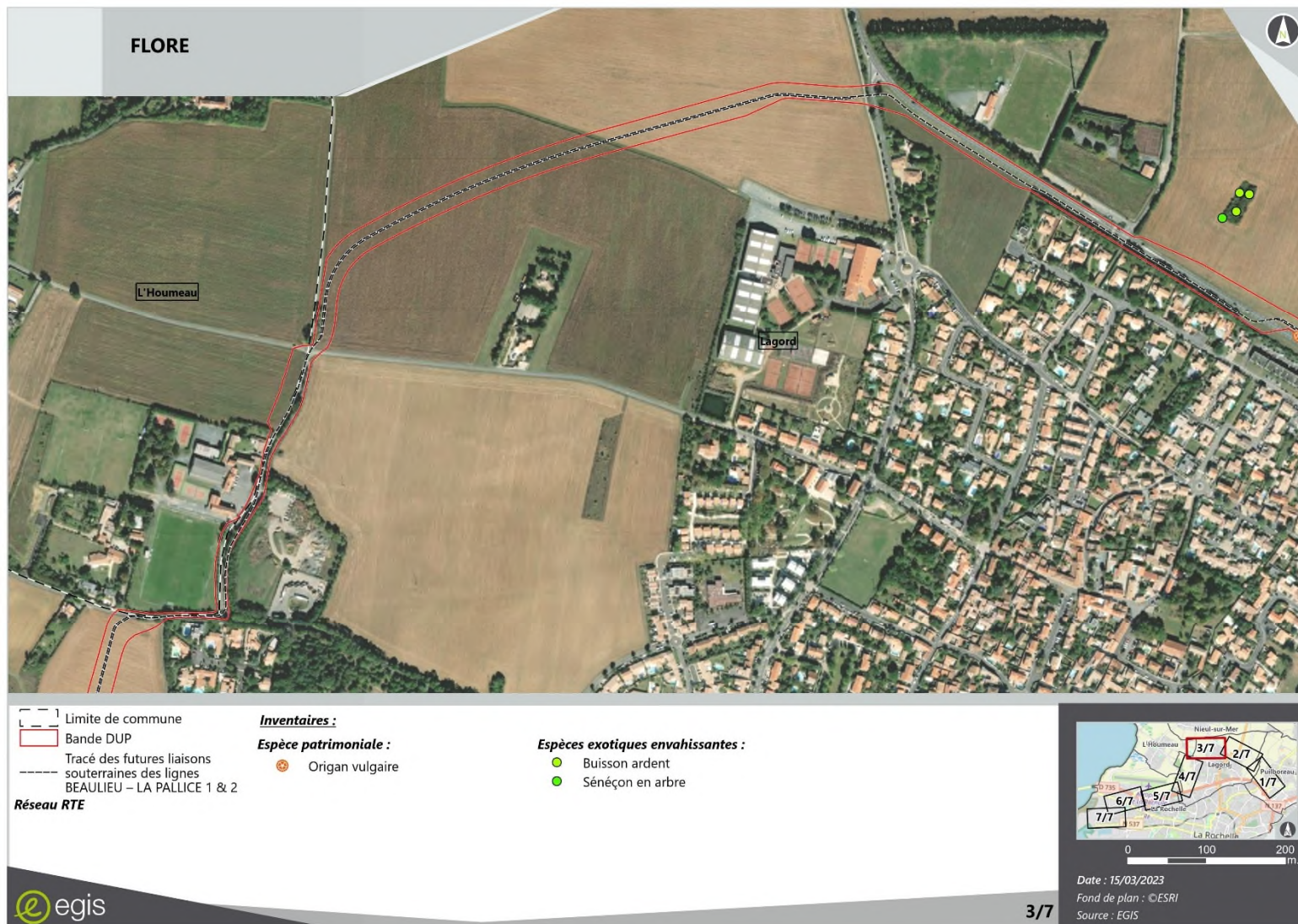


Figure 19 : Localisation des espèces végétales protégées, patrimoniales et exotiques envahissantes (3/7)

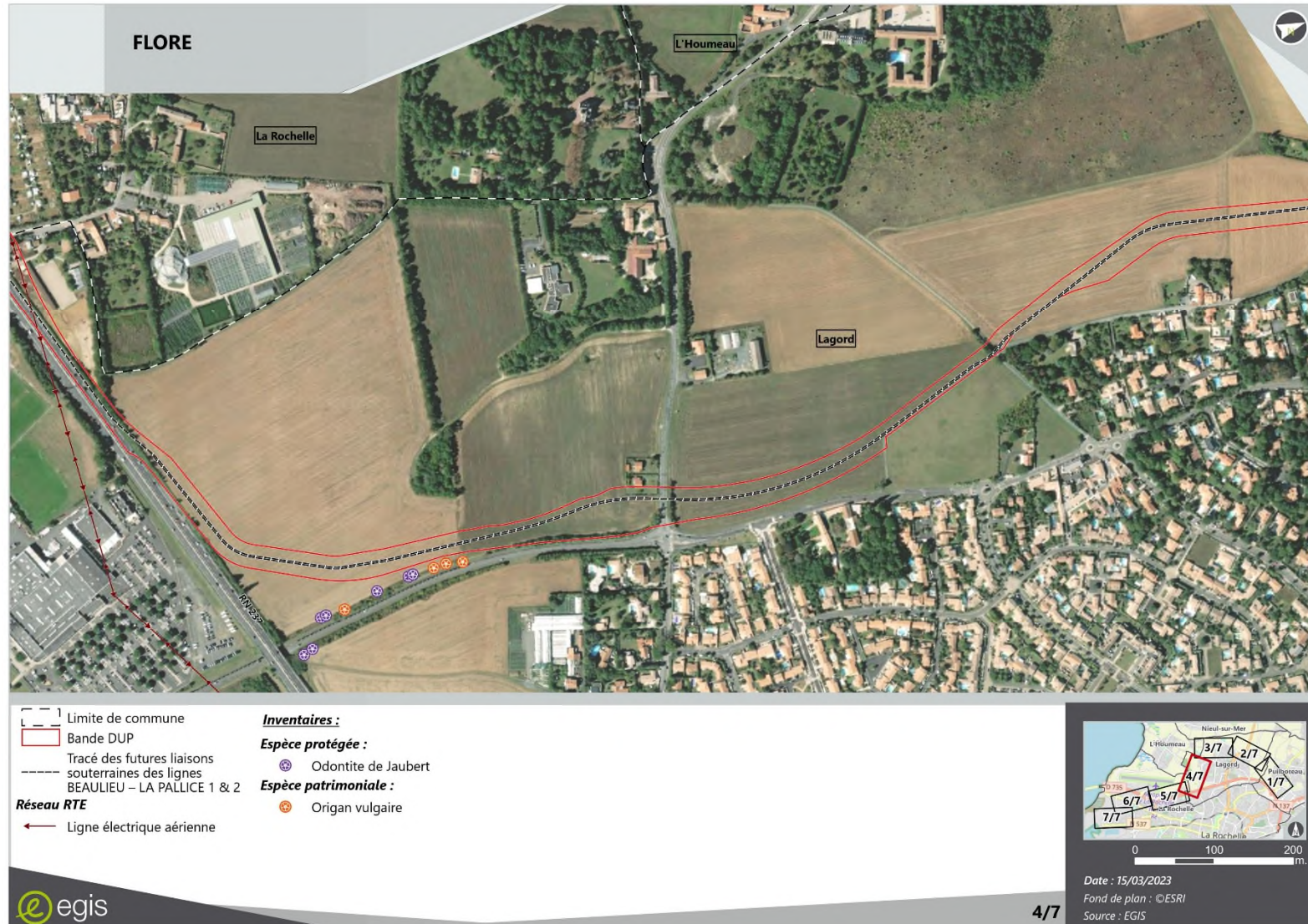


Figure 20 : Localisation des espèces végétales protégées, patrimoniales et exotiques envahissantes (4/7)



Figure 21 : Localisation des espèces végétales protégées, patrimoniales et exotiques envahissantes (5/7)



Figure 22 : Localisation des espèces végétales protégées, patrimoniales et exotiques envahissantes (6/7)



Figure 23 : Localisation des espèces végétales protégées, patrimoniales et exotiques envahissantes (7/7)

4.3.3 Faune

Le tableau et les cartes suivantes présentent les espèces animales protégées observées en nidification ou au repos au sein du fuseau d'étude des inventaires écologiques.

L'**avifaune** présente une diversité assez élevée avec plusieurs espèces protégées des milieux ouverts à semi-ouverts présentant des enjeux écologiques modérés à assez forts. Les friches herbacées et arbustives, les fourrés et les cultures constituent en particulier leurs sites de reproduction et leurs aires de repos. Une espèce en particulier appartenant au cortège des milieux ouverts et semi-ouverts présente un enjeu très fort : l'**Œdicnème criard**.

Concernant les **mammifères (hors chiroptères)**, les enjeux sont considérés comme faibles : une seule espèce protégée a été recensée, le **Hérisson d'Europe**.

On note la présence de trois espèces de **chiroptères** protégées patrimoniales (espèces quasi menacées au niveau national et/ou régional). Toutefois, il n'a pas été recensé de gîte potentiel (arboricole, bâti) de reproduction ou d'hivernage au sein de la zone d'inventaire. Seuls quelques gîtes potentiels pouvant être utilisés l'été ont été observés (arbres avec lierre). La zone d'étude est fréquentée par les chiroptères pour leur transit/déplacements et la chasse/alimentation (lisières boisées, etc.).

Les enjeux sont considérés comme faibles pour les **amphibiens**. Une seule espèce protégée a été recensée, la **Grenouille commune** (ou **Grenouille verte**). Elle est considérée comme quasi menacée.

Les enjeux écologiques sont nuls à négligeables pour les **reptiles**. Malgré plusieurs secteurs d'habitats favorables à ce groupe, aucune espèce n'a été recensée.

S'agissant des **insectes**, les enjeux sont considérés comme faibles. 18 espèces de lépidoptères rhopalocères (papillons de jour) ont été observées. Toutefois, elles ne sont ni protégées ni patrimoniales, plutôt communes à très communes. Il en va de même pour les odonates (une espèce recensée) et les orthoptères (huit espèces recensées).

Les enjeux pour les espèces protégées portent donc sur trois groupes : principalement l'avifaune (avec en particulier la présence de l'Œdicnème criard) ainsi que, dans une moindre mesure les amphibiens (avec une seule espèce protégée : la Grenouille commune/verte), les mammifères (avec une seule espèce protégée : le Hérisson d'Europe) et la présence de gîtes potentiels d'estive pour les chiroptères (arbres-gîtes).

Tableau 6 : Espèces animales protégées observées en nidification ou au repos sein du fuseau d'étude (Egis, 2021 et 2022)

Espèces – Nom vernaculaire	Espèces – Nom scientifique	Cortège	Directive Oiseaux / Directive Habitats - Faune - Flore	Protection nationale	Liste rouge France	Liste rouge Poitou- Charentes	Déterminance de ZNIEFF	Statut dans les fuseaux d'étude	Enjeu patrimonial
Avifaune									
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	Boisé	/	Art. 3	LC	LC	/	Nicheur certain	Modéré
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Anthropique	/	Art. 3	LC	LC	/	Nicheur certain	Modéré
Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>	Ouverts et semi- ouverts	/	Art. 3	LC	LC	/	Nicheur probable	Modéré
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Boisé	/	Art. 3	LC	LC	/	Repos/Alimentation/Passage en vol	Modéré
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Ouverts et semi- ouverts	/	Art. 3	VU	NT	/	Nicheur probable/certain	Assez fort
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	Ouverts et semi- ouverts	/	Art. 3	LC	NT	/	Repos/Alimentation/Passage	Assez fort
Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	Ouverts et semi- ouverts	/	Art. 3	VU	NT	/	Nicheur certain	Assez fort
Cochevis huppé	<i>Galerida cristata</i>	Ouverts et semi- ouverts	/	Art. 3	LC	LC	/	Nicheur probable	Modéré
Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	Boisé	/	Art. 3	LC	LC	/	Repos/Alimentation/Passage	Modéré
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Ouverts et semi- ouverts	/	Art. 3	NT	NT	/	Repos/Alimentation/Passage en vol	Assez fort

Espèces – Nom vernaculaire	Espèces – Nom scientifique	Cortège	Directive Oiseaux / Directive Habitats - Faune - Flore	Protection nationale	Liste rouge France	Liste rouge Poitou- Charentes	Déterminance de ZNIEFF	Statut dans les fuseaux d'étude	Enjeu patrimonial
Fauvette tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Boisé	/	Art. 3	LC	LC	/	Nicheur probable	Modéré
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	Ouverts et semi- ouverts	/	Art. 3	LC	NT	/	Nicheur certain	Assez fort
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	Aquatique/Humide	/	Art. 3	LC	LC	Oui*	Repos	Modéré
Hibou moyen- duc	<i>Asio otus</i>	Boisé	/	Art. 3	LC	LC	/	Nicheur certain	Modéré
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolaïs polyglotta</i>	Ouverts et semi- ouverts	/	Art. 3	LC	LC	/	Nicheur certain	Modéré
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	Ouverts et semi- ouverts	/	Art. 3	VU	NT	/	Nicheur certain	Assez fort
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Boisé	/	Art. 3	LC	LC	/	Nicheur certain	Modéré
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Boisé	/	Art. 3	LC	LC	/	Nicheur certain	Modéré
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Boisé	DO Annexe I	Art. 3	LC	LC	/	Repos/Alimentation/Passage en vol	Fort
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Anthropique	/	Art. 3	LC	NT	/	Nicheur certain	Assez fort
Œdicnème criard	<i>Burhinus oedicnemus</i>	Ouverts et semi- ouverts	DO Annexe I	Art. 3	LC	NT	Oui* Oui**	Nicheur possible/Repos	Fort

Espèces – Nom vernaculaire	Espèces – Nom scientifique	Cortège	Directive Oiseaux / Directive Habitats - Faune - Flore	Protection nationale	Liste rouge France	Liste rouge Poitou- Charentes	Déterminance de ZNIEFF	Statut dans les fuseaux d'étude	Enjeu patrimonial
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Boisé	/	Art. 3	LC	LC	/	Nicheur probable	Modéré
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Boisé	/	Art. 3	LC	LC	/	Nicheur probable	Modéré
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Boisé	/	Art. 3	LC	LC	/	Nicheur probable	Modéré
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Boisé	/	Art. 3	LC	LC	/	Nicheur probable	Modéré
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Boisé	/	Art. 3	LC	LC	/	Nicheur certain	Modéré
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Boisé	/	Art. 3	LC	LC	/	Nicheur certain	Modéré
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Anthropique	/	Art. 3	LC	LC	/	Nicheur probable	Modéré
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	Ouverts et semi- ouverts	/	Art. 3	VU	NT	/	Nicheur probable	Assez fort
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	Ouverts et semi- ouverts	/	Art. 3	NT	NT	/	Nicheur probable	Assez fort
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Boisé	/	Art. 3	LC	LC	/	Nicheur possible	Modéré
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	Ouverts et semi- ouverts	/	Art. 3	VU	NT	/	Nicheur possible	Assez fort

Espèces – Nom vernaculaire	Espèces – Nom scientifique	Cortège	Directive Oiseaux / Directive Habitats - Faune - Flore	Protection nationale	Liste rouge France	Liste rouge Poitou- Charentes	Déterminance de ZNIEFF	Statut dans les fuseaux d'étude	Enjeu patrimonial
Mammifères									
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	/	/	Art. 2	LC	LC	/	Observations directes	Modéré
Amphibiens									
Grenouille commune verte	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	/	DH Annexe V	Art. 4	NT	DD	/		Modéré

- **Avifaune**

Directive Oiseaux (2009) – Annexe I : espèces faisant l'objet de mesures de conservation spéciale concernant leur habitat, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution.

Protection nationale : Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection - Article 3 (protection des individus et des sites de reproduction et aires de repos)

Liste rouge nationale : UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France.

- LC : préoccupation mineure
- NT : quasi menacé
- VU : vulnérable (espèce menacée)

Liste rouge régionale : Poitou-Charentes Nature, 2018. Liste rouge du Poitou-Charentes : chapitre Oiseaux nicheurs. Fontaine-le-Comte

- LC : préoccupation mineure
- NT : quasi menacé
- VU : vulnérable (espèce menacée)
- EN : en danger (espèce menacée)
- CR : en danger critique (espèce menacée)
- RE : Disparue au niveau régional
- DD : données insuffisantes

Déterminance de ZNIEFF : Poitou-Charentes Nature (Coord.), 2018. Espèces animales déterminantes de Poitou-Charentes. Poitou-Charentes Nature, Fontaine-le-Comte, 91 p.

- Oui* : espèce nicheuse déterminante
- Oui** : espèce hivernante ou migratrice déterminante
- **Mammifères**

Directive Habitats - Faune - Flore (1992) – Annexes II et IV : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation (annexe II) ; espèces animales et végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte (annexe IV)

Protection nationale : Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection - Article 2 (protection des individus et des sites de reproduction et aires de repos)

Liste rouge nationale : UICN France, MNHN, SFPEM & ONCFS (2009 et actualisation 2017), « Liste rouge des espèces menacées en France. Chapitre mammifères de France métropolitaine », Paris, France.

- LC : préoccupation mineure
- NT : quasi menacé
- NA : non applicable

Liste rouge régionale : Poitou-Charentes Nature, 2018. Liste rouge du Poitou-Charentes : chapitre Mammifères. Fontaine-le-Comte.

- LC : préoccupation mineure
- NT : quasi menacé
- NA : non applicable

Déterminance de ZNIEFF : Poitou-Charentes Nature (Coord.), 2018. Espèces animales déterminantes de Poitou-Charentes. Poitou-Charentes Nature, Fontaine-le-Comte, 91 p.

- **Amphibiens**

Directive Habitats - Faune - Flore (1992) – Annexe V : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion

Protection nationale : Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection - Article 4 (protection partielle des individus)

Liste rouge nationale : UICN France, MNHN, SFPEM & ONCFS (2009), « Liste rouge des espèces menacées en France. Chapitre reptiles et amphibiens de France métropolitaine », Paris, France.

- NT : quasi menacé
- DD : données insuffisantes

Liste rouge régionale : Poitou-Charentes Nature, 2016. Liste rouge du Poitou-Charentes : chapitre Amphibiens et Reptiles. Fontaine-le-Comte.

- DD : données insuffisantes

Déterminance de ZNIEFF : Poitou-Charentes Nature (Coord.), 2018. Espèces animales déterminantes de Poitou-Charentes. Poitou-Charentes Nature, Fontaine-le-Comte, 91 p.



Figure 24 : Faune protégée recensée en nidification ou au repos au sein du fuseau d'études (1/6)

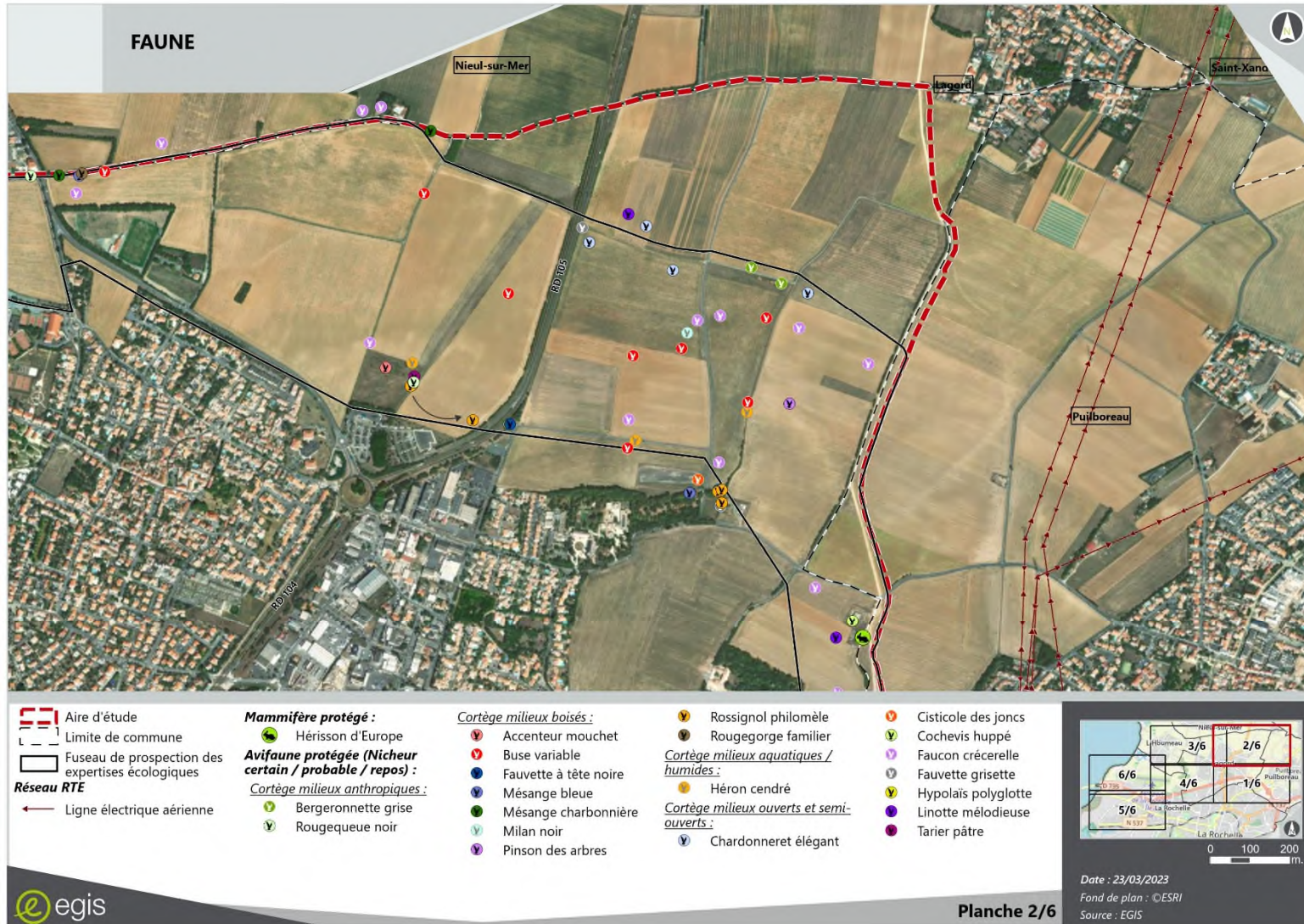


Figure 25 : Faune protégée recensée en nidification ou au repos au sein du fuseau d'études (2/6)

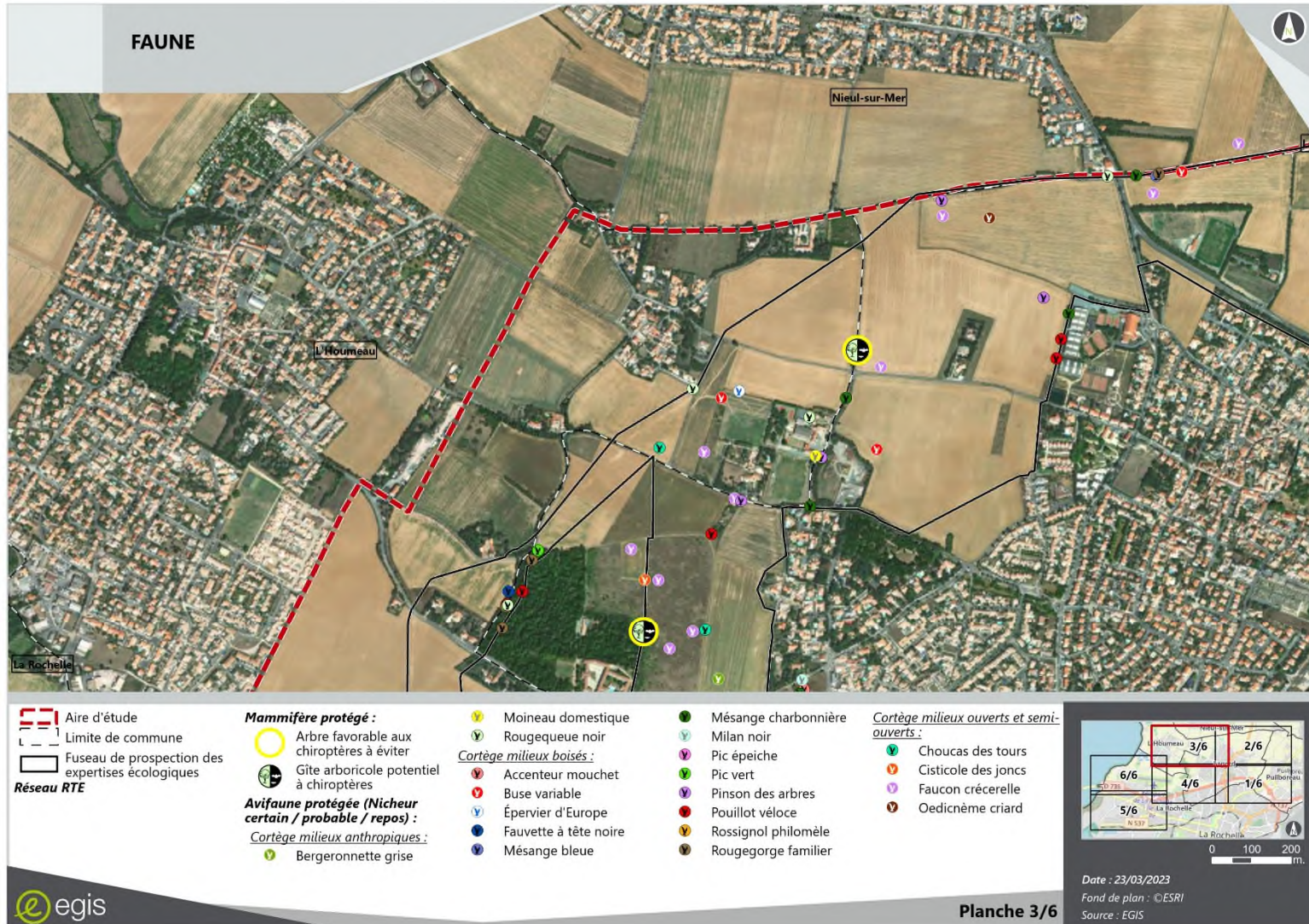


Figure 26 : Faune protégée recensée en nidification ou au repos au sein du fuseau d'études (3/6)

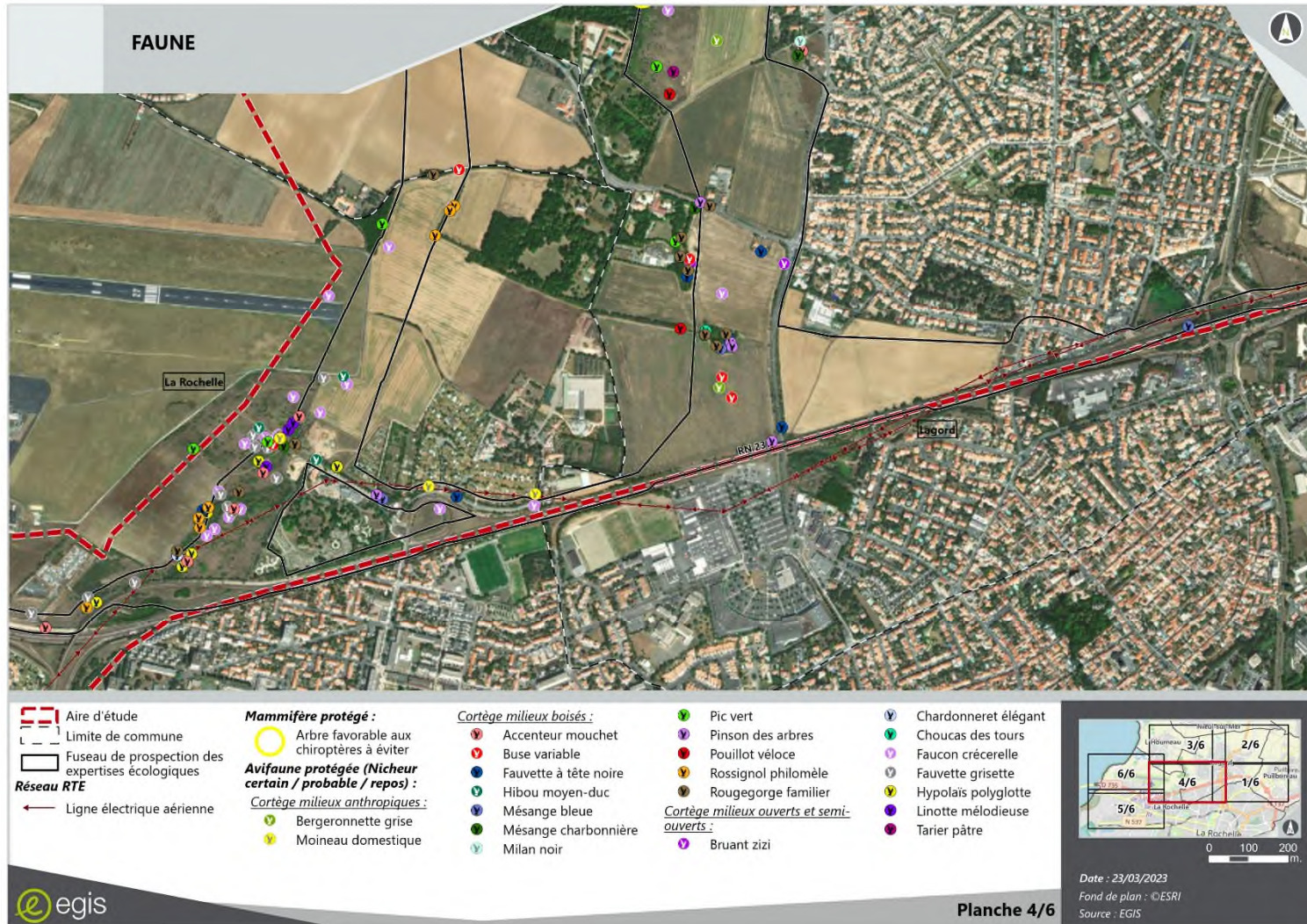


Figure 27 : Faune protégée recensée en nidification ou au repos au sein du fuseau d'études (4/6)



Figure 28 : Faune protégée recensée en nidification ou au repos au sein du fuseau d'études (5/6)

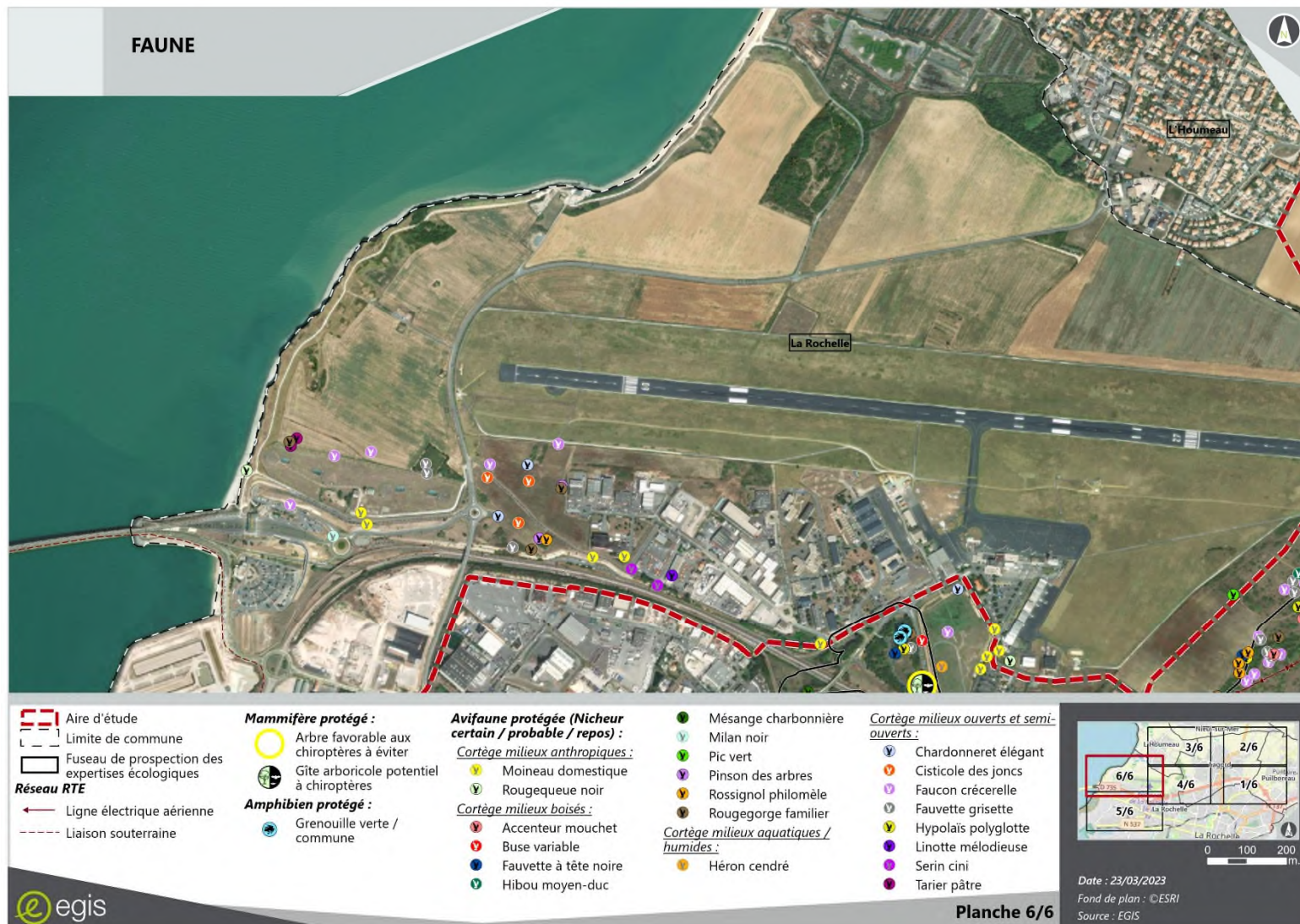


Figure 29 : Faune protégée recensée en nidification ou au repos au sein du fuseau d'études (6/6)



Impacts potentiels du projet sur les espèces protégées

Sont listés ci-dessous les impacts généraux qui découleraient des travaux en l'absence ou avant la mise en place des mesures ERC (impacts potentiels) :

- destruction ou dégradation d'habitats naturels et d'habitats d'espèces protégées lors des opérations d'ouvertures des tranchées ;
- risque de destruction d'individus lors des opérations d'ouvertures des tranchées ;
- perturbation / dérangement de la faune sur les secteurs de travaux et aux abords lors de la phase travaux ;
- rupture ou dégradation de corridors de déplacement des espèces protégées (fragmentation de l'habitat).

Ces impacts peuvent être :

- directs, résultant de l'action directe de la mise en place ou du fonctionnement de l'aménagement sur les milieux naturels ;
- indirects : bien que ne résultant pas de l'action directe de l'aménagement, ils en constituent des conséquences, parfois éloignées.
- permanents, liés à la phase de fonctionnement normale de l'aménagement ou des travaux ; ils sont considérés comme irréversibles ;
- temporaires, liés aux travaux ou à la phase de démarrage de l'activité ; ils sont obligatoirement réversibles ;
- induits, non liés au projet lui-même, mais à d'autres aménagements ou à des modifications induites par le projet (ex : augmentation de la population d'un site suite à la création d'une piste).



Mesures d'évitement

6.1 CHOIX DU FUSEAU DE MOINDRE IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIÉTAL

Conformément à l'Objectif 16¹ du Contrat de service public entre l'État et RTE du 29 mars 2022, RTE a cherché à réduire au maximum les impacts environnementaux et sociétaux du projet, en concertation avec les territoires et le public, et en mettant en œuvre la séquence Éviter-Réduire-Compenser.

C'est ainsi qu'à l'issue des études environnementales et d'un important travail de concertation menés avec les acteurs concernés par le projet, **le fuseau de moindre impact environnemental et sociétal a été retenu** (cf. Procès-verbal de la réunion plénière de concertation du 20/09/2022 présenté en annexe du présent dossier).

Parmi les critères environnementaux et sociétaux pris en compte dans le choix du fuseau de moindre impact figurent la présence d'espèces protégées et de leurs habitats.

6.2 POSITIONNEMENT DE LA BANDE DUP

A l'issue de la phase de concertation « Fontaine » qui a permis de retenir le fuseau de moindre impact, RTE a élaboré le dossier de demande de Déclaration d'Utilité Publique des deux lignes électriques souterraines et défini pour cela, au sein de ce fuseau de moindre impact, la cartographie d'une bande plus étroite dans laquelle s'inscrira le tracé définitif du projet. Cette « Bande DUP » a été positionnée afin d'éviter au maximum les habitats favorables aux espèces protégées et en particulier les stations d'Odontite de Jaubert.

Ainsi, sur les quatre stations identifiées au sein du fuseau d'étude (cf. chapitre 4.3.2.2 précédent), trois ont pu être évitées et se situent en dehors de la bande DUP :

- la station en bordure de la culture qui longe la RD1043 à Lagord : (cf. Figure 20);
- quelques pieds identifiés au sein du rond-point de la RN237 et de l'avenue de la Résistance à la Rochelle : (cf. Figure 21);
- la station présente dans la friche à l'ouest du cimetière paysager de Mireuil, sous des pylônes de la ligne haute tension existante (cf. Figure 21).

Seule une station représentée par l'ensemble de la friche présente au nord du parking relais Illico-Greffières à Lagord n'a pu être évitée (cf. Figure 18) compte tenu des autres contraintes environnementales et techniques présentes alentours (notamment présence d'une mare et de haies protégées bordant le parking des Greffières, présence de l'arrêt terminus de la ligne 3 du réseau Yélo de l'agglomération de La Rochelle avec zone de giration).

Cette station sera donc concernée par le tracé définitif du projet. Pour autant, RTE a élargi ponctuellement la bande DUP au passage de la friche de Lagord afin de se laisser la possibilité d'éviter un maximum de pieds au sein de cette station en calant par la suite le tracé définitif et les emprises de travaux. La Figure 30 suivante présente le positionnement de la bande « pré-DUP » et la Figure 31 la bande DUP définitive avec un élargissement au niveau de la friche de Lagord.

¹ « Recourir préférentiellement aux lignes souterraines pour la création d'ouvrages ou le renouvellement du réseau existant »

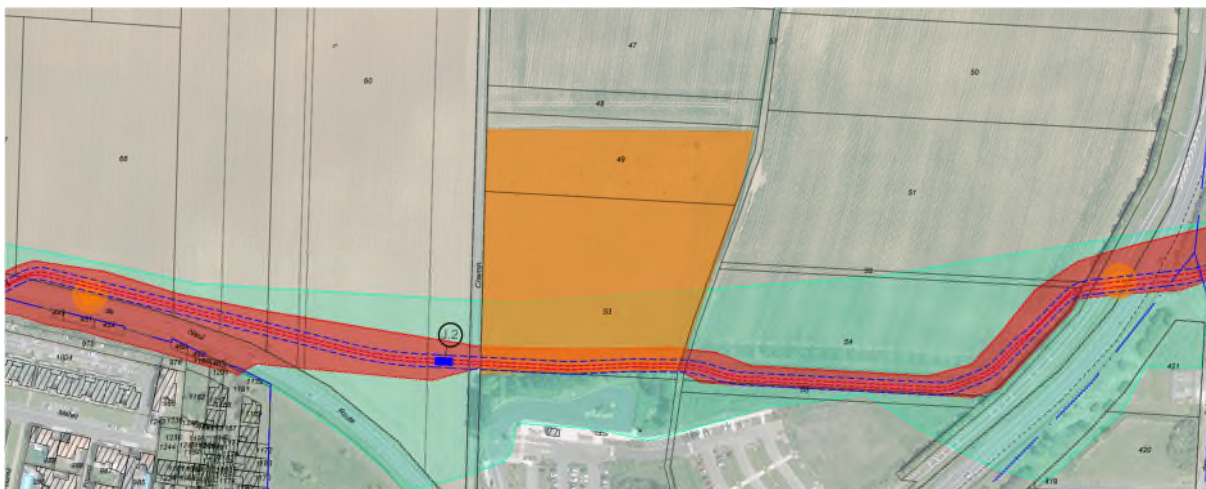


Figure 30 : positionnement de la bande pré-DUP au sein du fuseau de moindre impact – illustration au niveau de la friche de Lagord



Figure 31 : positionnement de la bande DUP définitive

6.3 CALAGE DU TRACÉ

Les inventaires complémentaires réalisés en 2022 spécifiquement pour l’Odontite de Jaubert ont permis de constater que la répartition des individus au sein de la friche de Jaubert est relativement homogène. Aucun tracé de moindre impact ne se dessinant au sein de la friche, le tracé a été calé au plus près de la haie mitoyenne (sans l’impacter) afin de limiter les impacts de la servitude associée sur le champ (emprise et morcellement) – voir Figure 31 précédente.

6.4 EMPRISES DES TRAVAUX

L'emprise nécessaire à la réalisation des travaux au sein de la bande DUP correspond à une bande d'une largeur d'environ 12 m, organisée selon le schéma indicatif suivant.

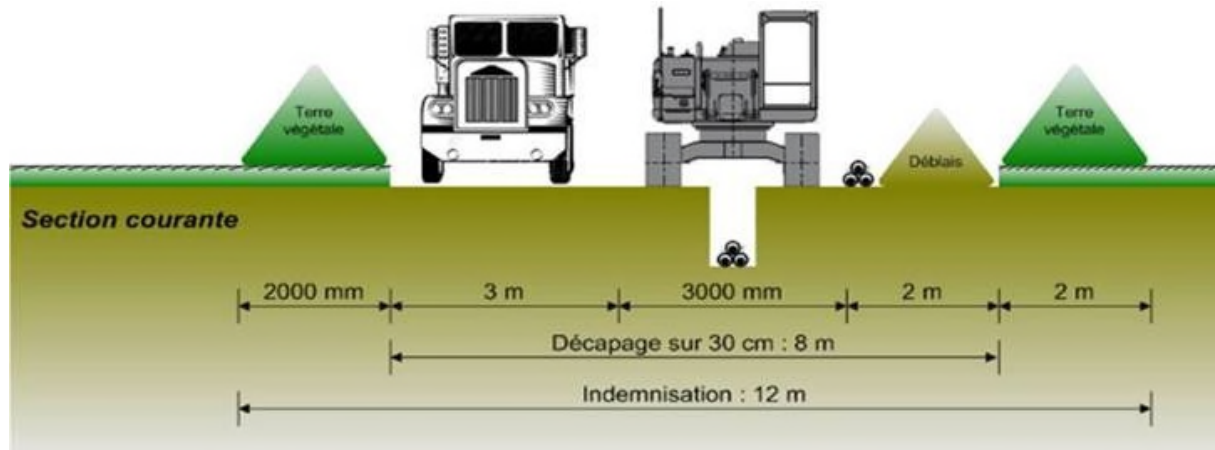


Figure 32 : schéma de principe de la bande de travaux

Le positionnement de cette bande de travaux sera généralement axé sur le tracé des liaisons souterraines mais pourra être adapté localement afin d'éviter certains enjeux rencontrés. Ce sera le cas au niveau de la friche présente à l'ouest du cimetière paysager de Mireuil de Lagord où l'Odontite de Jaubert est présente. Au passage de la friche, la bande de travaux a été réduite sur tout le linéaire afin d'éviter cette station. En complément, un balisage sera mis en place entre la zone de travaux et la friche afin de s'assurer de l'absence totale d'impact sur l'espèce.

Grâce à ce travail itératif (choix du fuseau de moindre impact environnemental et sociétal, positionnement de la bande DUP et adaptation des emprises travaux), **seule une des quatre stations d'Odontite de Jaubert recensée dans l'aire d'étude, la station de Lagord, sera impactée par les travaux.** Ces derniers seront limités au strict minimum (ouverture de la fosse, aucun stockage d'engins ou de matériels de chantier au sein de la friche). Toutes les autres stations seront évitées intégralement.

Cet évitement géographique correspond à la mesure décrite ci-après.

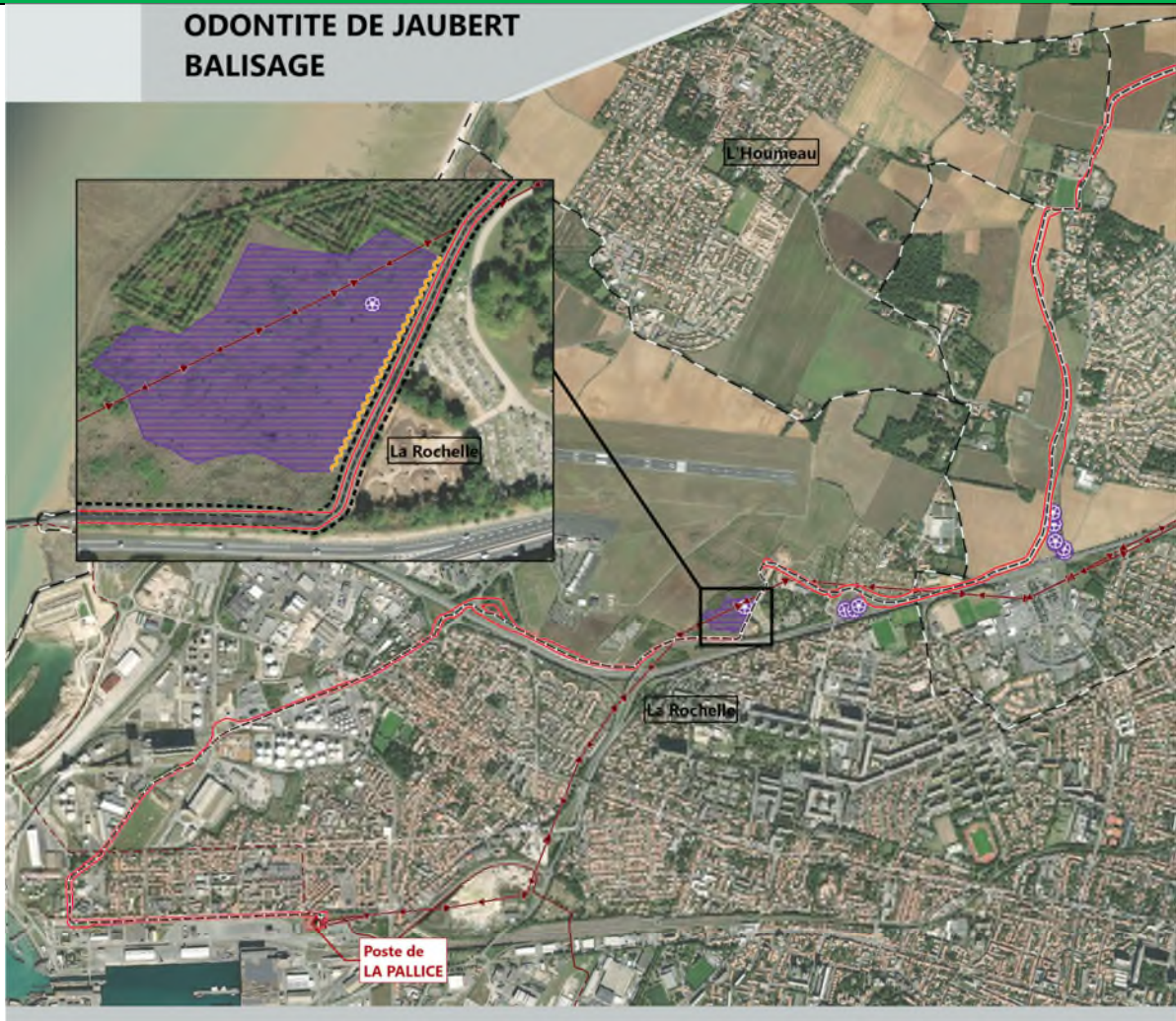
ME01									
E1.1.a : Evitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leurs habitats.									
E	R	C	A	E1.1 : Evitement « amont ». Phase de conception du dossier de demande.					
				Adaptation du tracé du projet pour éviter au maximum les stations d'espèces protégées.					
Cible(s) de la mesure		Sol	Eau	Faune et flore	Equilibres biologiques	Sites et paysages	Facteurs climatiques	Population	Air
		Patrimoine culturel et archéologique		Habitats naturels	Continuités écologiques	Espaces naturels et agricoles, forestiers, maritimes ou de loisir		Biens matériels	Bruit
Lien avec d'autres mesures									
-									
Structure en charge de la mise en œuvre de la mesure									
RTE									
Date de la mise en œuvre									
Phase de conception									
Estimation du coût									
Compris dans la conception du projet									
LOCALISATION DE LA MESURE									
<p>ODONTITE DE JAUBERT</p> <p>La Rochelle, L'Houmeau, Lagord</p> <p>RN 237</p> <p>Légende :</p> <ul style="list-style-type: none"> --- Limite de commune □ Bande DUP --- Tracé des futures liaisons souterraines des lignes BEAULIEU – LA PALLICE 1 & 2 ⚡ Réseau RTE ← Ligne électrique aérienne ⊙ Odontite de Jaubert <p>4/7</p> <p>Date : 10/03/2023 Fond de plan : ICESRI Source : EGIS</p>									
Tracé définitif retenu : évitement de la station en bordure de la culture qui longe la RD1043 à Lagord									

ME01	
ODONTITE DE JAUBERT	
<p>Tracé définitif retenu : évitement de la station présente en bordure de la bretelle de sortie de la N237 vers l'avenue de la Résistance à la Rochelle et évitement de la station présente à l'ouest du cimetière paysager de Mireuil de Lagord</p>	
FAUNE, FLORE, HABITATS NATURELS, CONTINUITES ECOLOGIQUES, EQUILIBRES BIOLOGIQUES	
Espèces et habitats concernés	
Odontite de Jaubert, Origan vulgaire	
DESCRIPTIF COMPLET	
Au sein du fuseau retenu, la localisation de la bande DUP a permis d'éviter trois des quatre stations d'Odontites de Jaubert présentes, ainsi que les stations d'Origan vulgaire, plante hôte de l'Azuré du Serpolet (espèce non impactée par les travaux, donc non prise en compte dans le présent dossier).	
CONDITIONS DE MISES EN ŒUVRE/ LIMITES/ POINT DE VIGILANCE	
-	
MODALITES DE SUIVI ENVISAGEABLES	
Conformité de l'implantation réelle du projet avec les éléments prévisionnels	

ME02									
E2.1.a : Balisage préventif divers ou mise en défends ou dispositif de protection d'une station d'espèces patrimoniales et/ou protégées, d'un habitat d'une espèce patrimoniale et/ou protégées ou d'arbres remarquables.									
E	R	C	A	E1.1 : Evitement géographique « amont ». Phase travaux.					
				Balisage d'une station d'espèce protégées évitée par le tracé et les travaux.					
Cible(s) de la mesure		Sol	Eau	Faune et flore	Equilibres biologiques	Sites et paysages	Facteurs climatiques	Population	Air
		Patrimoine culturel et archéologique		Habitats naturels	Continuités écologiques	Espaces naturels et agricoles, forestiers, maritimes ou de loisir		Biens matériels	Bruit
Lien avec d'autres mesures									
ME01									
Structure en charge de la mise en œuvre de la mesure									
Entreprise en charge des travaux, sous le contrôle de son responsable environnement (contrôle interne).									
Date de la mise en œuvre									
Phase travaux – avant démarrage (période de préparation)									
Estimation du coût									
Filet orange (4€/ml) : environ 160 m au niveau de la friche située à l'ouest du cimetière paysager de Mireuil soit environ 640 €HT									
LOCALISATION DE LA MESURE									
Le long de la friche située à l'ouest du cimetière paysager de Mireuil									

ME02

**ODONTITE DE JAUBERT
BALISAGE**



- | | | |
|--|---------------------------|--|
| Limite de commune | Réseau RTE | Odontite de Jaubert |
| Bande DUP | Liaison souterraine | Station d'Odontite de Jaubert |
| Emprise des travaux | Ligne électrique aérienne | Balisage de mise en défends des stations d'Odondites |
| Tracé des futures liaisons souterraines des lignes BEAULIEU – LA PALLICE 1 & 2 | Poste électrique | |

Mise en défends de la station d'Odontite de Jaubert présente à l'ouest du cimetière paysager de Mireuil

FAUNE, FLORE, HABITATS NATURELS, CONTINUITES ECOLOGIQUES, EQUILIBRES BIOLOGIQUES

Espèces et habitats concernés

Odontite de Jaubert

DESCRIPTIF COMPLET

Au niveau de la friche située à l'ouest du cimetière paysager de Mireuil, les balisages devront être positionnés en limite de l'emprise travaux, afin d'interdire l'accès à la totalité de la friche par les engins. Cette mesure permettra de limiter totalement l'impact sur la station d'Odontite de Jaubert identifiée.

ME02
CONDITIONS DE MISES EN ŒUVRE/ LIMITES/ POINT DE VIGILANCE
La mesure doit être mise en œuvre sous le contrôle de l'écologue missionné par le MOA (contrôle externe).
MODALITES DE SUIVI ENVISAGEABLES
Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes).



Impacts potentiels du projet sur les espèces protégées après mesures d'évitement

Le tableau ci-après présente les surfaces impactées par l'emprise des travaux pour chaque habitat susceptible d'être utilisé par les espèces protégées observées au sein du fuseau d'étude.

Il est important de noter que les emprises des travaux figurant sur ces cartes ont été fixées à titre indicatif sur la base d'une bande de travaux d'une largeur de 12 m axée sur le tracé des liaisons souterraines. Cependant, tel qu'exposé au chapitre 6.4 précédent, cette bande sera localement adaptée afin d'éviter les habitats à enjeux.

Tableau 7 : Surfaces d'habitats favorables impactés par les travaux

Nom	CORINE Biotopes		Enjeu	Surface impactée (ha)	Groupes et espèces protégées pour lesquelles l'habitat est favorable
Milieux subnaturels					
Prairie mésophile de fauche	38.2	Prairie de fauche	Faible	0,01	Avifaune <i>Cortège des milieux ouverts à semi-ouverts</i> Bruant zizi, Chardonneret élégant, Choucas des tours, Cisticole des joncs, Cochevis huppé, Faucon crécerelle, Fauvette grisette, Hypolaïs polyglotte, Linotte mélodieuse, Œdicnème criard , Serin cini, Tarier pâtre
Haie complexe subnaturelle	84.2 x 31.8	Bordures de haies x Fourrés	Modéré (relativement à la zone)	0,01	Avifaune <i>Cortège des milieux boisés</i> Accenteur mouchet, Buse variable, Fauvette à tête noire, Épervier d'Europe, Hibou moyen-duc, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Pic vert, Pic épeiche, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Rossignol philomèle, Rougegorge familier, Troglodyte mignon <i>Cortège des milieux ouverts à semi-ouverts</i> Bruant zizi, Chardonneret élégant, Choucas des tours, Épervier d'Europe, Faucon crécerelle, Fauvette grisette, Hypolaïs polyglotte, Linotte mélodieuse, Serin cini, Verdier d'Europe Mammifères Hérisson d'Europe
Végétation prairiale +/- ourliée ou rudéralisée	38.2 x 87.1	Prairie à fourrage des plaines x terrains en friche	Modéré (relativement à la zone)	0,57	Avifaune <i>Cortège des milieux ouverts à semi-ouverts</i> Hypolaïs polyglotte, Bruant zizi, Chardonneret élégant, Choucas des tours, Cisticole des joncs, Cochevis huppé, Faucon crécerelle, Fauvette grisette, Linotte mélodieuse, Œdicnème criard , Serin cini, Tarier pâtre

Nom	CORINE Biotopes		Enjeu	Surface impactée (ha)	Groupes et espèces protégées pour lesquelles l'habitat est favorable
Fourrés naturels	31.8	Fourrés	Faible	0,03	<p>Avifaune</p> <p><i>Cortège des milieux boisés</i> Accenteur mouchet, Fauvette à tête noire, Rossignol philomèle, Rougegorge familier, Troglodyte mignon</p> <p><i>Cortège des milieux ouverts à semi-ouverts</i> Bruant zizi, Chardonneret élégant, Choucas des tours, Cisticole des joncs, Cochevis huppé, Faucon crécerelle, Fauvette grisette, Hypolaïs polyglotte, Linotte mélodieuse, Œdicnème criard, Serin cini, Tarier pâtre</p> <p>Mammifères Hérisson d'Europe</p>
Haie pluristratifiées	84.2	Bordures de haies	Faible	0,06	<p>Avifaune</p> <p><i>Cortège des milieux boisés</i> Mésange charbonnière, Accenteur mouchet, Buse variable, Fauvette à tête noire, Épervier d'Europe, Hibou moyen-duc, Mésange bleue, Pic vert, Pic épeiche, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Rossignol philomèle, Rougegorge familier, Troglodyte mignon</p> <p>Mammifères Hérisson d'Europe</p>
Végétations prairiales rudéralisée et lisières arborées	38.2 x 87.1 x 84.3	-	Faible	0,05	<p>Avifaune</p> <p><i>Cortège des milieux ouverts à semi-ouverts</i> Bruant zizi, Chardonneret élégant, Choucas des tours, Cisticole des joncs, Cochevis huppé, Faucon crécerelle, Fauvette grisette, Hypolaïs polyglotte, Linotte mélodieuse, Œdicnème criard, Serin cini, Tarier pâtre</p> <p>Flore Odontite de Jaubert (<u>non observée</u>)</p>

Nom	CORINE Biotopes		Enjeu	Surface impactée (ha)	Groupes et espèces protégées pour lesquelles l'habitat est favorable
Milieus anthropisés					
Fossé agricole	89.22	Fossés et petits canaux	Modéré	0,01	Avifaune <i>Cortège des milieux aquatiques/humides</i> Héron cendré
Friche rudérale bisannuelle ou pérennante	87.1 x 87.2	Terrains en friche x zones rudérales	Faible à modéré	0,34	Avifaune <i>Cortège des milieux boisés</i> Rossignol philomèle <i>Cortège des milieux ouverts à semi-ouverts</i> Bruant zizi, Chardonneret élégant, Choucas des tours, Cisticole des joncs, Cochevis huppé, Faucon crécerelle, Fauvette grisette, Hypolais polyglotte, Linotte mélodieuse, Ædicnème criard , Serin cini, Tarier pâtre Flore Odontite de Jaubert (<u>non observée</u>)
Friche rudérale à annuelles	87.2	Zones rudérales	Faible	0,08	Avifaune <i>Cortège des milieux boisés</i> Accenteur mouchet <i>Cortège des milieux ouverts à semi-ouverts</i> Bruant zizi, Chardonneret élégant, Choucas des tours, Cisticole des joncs, Cochevis huppé, Faucon crécerelle, Fauvette grisette, Hypolais polyglotte, Linotte mélodieuse, Ædicnème criard , Serin cini, Tarier pâtre <i>Cortège des milieux anthropiques</i> Moineau domestique Flore Odontite de Jaubert (<u>non observée</u>)

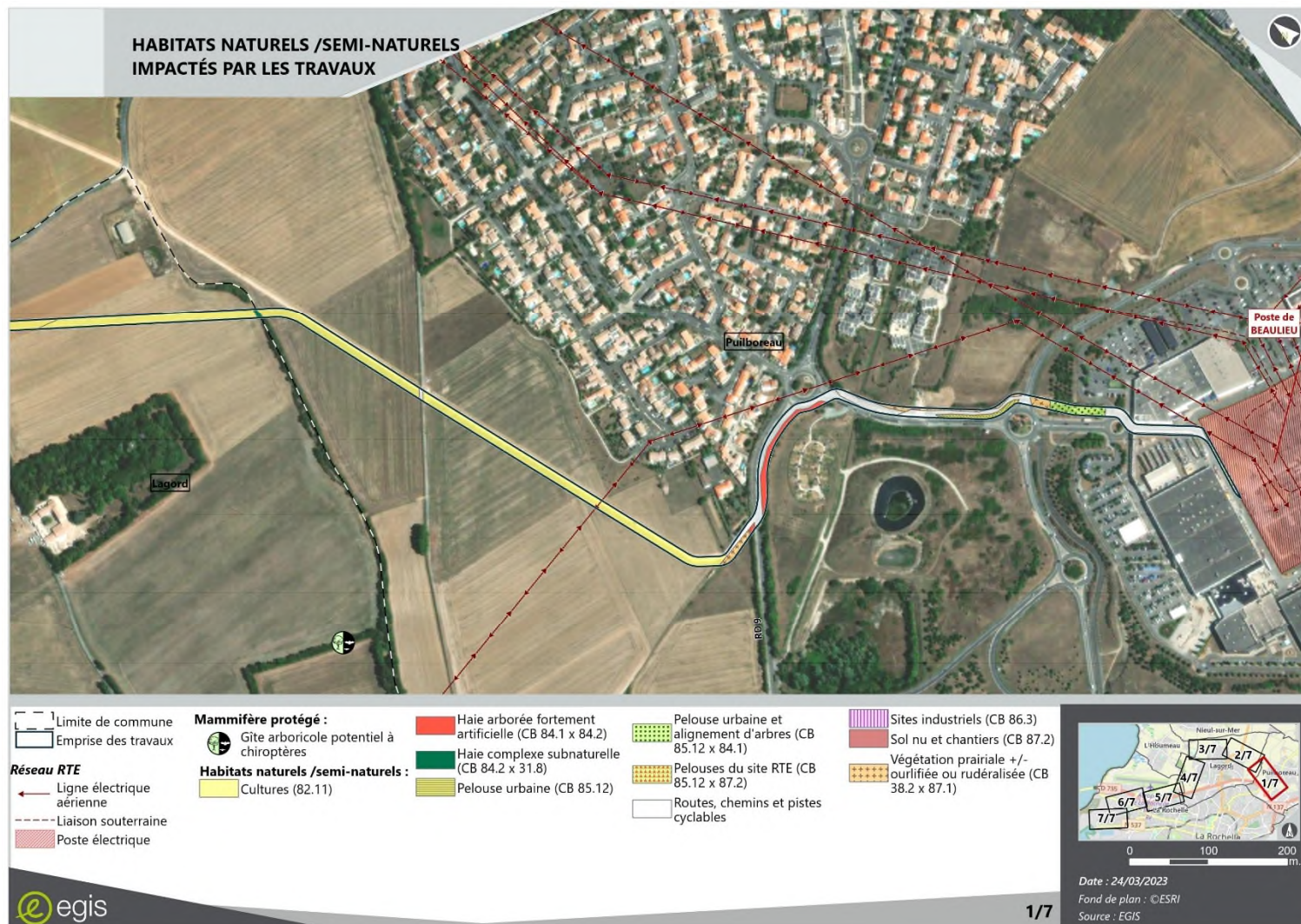
Nom	CORINE Biotopes		Enjeu	Surface impactée (ha)	Groupes et espèces protégées pour lesquelles l'habitat est favorable
Fourré rudéral	31.8 x 87.2	Fourrés x Zones rudérales	Faible	0,01	<p>Avifaune</p> <p><i>Cortège des milieux boisés</i> Accenteur mouchet, Fauvette à tête noire, Rossignol philomèle, Rougegorge familier, Troglodyte mignon</p> <p><i>Cortège des milieux ouverts à semi-ouverts</i> Bruant zizi, Chardonneret élégant, Choucas des tours, Cisticole des joncs, Cochevis huppé, Faucon crécerelle, Fauvette grisette, Hypolais polyglotte, Linotte Serin cini, Tarier pâtre</p> <p>Mammifères</p> Hérisson d'Europe
Dépendance routière mixte	- x 31.8 x 38 x 84.2	Talus routier x Prairies mésophiles x Fourrés x Bordures de haies	Faible	0,34	<p>Avifaune</p> <p><i>Cortège des milieux boisés</i> Accenteur mouchet, Buse variable, Fauvette à tête noire, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Pic vert, Pic épeiche, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Rossignol philomèle, Rougegorge familier, Troglodyte mignon</p> <p><i>Cortège des milieux ouverts à semi-ouverts</i> Bruant zizi, Chardonneret élégant, Choucas des tours, Cisticole des joncs, Cochevis huppé, Faucon crécerelle, Fauvette grisette, Hypolais polyglotte, Linotte Serin cini, Tarier pâtre</p> <p>Flore</p> Odontite de Jaubert (<u>non observée</u>)

Nom	CORINE Biotopes		Enjeu	Surface impactée (ha)	Groupes et espèces protégées pour lesquelles l'habitat est favorable
Dépendance routière arbustive ou arborée	- x 31.8 x 84.2	Talus routier x Fourrés x Bordures de haies	Faible	0,08	<p>Avifaune</p> <p><i>Cortège des milieux boisés</i></p> <p>Accenteur mouchet, Buse variable, Fauvette à tête noire, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Pic vert, Pic épeiche, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Rossignol philomèle, Rougegorge familier, Troglodyte mignon</p> <p><i>Cortège des milieux ouverts à semi-ouverts</i></p> <p>Bruant zizi, Chardonneret élégant, Choucas des tours, Cisticole des joncs, Cochevis huppé, Faucon crécerelle, Fauvette grisette, Hypolaïs polyglotte, Linotte Serin cini, Tarier pâtre, Verdier d'Europe</p>
Dépendance routière herbacée	- x 38	Talus routier x Prairies mésophiles	Faible	0,34	<p>Avifaune</p> <p><i>Cortège des milieux ouverts à semi-ouverts</i></p> <p>Bruant zizi, Chardonneret élégant, Choucas des tours, Faucon crécerelle, Fauvette grisette, Hypolaïs polyglotte, Linotte, Tarier pâtre</p>
Champ intensément cultivé	82.11	Grandes cultures	Faible	5,60	-
Jachère agricole annuelle	82.11 x 87.1	Grandes cultures x Terrains en friche	Faible	0,02	<p>Avifaune</p> <p><i>Cortège des milieux ouverts à semi-ouverts</i></p> <p>Bruant zizi, Chardonneret élégant, Choucas des tours, Cisticole des joncs, Cochevis huppé, Faucon crécerelle, Fauvette grisette, Hypolaïs polyglotte, Linotte mélodieuse, Œdicnème criard, Serin cini, Tarier pâtre</p>

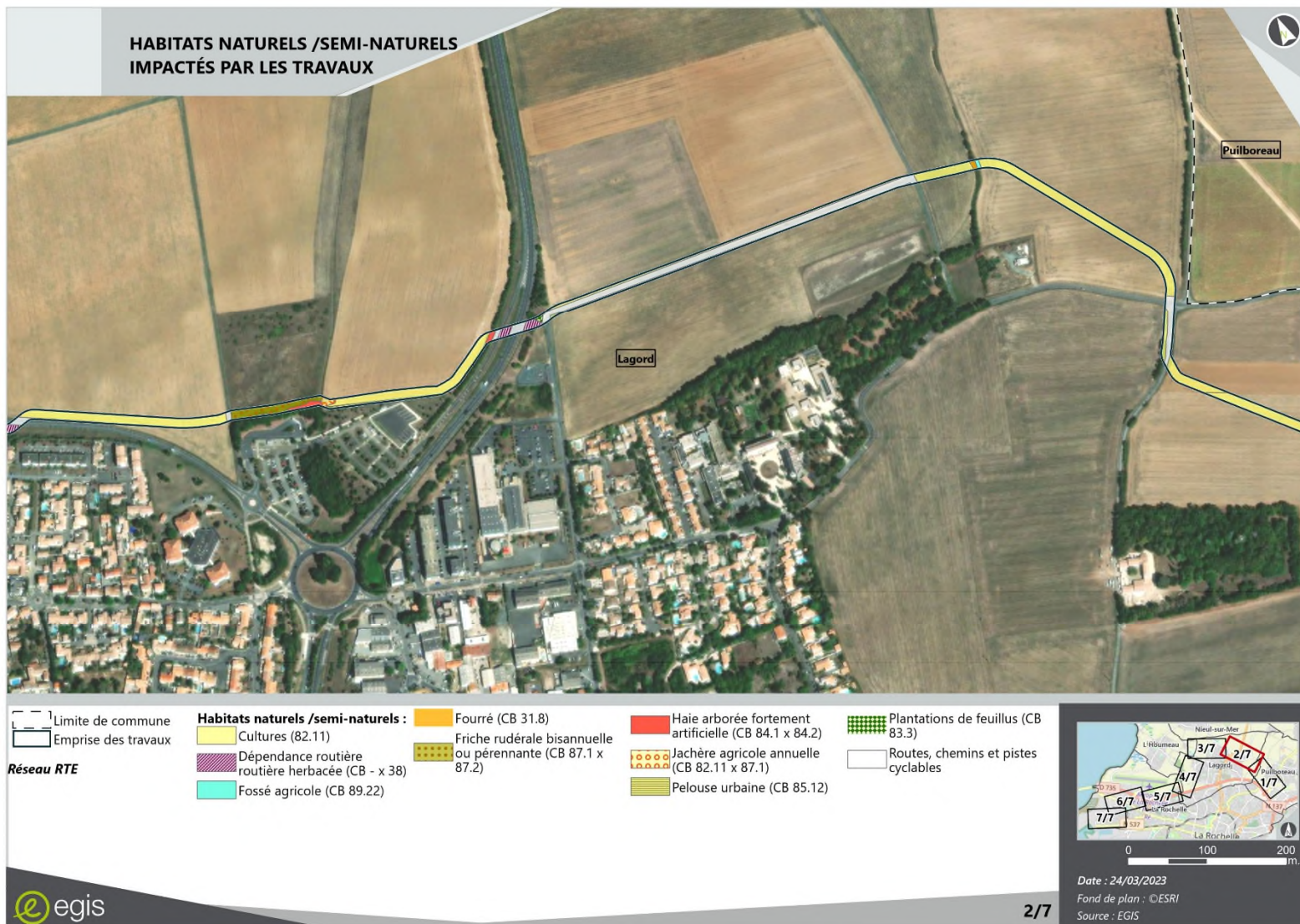
Nom	CORINE Biotopes		Enjeu	Surface impactée (ha)	Groupes et espèces protégées pour lesquelles l'habitat est favorable
Plantations de feuillus	83.3	Plantations	Faible	0,03	<p>Avifaune</p> <p><i>Cortège des milieux boisés</i></p> <p>Fauvette à tête noire, Accenteur mouchet, Buse variable, Épervier d'Europe, Hibou moyen-duc, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Pic vert, Pic épeiche, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Rossignol philomèle, Rougegorge familier, Troglodyte mignon</p> <p><i>Cortège des milieux ouverts à semi-ouverts</i></p> <p>Hypolaïs polyglotte, Verdier d'Europe</p>
Haie arborée fortement artificielle	84.1 x 84.2	Alignements d'arbres x Bordures de haie	Faible	0,19	<p>Avifaune</p> <p><i>Cortège des milieux boisés</i></p> <p>Accenteur mouchet, Buse variable, Fauvette à tête noire, Épervier d'Europe, Hibou moyen-duc, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Pic vert, Pic épeiche, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Rossignol philomèle, Rougegorge familier, Troglodyte mignon</p> <p><i>Cortège des milieux ouverts à semi-ouverts</i></p> <p>Verdier d'Europe</p> <p>Mammifères</p> <p>Hérisson d'Europe</p>
Bosquet anthropique	84.3	Petits bois, bosquets	Faible	0,25	<p>Avifaune</p> <p><i>Cortège des milieux boisés</i></p> <p>Accenteur mouchet, Buse variable, Fauvette à tête noire, Épervier d'Europe, Hibou moyen-duc, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Pic vert, Pic épeiche, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Rossignol philomèle, Rougegorge familier, Troglodyte mignon</p> <p><i>Cortège des milieux ouverts à semi-ouverts</i></p> <p>Verdier d'Europe</p> <p>Mammifères</p> <p>Hérisson d'Europe</p>

Nom	CORINE Biotopes		Enjeu	Surface impactée (ha)	Groupes et espèces protégées pour lesquelles l'habitat est favorable
Pelouses du site RTE	85.12 x 87.2	Pelouses de parc x Terrains en friche	Faible	0,02	Avifaune <i>Cortège des milieux ouverts à semi-ouverts</i> Choucas des tours, Faucon crécerelle
Milieux très fortement artificiels					
Pelouse urbaine	85.12	Pelouses de parcs	Faible	0,16	Avifaune <i>Cortège des milieux ouverts à semi-ouverts</i> Choucas des tours, Faucon crécerelle
Pelouse urbaine et alignement d'arbres	85.12 x 84.1	Pelouses de parcs x Alignements d'arbres	Faible	0,37	Avifaune <i>Cortège des milieux boisés</i> Mésange bleue, Pinson des arbres, Mésange bleue, Pic vert, Pic épeiche, Pinson des arbres, Rougegorge familier <i>Cortège des milieux ouverts à semi-ouverts</i> Bruant zizi, Chardonneret élégant, Choucas des tours, Faucon crécerelle, Linotte mélodieuse, Serin cini, Verdier d'Europe Mammifères Hérisson d'Europe
Stade	85.12	Pelouses de parcs	Faible à nul	0,02	Avifaune <i>Cortège des milieux ouverts à semi-ouverts</i> Chardonneret élégant, Choucas des tours, Cisticole des joncs, Cochevis huppé, Faucon crécerelle, Linotte mélodieuse, Tarier pâtre

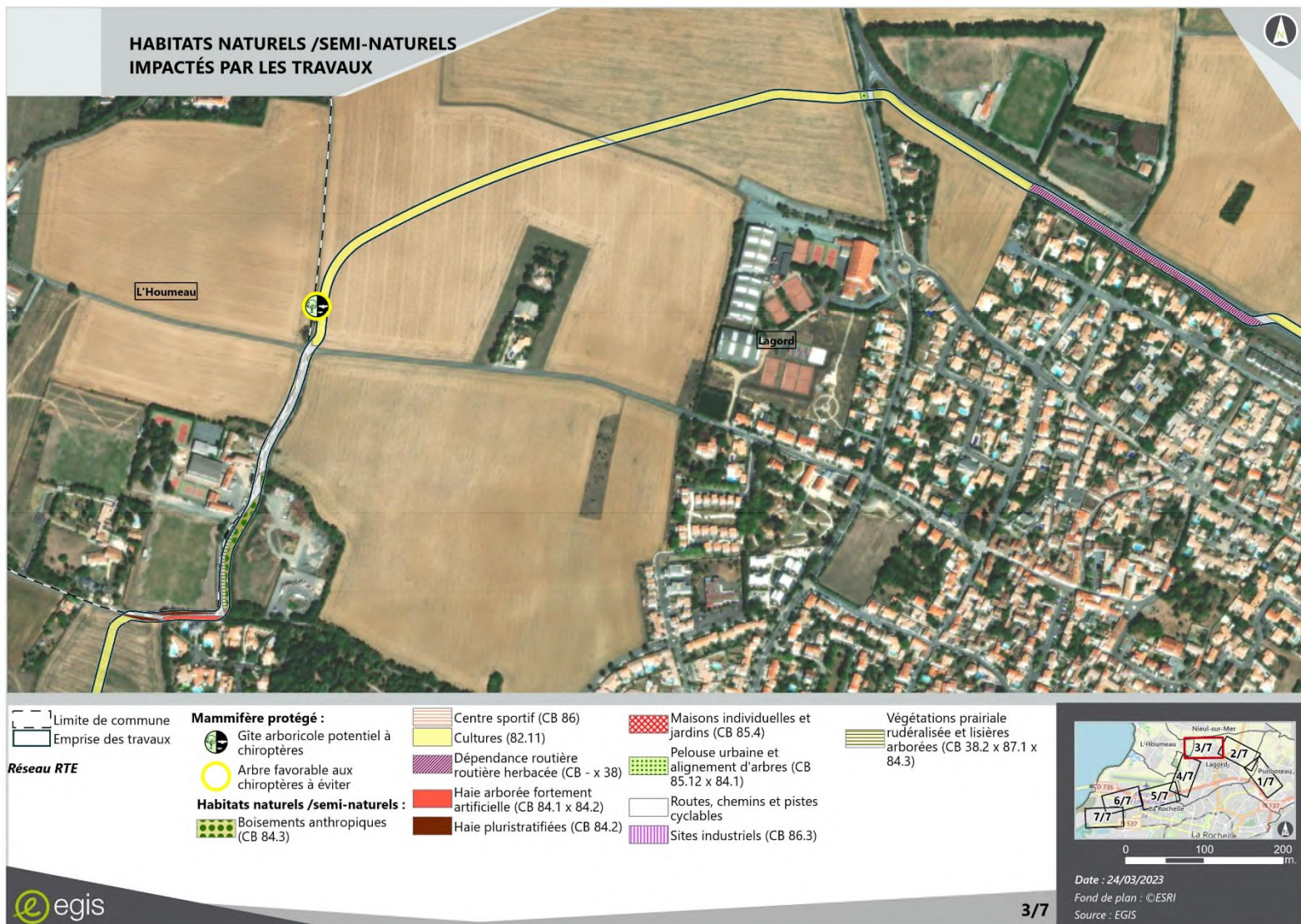
Nom	CORINE Biotopes		Enjeu	Surface impactée (ha)	Groupes et espèces protégées pour lesquelles l'habitat est favorable
Maisons individuelles et jardins	85.4	Espaces internes au centre-ville	Nul	0,07	<p>Avifaune <i>Cortège des milieux boisés</i> Accenteur mouchet, Fauvette à tête noire, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Pic vert, Pic épeiche, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Rougegorge familier, Troglodyte mignon <i>Cortège des milieux ouverts à semi-ouverts</i> Verdier d'Europe <i>Cortège des milieux anthropiques</i> Moineau domestique</p> <p>Mammifères Hérisson d'Europe</p>
Centre sportif	86.1	Villes	Nul	0,02	<p>Avifaune <i>Cortège des milieux boisés</i> Accenteur mouchet, Buse variable, Fauvette à tête noire, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Pic vert, Pic épeiche, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Rougegorge familier, Troglodyte mignon <i>Cortège des milieux ouverts à semi-ouverts</i> Serin cini, Verdier d'Europe</p>
Sites industriels	86.3	Sites industriels en activité	Nul	0,22	<p>Avifaune <i>Cortège des milieux anthropiques</i> Rougequeue noir, Bergeronnette grise</p>
Sol nu et chantiers	87.2	Zones rudérales	Nul	0,15	<p>Avifaune <i>Cortège des milieux anthropiques</i> Bergeronnette grise</p>
Routes, chemins et pistes cyclables	-	-	Nul	6,45	<p>Avifaune <i>Cortège des milieux anthropiques</i> Rougequeue noir</p>



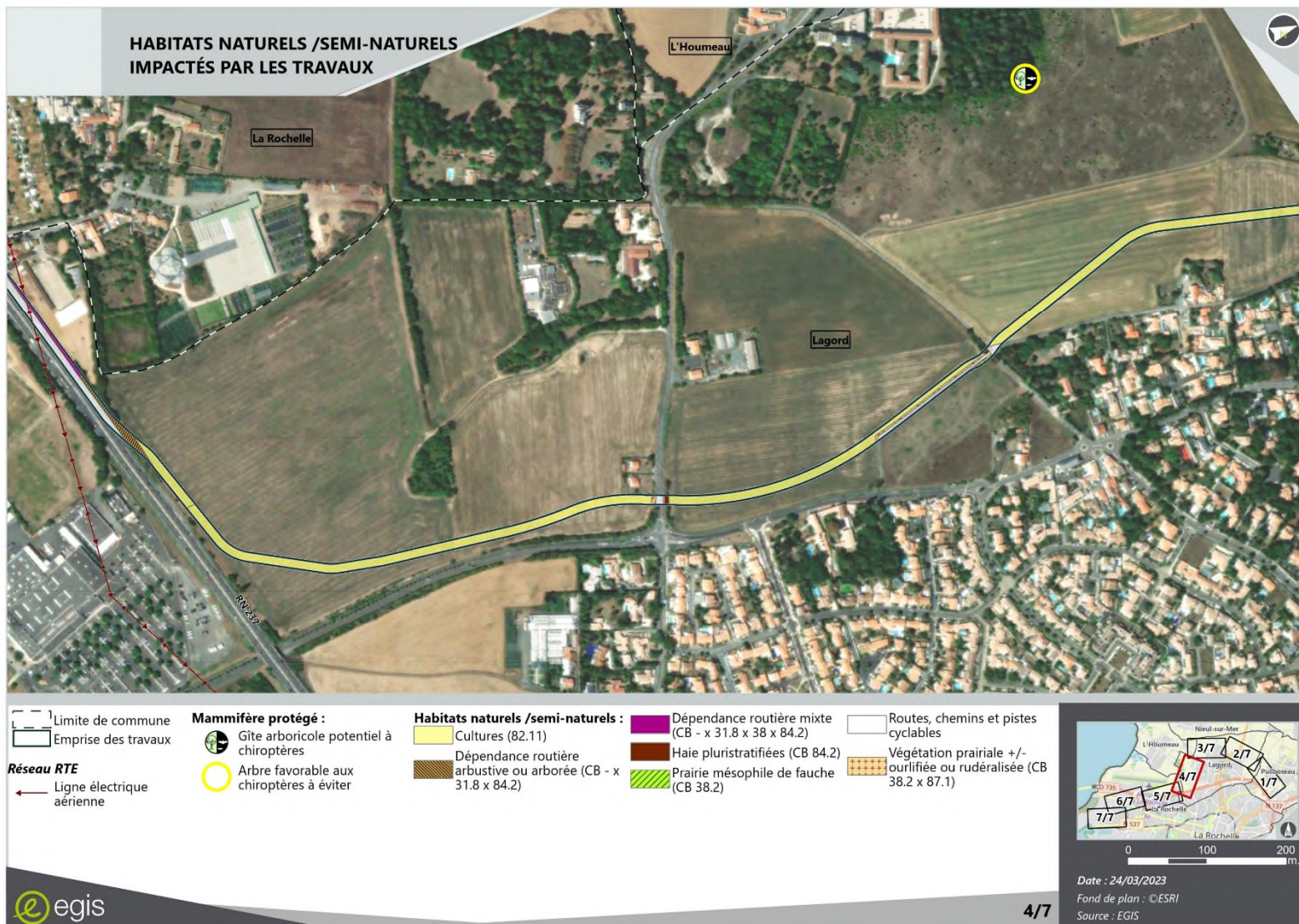
Carte 18 : Localisation des habitats naturels impactés par l'emprise des travaux (1/7)



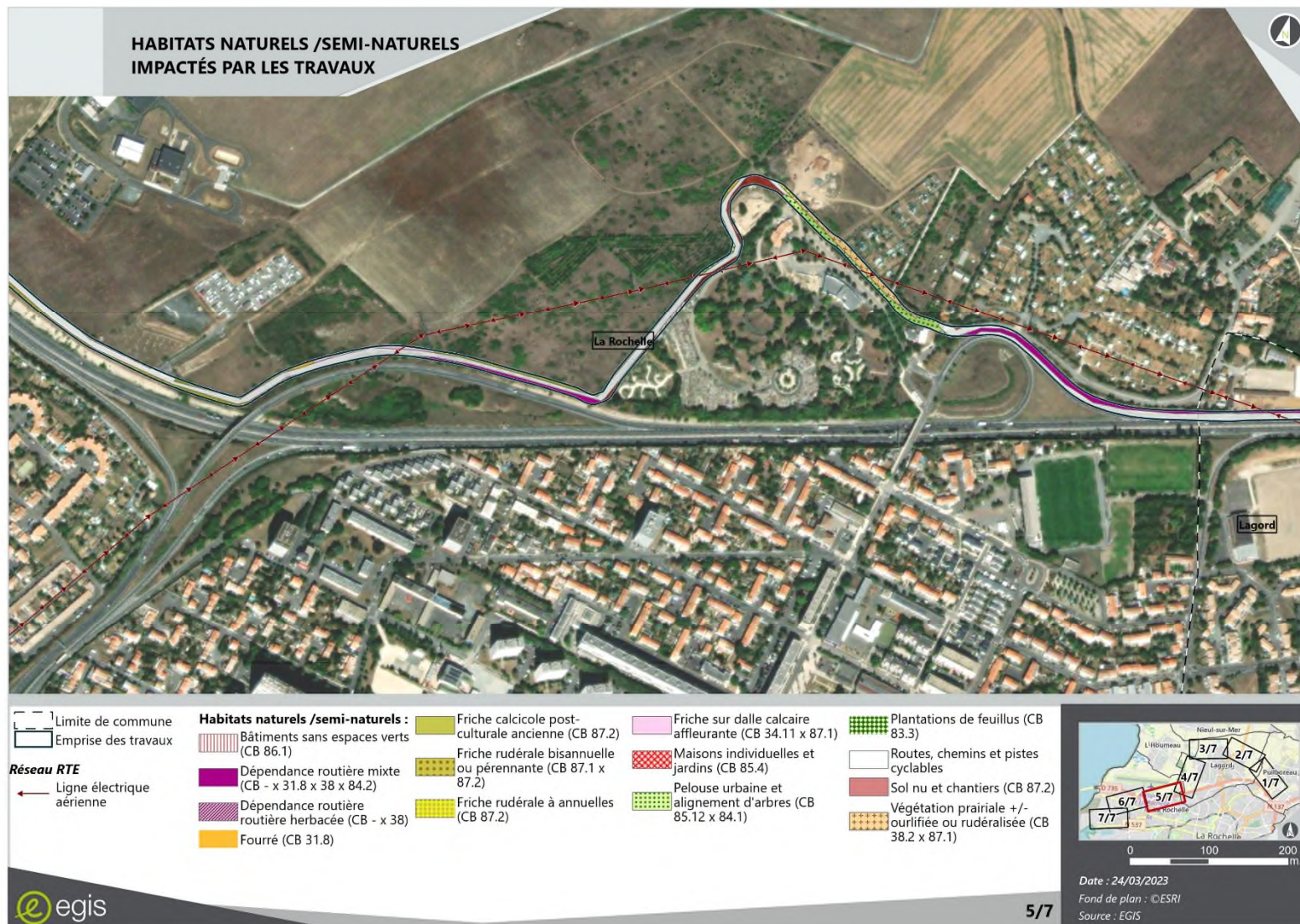
Carte 19 : Localisation des habitats naturels impactés par l'emprise des travaux (2/7)



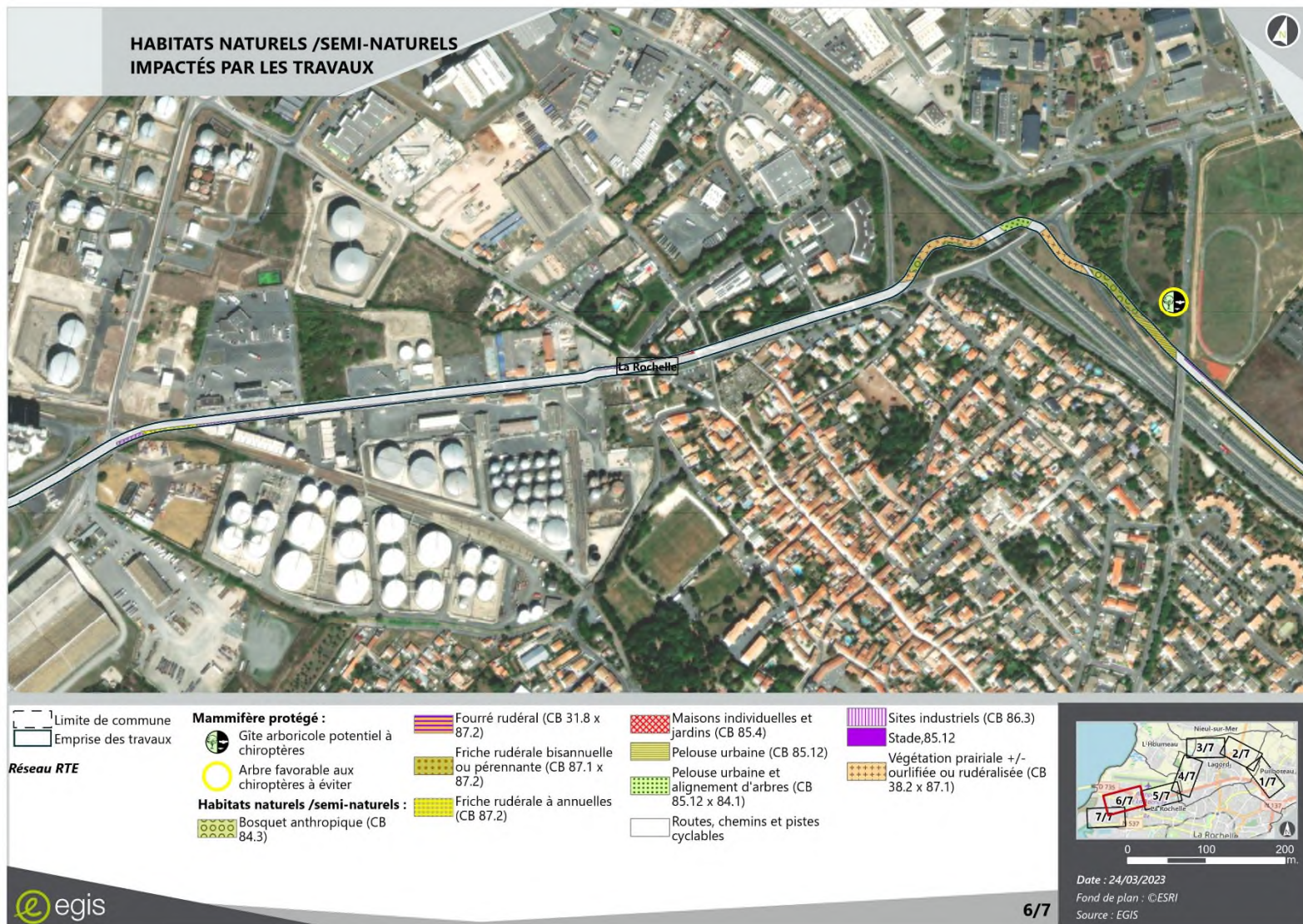
Carte 20 : Localisation des habitats naturels impactés par l'emprise des travaux (3/7)



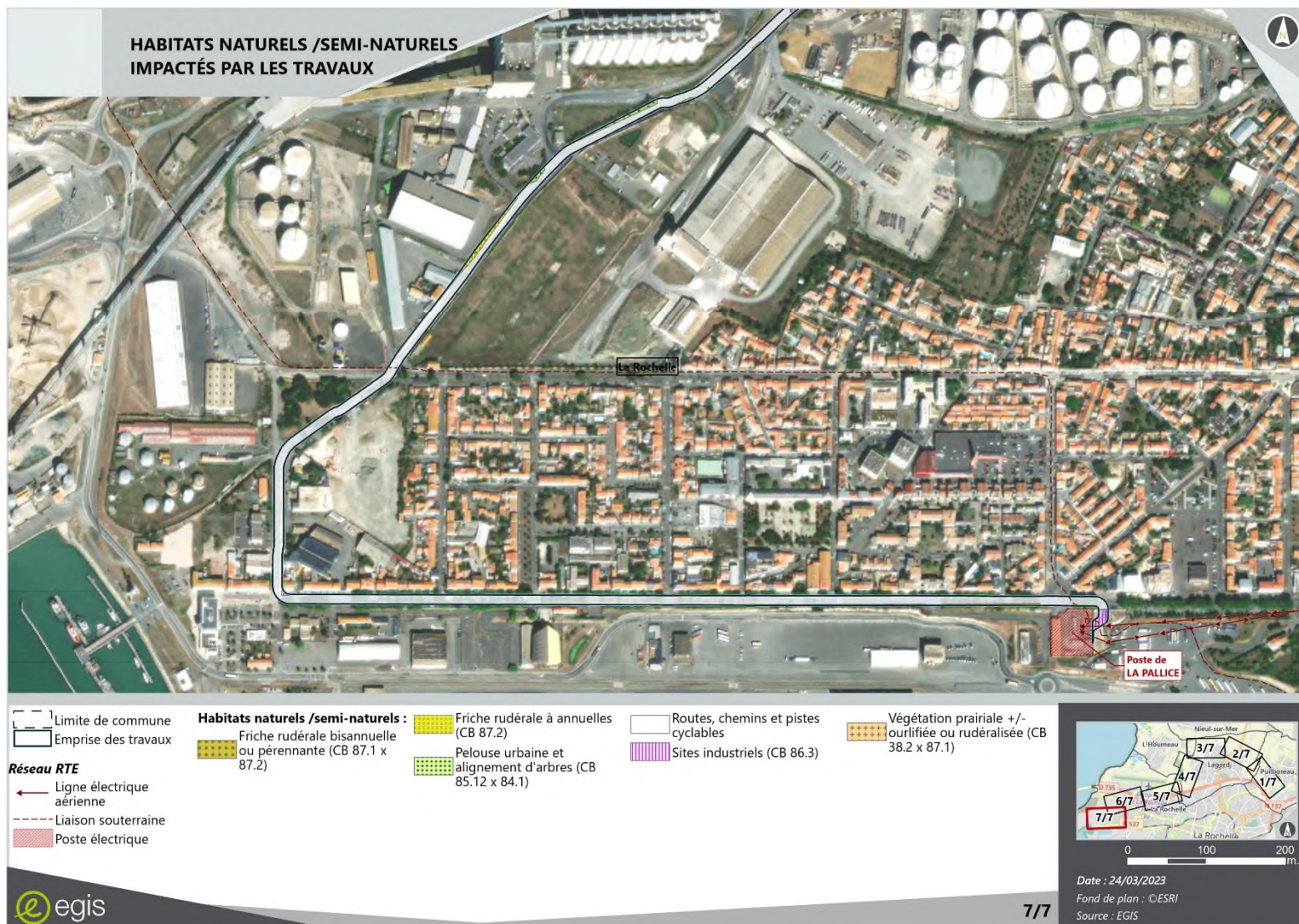
Carte 21 : Localisation des habitats naturels impactés par l'emprise des travaux (4/7)



Carte 22 : Localisation des habitats naturels impactés par l'emprise des travaux (5/7)



Carte 23 : Localisation des habitats naturels impactés par l'emprise des travaux (6/7)



Carte 24 : Localisation des habitats naturels impactés par l'emprise des travaux (7/7)

7.1 IMPACTS SUR LA FAUNE

7.1.1 Destruction / dégradation d'habitats, rupture ou dégradation de corridors écologiques

Les impacts sur les habitats seront temporaires et liés en phase travaux à la réalisation de la tranchée pour enfouir les lignes. Les terrains impactés seront remis dans leur état d'origine (voir chapitre 8 relatifs aux mesures de réduction).

A noter que l'ensemble des arbres favorables aux chiroptères ont pu être évités.

7.1.2 Destruction, perturbation / dérangement d'individus

Les mesures de réduction qui seront mises en place permettront d'éviter la destruction et le dérangement d'individus (adaptations de la période des travaux en dehors des périodes sensibles pour l'avifaune notamment) (voir chapitre 8 relatifs aux mesures de réduction).

Tableau 8 : Qualification des impacts potentiels sur la faune

Impact potentiels	Type	Description	Qualification de l'impact potentiel
Destruction d'individus	Direct / Permanent	Risque de destruction d'individus fréquentant les habitats favorables situés dans les emprises travaux	Fort à modéré
Dérangement / Perturbation d'individus	Direct / Temporaire	Risque de dérangement / perturbation d'individus fréquentant les habitats favorables situés à proximité des emprises travaux	Fort à modéré
Destruction / altération de l'habitat d'espèce Rupture / dégradation de corridors écologiques	Direct / Temporaire	Environ 15 ha d'habitats potentiellement favorables à la nidification et au repos de plusieurs espèce d'avifaune protégée et au Hérisson d'Europe. La grande majorité de ces habitats ont un enjeu faible.	Modéré

7.2 IMPACTS SUR L'ODONTITE DE JAUBERT

Au niveau de la friche de Lagord, la superficie impactée par l'emprise de travaux est de **1 350 m²**.

Le tableau suivant présente les impacts sur l'Odontite de Jaubert après évitement.

Tableau 9 : impacts sur l'Odontite de Jaubert après mise en place de la mesure ME01

Impact	Type	Description	Qualification de l'impact potentiel
Destruction de l'espèce	Direct / Permanent	1 350 m ² de station, environ 600-800 pieds	Fort
Destruction / altération de l'habitat de l'espèce	Direct / Temporaire	Lors des travaux d'aménagement, 1 350 m ² seront impactés. Capacité de régénération de la population après l'aménagement terminé : les tranchées seront rebouchées, sans changer la nature de l'habitat en place. Maintien de la fonctionnalité du milieu impacté pour l'espèce : une fois la phase travaux de terminée, le milieu sera laissé en libre évolution afin de revenir à l'état initial et de friche, et donc favorable à l'espèce.	Modéré



Mesures de réduction

Afin de réduire les impacts du projet sur les habitats et les espèces protégées, un certain nombre de mesures de réduction seront mises en place dans le cadre du projet :

- MR01 : R1.1.a - Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier ;
- MR02 : R2.1. - Mise en place d'un coordonnateur environnemental afin de garantir l'application des mesures environnementales / Etablissement d'un Plan de suivi environnemental ;
- MR03 : R2.1n. - Déplacement des individus d'espèces protégées ;
- MR04 : R2.1f. - Réduction du risque de dissémination des espèces exotiques envahissantes par la mise en œuvre d'un plan d'éradication ;
- MR05 : R2.1f. - Balisage des stations d'espèces protégées ;
- MR06 : R3.1a - Adaptation de la période des travaux sur l'année ;
- MR07 : R2.1q - Remise en état des emprises travaux après le chantier.

MR01									
R1.1.a Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier									
E	R	C	A	R2.1 : Réduction géographique en phase travaux					
				Adaptation des emprises des travaux					
Cible(s) de la mesure		Sol	Eau	Faune et flore	Equilibres biologiques	Sites et paysages	Facteurs climatiques	Population	Air
		Patrimoine culturel et archéologique		Habitats naturels	Continuités écologiques	Espaces naturels et agricoles, forestiers, maritimes ou de loisir		Biens matériels	Bruit
Lien avec d'autres mesures									
MR05									
Structure en charge de la mise en œuvre de la mesure									
Responsable environnement de l'entreprise de travaux									
Date de la mise en œuvre									
Tout le long des travaux									
Estimation du coût									
Intégré au coût des travaux.									
LOCALISATION DE LA MESURE									
Friche de Lagord									
FAUNE, FLORE, HABITATS NATURELS, CONTINUITES ECOLOGIQUES, EQUILIBRES BIOLOGIQUES									
Espèces et habitats concernés									
Odontite de Jaubert ; Friche de Lagord									
DESCRIPTIF COMPLET									
Réduction des emprises des travaux au passage de la friche de Lagord pour réduire l'impact sur les stations d'Odontite de Jaubert avec l'enfouissement des liaisons souterraines dans une unique tranchée.									
Nota : en amont et en aval de ce secteur, les liaisons seront enfouies dans des tranchées distinctes, espacées de 2 mètres pour éviter tout risque de dégradation simultanée des liaisons, par exemple par une pelle mécanique, qui occasionnerait la perte de l'alimentation électrique du poste de La Pallice									
CONDITIONS DE MISES EN ŒUVRE/ LIMITES/ POINT DE VIGILANCE									
Alerte immédiate du MOA en cas de non-respect de la mesure pour déclencher l'arrêt des travaux.									

MR01**MODALITES DE SUIVI ENVISAGEABLES**

- Contrôle quotidien des travaux au droit de la friche de Lagord pour vérifier le respect de la mesure ;
- Contrôle externe par un écologue missionné par le MOA.

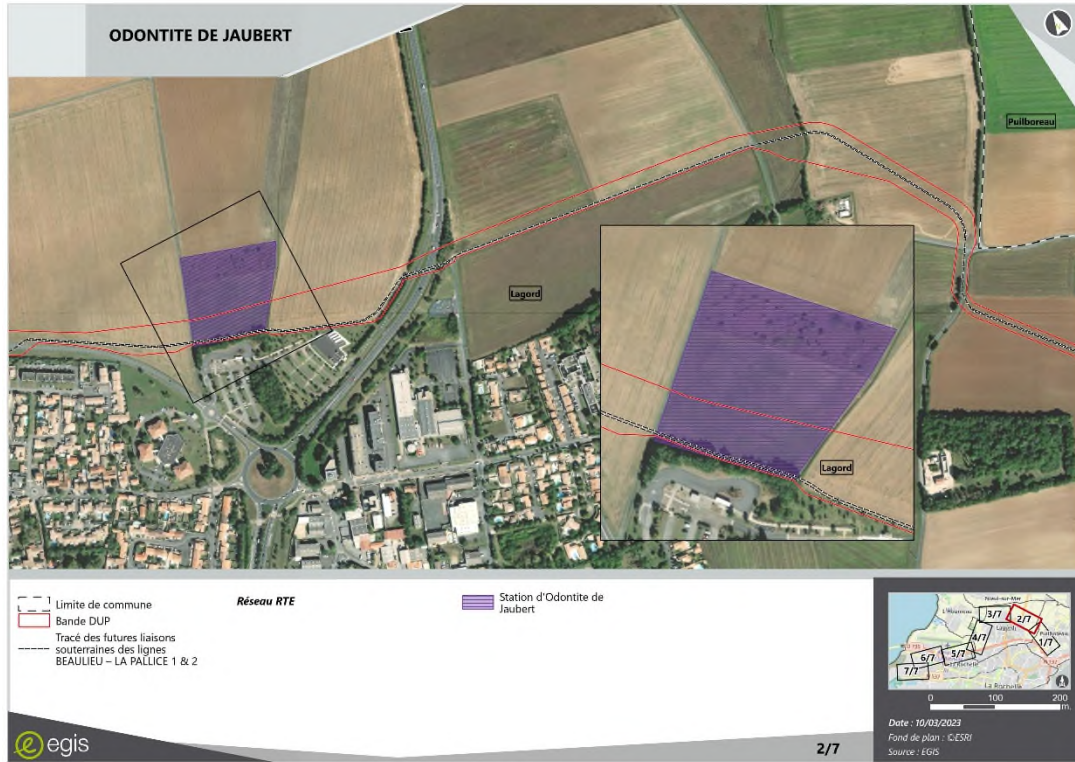
MR02									
R2.1. Mise en place d'un coordonnateur environnemental afin de garantir l'application des mesures environnementales / Etablissement d'un Plan de suivi environnemental									
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux					
				Suivi des chantiers, vérification de l'absence d'incidence sur l'environnement					
Cible(s) de la mesure		Sol	Eau	Faune et flore	Equilibres biologiques	Sites et paysages	Facteurs climatiques	Population	Air
		Patrimoine culturel et archéologique		Habitats naturels	Continuités écologiques	Espaces naturels et agricoles, forestiers, maritimes ou de loisir		Biens matériels	Bruit
Lien avec d'autres mesures									
MR03 ; MR04 ; MR05, MR06									
Structure en charge de la mise en œuvre de la mesure									
Bureau d'étude naturaliste mandaté par le MOA.									
Date de la mise en œuvre									
Tout le long des travaux									
Estimation du coût									
40 000€ de suivi sur la durée de construction des ouvrages (1.5 an)									
LOCALISATION DE LA MESURE									
Sur l'ensemble du tracé avec une attention particulière au droit des zones d'espèces protégées									
FAUNE, FLORE, HABITATS NATURELS, CONTINUITES ECOLOGIQUES, EQUILIBRES BIOLOGIQUES									
Espèces et habitats concernés									
<p>Faune : Avifaune et Hérisson d'Europe</p> <p>Flore : Odontite de Jaubert ; Friche de Lagord</p>									
DESCRIPTIF COMPLET									
<p>Lors de la réalisation de la phase de maîtrise d'œuvre, un coordonnateur environnemental sera mandaté pour accompagner le projet.</p> <p>Afin de minimiser les incidences du projet sur les habitats et les espèces, un plan du suivi du chantier doit être mis en place. Il s'agit d'une mesure particulièrement importante. En effet, de celle-ci découle la bonne fonctionnalité des mesures mises en place. Ce plan de suivi de chantier devra intégrer le contrôle sur le terrain de la mise en place des mesures d'atténuation.</p>									

MR02
<p>La présence d'une structure compétente en écologie et protection des milieux naturels est importante pour la bonne mise en œuvre d'étapes clé de la démarche :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la présentation du cadre environnemental général de l'aire du projet ; - la prise en compte de la présence de plantes exotiques envahissantes sur le chantier ; - la prise en compte et le respect des mesures particulières concernant les espèces patrimoniales ; - le respect de l'ensemble des mesures de réductions citées ci-après.
CONDITIONS DE MISES EN ŒUVRE/ LIMITES/ POINT DE VIGILANCE
<ul style="list-style-type: none"> • Réalisation au minimum d'une visite mensuelle par le responsable environnement de l'entreprise pour l'ensemble des travaux et contrôle hebdomadaire pendant les travaux localisés dans des zones à enjeux écologiques. • Hors travaux sous voiries, contrôles mensuels externes par un écologue missionné par le MOA et ponctuels pendant les travaux localisés dans des zones à enjeux écologiques. • Alerter immédiatement le MOA en cas de non-respect des mesures citées dans le présent document.
MODALITES DE SUIVI ENVISAGEABLES
<p>Production de compte rendu de visite de chantier.</p>

MR03									
R2.1n. Déplacement des individus d'espèces protégées									
E	R	C	A	R2.1 : Récupération et transfert d'une partie du milieu naturel					
				Récupération de la couche superficielle du sol (et du stock de graine présent).					
Cible(s) de la mesure		Sol	Eau	Faune et flore	Equilibres biologiques	Sites et paysages	Facteurs climatiques	Population	Air
		Patrimoine culturel et archéologique		Habitats naturels	Continuités écologiques	Espaces naturels et agricoles, forestiers, maritimes ou de loisir		Biens matériels	Bruit
Lien avec d'autres mesures									
MR02									
Structure en charge de la mise en œuvre de la mesure									
Responsable environnement de l'entreprise de travaux (contrôle interne), sous la surveillance d'un écologue mandaté par le MOA (contrôle externe).									
Date de la mise en œuvre									
Privilégier la période novembre – fin-mars pour les travaux sur la friche de Lagord.									
Estimation du coût									
15 000 €HT (principalement lié au coût des engins de chantier à mobiliser).									

MR03

LOCALISATION DE LA MESURE



FAUNE, FLORE, HABITATS NATURELS, CONTINUITES ECOLOGIQUES, EQUILIBRES BIOLOGIQUES

Espèces et habitats concernés

Odontite de Jaubert

MR03

DESCRIPTIF COMPLET

En raison de la nature temporaire des travaux et de la remise en état de l'environnement, l'enlèvement des individus suivi d'une réintroduction *in situ* peut être envisageable.

Chaque station à prélever sera repérée et délimitée préalablement. La méthode retenue consiste en une translocation des stations. Cette méthode permettra de transférer le milieu abritant l'Odontite de Jaubert ainsi que la banque de graines de l'espèce et de ses espèces hôtes. Cette mesure sera à réaliser préférentiellement en période de repos végétatif soit entre **novembre et fin-mars**. On notera que ce type de mesure peut aussi être opéré en tout de début de développement végétatif, dès lors que des précautions supplémentaires sont prises, notamment en ce qui concerne l'épaisseur des plaques de végétation et en portant une attention particulière au niveau de l'humectation du substrat afin d'éviter un stress hydrique pouvant limiter la reprise des végétaux.

L'extraction des carrés de terrain hébergeant les stations d'Odontites sera opéré à l'aide d'une petite pelle mécanique qui procèdera à l'extraction puis au transfert des carrés de terrain. Le transfert en plaques sera effectué à l'aide d'un godet à fond plat.

Il s'agira de prélever des plaques aussi compactes que possible d'1 m², de façon à garder la végétation intacte. Si besoin, les plaques seront prédécoupées en préalable sur leur pourtour l'épaisseur de sol prélevé sera de l'ordre de 20 à 30 cm de substrat. Cette épaisseur permet de maintenir la structure du sol. Afin d'éviter de déstructurer le substrat au niveau des plaques individualisées par des manipulations intermédiaires (dépôts des plaques dans un camion, puis reprise etc.) chaque plaque de sol pourra être déposée sur une plaque métallique ou une bâche, avant de refermer les fosses et redéposer les plaques.

CONDITIONS DE MISES EN ŒUVRE/ LIMITES/ POINT DE VIGILANCE

- Maintien de la structure des plaques de sols.
- Maintien de l'humidité des plaques.
- Fermeture rapide des fosses une fois l'ensemble des travaux réalisés afin de replacer les plaques de sol.

MODALITES DE SUIVI ENVISAGEABLE

Suivi de l'ensemble des travaux de prélèvement des plaques, de l'humidité de ces dernières et de leur repose à leur place initiale une fois la pose de la gaine terminée.

Afin de s'assurer de la bonne mise en œuvre de la mesure, un contrôle de l'opération de transplantation par un écologue qualifié, missionné par le MOA, sera effectué.

Un suivi annuel au mois de septembre sera à réaliser les cinq premières années afin de vérifier la résilience du site de transplantation et le bon développement de l'espèce. Ce suivi consistera en un comptage du nombre de pieds et de la cartographie des stations.

Ce suivi permettra, si nécessaire, de mettre en évidence le besoin de mettre en place des mesures de gestion pour favoriser le développement de l'espèce (fauche dans le cas de la fermeture de ce milieu, gestion d'une espèce exotique envahissante en cas d'invasion, etc.).

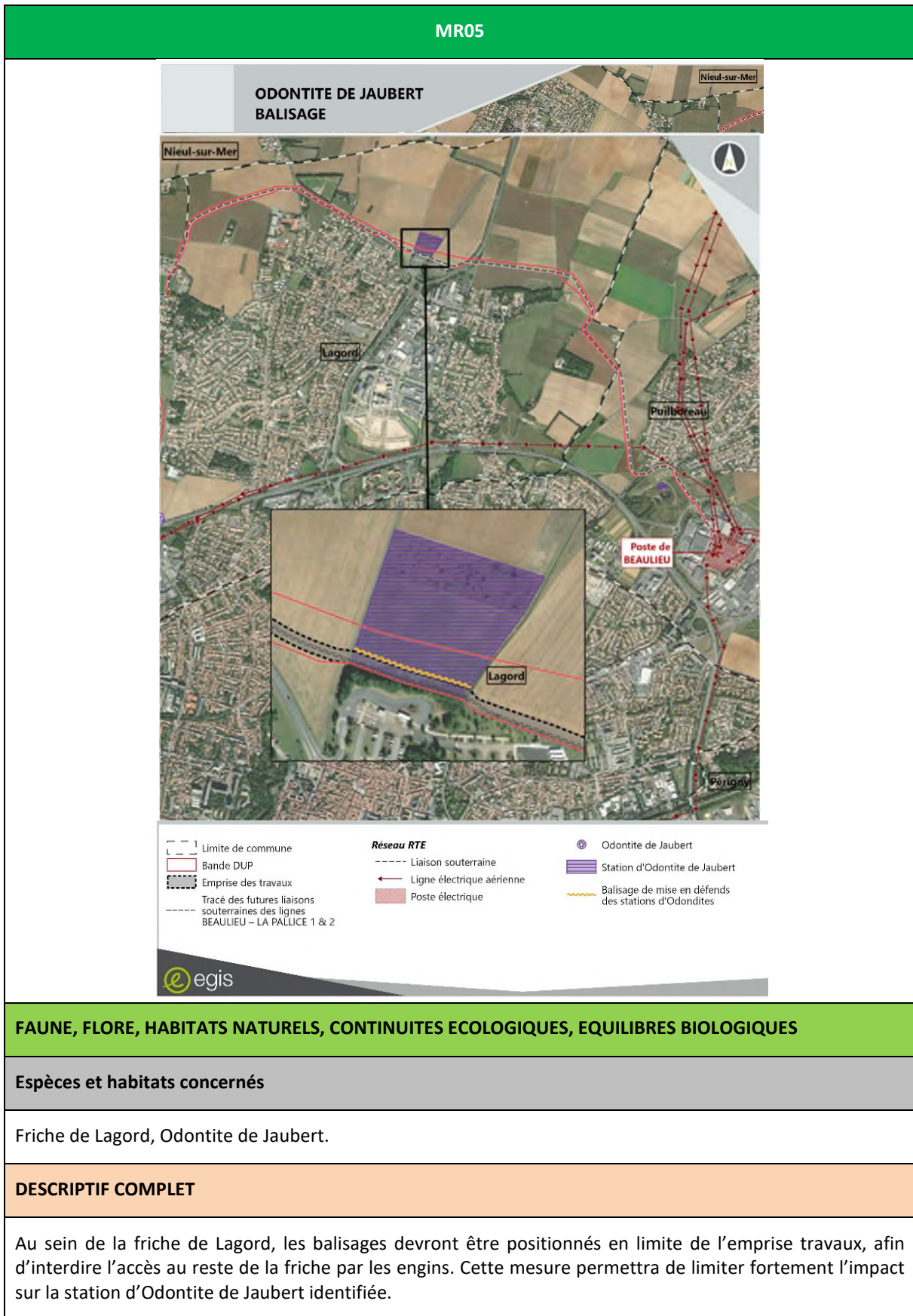
Ce suivi devra être réalisé par un organisme compétent.

Production de compte rendu annuel de suivi jusqu'à N+5.

MR04									
R2.1f. Réduction du risque de dissémination des espèces exotiques envahissantes par la mise en œuvre d'un plan d'éradication.									
E	R	C	A	R2.1: Réduction technique en phase travaux					
				Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (action préventives et curatives).					
Cible(s) de la mesure		Sol	Eau	Faune et flore	Equilibres biologiques	Sites et paysages	Facteurs climatiques	Population	Air
		Patrimoine culturel et archéologique		Habitats naturels	Continuités écologiques	Espaces naturels et agricoles, forestiers, maritimes ou de loisir		Biens matériels	Bruit
Lien avec d'autres mesures									
MR02									
Structure en charge de la mise en œuvre de la mesure									
Responsable environnement de l'entreprise en charge des travaux (contrôle interne) + écologue coordinateur environnemental mandaté par le MOA (contrôle externe).									
Date de la mise en œuvre									
Travaux préparatoires, puis tout au long du chantier.									
Estimation du coût									
Pas de coût supplémentaire, inclus dans MR01									
LOCALISATION DE LA MESURE									
Gestion au niveau des foyers des espèces exotiques envahissantes identifiées. Surveillance sur l'ensemble du tracé.									
FAUNE, FLORE, HABITATS NATURELS, CONTINUITES ECOLOGIQUES, EQUILIBRES BIOLOGIQUES									
Espèces et habitats concernés									
Tous les habitats. Espèces présentes localement au sein des emprises travaux : Ailante glanduleux, Buisson ardent, Robinier faux-acacia, Erable negundo.									
DESCRIPTIF COMPLET									
Vérification des localisations des espèces exotiques envahissantes (stations détectées lors des inventaires, potentielles nouvelles stations). Préconisation de mesures de gestion par espèces (gestion des individus, exports des résidus)									

MR04
CONDITIONS DE MISES EN ŒUVRE/ LIMITES/ POINT DE VIGILANCE
Suivi des emprises chantier afin de détecter la présence de nouvelles espèces exotiques envahissantes.
MODALITES DE SUIVI ENVISAGEABLE
<ul style="list-style-type: none">- Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes).- Tableau de suivi des foyers d'implantation / cartographie.- Tableau de suivi des actions réalisées, production de compte rendu d'action.

MR05									
R2.1f. Balisage des stations d'espèces protégées									
E	R	C	A	R2.1: Réduction technique en phase travaux					
				Balisage préventif divers ou mise en défens d'une station d'une espèce protégée					
Cible(s) de la mesure		Sol	Eau	Faune et flore	Equilibres biologiques	Sites et paysages	Facteurs climatiques	Population	Air
		Patrimoine culturel et archéologique		Habitats naturels	Continuités écologiques	Espaces naturels et agricoles, forestiers, maritimes ou de loisir		Biens matériels	Bruit
Lien avec d'autres mesures									
MR02									
Structure en charge de la mise en œuvre de la mesure									
Responsable environnement de l'entreprise en charge des travaux (contrôle interne) + écologue mandaté par le MOA (contrôle externe).									
Date de la mise en œuvre									
Juste avant le commencement des travaux, au niveau des zones sensibles.									
Estimation du coût									
Filet orange (4€/ml) : environ 115 m de friche à baliser au niveau de la Friche de Lagord soit environ 460 €HT.									
LOCALISATION DE LA MESURE									
Au niveau de la friche de Lagord : voir ci-après									



MR05
CONDITIONS DE MISES EN ŒUVRE/ LIMITES/ POINT DE VIGILANCE
La mesure doit être mise en œuvre sous le contrôle de l'écologue missionné par le MOA.
MODALITES DE SUIVI ENVISAGEABLE
Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes).

MR06									
R3.1a Adaptation de la période des travaux sur l'année									
E	R	C	A	R3.1 : Réduction temporelle en phase travaux					
				Cette mesure vise à planifier les travaux en fonction des exigences écologiques des espèces et ainsi limiter les impacts (destruction, perturbation) lors des périodes les plus favorables aux espèces.					
Cible(s) de la mesure	Sol	Eau	Faune et flore	Équilibres biologiques	Sites et paysages	Facteurs climatiques	Population	Air	
	Patrimoine culturel et archéologique		Habitats naturels	Continuités écologiques	Espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ou de loisir		Biens matériels	Bruit	
Lien avec d'autres mesures									
MR02									
Structure en charge de la mise en œuvre de la mesure									
Responsable environnement de l'entreprise en charge des travaux (contrôle interne) + écologue mandaté par le MOA (contrôle externe).									
Date de la mise en œuvre									
Au début des travaux et pendant toute la durée des travaux									
Estimation du coût									
Coût intégré à la conception du projet									
LOCALISATION DE LA MESURE									
Habitats favorables aux espèces protégées									
FAUNE, FLORE, HABITATS NATURELS, ECINUITES ECOLOGIQUES, EQUILIBRES BIOLOGIQUES									
Espèces et habitats concernés									
Toute la faune ainsi que les habitats d'espèces									
DESCRIPTIF COMPLET									
<p>Les travaux dans les milieux naturels (débroussaillages, terrassements...) peuvent avoir un impact important sur les espèces animales lorsqu'ils sont réalisés lors des périodes sensibles pour ces espèces (reproduction, élevage des jeunes ou période d'hibernation).</p> <p>Cette mesure d'adaptation de la période des travaux dans le milieu naturel permet de limiter les perturbations en période de reproduction ainsi que le risque de destruction d'individus d'espèces protégées en se basant sur les exigences écologiques de l'ensemble des taxons. Cela permet également de réduire la destruction d'individus ou d'habitats à des périodes où ces espèces réalisent une fonction décisive dans la réalisation de leur cycle biologique.</p> <p>Cette mesure est une des mesures principales de réduction des impacts. Il s'agit des périodes préconisées pour le début et la fin des travaux de suppression de la végétation et/ou de terrassements. Dans le cadre de ce projet, le planning optimal de travaux est intimement lié à la mise en œuvre d'autres mesures, le plus souvent de réduction.</p>									

MR06

CONDITIONS DE MISES EN ŒUVRE/LIMITES/POINT DE VIGILANCE

Le tableau suivant résume les périodes de sensibilités pour les groupes concernés.

Calendrier civil	Jan	Fév.	Mar	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept	Oct.	Nov.	Déc.
Oiseaux hivernants	Red	Red	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Red
Oiseaux nicheurs	Green	Green	Yellow	Red	Red	Red	Red	Yellow	Green	Green	Green	Green
Mammifères non volants	Green	Green	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Yellow	Yellow	Yellow	Green

Légende :

	Période de moindre sensibilité pour le groupe concerné
	Période de sensibilité moyenne pour le groupe concerné
	Période de forte sensibilité pour le groupe concerné

Ainsi, afin de limiter l'impact des travaux sur les espèces concernées, **le maître d'ouvrage s'engage à réaliser les travaux de dégagement des emprises (suppression de la végétation en place) entre mi-septembre et mi-février.**

Le calendrier suivant présente des indications de périodes plus ou moins sensibles pour la réalisation des travaux dans les milieux naturels. Le maître d'ouvrage s'engage à ne pas réaliser les travaux spécifiquement visés par des périodes de fortes sensibilités lors des dites périodes. Concernant les périodes de vigilance (orange), il s'agira, en fonction de l'avancement du chantier d'ajuster au mieux les interventions pour limiter les risques d'atteintes aux milieux. Ainsi, la période assez défavorable n'empêche pas les travaux mais constitue une alerte sur la sensibilité probable des milieux lors des périodes ciblées.

De manière générale, les mois de septembre – octobre constituent les mois les plus en adéquations avec les exigences écologiques d'un maximum d'espèces pour ce qui concerne la phase de dégagement des emprises (défrichements, débroussaillages...). En effet, les oiseaux et les mammifères (mais aussi les amphibiens et les reptiles) ont, à cette période, terminé leur phase de reproduction et sont suffisamment actifs pour fuir en cas de dérangement.

L'idéal est de pouvoir réaliser les travaux de dégagement des emprises (défrichements, débroussaillages...) en septembre et octobre et d'effectuer les autres travaux lourds de décapages, terrassements... en suivant et jusqu'à mi-février afin d'éviter la recolonisation du milieu.

Toutefois, compte tenu du projet et du calendrier de réalisation des travaux, les travaux de terrassements pourront être réalisés entre les mois de février et de septembre à **partir du moment où la végétation a été supprimée aux périodes favorables.**

Le terrassement de la tranchée sa réalisé dès que l'emprise aura été mise à nue (suppression de la végétation), ce qui évitera tout risque d'impact dû à une recolonisation par la végétation ou une fréquentation par la faune.

Calendrier civil	Jan	Fév.	Mar	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept	Oct.	Nov.	Déc.
Avant le début des travaux (mise en place des barrières, balisage)	Green	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Green	Green	Green
Travaux préparatoires de défrichage, suppression de la végétation	Yellow	Yellow	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Green	Green	Yellow	Yellow
Travaux lourds (terrassement, décapage)	Green	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Green	Green	Green

Légende :

	Période globalement favorable pour la réalisation des travaux – Pas de restriction
	Période assez défavorable au regard des caractéristiques des travaux – Limitation des travaux si possible, plus forte vigilance, appui Coordinateur environnemental (CE)
	Période très défavorable pour la réalisation des travaux – A éviter pour les travaux

MR06

Le Maître d'ouvrage devra donc intégrer l'ensemble de ces contraintes dans sa planification du chantier.

MODALITES DE SUIVI ENVISAGEABLE

La mesure sera suivie par le responsable environnement de l'entreprise en charge des travaux lors du suivi de chantier qui vérifiera que les travaux seront réalisés lors des périodes les moins impactantes pour la faune concernée par le projet.

En complément, un écologue coordinateur environnemental missionné par le MOA (contrôle externe) contrôlera la bonne mise en œuvre de cette mesure.

MR07									
R2.1q – Remise en état des emprises travaux après le chantier									
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux					
				Cette mesure a pour objectif de favoriser la recolonisation des emprises chantier par une faune et une flore locale.					
Cible(s) de la mesure		Sol	Eau	Faune et flore	Équilibres biologiques	Sites et paysages	Facteurs climatiques	Population	Air
		Patrimoine culturel et archéologique		Habitats naturels	Continuités écologiques	Espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ou de loisir		Biens matériels	Bruit
Lien avec d'autres mesures									
MR02, MR05									
Structure en charge de la mise en œuvre de la mesure									
Responsable environnement de l'entreprise de travaux (contrôle interne)									
Date de la mise en œuvre/Durée prévue									
A l'issue des travaux.									
Estimation du coût									
Coût intégré aux travaux									
LOCALISATION DE LA MESURE									
Emprises temporaires des travaux. Secteurs concernés par des espèces exotiques envahissantes.									
FAUNE, FLORE, HABITATS NATURELS, CONTINUITES ECOLOGIQUES, EQUILIBRES BIOLOGIQUES									
Espèces et habitats concernés									
Toutes les espèces végétales et animales, habitats naturels et habitats d'espèces									
DESCRIPTIF COMPLET									
<p>Cette mesure concerne les emprises temporaires travaux. Après remblaiement de la tranchée où auront été posées les lignes souterraines, les terrains seront remis en état afin de pouvoir reconstituer les milieux à l'état initial. Une recréation des conditions favorables à une recolonisation par la végétation naturelle sera menée, dans la mesure où les conditions inhérentes à la servitude de l'ouvrage le permettent.</p> <p>Comme décrit au chapitre 3.2.3, la terre végétale décapée préalablement à l'ouverture de la tranchée pour la pose des fourreaux est mise en stock le long de la tranchée puis régalé après remblayage de la fouille pour remise en état du sol. La revégétalisation des emprises se fera de manière spontanée à partir des habitats naturels adjacents.</p>									

MR07

Dans le cadre du présent projet, les enjeux relatifs aux habitats sont globalement faibles. Ces derniers ne nécessiteront pas de mesure de restauration spécifique. Cependant, dans les secteurs où des espèces exotiques envahissantes ont été recensées, un ensemencement herbacé avec un mélange de type prairial sera mis en place afin de lutter contre une éventuelle recolonisation des espèces exotiques envahissantes sur ces milieux remaniés. Ainsi, un semi de graminées et légumineuses (espèces indigènes, locales et adaptées aux conditions initiales et aux espèces concernées) de faible densité (5-10 kg/ha) sera réalisé afin de favoriser l'implantation naturelle d'espèces locales mais également la végétalisation spontanée à partir des habitats naturels adjacents.

CONDITIONS DE MISES EN ŒUVRE/LIMITES/POINT DE VIGILANCE

Cette remise en état devra intervenir au plus tôt après la fin des travaux, en tenant compte des contraintes de gestion ultérieure de la végétation relatif à la servitude de l'ouvrage.

Une vigilance particulière est à apporter à une possible colonisation par des espèces exotiques envahissantes qui pourraient profiter de ces milieux remaniés pour coloniser rapidement ces milieux. Toutefois l'absence d'apport extérieur de terre végétale pour la remise en état des terrains limitera fortement les risques de pollution par des espèces exogènes.

Les mélanges grainiers pour les secteurs réencensés devront être validé par un écologue missionné par le MOA.

MODALITES DE SUIVI ENVISAGEABLES

Responsable environnement de l'entreprise de travaux (contrôle interne) + contrôle par un écologue coordinateur environnemental missionné par le MOA (contrôle externe).



Evaluation des impacts résiduels après la mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction

9.1 IMPACTS RESIDUELS SUR LA FAUNE

Le Tableau 10 suivant qualifie l'impact résiduel sur la faune.

Suite à la mise en place des mesures d'évitement et de réduction décrites ci-avant, l'impact résiduel sur la faune est nul à négligeable. Ainsi aucune demande de dérogation ne s'avère nécessaire pour la faune.

9.2 IMPACTS RESIDUELS SUR LA FLORE : ODONTITE DE JAUBERT

Le Tableau 11 suivant qualifie l'impact résiduel sur l'Odontite de Jaubert après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction. Celui est **nul à négligeable**. **Les travaux n'auront aucun impact sur l'état de conservation de l'Odontite de Jaubert. Par conséquent, aucune mesure compensatoire n'est nécessaire.**

Tableau 10 : Qualification de l'impact résiduel sur la faune

Impact potentiels	Type	Description	Qualification de l'impact brut	Mesure d'évitement ou de réduction mise en place	Qualification de l'impact résiduel
Destruction d'individus	Direct / Permanent	Risque de destruction d'individus fréquentant les habitats favorables situés dans les emprises travaux	Fort à modéré	ME01 : choix du fuseau de moindre impact et du tracé et adaptations des emprises travaux MR01 : suivi des travaux et de la bonne mise en œuvre des mesures ERC par le coordinateur environnemental MR05 : Adaptation de la période des travaux	Nul
Dérangement / Perturbation d'individus	Direct / Temporaire	Risque de dérangement / perturbation d'individus fréquentant les habitats favorables situés à proximité des emprises travaux	Fort à modéré	ME01 : choix du fuseau de moindre impact et du tracé et adaptations des emprises travaux MR01 : suivi des travaux et de la bonne mise en œuvre des mesures ERC par le coordinateur environnemental MR05 : Adaptation de la période des travaux	Nul
Destruction / altération de l'habitat d'espèce Rupture / dégradation de corridors écologiques	Direct / Temporaire	Environ 15 ha d'habitats potentiellement favorables à la nidification et au repos de plusieurs espèce d'avifaune protégée et au Hérisson d'Europe. La grande majorité de ces habitats ont un enjeu faible.	Modéré	ME01 : choix du fuseau de moindre impact et du tracé et adaptations des emprises travaux MR03 : Réduction de la propagation des espèces exotiques envahissantes. MR06 : Remise en état des emprises travaux Maintien de la fonctionnalité du milieu impacté pour les espèces : une fois la phase travaux terminée, le milieu sera laissé en libre évolution afin de revenir à l'état initial favorable aux espèces concernées.	Négligeable : Altération temporaire de 15 ha d'habitat aux enjeux globalement faible

Tableau 11 : Qualification de l'impact résiduel sur l'Odontite de Jaubert

Impact potentiels	Type	Description	Qualification de l'impact brut	Mesure d'évitement ou de réduction mise en place	Qualification de l'impact résiduel
Destruction de l'espèce	Direct / Permanent	1 350 m ² de station, destruction d'environ 600-800 pieds	Fort	<p>ME01 : choix du fuseau de moindre impact et du tracé</p> <p>MR01 : suivi des travaux et de la bonne mise en œuvre des mesures ERC par le coordinateur environnemental</p> <p>MR02 : déplacement de l'ensemble des individus avant les travaux, en vue d'une réintroduction <i>in situ</i> une fois ces derniers réalisés.</p> <p>MR04 : Balisage des stations d'espèces protégées</p>	<p>Nul :</p> <p>Déplacement d'environ 600-800 pieds, puis remise en place de ces individus</p>
Destruction / altération de l'habitat de l'espèce	Direct / Temporaire	<p>Lors des travaux d'aménagement, 1 350 m² seront impactés. Capacité de régénération de la population après l'aménagement terminé : les fosses seront rebouchées, sans changer la nature de l'habitat en place.</p> <p>Maintien de la fonctionnalité du milieu impacté pour l'espèce : une fois la phase travaux de terminée, le milieu sera laissé en libre évolution afin de revenir à l'état initial et de friche, et donc favorable à l'espèce.</p>	Modéré	<p>ME01 : choix du fuseau de moindre impact et du tracé</p> <p>MR03 : Réduction de la propagation des espèces exotiques envahissantes.</p> <p>MR04 : Balisage des stations d'espèces protégées</p>	<p>Négligeable :</p> <p>Altération temporaire de de 1 350 m² d'habitat</p>



Analyse des effets cumulés avec d'autres projets connus

En l'absence d'impact résiduel dû aux travaux de reconstruction en souterrain de la double ligne aérienne à 90 000 volts BEAULIEU – LA PALLICE, aucun effet cumulé avec d'autres projets connus n'est à prévoir.



Synthèse et calendrier de mise en place des mesures

Le présent rapport a permis de mettre en évidence l'absence d'impact résiduel sur la population d'Odontites de Jaubert, sous réserve de la bonne mise en place des mesures de réduction citées ci-avant.

Afin de vérifier la réussite des opérations de translocation et de réensemencement, et conformément aux préconisations du CBNSA, un suivi annuel au niveau de la friche de Lagord et du site de réensemencement sera réalisé pendant 5 ans. Un bilan annuel sera établi. L'ensemble des comptes rendus et le bilan seront transmis régulièrement à la DREAL et le CBNSA afin de compiler les retours d'expériences.

Tableau 12 : Synthèse et calendrier de mise en œuvre des mesures ERC

Mesure	Période de réalisation			Coût estimatif (€HT)
	Avant travaux	Pendant travaux	Après travaux	
ME01 : Evitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeux et/ou de leurs habitats	x			Coût intégré à la conception du projet
ME02 : Balisage d'une station d'espèce protégées évitée par le tracé et les travaux.	x	x		640 €HT
MR01 : Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier		x		Intégré dans le coût des travaux
MR02 : Mise en place d'un coordinateur environnemental afin de garantir l'application des mesures environnementales / Etablissement d'un plan de suivi environnemental	x	x		40 000€HT
MR03 : Déplacement des individus d'espèces protégées		x		15 000 €HT
MR04 : Réduction des risques de dissémination des espèces envahissantes par la mise en œuvre d'un plan d'éradication	x	x		Inclus dans MR02
MR05 : Balisage des stations d'espèces protégées	x	x		460 €HT
MR06 : Adaptation de la période des travaux sur l'année		x		Intégré dans le coût des travaux
MR07 : Remise en état des emprises travaux après le chantier			x	Coût intégré à la conception du projet
MS01 : Suivi des stations d'Odontites de Jaubert			x	2 000 €HT/an (passage terrain, rédaction d'un rapport, cartographie)



Annexes

Annexe 1 : Procès-verbal de la réunion plénière de concertation



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

SEI/DE3S/DE

La Rochelle, le

10 OCT. 2022

Affaire suivie par :
MARION DELAIRE
Tél. : 05 55 12 96 04
Courriel : marion.delaire@developpement-
durable.gouv.fr

Relevé de conclusions de la réunion de concertation du 20 septembre 2022 concernant le projet de reconstruction en souterrain de la double ligne aérienne à 90 000 volts Beaulieu – La Pallice

Le 20 septembre 2022 à 14h30 s'est tenue en préfecture de La Rochelle, sous la présidence de Monsieur le préfet de la Charente-Maritime, la réunion plénière de concertation relative au projet de reconstruction en souterrain de la double ligne aérienne à 90 000 volts Beaulieu – La Pallice sur les communes de La Rochelle, Lagord, Puilboreau et l'Hourmeau.

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

Le dossier de concertation a été envoyé le 21 juin 2022 avec les courriers d'invitation à la réunion.

Étaient présents :

- M. Nicolas BASSELIER, préfet de la Charente-Maritime
- Mme Karine BOURDIN, préfecture 17, bureau de l'environnement
- M. Pascal COUSSEAU, SDIS 17
- M. Christophe FAUCHERON, SDIS 17
- M. Christophe TRAINS, DIRA, district de Saintes
- M. Herman MONTREUIL, Aéroport de La Rochelle
- M. Nicolas MENARD, Grand Port Maritime de La Rochelle
- Mme Nathalie DELATTRE, communauté d'agglomération de La Rochelle, service aménagement
- M. Philippe GUIGNOUARD, Mairie de Lagord, adjoint
- Mme Delphine GASSIAN, Mairie de Lagord, Directrice pôle cadre de vie
- M. Bruno HEMAR, Mairie de l'Hourmeau, 1^{er} adjoint
- M. Hervé DE BLEECKER, Mairie de Puilboreau, adjoint
- M. Roger GERVAIS, communauté d'agglomération de La Rochelle, vice-président
- M. François BRODZIAK, SDEER
- M. Hervé PHILIPPOT, SDEER
- M. Eric NORMAND, DRAC NA, service régional de l'archéologie
- M. Jérôme MOUSSEAU, chambre d'agriculture
- Mme Isabelle SCHALLER, DDTM Directrice adjointe
- M. Hervé HUOT, Enedis

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

1/7

- M. Christophe POLFER, RTE
- M. Luc RAYMOND, RTE
- Mme Sophie HUBY, EGIS
- M. Emilien MARTHON, DREAL NA
- Mme Marion DELAIRE, DREAL NA

Étaient excusés :

- L'Établissement du service d'infrastructure de la Défense de Bordeaux
- L'Unité Départementale de l'Architecture et du Patrimoine
- Service national d'ingénierie aéroportuaire

Étaient absents :

- La mairie de La Rochelle
- Le Conseil régional
- Le Conseil Départemental
- Orange
- La SNCF
- Le service interministériel des affaires civiles économiques de défense et de protection civile
- La délégation territoriale de l'ARS
- GRDF
- GRTgaz
- La Chambre de Commerce et d'Industrie
- La Chambre des métiers et de l'Artisanat
- La LPO
- Nature Environnement 17

M. le préfet, ouvre la séance et donne la parole à la DREAL pour la présentation du cadre réglementaire du projet :

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

Elle se décompose en deux phases :

- Une première phase de validation par l'État de la justification technico-économique du projet sur la base d'un dossier réalisé par le maître d'ouvrage. La validation du projet de reconstruction en souterrain de la double ligne aérienne à 90 000 volts Beaulieu – La Pallice a eu lieu le 8 mars 2021 et est motivée par une forte corrosion sur les ouvrages aériens existants, des difficultés de réhabilitation des lignes existantes dans une zone fortement urbanisée et la garantie d'alimentation de la zone concernée en maintenant sous tension une des deux lignes électriques aériennes durant les travaux.
- Une seconde phase, objet de la réunion, d'échange entre les services de l'État, les élus, les associations et le maître d'ouvrage. Cette réunion doit permettre à RTE de présenter le projet, l'aire d'étude et le fuseau envisagé. Elle doit permettre aux participants d'échanger sur ces éléments et à l'État de choisir un fuseau de moindre impact pour le projet.

La DREAL indique par la suite les procédures réglementaires prévues pour un projet de reconstruction d'une ligne électrique en technique souterraine :

- Déclaration d'Utilité Publique pour instaurer une servitude de passage et d'entretien liée à la présence de la double liaison

- Procédure de mise en servitude si le maître d'ouvrage n'obtient pas des conventions amiables avec l'ensemble des propriétaires des parcelles privées traversées.
- Consultation technique des maires, des gestionnaires de services et des gestionnaires de domaine public sur le tracé de détail du passage du câble (dans le cadre de la Loi ESSOC)
- Des procédures peuvent également être nécessaires au titre du Code de l'environnement telles qu'une déclaration au titre de la Loi sur l'eau selon la superfine de zones humides impactées, une dérogation espèces protégées en fonction des inventaires réalisés, un diagnostic archéologique préventif ou encore des déclarations préalables de coupe et abattage d'arbres.

La parole est donnée au maître d'ouvrage pour la présentation du projet :

RTE présente les deux lignes sur lesquelles vont porter les travaux. Il s'agit de deux lignes aériennes construites en 1970 sur 8,5 km entre Puilboreau, Lagord et La Rochelle, qui alimentent l'ensemble du bassin industriel et résidentiel de l'ouest de l'agglomération de La Rochelle ainsi que l'île de Ré.

RTE indique un constat de corrosion avancée sur les supports des deux lignes et la nécessité à court terme de renouveler cette double ligne. Face à la densification de l'urbanisation autour des supports qui rendent difficiles les opérations lourdes de maintenance et de réhabilitation de l'ouvrage, RTE indique avoir pris la décision en juin 2020 de reconstruire la double liaison en technique souterraine au plus tard pour 2025.

RTE présente ensuite les caractéristiques techniques des liaisons souterraines.

Présentation de l'aire d'étude

RTE décrit les principes retenus pour la définition de l'aire d'étude :

- Circonscrire le périmètre aux communes concernées par les lignes aériennes à remplacer et la commune de L'Houmeau disposant d'espaces agricoles importants la séparant de Lagord ;
- Exclure au maximum les secteurs résidentiels et emprunter des axes de communication dans les secteurs urbanisés ;
- Profiter du projet de création de la liaison souterraine de raccordement du poste électrique de SAINT-XANDRE pour mutualiser les travaux à la sortie de la zone commerciale de Beaulieu ;
- Éviter le domaine public maritime géré par le Grand Port maritime de La Rochelle ;
- Éviter la zone de l'aéroport de La Rochelle à l'ouest du passage en sous œuvre de la canalisation GRTGaz.

L'aire d'étude proposée est définie comme suit :

- à l'Est, l'aire d'étude est bornée de la zone commerciale de Beaulieu jusqu'à la commune de Nieul-sur-Mer par la bande de passage de la future ligne souterraine de raccordement du poste Enedis de Saint-Xandre, inscrite dans le dossier de déclaration d'utilité publique (DUP) de la ligne ;
- au Nord, l'aire d'étude se cale sur la limite communale entre Lagord et Nieul-sur-Mer ;
- à l'Ouest, l'aire d'étude se cale successivement (du nord au sud) sur :
 - la zone urbanisée ou à urbaniser de la commune de L'Houmeau ;
 - l'aéroport et la traversée de la piste par la canalisation GRTGaz mise en service en 2019 ;
 - le fuseau du projet de desserte ferroviaire du grand port maritime de La Rochelle contournant la commune de Lagord ;
 - la voie ferrée existante desservant le port depuis le centre-ville de La Rochelle ;
- au Sud, l'aire d'étude est bornée par la voie ferroviaire desservant le port depuis le centre-ville de La Rochelle puis par les routes nationales RN 537 et RN 237.

Pour prendre en compte l'avis écrit du ministère des Armées du 8 septembre 2022, demandant l'exclusion de deux zones du domaine militaire de l'aire d'étude, RTE propose en séance une aire d'étude modifiée par rapport à celle inscrite dans le dossier de concertation. Cette modification est sans impact sur les fuseaux présentés par RTE dans le dossier de concertation.

Questions et remarques relatives à l'aire d'étude :

- M. HEMAR, 1^{er} adjoint au maire de la commune de l'Houmeau indique que la commune a été écoutée par RTE dans le choix de l'aire d'étude.

- M. GUIGNOUARD, adjoint à la mairie de Lagord, demande si une mutualisation des réseaux RTE et gaz est possible.

RTE répond qu'il est compliqué de mutualiser les réseaux électriques et gaziers, il faut respecter des distances de sécurité qui peuvent être importantes.

- M. GUIGNOUARD, adjoint à la mairie de Lagord, demande ce qu'il en est pour les champs électromagnétiques (CEM).

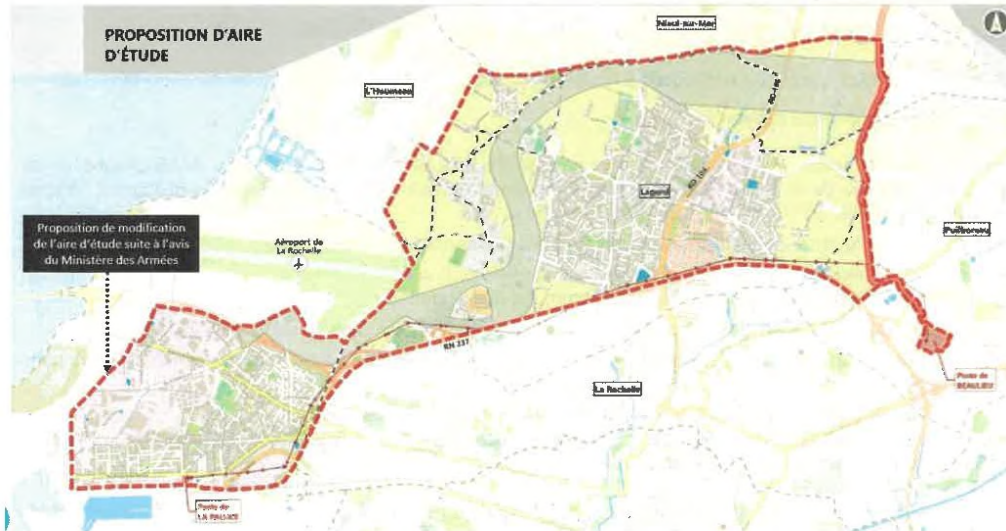
RTE indique que, par construction, une liaison électrique n'émet aucun champ électrique (présence d'un écran métallique de protection). Pour ce qui est du champ magnétique à 50 Hz, RTE précise que les lignes souterraines émettront un champ magnétique plus faible pour que celui des lignes aériennes existantes. En zone urbaine, RTE estime le champ magnétique, à 1m à l'aplomb de l'axe des lignes souterraines, de l'ordre de 1µT alors que la norme autorise jusqu'à 100 µT. De plus, lors de la construction de l'ouvrage, les phases de chaque liaison seront judicieusement positionnées dans le but de minimiser le champ magnétique émis par les liaisons.

- M. GUIGNOUARD, adjoint à la mairie de Lagord, souhaite que RTE précise s'il y a une augmentation des CEM lors des maintenances.

RTE indique qu'effectivement le champ magnétique augmente si une des lignes est coupée puisqu'on perd l'effet du positionnement des phases. Cependant, l'ordre de grandeur est d'environ 5 µT, toujours très loin des 100 µT de la norme. RTE précise qu'une mairie peut demander à RTE de réaliser, aux frais de RTE, une mesure de champ magnétique sur sa commune. Cette mesure est confiée à un laboratoire indépendant accrédité et les mesures sont ensuite consultables sur le site <https://cem-mesures.fr> qui recense les mesures déjà réalisées sur les ouvrages électriques de transport et de distribution d'électricité.

À l'issue de la présentation et des échanges, les participants interrogés ne formulent pas d'observation sur l'aire d'étude proposée. En conséquence, l'aire d'étude est validée.

Nota : cette aire d'étude exclut les deux zones du domaine militaire présentes à l'ouest du périmètre.



Aire d'étude validée en séance

Présentation des fuseaux étudiés

RTE présente les enjeux identifiés dans l'aire d'étude puis les différents fuseaux de passage identifiés en prenant en compte les enjeux environnementaux, territoriaux, techniques et financiers.

Quatre fuseaux sont soumis à la concertation :

- le fuseau Est, commun à l'ensemble des solutions de passage possibles ;
- le fuseau Nord Lagord ;
- le fuseau Sud Lagord le long de RN237 ;
- le fuseau Ouest, commun à l'ensemble des solutions de passage possibles

Fuseau Est

Le fuseau Est correspond au 850 premiers mètres de la bande de DUP de la ligne de raccordement du projet BEAULIEU – SAINT XANDRE depuis le poste de Beaulieu, situé à Puilboreau dans la zone commerciale éponyme. Une pose anticipée des fourreaux des futures liaisons souterraines Beaulieu-La Pallice a été réalisée de février à juin 2022 lors des travaux de raccordement du poste ENEDIS de Saint Xandre.

Fuseau Sud Lagord

Le fuseau Sud Lagord propose un itinéraire proche de celui de la double ligne aérienne existante, le long de la RN237. Ce fuseau présente une très forte complexité technique de réalisation du chantier avec des contraintes pour le franchissement d'obstacles, un très fort risque lié à la sécurité des usagers de la RN237 et du personnel de chantier et un très fort risque de perturbation des déplacements. Aussi RTE considère ce fuseau quasi-infaisable.

Fuseau Nord Lagord

Le fuseau Nord Lagord propose, comme son nom l'indique, un contournement par le Nord du bourg de Lagord et des zones urbanisées contiguës pour relier les fuseaux de passage Ouest et Est des futures lignes souterraines tout en demeurant compatible avec le projet ferroviaire contournant Lagord par le Nord et l'Ouest.

La majorité du fuseau se situe en domaine agricole. Les enjeux principaux à prendre en compte sont la présence potentielle d'espèces protégées, la présence de haies protégées ou encore de zones humides.

Fuseau Ouest

Le fuseau Ouest est l'unique fuseau proposé pour relier, sur environ 6 kilomètres, le poste électrique de La Pallice par des axes de circulation adaptés à l'enfouissement de la double ligne souterraine dans la zone urbanisée non résidentielle de La Rochelle.

Deux solutions de passage sont proposées par RTE :

- Solution n°1 : Fuseau Ouest + Fuseau Sud Lagord + Fuseau Est
- Solution n°2 : Fuseau Ouest + Fuseau Nord Lagord + Fuseau Est

RTE présente la comparaison de ces deux solutions selon différents critères : milieu physique, biodiversité, paysage et patrimoine, milieu humain, risques naturels et risques technologiques.

La solution de moindre impact proposée par RTE est la solution n°2 : Fuseau Ouest + Fuseau Nord Lagord + Fuseau Est.

RTE présente les avis écrits reçus en amont de la réunion.

Agglomération de La Rochelle : avis du 07/07/2022

L'agglomération émet un avis favorable sur l'aire d'étude et la solution Nord Lagord. Plusieurs recommandations sont toutefois exprimées :

- Les fuseaux interceptent plusieurs haies protégées ; les enjeux environnementaux de celles-ci devront être pris en compte ;
- Les parcelles ZE38/49/50/51/52 à Lagord sont destinées à un projet de maraîchage, elles devront être évitées ;
- Les projets futurs sur le parking relais des Greffières devront être pris en compte et l'activité du parking devra être maintenue pendant les travaux ;
- Respecter la compatibilité avec les orientations d'aménagement et les projets de Lagord (piste cyclable, centre aquatique, projet de giratoire rue du Clavier) et de La Rochelle (requalification de la rue Montcalm) ;

- Maintenir l'accès et le bon fonctionnement du parc d'activités de La Pallice ;
- Une coordination devra être mise en place entre la communauté d'agglomération et RTE pour minimiser la gêne sur les secteurs traversés. Associer 6 mois en amont des travaux les exploitants des transports publics.

RTE indique prendre en compte l'ensemble de ces remarques.

Mairie de Lagord : avis du 14/09/2022

La mairie de Lagord émet un avis favorable et similaire à celui de l'agglomération (prise en compte du projet de maraîchage, du parking des Greffières, de la piste cyclable et du futur équipement aquatique).

Plusieurs recommandations sont ajoutées :

- la prise en compte du projet d'échangeur Fief Rose et des impacts sur les aménagements des carrefours existants ;
- la prise en compte du Centre technique municipal lors des travaux à proximité de La Pinelière ;
- l'information sur les champs électromagnétiques ;
- la réalisation d'un tracé limitant les zones non constructibles.

RTE indique prendre en compte l'ensemble de ces remarques.

DGAC - Service national d'Ingénierie aéroportuaire : avis du 22/07/2022

Le SNIA émet un avis favorable sous réserve de respecter les servitudes aéronautiques de dégagement avec demande d'avis si usage d'engins de chantier de +10m de hauteur.

RTE indique prendre en compte cette remarque.

GRDF, dans son avis du 27/07/2022, n'émet pas d'avis formel et rappelle les prescriptions liées aux traversées de canalisations gaz.

RTE indique que les prescriptions seront respectées.

Ministère des Armées : avis du 8/09/2022

Le ministère des Armées demande d'exclure deux zones du domaine militaire de l'aire d'étude.

RTE a pris en compte cette demande en modifiant l'aire d'étude.

Le SDEER : avis du 05/09/2022

Le Syndicat départemental d'électrification et d'équipement rural de la Charente-Maritime interroge sur l'incidence des liaisons souterraines par rapport aux aériennes, sur la desserte à long terme de la zone desservie par le poste de La Pallice et sur le passage à la tension d'exploitation de 90kV à 225 kV.

Dans sa présentation, RTE indique que les liaisons souterraines sont moins soumises aux aléas et donc statistiquement plus fiables que les liaisons aériennes. En revanche, les délais d'intervention en cas d'avarie sur les liaisons souterraines sont plus longs qu'en aérien.

RTE confirme par ailleurs que les deux lignes aériennes actuellement en service ont été construites en 1970 en technique 225 kV et exploitées pendant toute leur durée de vie en 90 kV et qu'il n'a pas été identifié sur les 20 prochaines années de hausse de consommation susceptible de justifier une évolution de la tension d'exploitation à 225 kV de la double liaison souterraine.

Questions et remarques relatives au fuseau de moindre impact proposé :

- M. MOUSSEAU, de la chambre d'agriculture, demande pourquoi ne pas utiliser les techniques d'enfouissement utilisée par GRTgaz.

RTE répond que la canalisation GRTgaz, mise en service en 2019, a fait l'objet d'un forage dirigé d'un diamètre de 160 mm jusqu'à une profondeur de 35 m, compte tenu de la nature fragmentée du sol. Pour autant, les études géotechniques menées par RTE montrent que les diamètres de forage nécessaires pour les travaux de RTE (2 x 600 mm) sont trop importants pour être compatibles avec un sol fracturé.

- M. GUIGNOUARD, adjoint à la mairie de Lagord, suppose qu'aucune construction ne pourra être réalisée sur le fuseau.

RTE confirme que la présence des liaisons souterraines instaure une bande de servitude (7m en zone agricole et 6 m en zone urbaine) centrée sur la double liaison pour permettre l'accès aux ouvrages en cas d'avarie. Au-delà des constructions, la servitude interdit également la plantation d'arbre de haut jet (+2,7 m) et le dépôt de matériaux susceptibles de changer la topographie du terrain (ajout de terre par exemple) qui nuirait au bon refroidissement des ouvrages électriques.

- Mme SCHALLER, de la DDTM, demande si l'établissement de la sté Picoty a été rencontré, au vu du passage sur leur terrain.

RTE répond par l'affirmative et précise qu'une convention amiable a été signée par les deux parties.

- M. NORMAND, de la DRAC, indique que le patrimoine archéologique est un enjeu faible en l'état des connaissances et qu'en cas de tranchées limitées, la probabilité de découverte est faible. Cependant, si un décapage large devait être opéré, un diagnostic préalable serait nécessaire.

RTE répond que le mode opératoire des travaux sera adapté pour ne décaper qu'à l'aplomb des tranchées et ainsi éviter la nécessité de réaliser un diagnostic archéologique préventif.

- M. GUIGNOUARD, adjoint à la mairie de Lagord, interroge sur le coût des travaux.

RTE indique qu'en 2020, le coût été estimé à 16 M€ en s'appuyant sur l'hypothèse d'une longueur des lignes souterraines de 9 km et qu'avec l'inflation et le contournement de Lagord par le nord qui allonge la longueur des câbles autour de 13,4 km, ce coût est aujourd'hui estimé autour de 20M€.

- Mme DELATTRE, de la CdA de La Rochelle, indique que les élus de La Rochelle ont délibéré favorablement le 27 juin dernier. Elle précise qu'une des remarques formulées est la compensation dans un ratio de trois arbres plantés pour un arbre abattu.

RTE indique que tout est mis en oeuvre pour couper le moins d'arbres.

- M. HEMAR, 1^{er} adjoint au maire de la commune de l'Houmeau, indique que la commune est favorable au fuseau proposé.

- M. MOUSSEAU, de la chambre d'agriculture, souligne que le broyage des pierres devra se faire à plusieurs reprises car c'est un secteur où il y en a beaucoup. De plus, il indique que les agriculteurs souhaitent des travaux hors période de récolte. Enfin il demande quelle est exactement la nature du projet de maraîchage évoqué par la CdA qui serait incompatible avec le projet et pourquoi le projet serait modifié pour cette zone et pas pour les espaces agricoles.

La Cda indique que le projet de maraîchage n'est pas encore défini, c'est donc pour ne pas se bloquer d'opportunités que cette zone est préservée.

- La DIRA indique que des discussions permanentes sont faites avec RTE.

- Le Grand Port indique que son souhait d'évitement a été pris en compte.

- L'Aéroport de La Rochelle indique que les recommandations seront émises en phase travaux.

- M. le Préfet demande des précisions sur le calendrier à venir.

RTE indique que :

- le dépôt du dossier de demande de DUP est planifié pour novembre 2022, et qu'à cette échéance débutera le conventionnement avec les propriétaires.
- des sondages pédologiques vont être faits pour confirmer ou non la présence de zones humides, auquel cas un dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau sera déposé ;
- un dernier passage terrain est prévu pour s'assurer de l'absence d'espèces protégées sur le linéaire. Dans cette éventualité, une demande de dérogation sera formulée.
- A l'été, toutes les autorisations devraient être délivrées. Les travaux se feront à partir d'octobre 2023 et jusqu'à l'été 2025. La dépose de la ligne aérienne se fera de l'automne 2025 à mars 2026.

- M. GERVAIS de la CdA demande l'impact du projet sur le zonage dessiné par rapport aux contraintes des lignes aériennes.

RTE indique que le zonage pourra être redéfini.

- M. GERVAIS de la CdA interroge sur la distance de servitude autour des lignes souterraines.

RTE répond qu'elle est de 6 m en zone urbaine où les liaisons font l'objet d'une protection par un coffrage en béton et de 7m en zone agricole où les liaisons ne disposent pas d'une telle protection.

- M. GUIGNOUARD, adjoint à la mairie de Lagord, demande comment sont recyclés les anciennes lignes.

RTE indique que tout ce qui peut être recyclé part dans les filières dédiées (pylônes, conducteurs, isolateurs, etc).

Il n'y a pas d'autre remarque sur la proposition de fuseau de moindre impact.

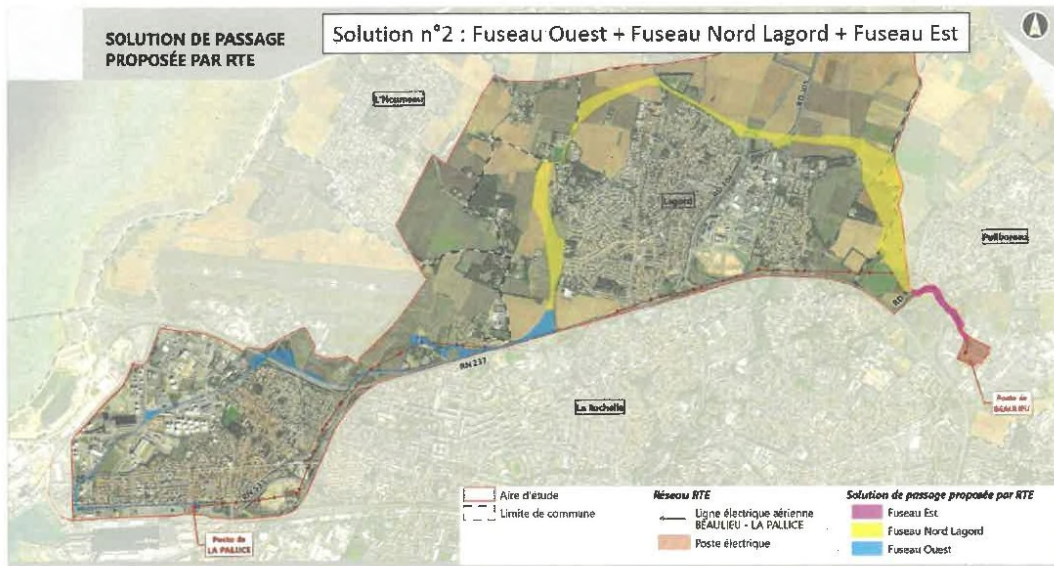
En conséquence, le fuseau proposé est retenu comme fuseau de moindre impact pour le projet.

Les présentations sont jointes au présent compte-rendu.

Le Préfet,



Nicolas BASSELIER





RTE RÉSEAU DE TRANSPORT D'ÉLECTRICITÉ
Centre Développement & Ingénierie Nantes
ZAC de Gesvrine - 6 rue Kepler - BP4105
44241 LA CHAPELLE-SUR-ERDRE
www.rte-france.com