

Envoyé en préfecture le 08/10/2025

Reçu en préfecture le 08/10/2025

Publié le

ID : 027-200066405-20250929-CC_ST_136_2025-DE

S²LOW



Le réseau
de transport
d'électricité

PROJET DE TRANSITION ENERGETIQUE DES BOUCLES DE LA SEINE (DEPARTEMENTS DE L'EURE (27) ET SEINE-MARITIME (76))

ETUDE D'IMPACT DE LA TRANCHE 2 DU PROJET TENBS

Résumé non technique

Juin 2025



TABLE DES MATIERES

1	OBJECTIFS DE L'ETUDE D'IMPACT	4
2	PRESENTATION DU PROJET	5
2.1	LA RAISON D'ETRE DU PROJET	5
2.1.1	<i>Permettre l'atteinte de la neutralité carbone : la baisse de consommation d'énergie et l'accroissement de la consommation d'électricité décarbonée</i>	<i>5</i>
2.1.2	<i>Plan stratégique d'investissement RTE</i>	<i>6</i>
2.1.3	<i>Renforcement indispensable des installations de transport d'électricité entre l'Eure et la Seine-Maritime 7</i>	
2.2	L'IMPLANTATION DES OUVRAGES DE LA TRANCHE 2 DU PROJET	9
2.3	DESCRIPTION DU PROJET DE LA PRESENTE ETUDE D'IMPACT	9
2.3.1	<i>Présentation générale de la tranche 2 du projet TENBS</i>	<i>9</i>
2.3.2	<i>Description de la ligne souterraine 225 000 volts entre les postes électriques de Roseaux et de Noroit 11</i>	
2.3.3	<i>Description du poste électrique de Roseaux</i>	<i>14</i>
2.3.4	<i>Description de la liaison aérienne 400 000 volts</i>	<i>15</i>
2.3.5	<i>Description de la liaison aérienne 225 000 volts à démonter</i>	<i>21</i>
2.4	LE PLANNING DU PROJET TENBS	30
2.5	VULNERABILITE DE LA TRANCHE 2 DU PROJET	30
3	METHODOLOGIE DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE	33
3.1	PERIMETRE DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE.....	33
3.2	L'ETAT INITIAL ET SES ENJEUX	34
3.3	FACTEURS SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES DE MANIERE NOTABLE	35
4	ANALYSE D'INCIDENCE ET DES MESURES ENVIRONNEMENTALES	37
4.1.1	<i>Le milieu physique.....</i>	<i>37</i>
4.1.2	<i>Le milieu naturel</i>	<i>39</i>
4.1.3	<i>Le paysage et le patrimoine</i>	<i>55</i>
4.1.4	<i>Milieu humain</i>	<i>56</i>
5	ANALYSE DES IMPACTS CUMULES	61
5.1	FACTEURS RETENUS POUR L'ANALYSE DES EFFETS CUMULES.....	61
5.2	AIRE UTILISEE POUR L'IDENTIFICATION DES AUTRES PROJETS	63
5.3	IDENTIFICATION DES AUTRES PROJETS POUR L'ANALYSE DES EFFETS CUMULES.....	63
5.4	CONCLUSION	67

Table des illustrations

Figure 1 : Carte des zones industrielles cibles	6
Figure 2 : Emissions industrielles de CO2 en France.....	7
Figure 3 : Réseau électrique existant dans la poche électrique Boucles de la Seine	8
Figure 4 : Tracé de la double liaison souterraine 225 000 volts	11
Figure 5 : Situation du poste de Roseaux et son raccordement au réseau aérien existant	14
Figure 6 : Exemple de poste sous enveloppe métallique (source : RTE)	15
Figure 7 : Exemple de poste aérien (ici celui de Rougemontier).....	15

Figure 9 : Ancrage et suspensions	16
Figure 10 : Planning du projet TENBS.....	30
Figure 11 : Schéma de la démarche d'évaluation du niveau d'incidence brut	46
Figure 12 : Projets retenus pour l'analyse des effets cumulés.....	64

Table des tableaux

Tableau 1 : Description des ouvrages composant la double liaison souterraine	12
Tableau 2 : Caractéristiques et descriptifs des pylônes de la liaison aérienne	16
Tableau 3 : Exposition des ouvrages du projet aux risques naturels et technologiques	30
Tableau 4 : Synthèse des vulnérabilités négatives notables de la tranche 2 du projet	31
Tableau 5 : Synthèse des niveaux d'enjeux (source : TBM environnement).....	34
Tableau 6 : Facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable.....	35
Tableau 7 : Grille de définition du niveau d'incidence.....	37
Tableau 8 : Espèces et objet de la présente demande de dérogation	55
Tableau 9 : Sensibilité du paysage et patrimoine.....	56
Tableau 10 : Les incidence sur le paysage et patrimoine	56
Tableau 11 : La sensibilité de l'activité économique	57
Tableau 12 : La sensibilité des activités de services	58
Tableau 13 : La sensibilité des activités de loisirs et de tourisme.....	58
Tableau 14 : La sensibilité sur la santé humaine	58
Tableau 15 : Identification des facteurs retenus pour l'analyse des effets cumulés	61
Tableau 16 : Caractéristiques des projets retenus pour l'analyse des effets cumulés	65

Table des cartes

Carte 1 : Emplacement et fuseaux de moindre impact validés	9
Carte 2 : Résumé des ouvrages du projet.....	10
Carte 3 : Localisation des passages en sous œuvre de la double liaison souterraine 225 Kv	13
Carte 4 : Pylônes créés pour la liaison aérienne 400 Kv 1/3	18
Carte 5 : Pylônes créés pour la liaison aérienne 400 Kv 2/3	19
Carte 6 : Pylônes créés pour la liaison aérienne 400 Kv 3/3	20
Carte 7 : Localisation des pylônes démontés 1/8	22
Carte 8 : Localisation des pylônes démontés 2/8	23
Carte 9 : Localisation des pylônes démontés 3/8	24
Carte 10 : Localisation des pylônes démontés 4/8	25
Carte 11 : Localisation des pylônes démontés 5/8	26
Carte 12 : Localisation des pylônes démontés 6/8	27
Carte 13 : Localisation des pylônes démontés 7/8	28
Carte 14 : Localisation des pylônes démontés 8/8	29
Carte 15 : Aires d'étude du projet	34
Carte 16 : Localisation du site de compensation et du site impacté	50
Carte 17 : Mesures de compensation pour la faune.....	51
Carte 18 : Localisation des sites de compensation pour les zones humides.....	52
Carte 19 : Projet de restauration des deux sites de compensation	53

1 OBJECTIFS DE L'ETUDE D'IMPACT

L'étude d'impact est un outil d'évaluation des incidences sur l'environnement et la santé humaine des projets. Le présent document constitue le résumé non technique de l'étude d'impact de la tranche 2 du projet "Transition Energétique Boucle de la Seine". La présente étude d'impact a vocation à être intégrée aux demandes d'autorisations administratives, à savoir :

- deux **déclarations d'utilité publique** (DUP) au titre de l'article R. 323-6 du code de l'énergie portant sur (i) la création de la ligne aérienne entre Roseaux (St Jean de Folleville) et Rougemontier et sur le ripage sur environ 4 km de la ligne existante entre le Havre et Rougemontiers en technologie 400 000 volts, (ii) la création de la double ligne souterraine entre Roseaux (St Jean de Folleville) et Noroit (Sandouville);
-
- un **permis de construire** pour le poste de Roseaux (St Jean de Folleville) ;
-
- une **autorisation environnementale** au titre des articles L. 181-1 et suivants du code de l'environnement intégrant une autorisation au titre de la loi sur l'eau, une autorisation de défrichement et une dérogation au titre des espèces protégées

L'étude d'impact est à la fois :

- 2 Un instrument de protection de l'environnement : la préparation de l'étude d'impact permet d'intégrer les problématiques environnementales au plus tôt de la conception et des choix d'aménagement du projet. Cette procédure permet de rendre le projet plus respectueux de l'espèce humaine, des paysages et des milieux naturels, d'économiser potentiellement l'espace et de limiter la pollution de l'eau, de l'air et des sols ;
- 3 Un outil d'information pour les institutions et le public : il s'agit d'une pièce officielle des dossiers de demande d'autorisations administratives Elle constitue également un outil d'information du public qui peut consulter ce dossier dans le cadre de la procédure de participation du public (en l'espèce une enquête publique) ;
- 4 Un outil d'aide à la décision : l'étude d'impact constitue une synthèse des diverses études environnementales, scientifiques et techniques qui ont été menées aux différents stades d'élaboration du projet. L'étude d'impact définit les conditions d'insertion du projet, les mesures prévues pour éviter, réduire ou, le cas échéant, compenser les atteintes vis-à-vis de l'environnement et les avantages attendus de la réalisation du projet.

Ainsi, l'étude d'impact permet au Maître d'ouvrage, au même titre que les études techniques, économiques et financières, d'enrichir le projet.

Conformément aux dispositions de l'article 27 de la loi n° 2023-175 du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables dite « loi APER », RTE a sollicité une dispense exceptionnelle d'évaluation environnementale pour ce projet.

Cette dispense a été accordée par un arrêté du ministre de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires du 29 août 2024 pour la tranche 1 du projet correspondant à la création du poste

électrique de Noroit. Ce poste a donc fait l'objet du dépôt d'une demande d'autorisation environnementale intégrant une étude d'incidences environnementales qui est en cours d'instruction.

La dispense d'évaluation environnementale n'ayant porté que sur la tranche 1 du projet TENBS, la présente étude d'impact porte donc sur la tranche 2 du projet correspondant à la construction des ouvrages suivants :

- Un poste électrique 400 000 / 225 000 volts dit « Roseaux » sur la commune de Saint-Jean-de-Folleville (ZI de Port-Jérôme-sur-Seine) ;
- Une double liaison électrique souterraine à 225 000 volts entre les postes de Roseaux et de Noroit ;
- Une liaison électrique aérienne à 2 circuits 400 000 volts entre les postes de Rougemontier et de Roseaux.
- le décalage d'une portion de la ligne électrique aérienne à 2 circuits 400 000 volts existante Le Havre – Rougemontier
- le démontage de la ligne aérienne 225 000 volts Port-Jérôme – Rougemontier.

Conformément à l'article R.122-5 II.1 et à l'article R.122-20, II.1 du Code de l'environnement, le présent document constitue le résumé non technique (RNT) de l'étude d'impact de la tranche 2 du Projet. Il a pour objectif de faciliter sa prise de connaissance par le public et reprend sous forme synthétique les éléments et conclusions essentiels de l'étude.

2 PRESENTATION DU PROJET

2.1 La raison d'être du Projet

2.1.1 Permettre l'atteinte de la neutralité carbone : la baisse de consommation d'énergie et l'accroissement de la consommation d'électricité décarbonée

Afin de contribuer à l'engagement pour limiter le réchauffement de la planète, la France et l'Europe ont pour objectif d'atteindre la neutralité carbone d'ici 2050. Cela signifie que les émissions nationales de gaz à effet de serre (GES) ne devront alors pas dépasser les quantités de GES absorbées sur le territoire par les écosystèmes ou certains procédés industriels comme la capture et le stockage du carbone. Cela implique de réduire fortement les émissions brutes et de renforcer les puits de carbone, pour parvenir à minima à compenser les émissions résiduelles. Dans tous les cas, cela implique de sortir des énergies fossiles.

Cet objectif engage la France auprès de l'Union européenne et des Nations unies dans le cadre de l'Accord de Paris. Il a été transposé dans la loi climat-énergie de 2019. À cet effet, la France dispose d'une feuille de route donnant les orientations pour mettre en œuvre, dans tous les secteurs d'activité : la Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC). Elle définit la trajectoire de réduction des émissions de GES jusqu'à 2050 à travers deux ambitions :

- atteindre la neutralité carbone à l'horizon 2050 ;
- réduire l'empreinte carbone de la consommation des français.

Les engagements climatiques de la France ne se réduisent pas à une cible 2050. Le plan européen « Fit for 55 » adopté en 2022, prévoit de réduire les émissions de GES de 55 % d'ici à 2030 par rapport à 1990. Cette ambition, suppose une décarbonation accrue des zones industrielles fortement émettrices en CO₂, et un renforcement du réseau public de transport d'électricité

2.1.2 Plan stratégique d'investissement RTE

A travers son plan stratégique d'investissements à l'horizon 2040 (Schéma Décennal du Développement du Réseaux), soumis à consultation en mars 2025, RTE vise à adapter le réseau électrique pour accompagner l'électrification du pays, la réindustrialisation des territoires et le développement de la production bas-carbone.

Le SDDR projette de prioriser les infrastructures du réseau qui permettent de déclencher une électrification de l'économie. Il cible en priorité les zones industrialo-portuaires de Dunkerque, Le Havre et Fos-sur-Mer, où les projets sont suffisamment matures pour lancer les investissements.

À l'échelle internationale, les grands ports sont en concurrence pour accueillir l'industrie bas-carbone. Pour ces zones historiquement fortement consommatrices d'énergie fossile, les besoins en électricité sont conséquents, et RTE y déploie une démarche spécifique et prioritaire. L'ampleur des besoins en électricité nécessite dans tous les cas d'y développer le réseau 400 kV. Les schémas de réseau et les conditions de financement sont identifiés pour ces trois zones. Les concertations ont démarré et l'approvisionnement en matériels est en cours. La tenue des délais dépend désormais essentiellement de la date d'obtention effective des autorisations administratives. Au regard de l'urgence et de l'importance de ces bassins industrialo-portuaires pour l'industrie, RTE engagera les travaux dès l'obtention des autorisations.

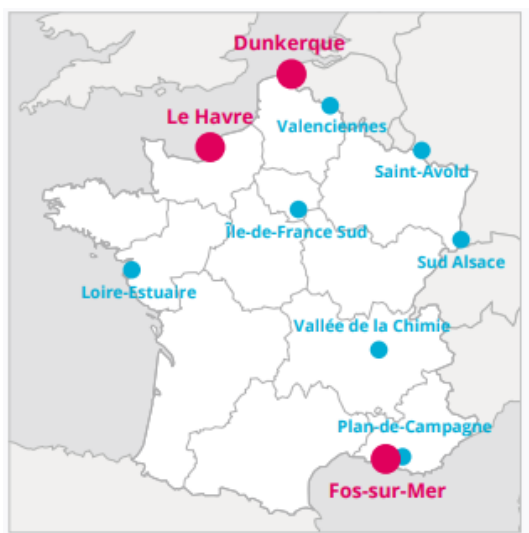


Figure 1 : Carte des zones industrielles cibles

Plusieurs projets de décarbonation sont actuellement annoncés ou en voie de concrétisation. Ces initiatives génèrent toutes une consommation électrique nouvelle ou accrue. Cette dynamique se traduit par une forte augmentation des demandes de raccordement au réseau public de transport d'électricité depuis 2022, notamment à Port-Jérôme et au Havre.

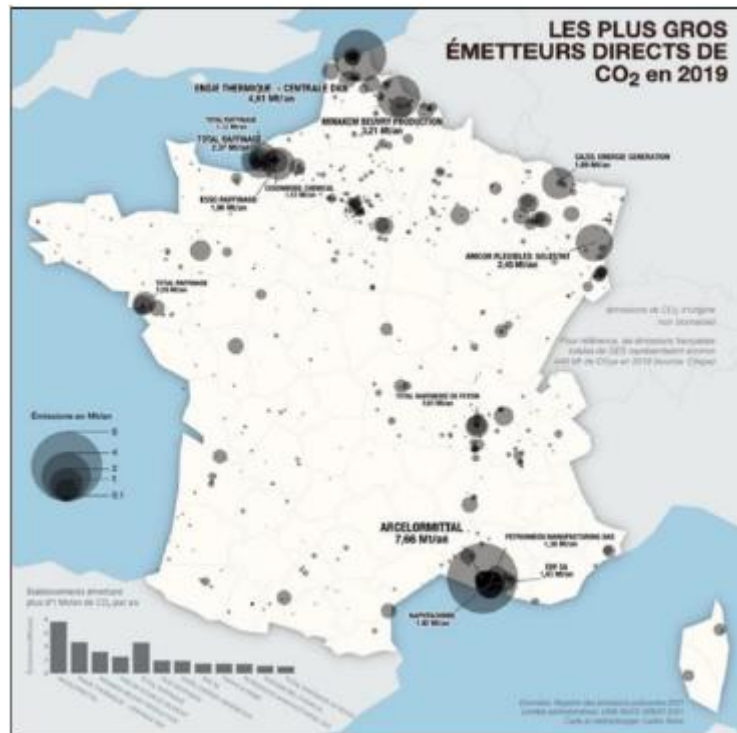


Figure 2 : Emissions industrielles de CO2 en France

La zone Port-Jérôme – Le Havre émet environ 10,7 Mt de CO₂ par an.

2.1.3 Renforcement indispensable des installations de transport d'électricité entre l'Eure et la Seine-Maritime

Les zones industrielles de Port-Jérôme-sur-Seine et du Havre sont situées dans la même « poche » de réseau électrique qui s'étend jusqu'à Antifer.

Cette "poche électrique" est actuellement alimentée principalement à partir du poste électrique de Rougemontier (400 kV) dans l'Eure, nœud majeur du réseau électrique normand. L'électricité transite par une double liaison 400 kV vers la zone du Havre, qui redistribue ensuite l'énergie dans toute la poche. Des liaisons complémentaires 225 kV viennent renforcer cette alimentation.

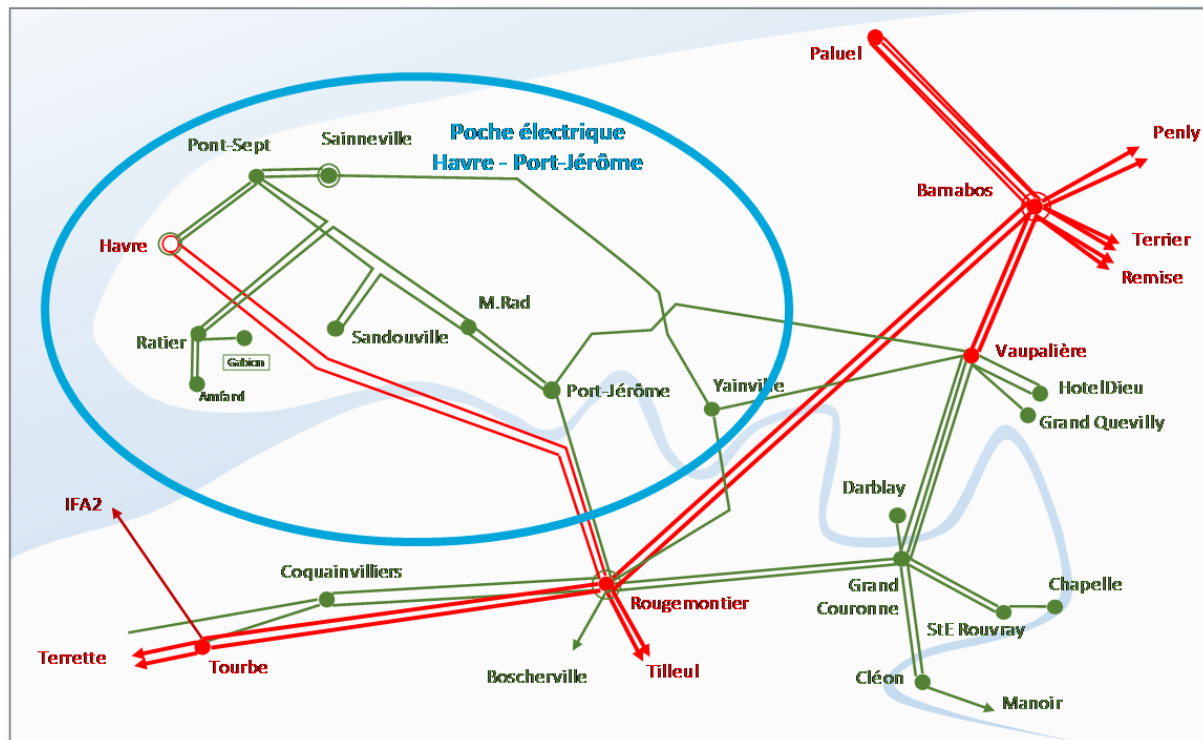


Figure 3 : Réseau électrique existant dans la poche électrique Boucles de la Seine

Ainsi, sous l'impulsion de la décarbonation et de l'électrification des usages, l'évolution de ces zones industrielles conduira à un changement d'échelle du besoin d'électricité de ces zones. Cette dynamique se trouvera limitée par la capacité d'accueil électrique de la zone. En effet, au-delà des projets déjà signés, qui conduiront à se rapprocher de la saturation des infrastructures, de nouvelles demandes de raccordement affluent, faisant état de besoins de puissance à horizon 2026 à 2029.

Les projections de RTE démontrent que le réseau actuel n'offre pas :

- La capacité d'accueil suffisante pour accompagner l'accroissement à venir de la consommation électrique de cette poche, en grande partie dû à la décarbonation des zones industrielles de Port-Jérôme-sur-Seine et du Havre ;
- La capacité d'évacuation des productions des futurs parcs éoliens en mer.

Les ouvrages existants présentent en effet plusieurs limitations :

- La double liaison 400kV entre Rougemontier et Le Havre ne permet pas de répondre aux besoins liés à l'accroissement de la consommation ;
- Le lien électrique 225Kv entre le poste de Rougemontier et Port-Jérôme est sous-dimensionné par rapport aux besoins annoncés ;
- Les postes électriques existants sont en limite de capacité, pour certains mal situés par rapport aux besoins identifiés et parfois obsolètes du point de vue technologique. Certains n'ont pas de réserve foncière pour accueillir, potentiellement, les raccordements des parcs éoliens en mer.

En l'absence de renforcement, le réseau électrique ne permettra donc pas d'assurer la pérennité et l'accroissement de la consommation électrique et donc la dynamique de décarbonation dans la zone. Le projet proposé par RTE est donc conçu pour permettre la transition énergétique des Boucles aval

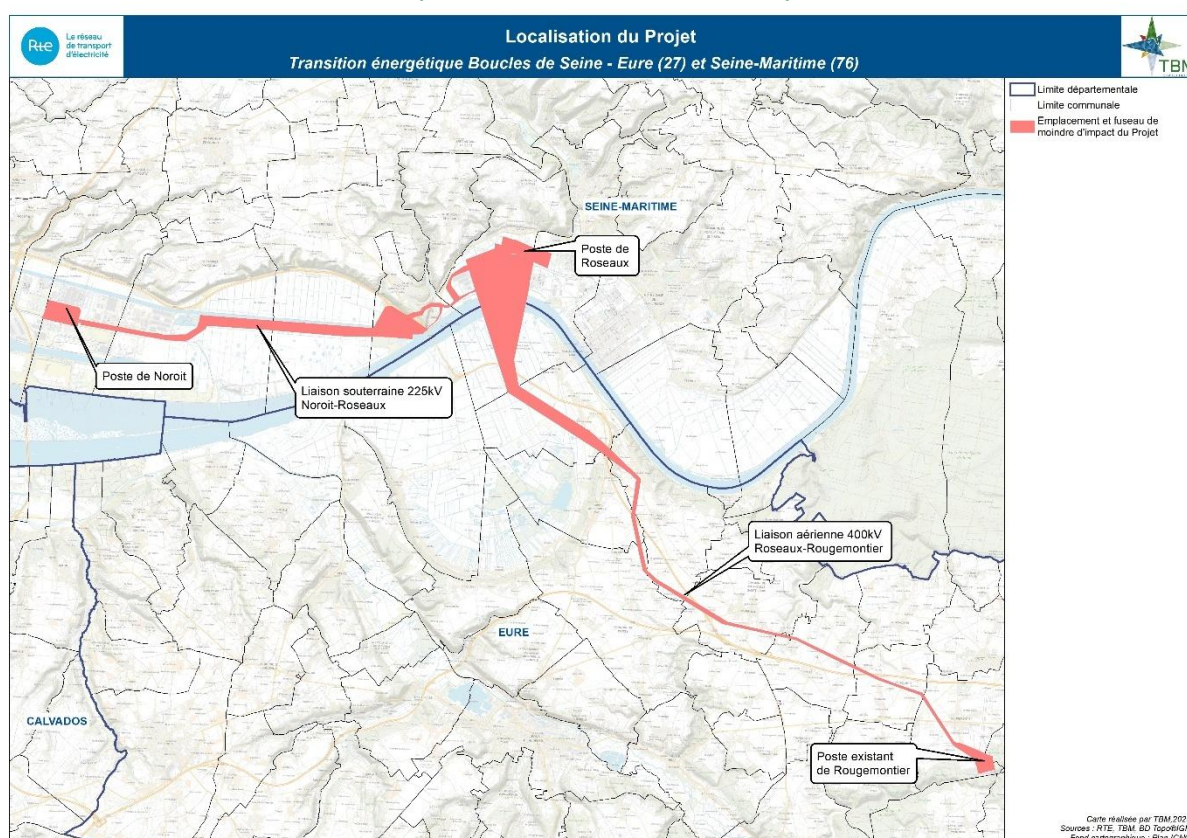
de la Seine, en renforçant le lien électrique entre la Seine-Maritime et l'Eure. En particulier, le présent projet doit permettre :

- D'amener davantage de puissance électrique dans l'Eure et la Seine-Maritime ;
- De permettre le raccordement au réseau de nouvelles installations industrielles ;
- De permettre le développement de futures installations de production d'électricité décarbonée et l'acheminer sur l'ensemble du territoire.

2.2 L'implantation des ouvrages de la tranche 2 du projet

Les emplacements et fuseaux de moindre impact représentés sur le plan ci-dessous ont, finalement, été validés par les préfets de l'Eure et de la Seine-Maritime lors de la réunion plénière du 10 avril 2024.

Carte 1 : Emplacement et fuseaux de moindre impact validés



2.3 Description du projet de la présente étude d'impact

2.3.1 Présentation générale de la tranche 2 du projet TENBS

Le projet accompagne la décarbonation des industries des zones de Port-Jérôme-sur-Seine et du Havre, grande consommatrice d'énergie, notamment fossile. Dans le contexte de transition écologique, il vise à leur fournir une énergie décarbonée et permettre au réseau électrique public d'accueillir ces nouveaux usages décarbonés.

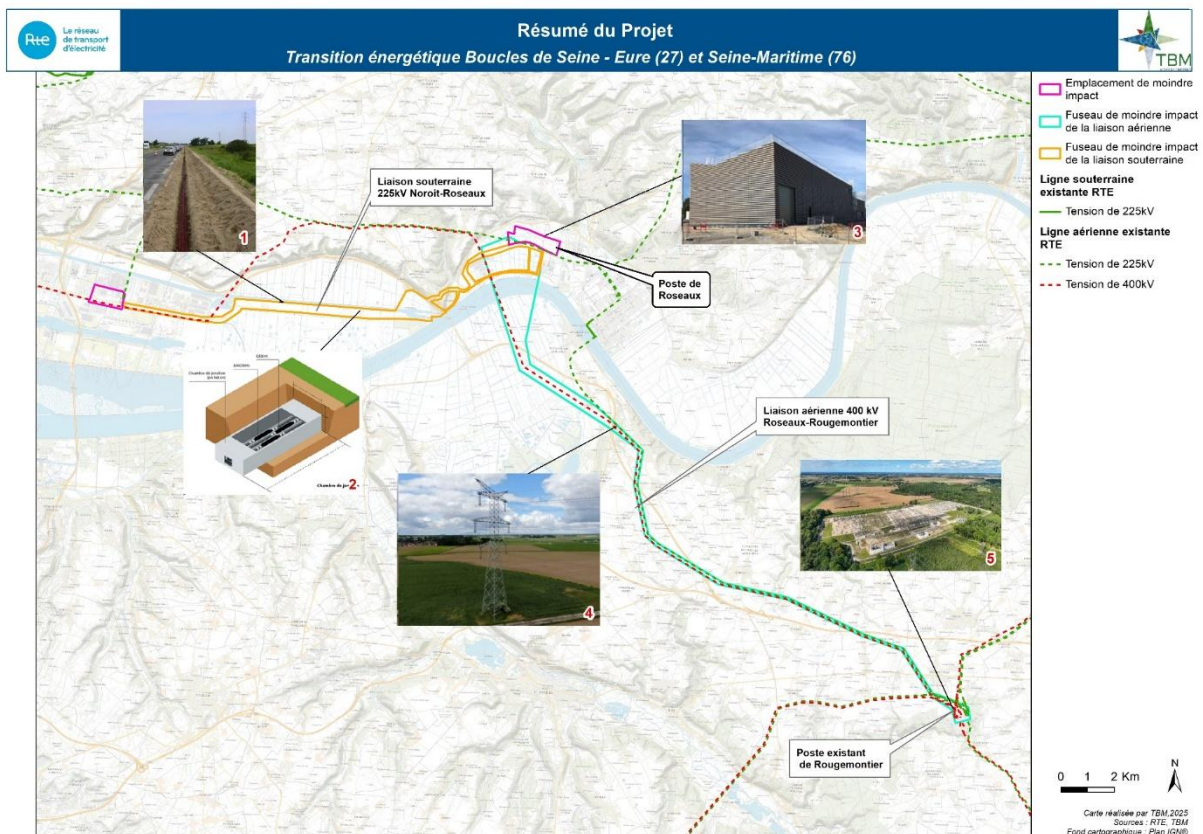
La tranche 2 du projet, comprend les éléments suivants :

- La création d'une **liaison aérienne** à 2 circuits 400 000 volts, d'environ 27 kilomètres entre le futur poste électrique de Roseaux et le poste existant de Rougemontier ;
- La création d'une double **liaison souterraine** 225 000 volts de 19 kilomètres environ entre le futur poste électrique de Noroit et le futur poste électrique de Roseaux ;
- L'aménagement d'un **poste électrique** d'environ 7 hectares, dit Roseaux et son raccordement aux liaisons aériennes 225 000 volts Port-Jérôme – Sandouville et Port-Jérôme – Ratier ;
- Le **démontage d'une liaison** aérienne 225 000 volts, d'environ 25 kilomètres entre le poste électrique existant de Rougemontier et le poste existant de Port-Jérôme.

De plus, afin de contourner les habitations et d'éviter tout nouveaux surplombs d'habitations au sein du hameau du Bout des Rues, sur la commune de Saint-Aubin-sur-Quillebeuf, la ligne aérienne 400 000 volts existante Le Havre – Rougemontier sera en partie déplacée sur une distance d'environ 4 kilomètres.

Enfin, pour permettre la mise en service rapide des ouvrages et l'exploitation provisoire de la ligne électrique aérienne en 225 000 volts, des liaisons souterraines de raccordement aux postes 225 000 volts de Rougemontier et Roseaux, d'environ 100 mètres, seront créées sur le foncier RTE des postes précités.

Carte 2 : Résumé des ouvrages du projet



Le Projet implique la modification des plans locaux d'urbanisme de cinq communes (Saint-Jean-de-Folleville, Bourneville-Sainte-Croix, La Cerlangue, Sainte-Opportune-la-Mare et Tancarville) pour permettre la réalisation de ses composantes aériennes et souterraines. Ces modifications doivent faire l'objet d'une évaluation environnementale, qui est intégrée à celle du Projet dans une procédure commune, conformément à l'article L. 122-4 du Code de l'environnement. L'étude d'impact du Projet inclut donc les éléments requis pour cette évaluation.

2.3.2 Description de la ligne souterraine 225 000 volts entre les postes électriques de Roseaux et de Noroit

La double liaison souterraine s'étend sur un linéaire de 19 km environ dans le département de la Seine-Maritime entre les futurs postes de Roseaux et de Noroit.

Elle traverse les communes suivantes :

-
- Saint-Jean-de-Folleville ;
- Tancarville ;
- La Cerlangue ;
- Saint-Vigor-d'Ymonville ;
- Sandouville.

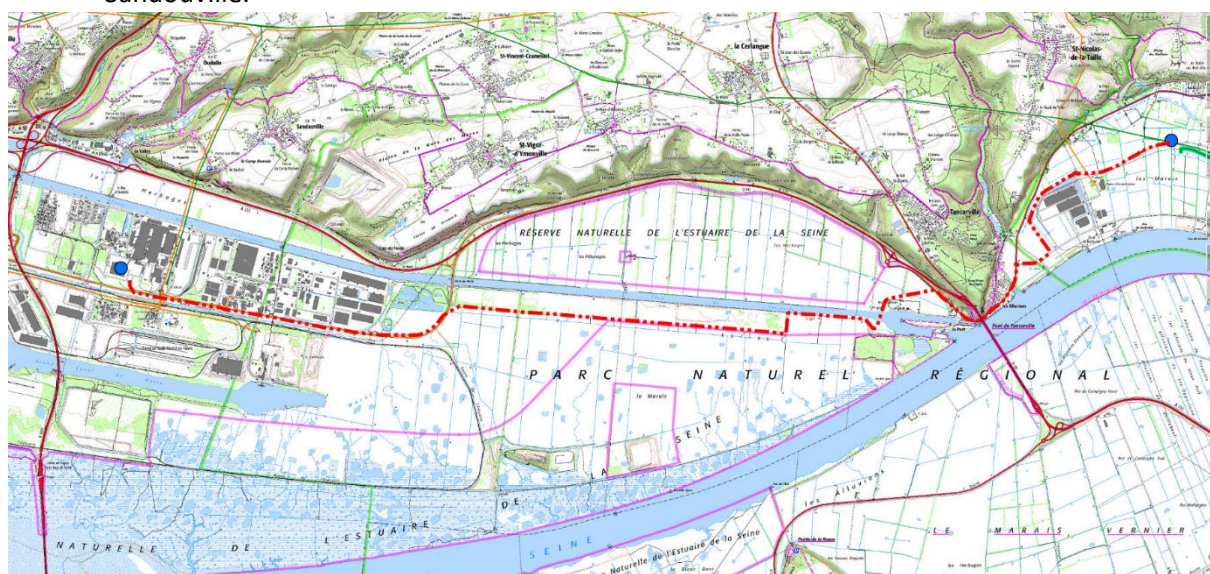
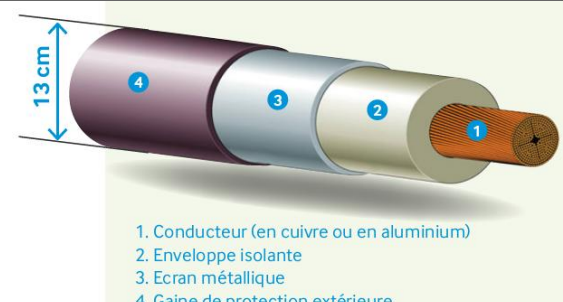
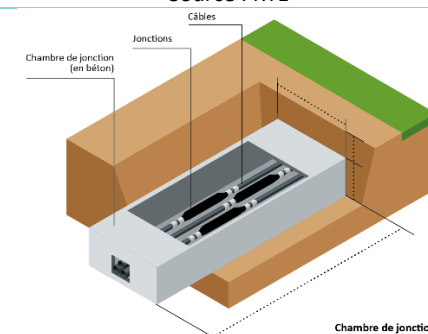


Figure 4 : Tracé de la double liaison souterraine 225 000 volts

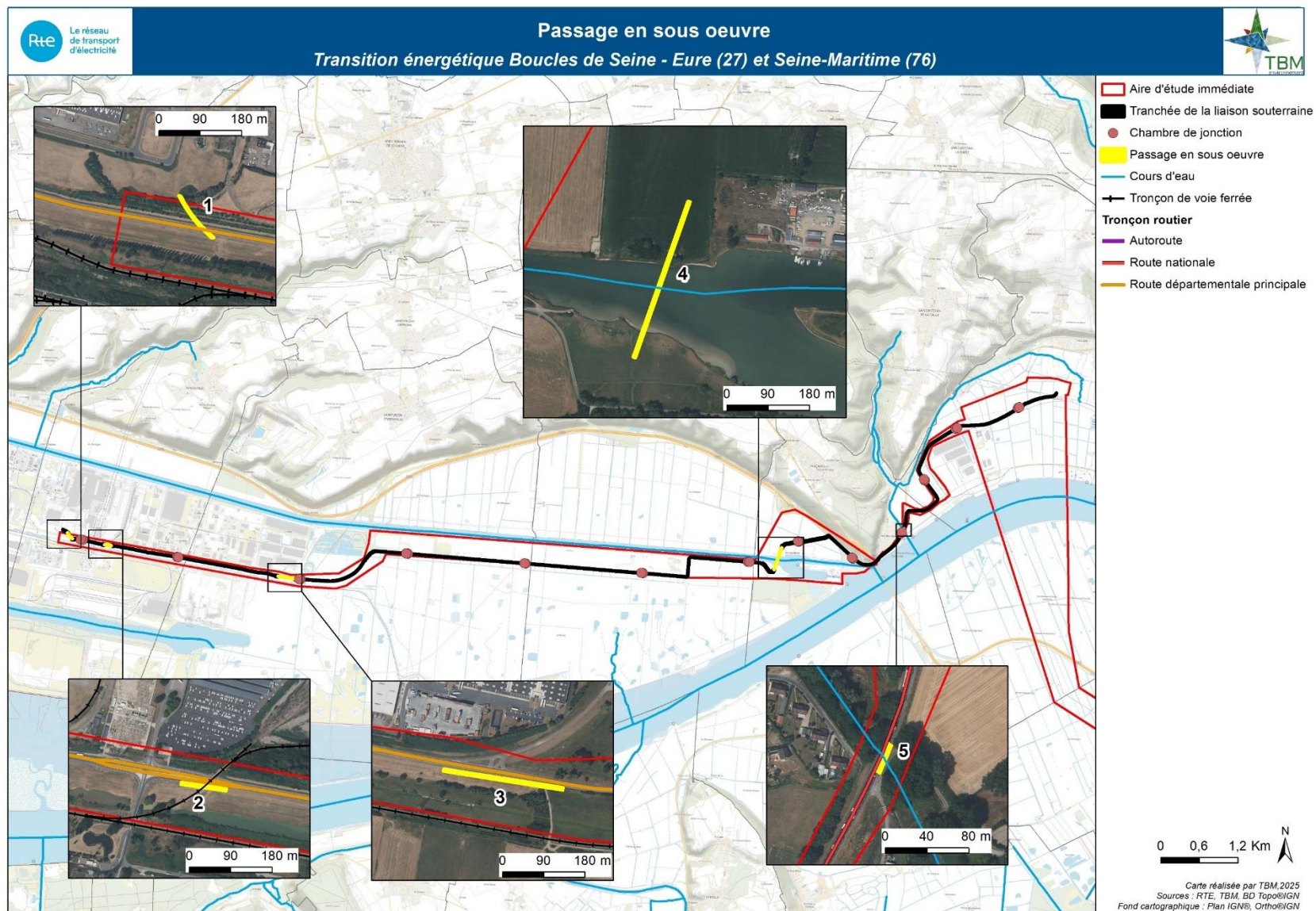
Le principe général consiste à installer les câbles conducteurs par ouvrage dans des fourreaux, eux-mêmes posés au fond d'une tranchée, sur des tronçons allant d'une longueur moyenne d'environ 1 km entre deux chambres de jonction.

Le tableau suivant donne les caractéristiques des trois composantes d'un ouvrage souterrain.

Tableau 1 : Description des ouvrages composant la double liaison souterraine

Nom des ouvrages	Détails	Caractéristiques chiffrées	Illustration
Câbles électriques	Une liaison souterraine est constituée de 3 câbles conducteurs installés dans des fourreaux et accompagnés d'un câble de télécommunication à fibres optiques nécessaires à l'exploitation de la liaison (protection électrique et téléconduite) et d'un câble de mise à la terre. Les câbles sont disposés dans des fourreaux et reliés ensemble par les chambres de jonction.	Nombre de liaison : 2 ; Nombre de câbles par liaison : 3 ; Total de câbles : 6 ; Linéaire concerné : environ 19 km ; Diamètre de chaque câble : 13 cm ; Diamètre fourreau : 25 cm ; Profondeur de fond de fouille moyenne : 1,5 m ; Tension : 225 kV.	 Schéma de principe d'un câble conducteur à haute-tension. Source : RTE
Chambre « de jonction »	Ouvrages souterrains, maçonnés, en briques et dalles. Après raccordement des câbles, elles sont remplies de sable et recouvertes par des dalles en béton, puis remblayées. Ces ouvrages ne sont pas visitables.	Longueur : 12 m. ; Largeur : 3 m ; Profondeur : 1,5 m en fond de fouille ; Présents tous les 800 m à 2 km soit une quinzaine de chambres de jonction environ	 Exemple d'une chambre de jonction. Source : RTE
Chambre « puits de permutation de la mise à la terre »	Ouvrages souterrains maçonnés. Ces ouvrages sont visitables et donc munis d'une trappe (plaque béton ou fonte).	Surface : environ 4 m² ; Profondeur : 1 à 3 m ; Présents tous les 4 km ; Nombre de puits de permutation sur la liaison souterraine : 6	 Puits de permutation. Source : RTE

Carte 3 : Localisation des passages en sous œuvre de la double liaison souterraine 225 Kv



2.3.3 Description du poste électrique de Roseaux

L'emplacement du poste de Roseaux représente une surface totale d'environ 7 ha située sur la commune de Saint-Jean-de-Folleville dans le département de la Seine-Maritime. Cette surface comprend les plateformes nécessaires aux deux postes (poste 400 000 volts sous enveloppe métallique (PSEM) et un poste 225 000 volts aérien), les accès, un bassin de gestion des eaux pluviales et des fosses déportées. L'imperméabilisation porte uniquement sur 1,7 ha.

La mise en place du poste de Roseaux nécessite la déviation des lignes aériennes 225 000 volts existantes Port-Jerôme – Ratier et port-Jerôme - Sandouville. Ces deux lignes sont installées sur des supports communs.

Pour cela un pylône existant sera déplacé (hors emprise du poste) et quatre nouveaux pylônes seront créés (deux hors emprise du poste et deux dans l'enceinte du poste).

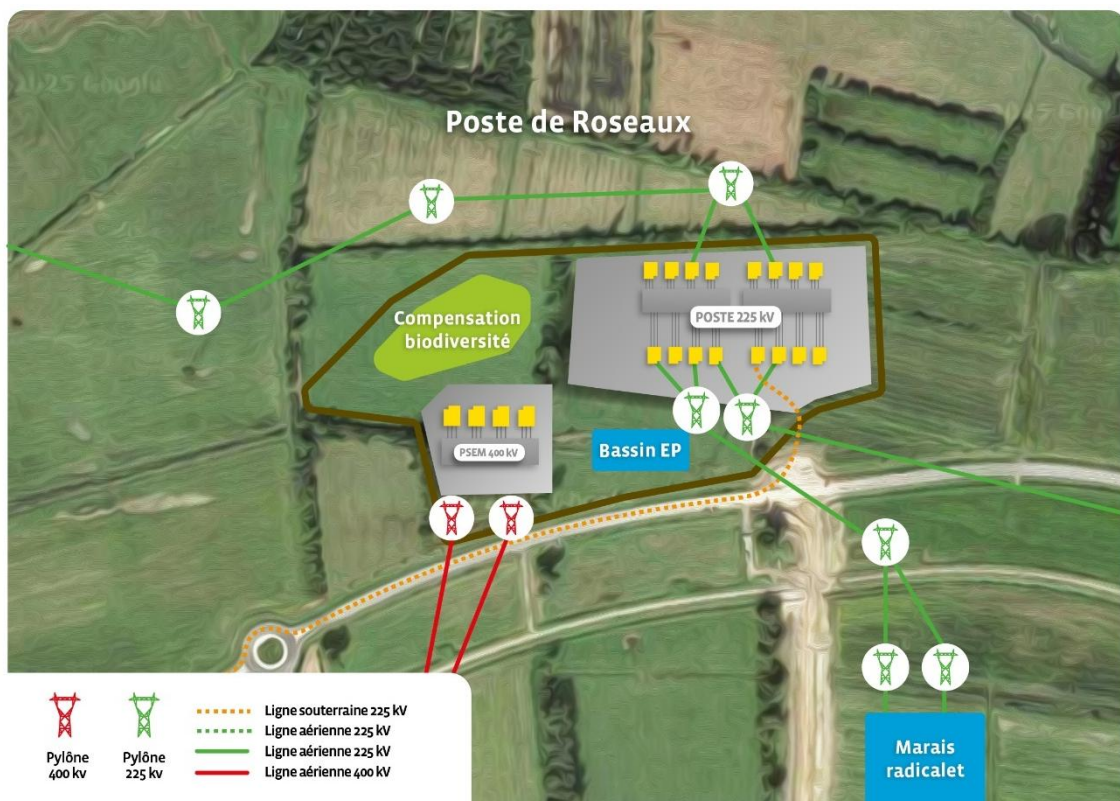


Figure 5 : Situation du poste de Roseaux et son raccordement au réseau aérien existant

Le futur poste électrique de Roseaux est composé de plusieurs ouvrages :

- **Un poste 400 000 volts sous enveloppe métallique (PSEM) :** Cette technologie permet de limiter l'emprise au sol des installations. Dans un poste sous enveloppe métallique, l'isolation des différents composants électriques est réalisée par un gaz isolant.



Figure 6 : Exemple de poste sous enveloppe métallique (source : RTE)

- Un poste 225 000 volts aérien construit en technologie aérienne traditionnelle.



Figure 7 : Exemple de poste aérien (ici celui de Rougemontier)

A l'intérieur d'un poste, se trouvent plusieurs appareils électriques (transformateurs, disjoncteurs, sectionneurs, etc.) qui participent au bon fonctionnement du réseau. L'ensemble des appareils de coupure ou d'isolement (disjoncteurs, sectionneurs), ainsi que l'appareillage de mesure et de protection propre à chaque ligne sont regroupés dans une cellule ligne. Une cellule ligne est destinée à connecter une ligne électrique à un poste tout en permettant la mise hors tension de manière sécurisée en cas d'incident ou de besoin d'intervention.

8

2.3.4 Description de la liaison aérienne 400 000 volts

La liaison aérienne 400 000 volts à créer se compose de 58 pylônes installés sur un linéaire de 27 km environ entre le poste de Roseaux et le poste existant de Rougemontier.

Une ligne électrique comporte deux types de supports :

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

La superstructure correspond à un treillis métallique composé de « barres » ou de « cornières » constituant et assurant la rigidité de l'ensemble du pylône.

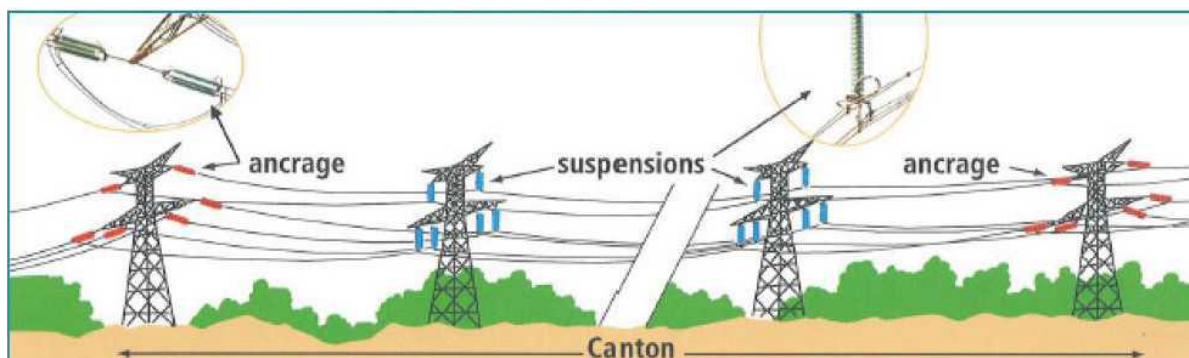
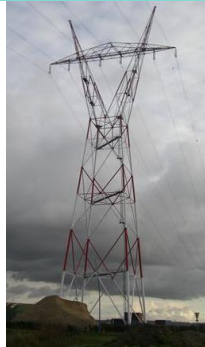
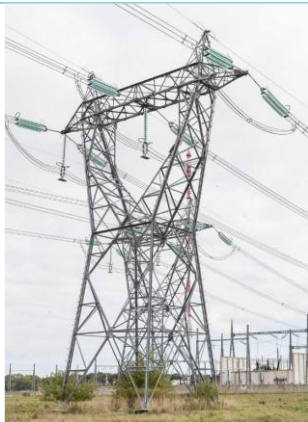


Figure 9 : Ancrage et suspensions

Le choix de la silhouette des pylônes se fait en fonction des lignes à réaliser, de leur environnement et des contraintes mécaniques liées au terrain et aux conditions climatiques de la zone. Pour ce projet, différents types de pylônes seront utilisés, ils sont présentés dans le tableau ci-dessous.

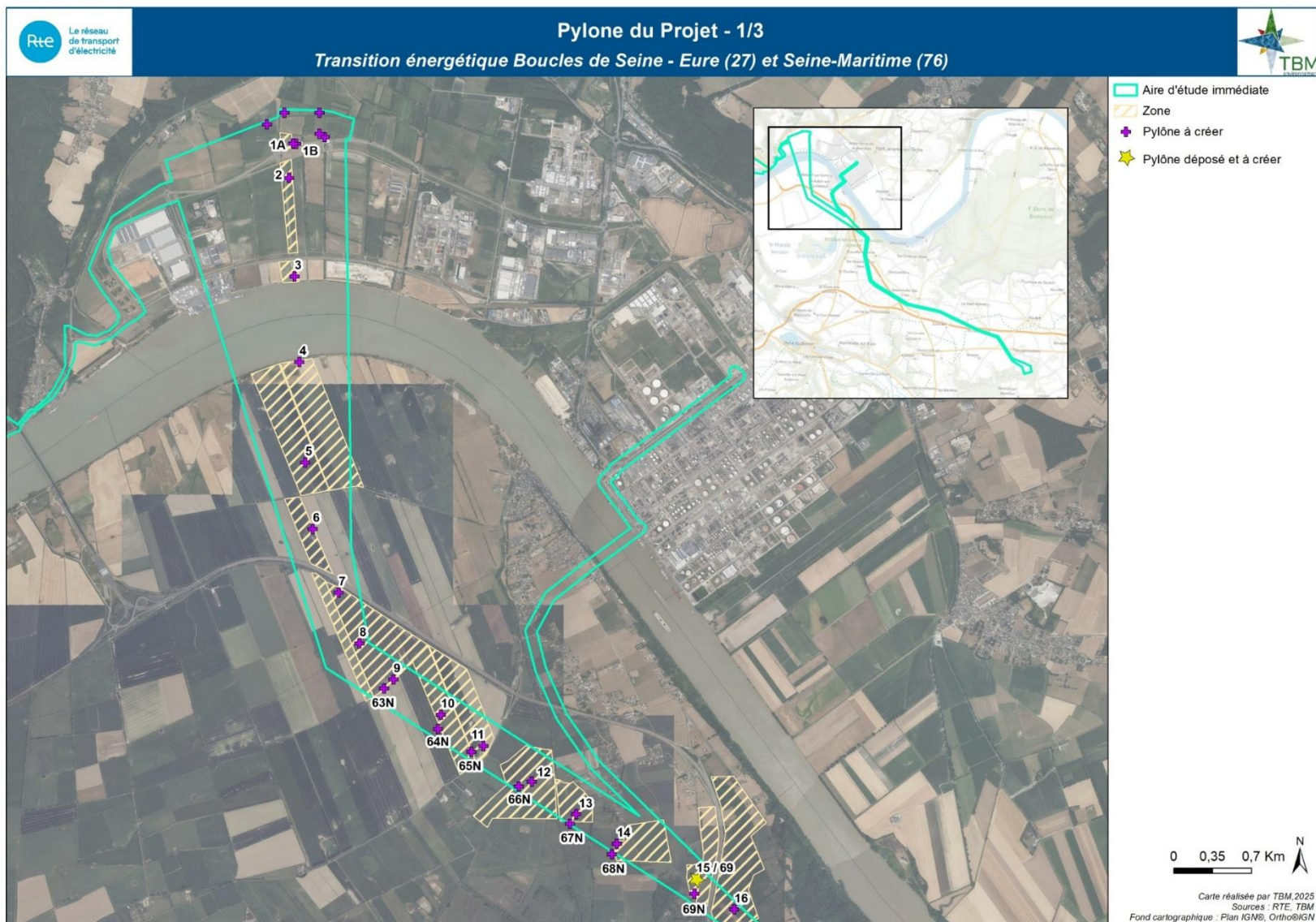
Tableau 2 : Caractéristiques et descriptifs des pylônes de la liaison aérienne

Nom des ouvrages	Détails	Localisation	Caractéristiques chiffrées	Illustration
Pylônes	Pylône treillis « F5 » : c'est un pylône classique	Il sera présent tout le long du tracé.	Hauteur moyenne : entre 55 et 70 m. Largeur d'environ 25 m. Espace entre chaque pylône : environ 400 à 500 m. Nombre de pylônes pour la ligne 400 000 volts à créer : 38	 Pylône de type « F5 ». Source : RTE
	Pylône treillis « U7 »	Il sera utilisé pour la traversée de la Seine.	Hauteur moyenne : entre 115 et 120 m. Largeur d'environ 50 m. Espace entre chaque pylône : environ 400 à 500 m. Nombre de pylônes : 2.	 Pylône de type « U7 ». Source : RTE

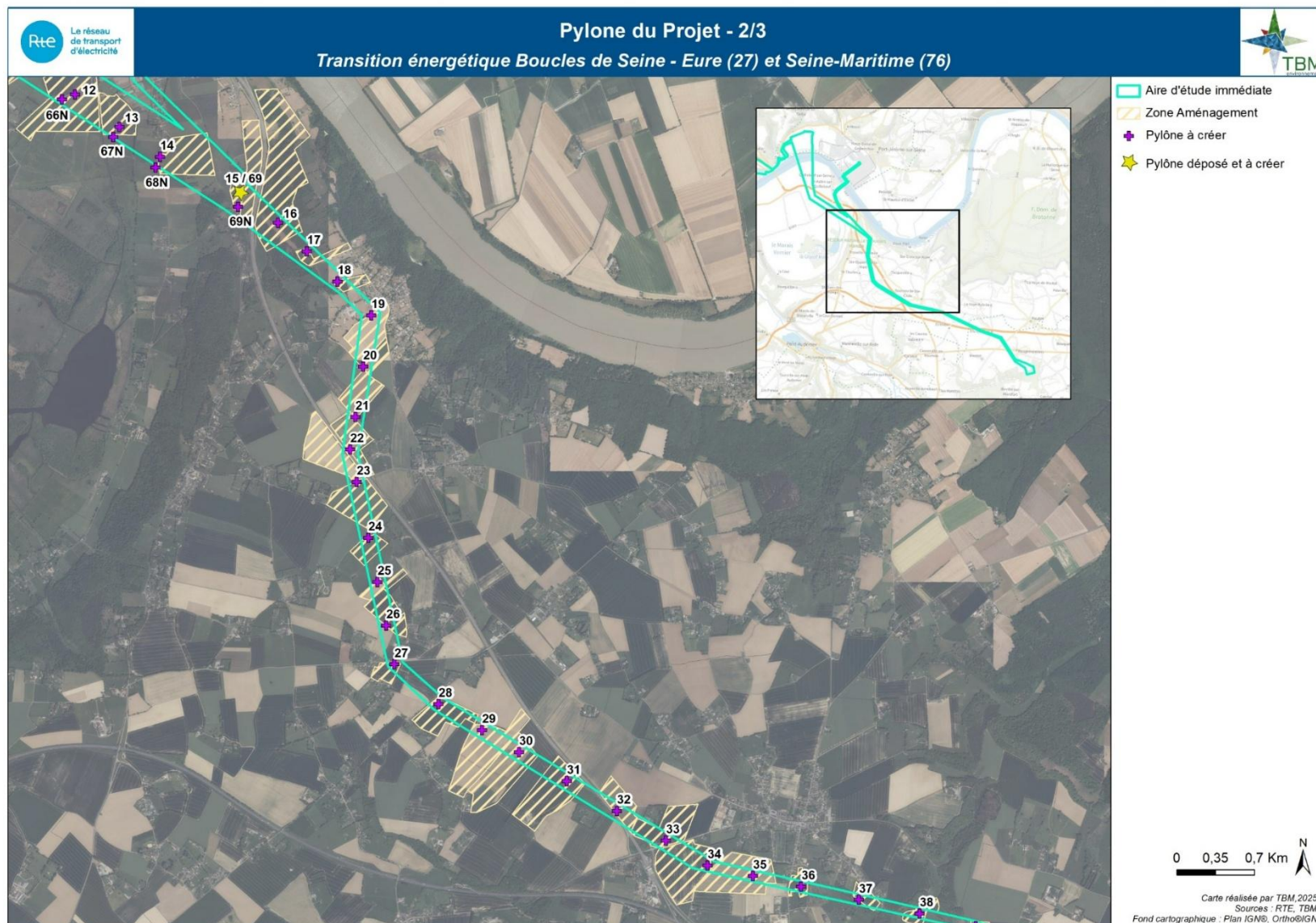
Nom des ouvrages	Détails	Localisation	Caractéristiques chiffrées	Illustration
	Pylône trianon « T5 »	Il sera utilisé dans le Marais Vernier.	Hauteur moyenne : entre 30 et 45 m. Largeur entre 52 et 60 m. Espace entre chaque pylône : environ 400 à 500 m. Nombre de pylônes : 14 Nombre de pylônes pour la ligne 400 000 volts à déplacer : 7	 Pylône de type « T5 ». Source : RTE
	Pylône « L1 »	Ils sont utilisés aux arrivées aux postes	Hauteur moyenne : entre 20 et 30 m. Largeur d'environ 20 m. Espace entre chaque pylône : environ 400 à 500 m. Nombre de pylônes : 4.	

Les cartes ci-dessous présente l'emplacement des pylônes de la nouvelle liaison aérienne 400 000 volts.

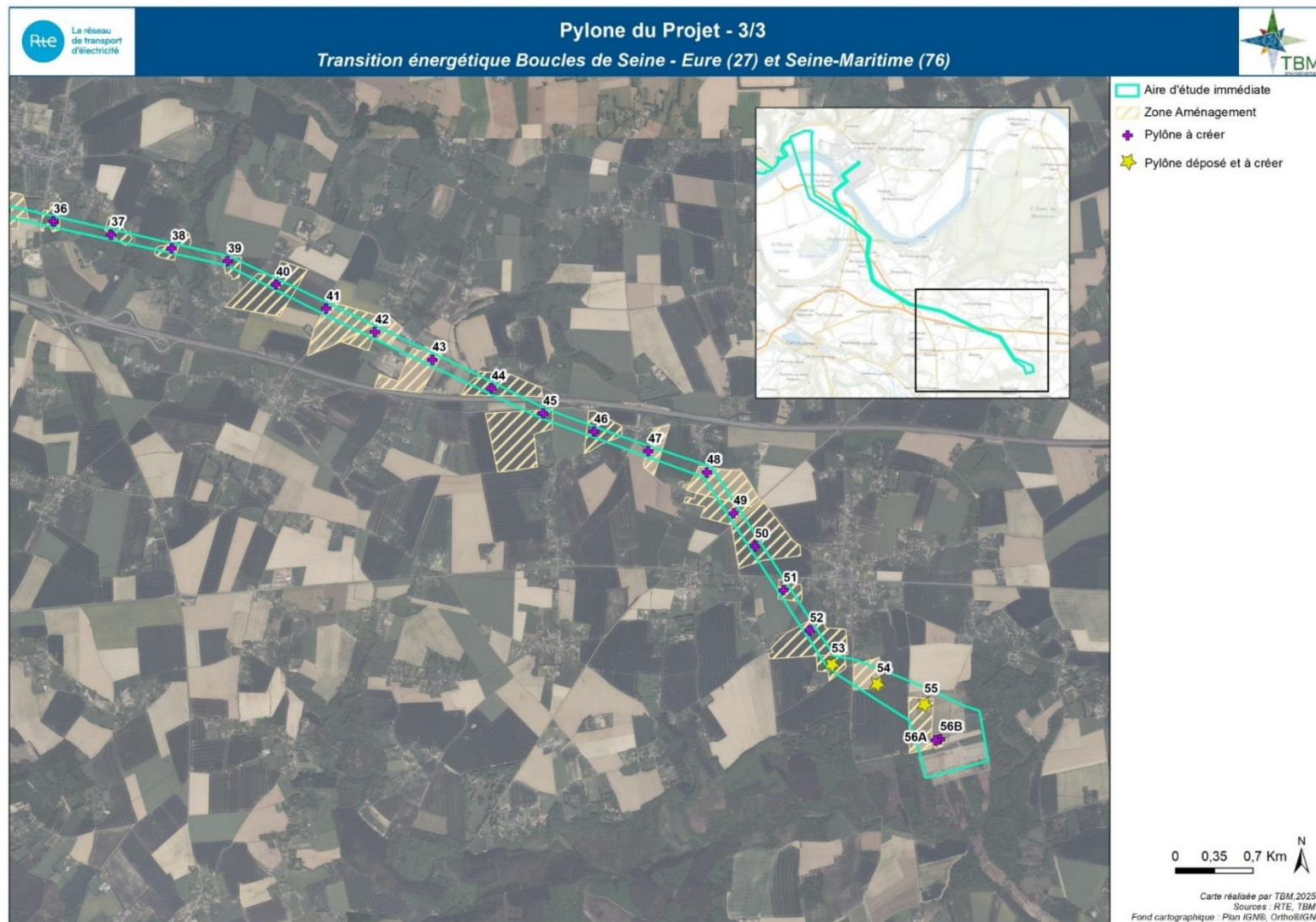
Carte 4 : Pylônes créés pour la liaison aérienne 400 Kv 1/3



Carte 5 : Pylônes créés pour la liaison aérienne 400 Kv 2/3



Carte 6 : Pylônes créés pour la liaison aérienne 400 Kv 3/3

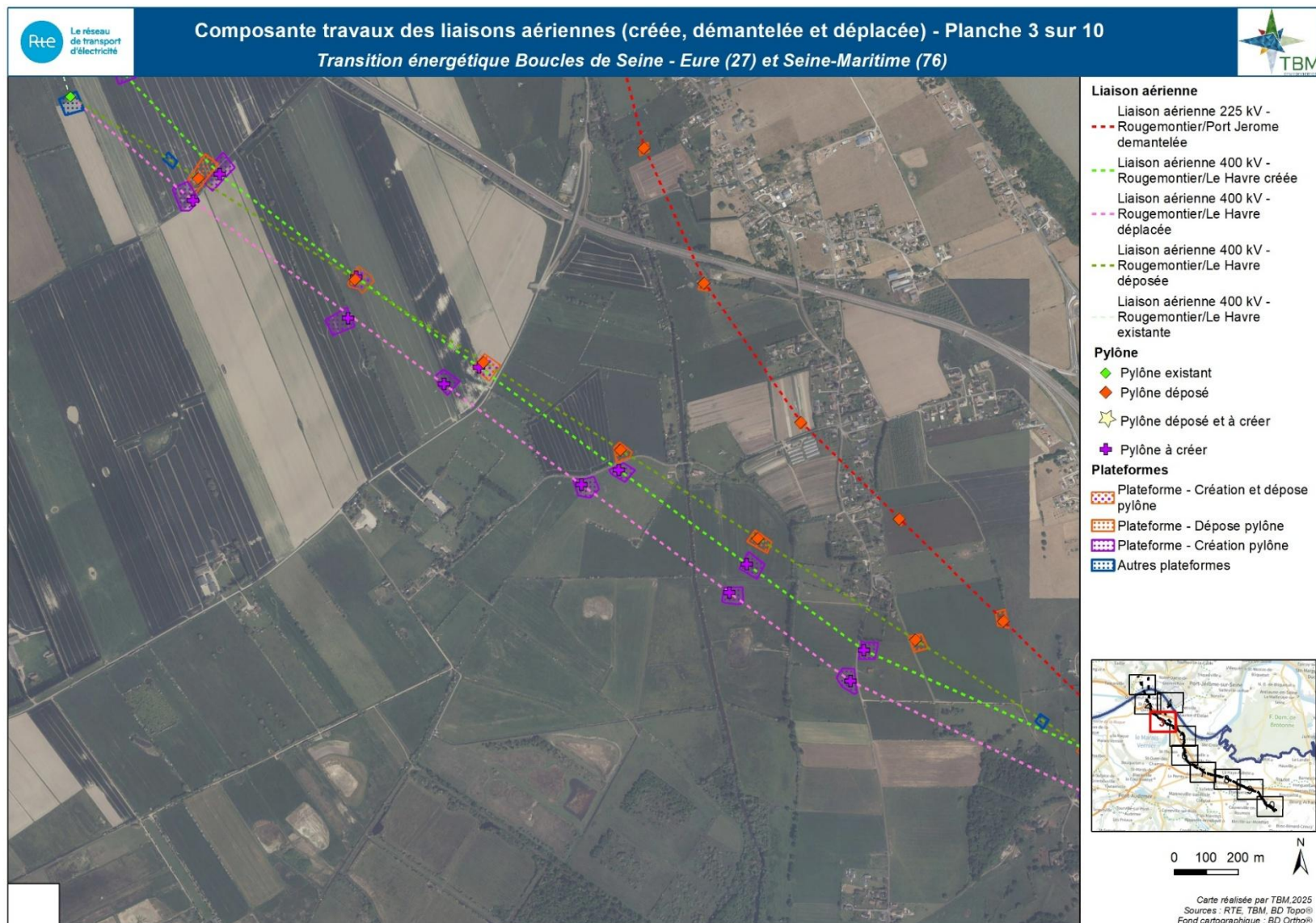


2.3.5 Description de la liaison aérienne 225 000 volts à démonter

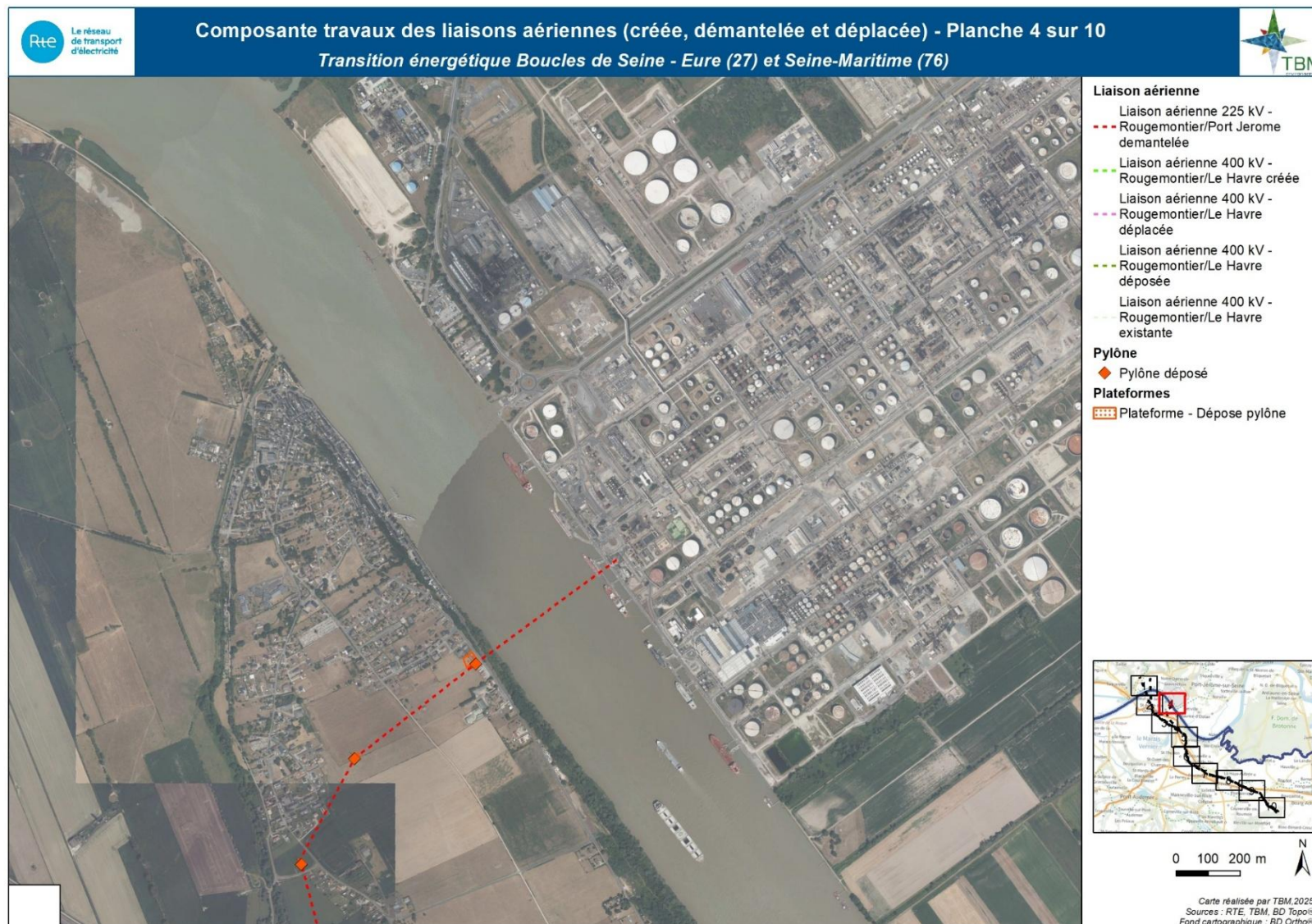
La liaison aérienne 225 000 volts à démanteler se compose de 50 pylônes de type treillis. Dès la mise en service de la nouvelle ligne aérienne 400 kV, , la liaison 225 kV Port-Jérôme-Rougemontier sera démontée dans l'année. En effet, la puissance transitée par cette liaison sera totalement reprise par les nouveaux ouvrages.

Les pylônes sont localisés sur les cartes ci-dessous.

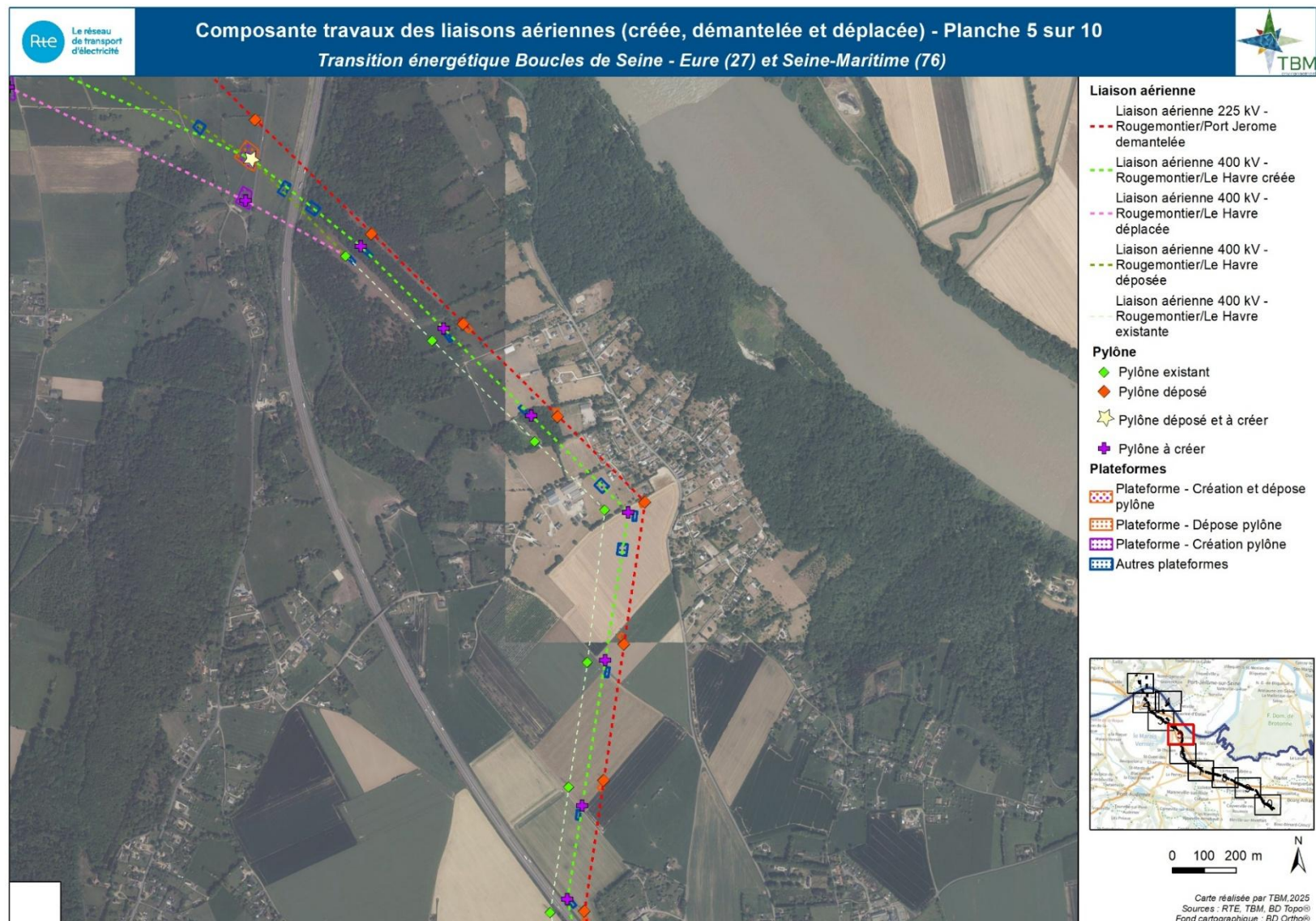
Carte 7 : Localisation des pylônes démontés 1/8



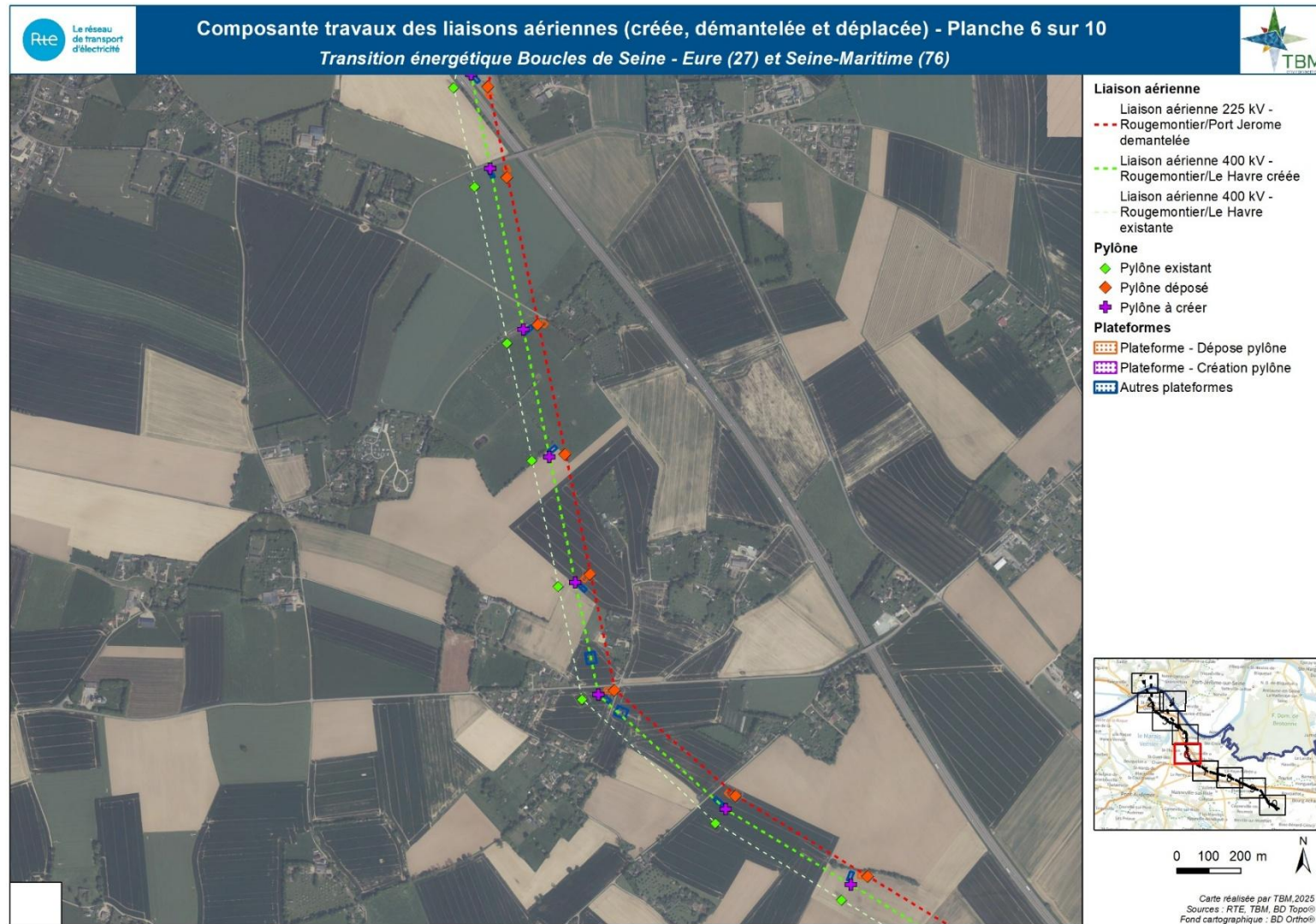
Carte 8 : Localisation des pylônes démontés 2/8



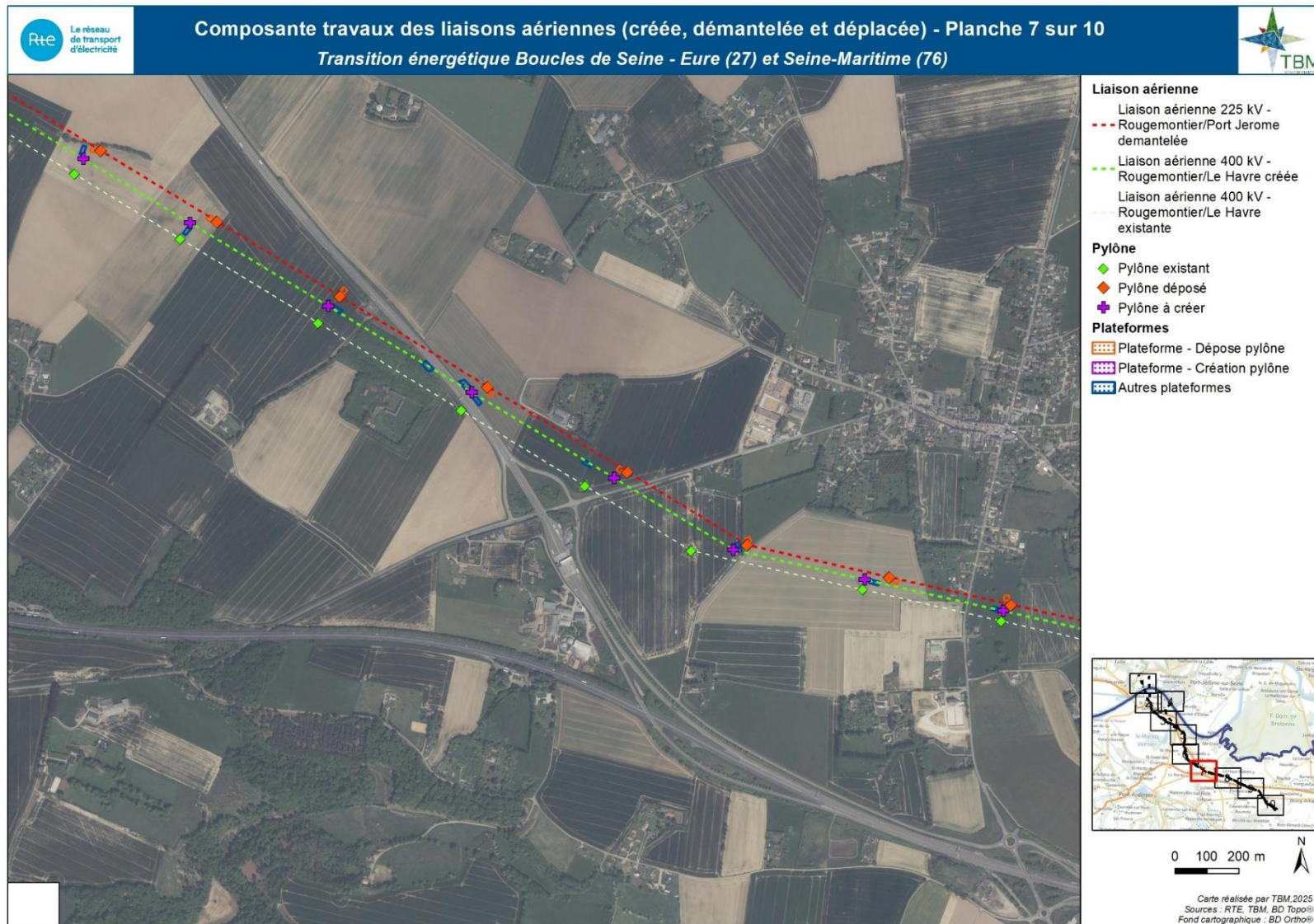
Carte 9 : Localisation des pylônes démontés 3/8



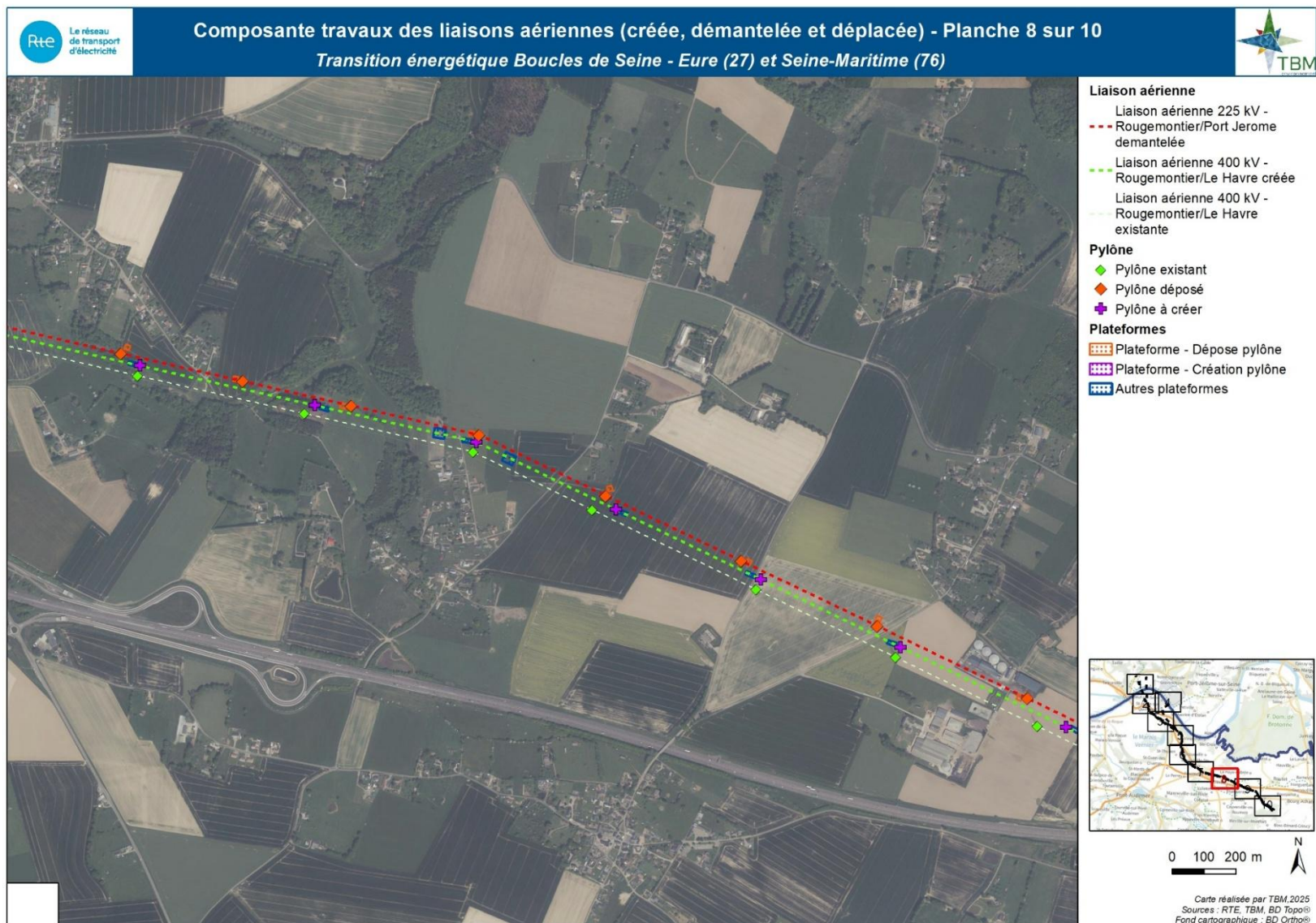
Carte 10 : Localisation des pylônes démontés 4/8



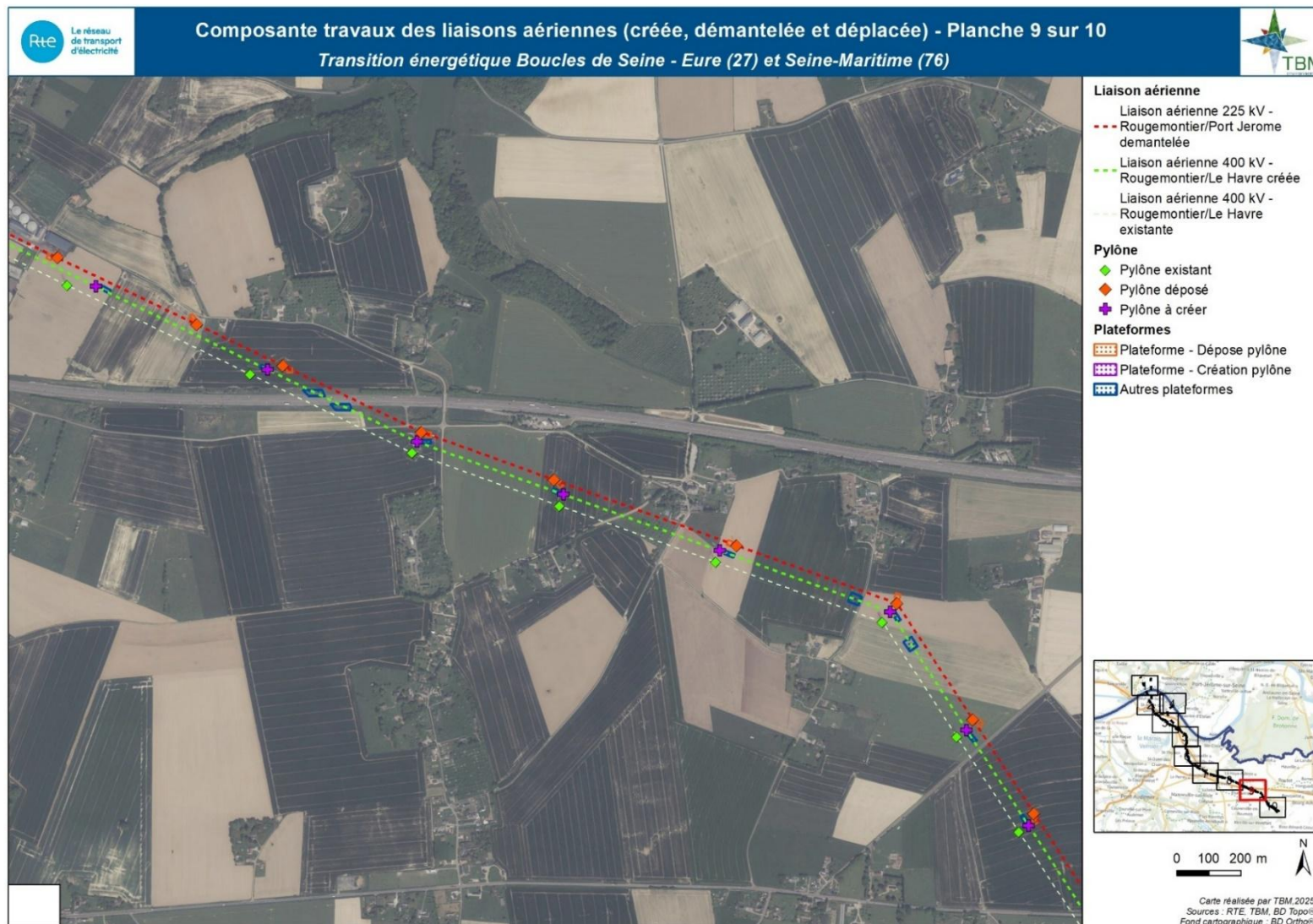
Carte 11 : Localisation des pylônes démontés 5/8



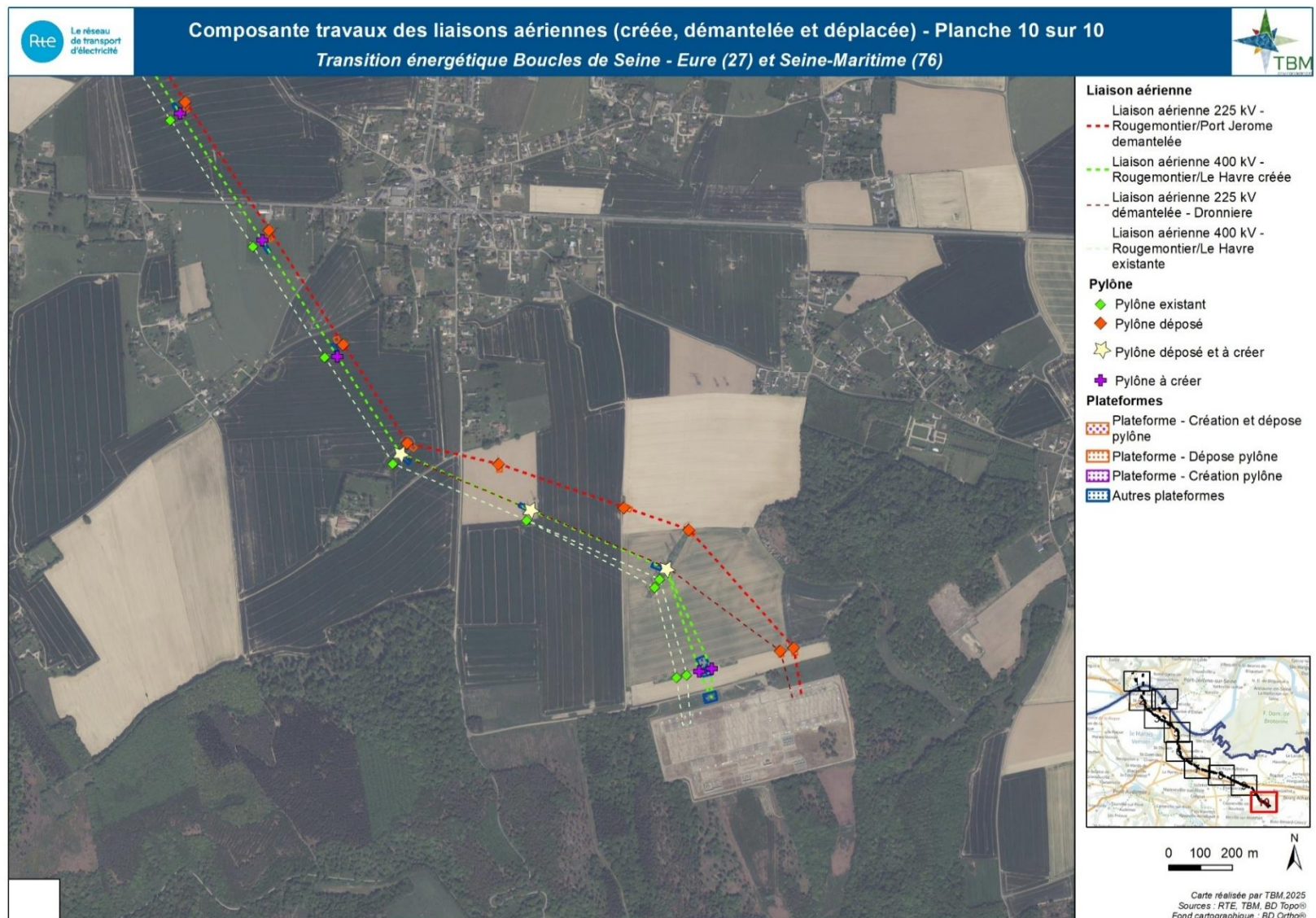
Carte 12 : Localisation des pylônes démontés 6/8



Carte 13 : Localisation des pylônes démontés 7/8



Carte 14 : Localisation des pylônes démontés 8/8



Les travaux du projet sont planifiés sur 5 ans et comportent quatre grands éléments :

-
- Le diagramme de Gantt illustre le planning des travaux pour la ligne à haute tension de 225 kV entre Noiroit et Rougemontier. L'axe temporel s'étend du début septembre au début novembre 2016.
- | Début | Fin | Description des Travaux |
|--------|--------|--|
| Oct 25 | Nov 1 | Mise en service des ouvrages Tranche 1 |
| Oct 27 | Nov 8 | Travaux Lignes Adriennes 400kV Rouseaux Rougemontier |
| Oct 29 | Nov 5 | Première mise en service Tranche 2 |
| Oct 30 | Nov 12 | Dépôt ligne aérienne 225kV Port Jerome Rougemontier |
| Oct 31 | Nov 18 | Raccordement Rouseaux au réseau 225kV existant |
| Nov 1 | Nov 18 | Porte Rouseaux 225kV |
| Nov 1 | Nov 18 | Tyx Lignes Souterraines 225kV Noiroit-Rouseaux |
| Nov 1 | Nov 18 | Déroulage 1ère LS 225kV |
| Nov 1 | Nov 18 | Déroulage 2nd LS 225kV |
| Nov 1 | Nov 18 | Travaux PSEM Rouseaux 400kV |
| Nov 1 | Nov 18 | Tyx LS 225kV postes Rouseaux et Rougemontier |
| Nov 1 | Nov 18 | Dernière mise en service Tranche 2 |
- Obtention des autorisations Tranche 1 : Indiquée par un point noir sur l'axe temporel vers le début octobre 2016.
- Obtention des autorisations tranche 2 : Indiquée par un point noir sur l'axe temporel vers le début novembre 2016.

Figure 10 : Planning du projet TENBS

Cette partie résume le chapitre 5 de l'étude d'impact de la tranche 2 du projet.

Le tableau ci-dessous présente la liste des risques considérés, les moyens de préventions mis en œuvre, la vulnérabilité estimée des ouvrages pour conclure sur la potentialité d'une incidence négative notable sur l'environnement dû à la réalisation d'un de ces risques.

Tableau 3 : Exposition des ouvrages du projet aux risques naturels et technologiques

Risques considérés	Liaison souterraine	Poste de Roseaux	Liaison aérienne
Risques naturels			
<i>Risque d'orage</i>	Non	Oui	Oui
<i>Risque grand froid, neige et verglas</i>	Non	Oui	Oui
<i>Risque canicule</i>	Oui	Oui	Oui
<i>Risque tempête</i>	Non	Oui	Oui

<i>Risque de feux d'espaces naturels et cultivés</i>	Non	Oui	Oui
<i>Risque sismique</i>	Oui	Oui	Oui
<i>Risque inondation</i>	Oui	Oui	Oui
<i>Risques littoraux</i>	Oui	Oui	Oui
<i>Risque mouvement de terrain</i>	Oui	Oui	Oui
Risques technologiques			
<i>Industriel</i>	Non	Non	Non
<i>Risque de transport de matières dangereuses</i>	Oui	Oui	Oui
<i>Nucléaire</i>	Non	Non	Non
<i>Risque de collision d'un aéronef</i>	Oui	Oui	Oui
<i>Risque d'engin de guerre</i>	Oui	Oui	Oui

Tableau 4 : Synthèse des vulnérabilités négatives notables de la tranche 2 du projet

Risques considérés	Moyens de prévention	Liaison souterraine	Poste de Roseaux	Liaison aérienne	Vulnérabilité négative notable
Risques naturels					
Risque orage	Mise en place de parafoudre et câble de garde.	Non	Non	Non	Non
Risque grand froid, neige et verglas	Les ouvrages sont dimensionnés pour résister aux risques associés aux grands froids, au verglas ou à la neige.	Non	Non	Oui	Non
Risque canicule	Les ouvrages seront équipés de systèmes de refroidissements et de capteurs permettant de redistribuer l'électricité.	Oui	Non	Non	Oui (LS)

Risque tempête	Les ouvrages sont dimensionnés pour résister au risque tempête.	Non	Oui	Oui	Oui (Poste Roseaux et LA)
Risque de feu d'espaces naturels et cultivés	Le dimensionnement des ouvrages, ainsi que les moyens d'intervention	Non	Non	Non	Non
Risque sismique	Les ouvrages sont construits selon les normes réglementaires parasismiques et applicables.	Non	Non	Non	Non
Risque inondation	Les ouvrages sont conçus conformément à l'arrêté technique de 2001. Création de plateforme surélevée et réhausse des équipements électriques.	Non	Non	Non	Non
Risques littoraux	Les ouvrages terrestres sont conçus conformément à l'arrêté technique de 2001. Réhausse des fondations dans zones sensibles	Non	Non	Non	Non
Risque mouvement de terrain	Les modalités de travaux sont adaptées (forage dirigé, ensouillage) et des études géotechniques réalisées	Non	Non	Non	Non
Risques technologiques					
Risque industriel	Les ouvrages terrestres sont conçus conformément à l'arrêté technique de 2001 et les communes sont inscrites dans le PPRT	Non	Non	Non	Non
Risque de transport de matières dangereuses	Les axes de circulations (et les réseaux souterrains de transport de matières dangereuses sont identifiés pour pouvoir	Non	Non	Non	Non

	adapter la localisation et les modalités de travaux des ouvrages du Projet.				
Risque de collision d'un aéronef	Les ouvrages du projet disposent d'un balisage aérien pour la traversée de Seine	Non	Oui	Oui	Oui (Poste Roseaux et LA)
Risques d'engin de guerre	Des études bibliographiques et diagnostic pyrotechnique sont réalisés en amont des travaux.	Oui	Oui	Oui	Oui

3 METHODOLOGIE DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

Bien que les enjeux environnementaux soient pris en compte dès la conception du projet, à travers sa localisation et son emprise notamment, sa construction, son exploitation et son démantèlement peuvent entraîner un certain nombre d'incidences plus ou moins notables sur l'environnement.

Une incidence (ou un impact) se définit par les effets (positifs ou négatifs) venant modifier un système existant (« le récepteur »). Une incidence est considérée temporaire ou permanente. Elle est fonction de l'effet du Projet sur l'environnement et de la sensibilité du récepteur.

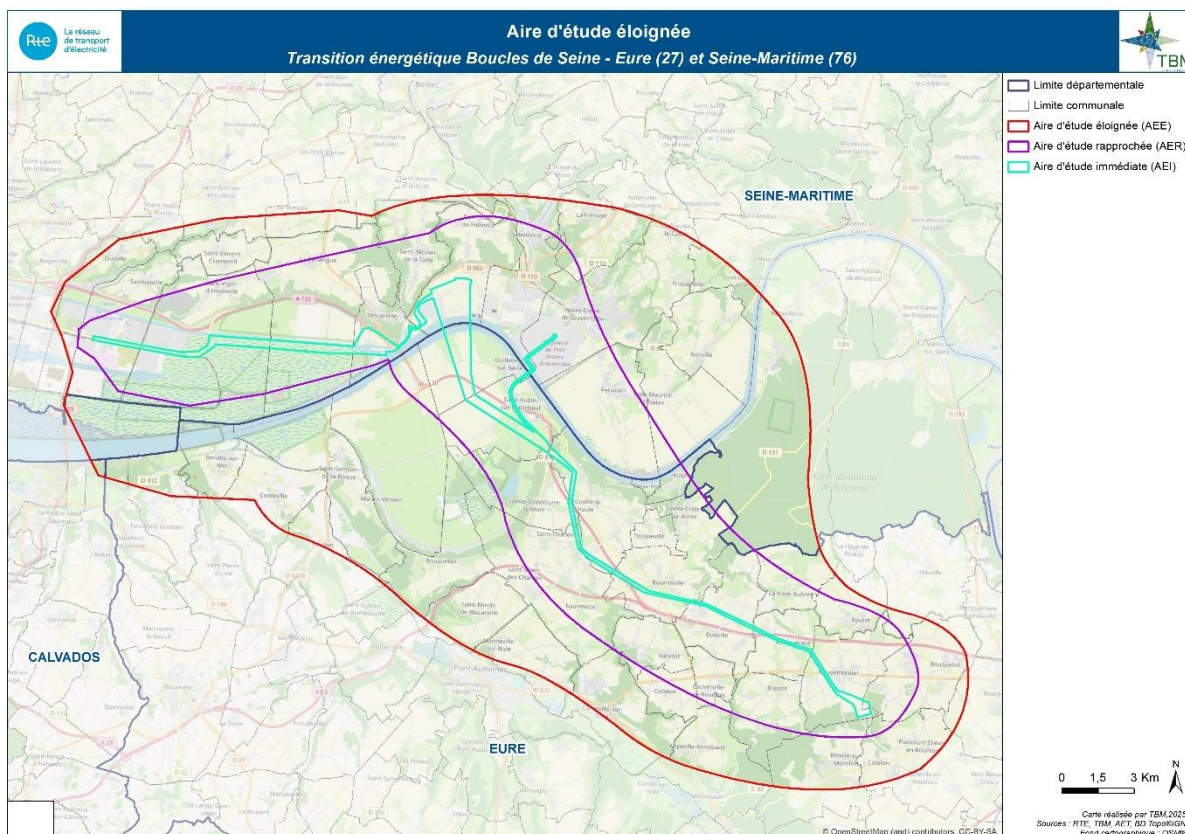
L'étude d'impact de la tranche 2 du Projet, qui évalue les incidences environnementales, se base sur l'état initial de la zone défini par l'intégration des données bibliographiques existantes ainsi que des expertises de terrain réalisées par des bureaux d'études et associations impliqués dans le Projet. Ces prestataires sont chacun spécialisé dans l'étude d'un ou plusieurs compartiments environnementaux.

L'évaluation environnementale analyse les enjeux de chaque compartiment environnemental, les effets potentiels du projet et leur sensibilité pour déterminer le niveau d'incidence global sur l'environnement.

3.1 Périmètre de l'évaluation environnementale

Cette évaluation est réalisée dans les aires géographiques dans lesquelles le Projet pourrait exercer une influence directe (aire immédiate), indirecte (aire rapprochée), diffuse (aire éloignée).

Carte 15 : Aires d'étude du projet



L'analyse des enjeux environnementaux est produite à l'échelle de la tranche 2 du Projet. L'évaluation des facteurs susceptibles d'être affectés est réalisée à l'échelle de la tranche 2du Projet, tandis que **les résultats de l'évaluation des incidences est ici développée pour les ouvrages de la tranche 2 du projet.**

3.2 L'état initial et ses enjeux

L'état initial de l'environnement vise à déterminer le niveau d'enjeu de chaque compartiment de l'environnement (milieu physique, milieu naturel, milieu humain et cadre de vie). L'enjeu représente, pour une portion du territoire, et compte tenu de son état actuel, une valeur au regard des préoccupations environnementales, patrimoniales, culturelles, de cadre de vie ou économiques. Ils sont appréciés sur des critères tels que la qualité, la rareté, l'originalité, la diversité et la richesse.

L'analyse de l'état initial de l'environnement permet d'identifier les niveaux d'enjeux de chaque compartiment de l'environnement. Ces niveaux d'enjeux vont de négligeable à très fort.

Une fois l'état initial de l'environnement réalisé, son analyse permet d'identifier les facteurs de l'environnement susceptibles d'être affectés par la mise en œuvre du projet.

Pour chaque facteur, les niveaux d'enjeux sont hiérarchisés dans le tableau de synthèse suivant.

Tableau 5 : Synthèse des niveaux d'enjeux (source : TBM environnement)

Type d'enjeu	Facteur	Niveau d'enjeu
Caractéristique physique	Condition météorologique	Négligeable
	Morphologie	Moyen
	Sols	Fort
	Caractérisation des eaux	Fort
	Caractérisation du bruit ambiant aérien	Faible ou Fort.

	Caractérisation de l'air Caractérisation de la pollution lumineuse	Faible ou Moyen Moyen ou fort
Enjeux écologiques	Habitat Flore Amphibiens Reptiles Oiseaux Mammifères terrestres Chiroptères Invertébrés	De Moyen à Très fort De Moyen à Très fort De Moyen à Fort Nul Faible à Moyen Moyen Moyen Moyen
Enjeux paysagers, patrimoniaux culturels et architecturaux	Paysage Patrimoine Perception visuelle	Fort Très fort Moyen à Fort
Enjeux humains	Contexte socio-économique Activité économique Niveau de service Activités de loisir et de tourisme Voies de déplacement Réseaux et servitudes	Nul Fort à Très fort Moyen Moyen Faible et Moyen et Fort Fort

3.3 Facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable

Le tableau suivant identifie les facteurs environnementaux susceptibles de subir un effet notable. La conclusion prend en compte le niveau d'enjeu du facteur (établi à l'état initial cf. chapitre 2 de l'étude d'impact), les types de pressions pouvant s'exercer sur le facteur, la phase durant laquelle cette pression pourrait s'exercer.

Tableau 6 : Facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable

Facteur (son enjeu maximum est donné par la couleur)	Pression pouvant s'exercer sur le facteur	Phase concernée	Ouvrages pouvant exercer la pression	Caractère notable
Conditions météorologiques	Aucune	Aucune	Aucune	Non
Morphologie	Remaniement/modification des sols	Travaux Exploitation	LST ¹ / Poste / LA ² Aucun	Oui
Sols	Remaniement/modification des sols	Travaux Exploitation	LST / Poste / LA Aucun	Oui (pour l'activité agricole, morphologie)
Eaux superficielles	Remaniement/modification des sols - Emissions dans l'eau	Travaux Exploitation	LST/Poste Poste	Oui
Eaux souterraines	Remaniement/modification des sols- Emissions dans l'eau	Travaux Exploitation	LST / Poste / LA Poste	Oui
Bruit ambiant	Emission de bruit aérien	Travaux	LST / Poste / LA	

¹ LST : Liaison souterraine

² LA : Liaison aérienne

Facteur (son enjeu maximum est donné par la couleur)	Pression pouvant s'exercer sur le facteur	Phase concernée	Ouvrages pouvant exercer la pression	Caractère notable
		Exploitation	Poste	Oui (sur la population)
Air	Emission dans l'air	Travaux	LST / Poste / LA	Oui (sur la population)
		Exploitation	Aucun	
Climat	Emission dans l'air	Travaux	LST / Poste / LA	Oui
		Exploitation	Aucun	
Lumière	Emission lumineuse	Travaux	LST / Poste / LA	Oui (sur la population)
		Exploitation	Aucun	
Habitats naturels et zones humides	Remaniement/modification des sols- Emissions dans l'eau	Travaux	LST / Poste / LA	Oui
		Exploitation	LST	
Flore	Remaniement/modification des sols	Travaux	LST / Poste / LA	Oui
		Exploitation	Aucun	
Faune	Remaniement/modification des sols - Occupation de l'espace - Emission de bruit aérien - Emission lumineuse	Travaux	LST / Poste / LA	Oui
		Exploitation	Poste /LA	
Paysage	Remaniement/modification des sols - Occupation de l'espace	Travaux	LST / Poste / LA	Oui
		Exploitation	Poste /LA	
Patrimoine	Remaniement/modification des sols - Occupation de l'espace	Travaux	LST / Poste / LA	Oui
		Exploitation	Poste /LA	
Population (santé humaine)	Emission lumineuse Emission de bruit Emission dans l'air Emission dans l'eau Emission de champ électro-magnétique	La population est considérée au regard des émissions attendues et pouvant affecter la santé humaine en phase travaux et phase exploitation		Oui du point de vue de la santé humaine
Activité agricole	3Remaniement/modification des sols - Occupation de l'espace - Emission de chaleur	Travaux	LST / Poste / LA	Oui
		Exploitation	Aucun	
Activité industrielle	Remaniement/modification des sols - Occupation de l'espace	Travaux	LST / Poste / LA	Oui
		Exploitation	Aucun	
Activité de service	Remaniement/modification des sols - Occupation de l'espace	Travaux	LST / Poste / LA	Oui
		Exploitation	Aucun	
Activités de loisirs et tourisme	Remaniement/modification des sols - Occupation de l'espace	Travaux	LST / Poste / LA	Oui
		Exploitation	Aucun	
Voies de déplacements	Remaniement/modification des sols - Occupation de l'espace	Travaux	LST / Poste / LA	Oui
		Exploitation	Aucun	
Réseaux et servitudes	Remaniement/modification des sols	Travaux	Aucun	Non
		Exploitation	Aucun	

4 ANALYSE D'INCIDENCE ET DES MESURES ENVIRONNEMENTALES

Pour chacun des facteurs (par exemple la caractérisation des eaux à terre) pour lesquels un effet notable a été identifié :

- un niveau **d'effet** des pressions (par exemple remaniement du sol) est défini en tenant compte du type pression que chaque ouvrage du Projet pourrait exercer en phase travaux (T) et/ou en phase de fonctionnement (F).
- un niveau de **sensibilité**, c'est-à-dire de risque que le facteur soit perdu tout ou partie, est défini en fonction de l'effet étudié.

Les effets et la sensibilité sont évalués de Nul à Fort.

Enfin, le **niveau d'incidence** d'un facteur correspond au croisement entre le **niveau d'effet** et le **niveau de sensibilité**. La grille de définition des incidences est présentée en suivant :

Tableau 7 : Grille de définition du niveau d'incidence

Niveau de sensibilité	Niveau d'effet				
	Nul	Négligeable	Faible	Moyen	Fort
Nul	Nul	Nul	Négligeable	Négligeable	Négligeable
Négligeable	Nul	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable
Faible	Nul	Négligeable	Faible	Faible	Moyen
Moyen	Nul	Négligeable	Faible	Moyen	Fort
Fort	Nul	Négligeable	Moyen	Fort	Fort

Cette partie a pour vocation de retracer les incidences du projet sur l'environnement pour chaque composante environnementale : le milieu physique, le milieu naturel, le paysage et le patrimoine, ainsi que le milieu humain. Le contexte permettra de résumer l'état initial avant de présenter les tableaux de synthèse des sensibilités et des incidences.

4.1.1 Le milieu physique

4.1.1.1 Le contexte

L'aire d'étude éloignée présente un climat tempéré océanique avec des températures constantes et des précipitations homogènes, intensifiées en automne-hiver. Les vents sont plus marqués sur le littoral, avec risque de tempêtes violentes. La topographie est façonnée par l'agriculture intensive et la zone industrielle de Port-Jérôme, avec des zones naturelles humides limitées aux berges du fleuve et une colline boisée de 100 m au sud. L'aire d'étude rapprochée se caractérise par un plateau agricole de 10 km × 25 km.

L'aire d'étude immédiate compte 4 masses d'eau souterraines en bon état quantitatif mais à l'état chimique médiocre. Les captages d'eau potable sont principalement concentrés côté Seine-Maritime.

Une seule **masse d'eau de surface** (rivière) est identifiée dans l'aire d'étude immédiate, côté Seine-Maritime près du pont de Tancarville. Les cours d'eau sont nombreux côté Seine-Maritime mais non-inscrits aux **listes 1 et 2** de continuité écologique. Dans l'Eure, seul *Le Bédard* figure dans l'aire d'étude rapprochée parmi les cours d'eau listés. L'**état écologique et chimique** est globalement bon, excepté pour les cours d'eau de Port-Jérôme-sur-Seine impactés par la **zone industrialo-portuaire**.

4.1.1.2 Effets et sensibilité

Facteur	Phase	Type d'effet	Niveau d'effet	Niveau de sensibilité	Niveau d'incidence
Topographie	Travaux	Modification temporaire de la topographie et de sa perception visuelle (tous les ouvrages)	Faible	Faible	Faible
	Fonctionnement	Modification permanente de la topographie et de sa perception visuelle au poste de Roseaux	Négligeable	Moyen	Négligeable
Eaux souterraines	Travaux	Liaison souterraine et aérienne : Prélèvement direct, négatif et temporaire de 247 000 m ³ (basses eaux) ou 975 000 m ³ (hautes eaux) Poste de Roseaux : Prélèvement direct, négatif et temporaire de 45 125 m ³	Moyen	Faible	Faible
		Prélèvement direct, négatif et temporaire de 155 m ³ (basses eaux) ou 2800 m ³ (hautes eaux)	Faible	Moyen	Faible
Réseau hydraulique superficiel	Fonctionnement	Altération directe, temporaire de la qualité par rejet des eaux d'exhaure	Fort	Faible	Fort
		Altération directe, temporaire par rejet accidentel de pollution	Faible à moyen	Moyenne à nulle	Moyen à négligeable
		Concentration des rejets d'eaux pluviales au niveau du poste de Roseaux	Moyen	Fort	Fort
		Rejet de pollution chronique issue du poste de Roseaux	Faible	Fort	Moyen
		Rejet de pollution chronique issue du poste de Roseaux	Faible	Fort	Moyen

4.1.1.3 Incidences

Nom	Nature de l'effet	Incidence	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Incidence résiduelle
Milieu physique					
Topographie	Phase travaux : Modification temporaire de la topographie et de sa perception visuelle (tous les ouvrages)	Faible	-	-	Faible
	Phase fonctionnement : Modification temporaire de la topographie et de sa perception visuelle au poste de Roseaux	Négligeable	-	-	Négligeable
Réseau hydraulique superficiel	Phase travaux : Altération directe, temporaire de la qualité par rejet des eaux d'exhaure	Fort	-	MR 17 : Traitement des eaux d'exhaure avant rejet	Négligeable

Nom	Nature de l'effet	Incidence	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Incidence résiduelle
	<u>Phase travaux</u> : Altération directe, temporaire par rejet accidentel de pollution	Moyen à négligeable		MR 5 : Mesures de prévention des pollutions MR 18 : Gestion de la bentonite lors de la mise en œuvre des forages dirigés	Négligeable
	<u>Phase de fonctionnement</u> : Concentration des rejets d'eaux pluviales au niveau du poste de Roseaux	Fort	-	MR 16 : Mise en place d'un bassin de régulation des eaux pluviales	Négligeable
	<u>Phase de fonctionnement</u> : rejet de pollution chronique issue du poste de Roseaux	Moyen	-	MR 16 : Mise en place d'un bassin de régulation des eaux pluviales	Négligeable
Eaux souterraines (nappe alluviale)	<u>Phase travaux</u> : Prélèvement direct, négatif et temporaire de 247 000 m ³ (basses eaux) ou 975 000 m ³ (hautes eaux) pour la liaison souterraine Prélèvement direct, négatif et temporaire de 45 125 m ³ au poste de Roseaux	Faible	-	-	Faible
	<u>Phase travaux</u> : Altération directe, temporaire par rejet accidentel de pollution	Moyen à négligeable	-	MR 5 : Mesures de prévention des pollutions	Négligeable
Eau souterraine (nappe des limons)	<u>Phase travaux</u> : Prélèvement direct, négatif et temporaire de 155 m ³ (basses eaux) ou 2800 m ³ (hautes eaux)	Faible	-	-	Faible

4.1.2 Le milieu naturel

4.1.2.1 Etat actuel

Méthodologie

Les inventaires naturalistes ont été conduits lors de 13 passages en 2024. Ils ont permis d'aborder les formations végétales, la flore, les zones humides, l'avifaune nicheuse, de passage et hivernante, les mammifères, incluant les chiroptères, les amphibiens, les reptiles, les papillons de jour, les libellules et les orthoptères (criquets, sauterelles...).

L'ensemble des passages a été réalisé dans des conditions météorologiques favorables aux inventaires. Le nombre de passages effectués a permis de dresser des listes d'espèces suffisamment exhaustives pour la période échantillonnée afin d'évaluer les principaux enjeux de conservation et réglementaires locaux.

Les connaissances bibliographiques sur le secteur ont été mises à jour en compilant les données naturalistes contenues dans les descriptions liées aux zonages d'intérêt écologique (ZNIEFF et autres), celles issues du portail de données communales de l'Institut National de Protection de la Nature (INPN) et de la base de données Digitale2 du Conservatoire botanique national de Bailleul (CBNBI). L'ensemble des données collectées contenues dans des études écologiques antérieures locales a également été

extrait et utilisé. Enfin, plusieurs structures ont été sollicitées sur le contenu de leurs bases de données (Maison de l'Estuaire, HAROPA PORT).

Habitats au sens des nomenclatures techniques existantes

Lors des inventaires menés en 2024, **neuf grands types de milieux regroupant 84 habitats ont été identifiés** au sein de l'aire d'étude immédiate.

L'aire d'étude immédiate est occupée majoritairement par des **milieux artificialisés et aquatiques** (853,8 ha soit 60,4% de la surface totale cartographiée), correspondant aux cultures, aux friches, aux pièces d'eau, aux voies de communication et aux zones construites (installations industrielles, entreprises, habitations privées et jardins associés...).

Viennent ensuite les **prairies mésophiles à mésohygrophiles** (229 ha soit 16,2% de la surface cartographiée), puis les **prairies humides** (200,5 ha soit 14,2% de la surface cartographiée), régulièrement fauchées et/ou pâturées. Ces prairies se distribuent sur l'ensemble de l'AEI.

Les **boisements** et les milieux arbustifs (**fourrés et ourlets**) occupent à peu près la même superficie (respectivement 49,2 ha et 51,8 ha soit 3,5 et 3,7% de la surface cartographiée). Ces milieux peuvent être humides (saulaies blanches, fourrés de saules cendrés...) ou non (hêtraies-chênaies, fourrés de prunelliers, ronciers...). Ces milieux intègrent également l'ensemble des haies, qu'elles soient arbustives ou arborées.

Les **roselières, mégaphorbiaies, cariçaies et cressonnières** (22,9 ha soit 1,6% de la surface cartographiée) occupent principalement les fossés qui sillonnent les parcelles exploitées ou ceux présents le long des routes, mais également les berges des cours d'eau et plus épisodiquement les prairies abandonnées.

Enfin, les **végétations pionnières hygrophiles**, les **végétations aquatiques** et les **prés salés et subhalophiles** sont présents de manière plus marginale au sein de l'AEI (4,9 hectares, soit 0,3% de la surface totale cartographiée).



Cf. *Atlas cartographique* :

› [Cartes 23 à 36 : Grands types d'habitats](#)

Parmi l'ensemble des habitats recensés, **27 montrent un intérêt particulier** au sein de l'aire d'étude immédiate et présentent un niveau d'enjeu « moyen » à ponctuellement « très fort ». Ces enjeux concernent des habitats observés de manière anecdotique au sein de l'aire d'étude, comme certains herbiers aquatiques, cariçaies, ou encore des végétations subhalophiles, mais également des habitats occupant des superficies plus importantes ou rencontrés fréquemment comme certaines prairies ou boisements.

Habitats à enjeu « très fort » : Herbiers enracinés à Ruppie maritime

Habitats à enjeu « fort » : Pelouses à Glaux maritime, Gazons vivaces amphibies atlantiques basiphiles

Habitats à enjeu « assez fort » : Herbiers enracinés à Renoncule de Baudot, Herbiers enracinés à Renoncule aquatique, Mégaphorbiaies mésoeutrophes, Cariçaies à Laîche vésiculeuse, Forêts à Saule blanc, Forêts caducifoliées riveraines à Frêne commun, Boissements pionniers de ravin à Scolopendre

Habitats à enjeu « moyen » : Herbiers flottants à Spirodèle d'eau à plusieurs racines et à Petite lentille d'eau, Herbiers flottants à Lentille d'eau gibbeuse, Prairies humides pâturées à Pulicaire dysentérique et Jonc glauque, Prairies humides de fauche à Orge faux-seigle et Ivraie vivace, Prairies humides de fauche à Orge faux-seigle et Fétuque faux-roseau, Prairies pâturées à Luzule champêtre et Crételle des prés, Prairies de fauche à Stellaire graminée et Fétuque rouge, Végétations annuelles à oxybasides glauque et rouge, Groupements à Vulpin roux, Mégaphorbiaies eutrophes à Baldingère faux-roseau, Roselières à Scirpe maritime, Roselières à Aster maritime et Phragmite commun, Landes basales à Bruyère cendrée, Forêts caducifoliées riveraines des cours d'eau petits à moyens, Forêts à Charme commun et Jacinthe des bois, Forêts à Chêne pédonculé et Molinie bleue, Hêtraies-chênaies acidiphiles atlantiques.



Cf. Atlas cartographique :

1 [Cartes 37 à 50 : Enjeux liés aux habitats](#)

Zones humides

Conformément aux dispositions des articles L. 211-1, I. 1° et R. 211-108 du code de l'environnement et de l'arrêté ministériel modifié du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides, des inventaires ont été conduits afin de vérifier (ou non) les critères d'appréciation (pédologique ou hygrophile) du caractère humide de l'aire d'étude immédiate.

CRITERE « VEGETATION »

Les relevés des habitats réalisés en 2024, sur la base de la méthodologie exposée en annexe du présent document, mettent en évidence la présence de plusieurs **habitats humides** au sens de la table B de l'annexe 2 de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié au sein de l'aire d'étude immédiate.

D'après le critère « végétation », les habitats humides (H) atteignent une surface totale 289 ha soit 20 % de l'aire d'étude immédiate.

CRITERE « SOL »

L'expertise pédologique se base ici sur les résultats des sondages réalisés en février 2025, période optimale pour l'observation des traits d'hydromorphie du sol. Cette analyse vient compléter les informations apportées par la végétation et porte ainsi prioritairement sur les secteurs suivants : végétations non caractéristiques de zone humide avec un habitat catégorisé *pro parte* ou non caractéristique.

Parmi les 76 sondages réalisés, 54 sont caractéristiques de zones humides et montrent des profils pédologiques relativement homogènes, avec des traces d'oxydoréduction dès les premiers centimètres qui s'intensifient avec la profondeur. Les autres sondages sont principalement non interprétables car ayant fait l'objet d'un refus de tarière dû à des horizons remblayés, des sols remaniés, ou autres interventions anthropiques.

Pour compenser ces nombreuses zones non interprétables, une analyse topographique a été menée en application de l'article 3 de l'arrêté ministériel modifié du 24 juin 2008. Ainsi en relation avec la présence de secteurs adjacents caractérisés comme humides sur la base de sondages pédologiques ou

d'habitats humides. Elle a permis de considérer de nombreux secteurs supplémentaires comme humides. A l'inverse, les secteurs topographiquement hauts, ne faisant pas l'objet d'une délimitation zone humide par les données bibliographiques ou terrain sont considérés comme non humides sur la base de critères topographiques et de leur degré d'artificialisation (remblais).

À l'issue de l'analyse des critères Végétation, Sol et Topographie, un total de 400 hectares soit 27,8 % de l'aire d'étude immédiate, sont considérés comme des zones humides avérées au titre de l'arrêté modifié du 24 juin 2008. L'atlas cartographique ci-joint illustre la localisation des secteurs caractérisés comme zones humides au sein de l'aire d'étude immédiate.



Cf. Atlas cartographique :

- Cartes n° 82 à 95 Délimitation des zones humides au sein de l'aire d'étude immédiate

Flore

Les espèces végétales ont fait l'objet d'une recherche bibliographique et de relevés de terrain entre avril et juillet 2024 à l'échelle de l'aire d'étude immédiate. Cette recherche et ces relevés ont conduit à dresser une liste aussi exhaustive que possible des espèces végétales présentes au sein de l'aire d'étude immédiate.

Au cours de l'ensemble des prospections botaniques, 510 taxons (espèces, sous-espèces, hybrides et groupes d'espèces) ont été recensés au sein de l'aire d'étude immédiate. La richesse floristique de l'aire d'étude est élevée et le cortège floristique est globalement dominé par des espèces des milieux ouverts : prairies (prairies humides et mésophiles), friches, cultures et dans une moindre mesure par des espèces liés milieux arbustifs et boisés. Parmi l'ensemble des espèces recensées dans l'aire d'étude immédiate, **58 montrent un intérêt patrimonial à l'échelle régionale** (enjeu stationnel *a minima* « moyen ») : Plantain-d'eau lancéolé, Vulpin fauve, Guimauve officinale, Grand Ammi, Brome des toits, Astragale à feuilles de réglisse, Baldellie fausse-renoncule, Chlore perfoliée, Scirpe maritime, Brome en grappe, Butome en ombelle, Callitriche occidentale, Laîche à épis distants, Laîche divisée, Laîche bleuâtre, Laîche vésiculeuse, Petite-centaurée élégante, Orchis incarnat, Orchis de mai, Orchis négligé, Chiendent du littoral, Bruyère cendrée, , Gaudinie fragile, Obione faux-pourpier, Argousier faux-nerprun, Orge faux-seigle, Jonc comprimé, Jonc de Gérard, Jonc à tépales obtus, Jonc noueux, Gnaphale jaunâtre, Gesse des bois, Lentille-d'eau bossue, Lotier à feuilles ténues, Glaux maritime, Myosotis bicolore, Myriophylle verticillé, Cœnanthe safranée , Cœnanthe fistuleuse, Cœnanthe de Lachenal, Orobanche de la picride, Eufragie visqueuse, Polypogon de Montpellier, Potamot crépu, Renoncule aquatique, Renoncule en crosse, Renoncule de Baudot, Renoncule à feuilles capillaires, Rorippe des marais, Ruppie maritime, Saule à trois étamines, Sauge des prés, Samole de Valerand, Spargulaire rouge, Salsifis douteux, Aster maritime, Véronique à écusson, Vulpie faux-brome, Vulpie à longues arêtes.

8 autres espèces patrimoniales issues des données bibliographiques récentes (des 5 dernières années) ont également été citées au sein de l'aire d'étude immédiate du projet, mais n'ont pas été observées au cours des inventaires de terrain (Anthriscus des dunes, Aristoloche clématite, Ophioglosse commun, Orchis à fleurs lâches, Vergerette âcre, Gaillet des fanges, Spiranthe d'automne et Pigamon jaune).

Parmi les espèces précitées, **quatre bénéficient d'une protection au niveau régional**. Il s'agit de la Baldellie fausse-renoncule, l'Orchis de mai, l'Ophioglosse commun (donnée bibliographique uniquement) et de l'Orobanche de la picride.

Concernant les **espèces végétales exotiques envahissantes**, neuf espèces invasives avérées en Normandie ont été recensées (Azolla fausse fougère, Bident à fruits noirs, Buddléia de David, Laurier-cerise, Lentille-d'eau minuscule, Renouée du Japon, Robinier faux-acacia, Séneçon du Cap, Solidage géant) et trois espèces invasives potentielles (Cornouiller soyeux, Gesse à larges feuilles et Vigne-vierge commune).



Cf. Atlas cartographique :

2 [Cartes 96 et 97 : Flore exotique envahissante \(zone nord et zone sud\) ; Cartes 98 à 111 : Enjeux liés à la flore](#)

Faune

Compte tenu de la nature du projet et des habitats concernés, l'étude de la faune a porté sur les oiseaux, les chiroptères (chauves-souris), abordés en période de mise-bas et de début de transit automnal, les mammifères terrestres et semi-aquatiques, les amphibiens et reptiles (serpents, lézards), les papillons de jour, les odonates (libellules) et les orthoptères (criquets, grillons, sauterelles). L'ensemble de cette aire d'étude a été prospecté à chaque période. Ainsi, l'ensemble des espèces contactées (vues et/ou entendues) a été noté.

Amphibiens

Au cours des inventaires effectués entre mars et septembre 2024, **sept espèces d'amphibiens ont été recensées** au sein de l'aire d'étude immédiate et aux abords immédiats.

Parmi les sept espèces inventoriées, **cinq présentent un enjeu stationnel *a minima* « moyen »** : le Crapaud calamite, la Grenouille de Lessona, la Grenouille de type verte, le Pélodyte ponctué et le Triton ponctué. Les autres espèces contactées présentent un enjeu « faible ».



Cf. Atlas cartographique :

3 [Cartes 112 et 113 : Enjeux liés aux amphibiens \(zone nord et zone sud\)](#)

Reptiles

Au cours des inventaires effectués entre mars et septembre 2024, **une seule espèce de reptile a été recensée** au sein de l'aire d'étude immédiate : le **Lézard des murailles**. Les données bibliographiques font également mention de la présence de la **Couleuvre helvétique**, observée en limite de prairie et fossé humide dans une prairie au nord de la route du Marais sur la commune de Saint-Vigor-d'Ymonville (Rainette, 2024).

Le Lézard des murailles et la Couleuvre helvétique ne présentent pas d'enjeu écologique particulier (espèces classées « LC - Préoccupation mineure » en Normandie).



Cf. Atlas cartographique :

4

[Cartes 114 et 115 : Enjeux liés aux reptiles \(zone nord et zone sud\)](#)

Oiseaux

L'ensemble des inventaires de terrain menés entre janvier et septembre 2024 ont conduit à recenser **124 espèces d'oiseaux au sein de l'aire d'étude immédiate et aux abords**.

Les prospections réalisées au printemps au sein de l'aire d'étude immédiate, ont permis de recenser **81 espèces présentes en période de nidification, dont 73 sont considérées comme nicheuses (possible, probable, certaine)**.

Parmi les **espèces nicheuses** recensées au sein de l'aire d'étude immédiate et à proximité immédiate, **treize présentent un enjeu spécifique supérieur à « faible »** : la Cigogne blanche, le Pouillot fitis, le Rossignol philomèle, le Pic épeichette, la Tourterelle des bois (enjeux assez forts), le Bouvreuil pivoine, le Bruant jaune, le Bruant proyer, le Coucou gris, le Vanneau huppé, la Cisticole des joncs, la Gorgebleue à miroir et le Bruant des roseaux (enjeux moyens). Les autres espèces contactées montrent un enjeu « faible ».



Cf. Atlas cartographique :

5

[Cartes 116 et 117 : Enjeux liés aux oiseaux nicheurs \(zone nord et zone sud\)](#)

Mammifères terrestres et semi-aquatiques

Au cours des inventaires effectués en 2024, **treize espèces de mammifères terrestres et semi-aquatiques ont été recensées au sein de l'aire d'étude immédiate et aux abords immédiats**. Parmi les espèces contactées, trois présentent un enjeu « moyen » : la Belette d'Europe, le Campagnol amphibie et le Lapin de garenne. Les autres espèces sont communes à très communes et non menacées avec un enjeu stationnel considéré comme « faible ».



Cf. Atlas cartographique :

6

[Cartes 118 et 119 : Enjeux liés aux mammifères terrestres et semi-aquatiques \(zone nord et zone sud\)](#)

Chiroptères

Au cours des inventaires effectués en 2024, **seize espèces avérées de chiroptères et trois groupes d'espèces (séquences acoustiques non discriminables) ont été recensés au sein de l'aire d'étude immédiate**. Parmi elles, cinq présentent un enjeu spécifique « moyen » : le Murin de Bechstein, la Noctule commune, la Noctule de Leisler, la Pipistrelle de Nathusius et la Pipistrelle commune.



Cf. Atlas cartographique :

7

[Cartes 121 à 128 : Activité chiroptérologique](#)

Invertébrés

Au cours des inventaires réalisés en 2024, **24 espèces de lépidoptères rhopalocères, 18 espèces d'odonates et 26 espèces d'orthoptères ont été recensées au sein de l'aire d'étude immédiate et aux abords**. Parmi ces espèces, une seule présente un enjeu « moyen » : la Courtilière commune.



Cf. Atlas cartographique :

8

[Cartes 129 et 130 : Enjeux liés aux invertébrés \(zone nord et zone sud\)](#)

Synthèse des enjeux

La diversité floristique et faunistique mise en exergue à l'issue des recherches bibliographiques et des inventaires du site est globalement bonne. Les caractéristiques de la végétation et du sol, avec une mosaïque de prairies (mésophiles à hygrophiles) et de fourrés, la présence de haies et de boisements, roselières et pièces d'eau, contribuent à rendre l'aire d'étude immédiate du projet attractive pour la faune et la flore.

Les **enjeux écologiques** de l'ensemble de l'aire d'étude immédiate peuvent être ainsi résumés :

- Enjeux assez forts pour les milieux les milieux arbustifs et arborés (cortège d'oiseaux nicheurs dont la **Cigogne blanche, le Rossignol philomèle, le Pic épeichette, le Pouillot fitis et la Tourterelle des bois**) et les habitats aquatiques pour les amphibiens (**Crapaud calamite, Pélodyte ponctué, Triton ponctué**) ;
- Enjeux moyens pour les milieux ouverts et semi-ouverts en lien avec l'avifaune nicheuse (**Bruant jaune, Bruant proyer, Cisticole des joncs, Vanneau huppé**), ainsi que les milieux humides pour les espèces paludicoles (**Gorgebleue à miroir, Bruant des roseaux**) et les **fonctionnalités pour les chiroptères** – habitats de chasse et corridors – **et les amphibiens** – habitats terrestres d'estivage et hivernage) ;
- Enjeux faibles à négligeables pour les autres habitats (plantations, bords de routes, etc.) aux moindres fonctionnalités.

Pour les espèces végétales, les stations de flore à enjeu se situent principalement en amont du pont de Tancarville, mais aussi au nord et au sud de la Seine, sur les communes de Saint-Jean-de-Folleville et de Quillebeuf-Seine, au niveau des pièces d'eau, des fossés et des milieux prairiaux (prairies humides, prairies subsaumâtres, prairies mésophiles dans une moindre mesure). Au sud de ces communes, sur l'emprise de la liaison aérienne, les stations de flore à enjeu sont plus éparées, voire inexistantes.



Cf. Atlas cartographique :

9

[Cartes 131 à 144 : Synthèse des enjeux globaux](#)

Les **enjeux réglementaires** sont liés à la présence cumulée de **120 espèces protégées**, effectuant tout ou partie de leur cycle biologique au sein de l'aire d'étude immédiate. Il s'agit de :

- 4 espèces végétales protégées au niveau régional ;
- 98 oiseaux protégés (dont 53 oiseaux nicheurs protégés) ;
- 7 amphibiens protégés ;
- 2 reptiles protégés ;

- 1 mammifère terrestre protégé ;
- 16 chiroptères protégés.

4.1.2.2 Incidences

L'évaluation des incidences brutes a été réalisée via une méthodologie intégrant une portée d'un effet, une sensibilité à cet effet et un niveau d'enjeu, et répondant au principe qu'un niveau d'incidence ne peut pas être supérieur au niveau d'enjeu.

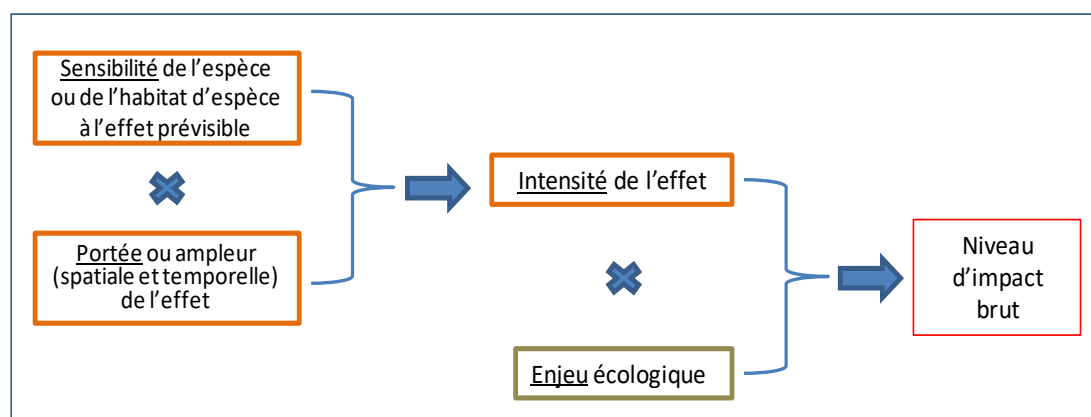


Figure 11 : Schéma de la démarche d'évaluation du niveau d'incidence brut

Incidences brutes du projet sur les habitats

En phase travaux, le projet induira des incidences brutes de niveau :

- **Moyen pour 3 habitats** (Prairies humides pâturées à Pulicaire dysentérique et Jonc glauque, Forêts à Saule blanc, Forêts à Charme commun et Jacinthe des bois) ;
- **Moyen à faible pour 2 habitats** (Boisements pionniers de ravin à Scolopendre, Hêtraies-chênaies acidiphiles atlantiques) ;
- **Faible pour 17 habitats** (Herbiers flottants à Lentille d'eau minuscule et à Azolle fausse fougère, Prairies humides pâturées à Renoncule rampante et Vulpin genouillé, Prairies mésohygrophiles pâturées à Cirse des champs et Vulpin des prés, Prairies humides de fauche à Fétuque faux-roseau, Prairies humides de fauche à Orge faux-seigle et Ivraie vivace, Prairies humides de fauche à Orge faux-seigle et Fétuque faux-roseau, Prairies pâturées mésophiles eutrophiles, Roselières eutrophes à Phragmite et Morelle douce-amère, Fourrés à Saule marsault ou à Peuplier tremble, Fourrés à Ronce bleue et Saule cendré, Saulaies arbustives riveraines, Forêts à Chêne pédonculé et Molinie bleue, Haies bocagères arbustives et arborescentes, Haies bocagères arbustives, Plantations de feuillus, Plantations de peupliers, Cultures) ;
- **Négligeable (ou nul) pour les autres habitats.**

En phase exploitation, les incidences sur les habitats sont négligeables.

Incidences brutes du projet sur les zones humides

Concernant les zones humides, le projet induira en phase travaux :

- › Une incidence directe et permanente avec la **destruction de 7,08 ha de zones humides** (7,04 ha concernés par le poste électrique roseaux et 425 m² par les pieds de pylônes de la ligne aérienne).
- › Une incidence directe et temporaire avec la **dégradation de 18,02 ha de zones humides** (14,38 ha au titre de la ligne aérienne et 3,64 ha pour la ligne souterraine).

En phase exploitation, l'incidence du projet est qualifiée de directe et permanente avec la **dégradation de 6,39 ha de zones humides**.

Incidences brutes sur la flore

En phase travaux, les incidences sur les 23 espèces végétales d'enjeu situées à proximité immédiate des emprises du projet peuvent être qualifiées de :

- › **Moyennes pour 5 espèces** : l'Anthriscus des dunes, le Callitriche occidental, le Myriophylle verticillé, la Renoncule en crosse, la Spiranthe d'automne ;
- › **Moyennes à faibles pour 4 espèces** : la Baldellie fausse-renoncule, la Laïche divisée, l'Orchis de mai, la Ruppia maritime ;
- › **Faibles pour 14 espèces** : l'Astragale à feuilles de réglisse, le Scirpe maritime, la Petite centaurée élégante, l'Orchis négligé, le Chiendent du littoral, l'Argousier faux-nerprun, l'Orge faux-seigle, le Jonc comprimé, le Jonc à tépales obtus, le Lotier à feuilles ténues, l'Œnanthe de lachenal, l'Orobanche de la picride, la Renoncule de Baudot, le Rorippe des marais.

En phase exploitation, les incidences sur la flore patrimoniale et/ou protégée sont globalement négligeables ou nulles.

Incidences brutes sur la faune

Les incidences sur les espèces animales à enjeu au sein des emprises du projet aux abords immédiats peuvent être considérées comme :

- › Potentiellement fortes à moyennes pour plusieurs espèces d'amphibiens et d'oiseaux à enjeu (risque de destruction directe en phase travaux) : Triton ponctué, Crapaud calamite, Pélodyte ponctué, Cigogne blanche, Rossignol philomèle, Tourterelle des bois ;
- › Assez fortes à moyennes pour la **Cigogne blanche** et **Balbusard pêcheur** (perte d'habitat de reproduction et d'alimentation) ;
- › Moyennes à faibles pour le **Murin de Bechstein** et la **Noctule de Leisler** (perte d'habitats de reproduction) ;
- › Faible à négligeable pour les autres espèces à enjeu.

4.1.2.3 Mesures de maîtrise des incidences environnementales

Au regard des incidences potentielles de la tranche 2 du projet sur le patrimoine naturel, RTE s'est engagé à mettre en œuvre un panel de mesures d'évitement et de réduction visant à limiter les incidences dommageables prévisibles sur le plan écologique et fonctionnel.

Évitement

L'évitement amont a consisté dans un premier temps à définir et localiser l'emprise de la tranche 2 du projet en dehors de l'ensemble des zonages de reconnaissance des enjeux écologiques.

Ensuite, la conception de la tranche 2 du projet a été assurée afin d'éviter au maximum les enjeux du site. Cela a consisté en l'évitement des 23 espèces suivantes (* : espèces issues de la bibliographie) : Anthriscue des dunes (var.) * (*Anthriscus caucalis* var. *caucalis*), Argousier faux-nerprun (s.l.) (*Hippophae rhamnoides*), Astragale à feuilles de réglisse (*Astragalus glycyphyllos*), Baldellie fausse-renoncule (*Baldellia ranunculoides*), Callitriche occidental (*Callitriche truncata* subsp. *occidentalis*), Chiendent du littoral (*Elytrigia acuta*), Jonc à tépales obtus (*Juncus subnodulosus*), Jonc comprimé (*Juncus compressus*), Laîche divisée (*Carex divisa*), Lotier à feuilles ténues (*Lotus glaber*), Myriophylle verticillé (*Myriophyllum verticillatum*), Œnanthe de Lachenal (*Oenanthe lachenalii*), Orchis de mai (*Dactylorhiza majalis*), Orchis négligé (*Dactylorhiza praetermissa*), Orge faux-seigle (*Hordeum secalinum*), Orobanche de la picride (*Orobanche picridis*), Petite-centaurée élégante (*Centaureum pulchellum*), Renoncule de Baudot (*Ranunculus peltatus* subsp. *baudotii*), Renoncule en crosse (*Ranunculus circinatus*), Rorippe des marais (*Rorippa palustris*), Ruppie maritime (*Ruppia maritima*), Scirpe maritime (s.l.) (*Bolboschoenus maritimus*), Spiranthe d'automne* (*Spiranthes spiralis*).

Ces espèces présentent un enjeu moyen à assez fort, ponctuellement fort. Parmi ces espèces, trois sont protégées au niveau régional : la Baldellie fausse-renoncule, l'Orchis de mai et l'Orobanche de la picride.

Réduction

Des mesures de réduction des incidences ont été souscrites par RTE en raison de l'impossibilité d'éviter l'ensemble des enjeux et sensibilités locales. Concernant le volet naturel, 15 mesures de réduction viennent compléter la démarche d'évitement préalable :

- MR 1 : Procédure pour l'abattage des arbres gîtes pour les chiroptères
- MR 2 : Adaptation de la période des travaux préparatoires par rapport aux périodes sensibles sur le plan écologique
- MR 3 : Balisage des habitats à enjeu écologique situés au droit de l'emprise des travaux
- MR 4 : Limitation de l'emprise du chantier et de la circulation des engins et du personnel au strict nécessaire
- MR 5 : Mesures de prévention des pollutions
- MR 6 : Adaptation des techniques d'intervention pour les travaux en zones humides
- MR 7 : Respect de l'ordre initial des horizons pédologiques (hors routes et chemins)
- MR 8 : Remise en état des emprises travaux
- MR 8 : Gestion des espèces végétales envahissantes
- MR 9 : Installation d'une barrière anti-intrusion pour la faune terrestre
- MR 10 : Pêche et capture de sauvegarde des amphibiens et reptiles
- MR 11 : Création d'une plateforme pour nid de Cigogne blanche
- MR 12 : Limitation des déboisements utiles aux abords de la liaison aérienne
- MR 13 : Gestion des espèces végétales exotiques envahissantes
- MR 14 : Dispositifs anti-collision sur la ligne aérienne

- MR 15 : Mise en place de systèmes d'effarouchement pour limiter le risque de collision/électrocution de l'avifaune nichant sur les pylônes



Cf. Atlas cartographique :

10 [Cartes 224 à 238 : Mesures d'évitement et de réduction relatives aux espèces et habitats d'espèces](#)

Incidences résiduelles

L'incidence résiduelle globale du projet intégrant les mesures d'évitement et de réduction d'incidence est globalement faible à négligeable pour l'ensemble des groupes biologiques étudiés en phase travaux, à l'exception de certains habitats, et négligeable à nul en phase exploitation.

Si certains milieux favorables à la faune et la flore seront détruits par le projet, cette destruction ne remet pas en cause le bon accomplissement du cycle biologique pour la plupart des espèces protégées, compte tenu de la surface impactée et de la présence de milieux d'intérêt écologique aux alentours. En effet, au regard des différentes mesures mises en place, la majorité des espèces protégées à enjeu de conservation présentent une incidence résiduelle considérée comme faible à négligeable et non significatif.

Ces mesures permettent notamment de réduire l'essentiel des incidences liées au risque de destruction d'individus ainsi que le risque de dérangement des espèces en phase travaux.

En phase travaux et exploitation, concernant la flore, les **stations d'espèces protégées ont toutes été évitées**, le risque est donc nul après mesures d'évitement et de réduction.

En phase travaux **de la tranche 2 du projet TENBS et considérant les incidences cumulées des autres projets**, concernant la faune, **un niveau d'incidence résiduelle faible à moyen** demeure pour une espèce d'amphibien protégée à enjeu (**Triton ponctué**) lié à la **perte d'habitats terrestres** en phase d'hivernage, ainsi que pour deux oiseaux nicheurs protégés à enjeu (**Gorgebleue à miroir, Bruant des roseaux**) en lien avec la **perte d'habitats de reproduction, d'alimentation et de repos** (prairies humides, roselières, milieux arbustifs).

En phase exploitation, concernant la faune, **aucune espèce n'est concernée par un niveau d'incidence résiduelle faible ou supérieur à faible, le niveau d'incidence résiduelle de la Cigogne blanche étant faible à négligeable en phase de nidification.**

Néanmoins, concernant les habitats en phase travaux, **une incidence résiduelle « moyenne à faible » demeure pour 5 habitats** : 4 habitats forestiers (Hêtraies-chênaies acidiphiles atlantiques, Boisements pionniers de ravin à Scolopendre, Forêts à Saule blanc, Forêts à Charme commun et Jacinthe des bois), liés notamment à la destruction dans le cadre des opérations de déboisement sous les lignes aériennes, et un habitat prairial (Prairies humides pâturées à Pulicaire dysentérique et Jonc glauque), lié à sa destruction pour la création du poste de Roseaux).

En phase exploitation, les incidences résiduelles sur les habitats sont négligeables.

Cette analyse permet également **d'identifier les espèces protégées et habitats associés dont le risque suffisamment caractérisé d'incidence résiduelle, après évitement et réduction, est supérieur ou égal à « faible à moyen »** et qui, de fait, font l'objet d'une demande de dérogation à la réglementation sur les espèces protégées et leurs habitats associés ainsi que de mesures compensatoires, il s'agit des espèces suivantes :

Groupe	Espèces
Amphibiens	Triton ponctué <i>Lissotriton vulgaris</i>
Oiseaux	Bruant des roseaux <i>Emberiza schoeniclus</i> Gorgebleue à miroir <i>Luscinia svecica</i>

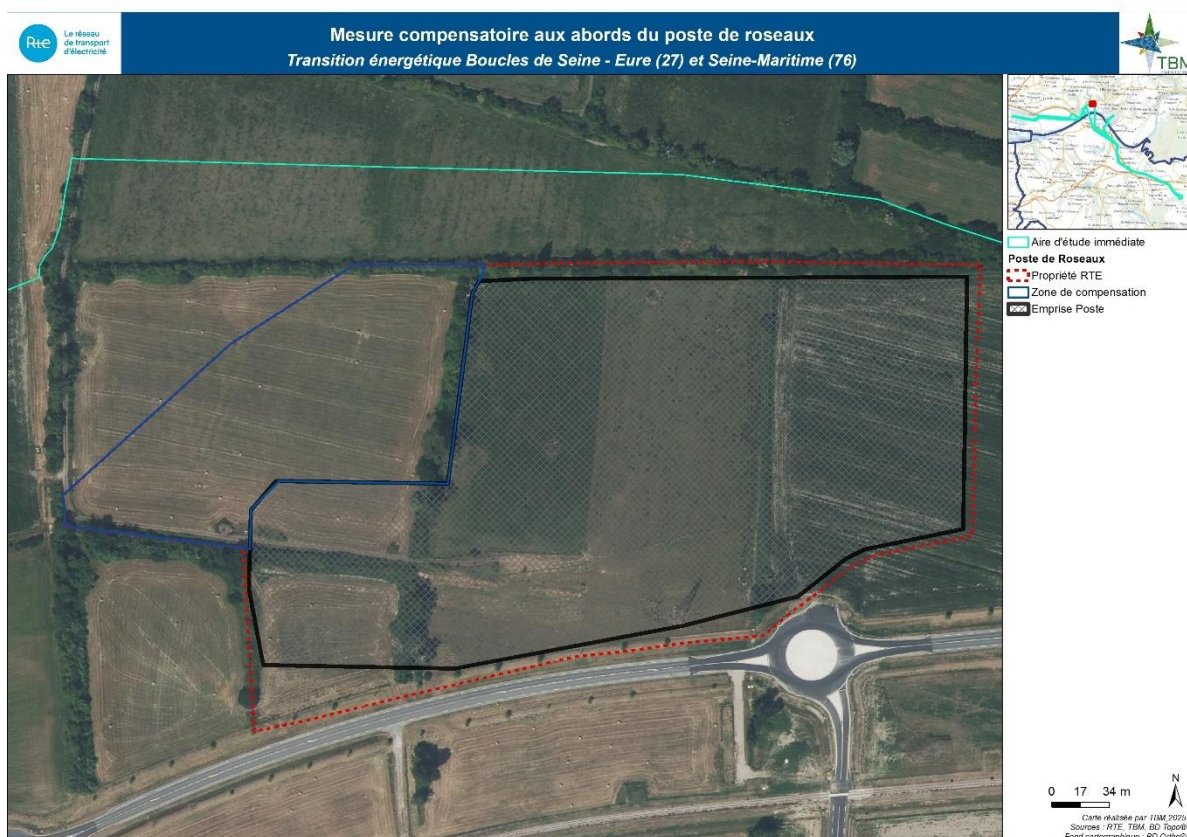
Mesures compensatoires

14.1.2.3..1 Espèces faunistiques

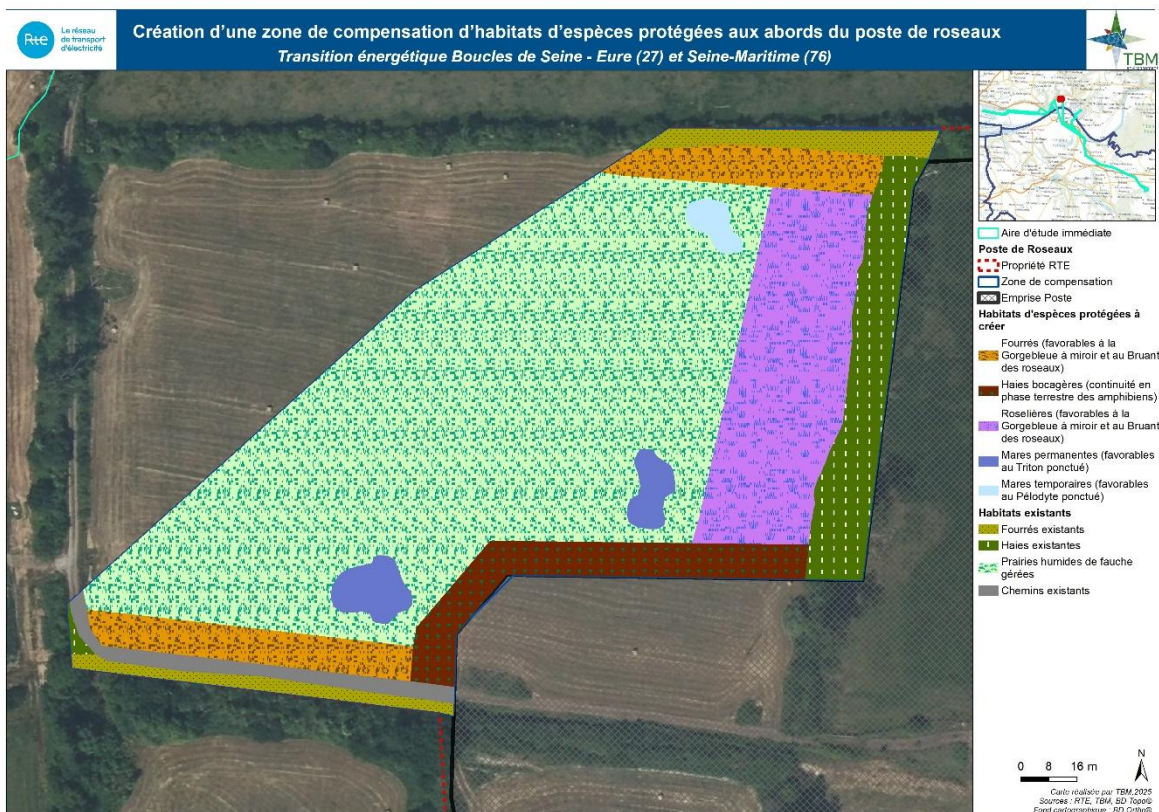
Des mesures compensatoires seront mises en œuvre pour la faune à enjeux concernée par des incidences résiduelles supérieure ou égal à faible (Triton ponctué, Bruant des roseaux et Gorgebleue à miroir). La priorité est donnée ici à une compensation située à proximité immédiate du site affecté par le projet en connexion directe avec les espèces et habitats impactés. La surface de la parcelle concernée est de 2,32 ha. Elle appartient à RTE et à ce titre est sécurisée foncièrement.

Des habitats favorables aux espèces impactés sont créés, via les mesures suivantes :

- › Création d'une haie bocagère ;
- › Création de mares ;
- › Mise en place de fourrés par absence de gestion ;
- › Création d'une roselière ;
- › Gestion de la prairie humide existante ;
- › Libre-évolution de l'alignement de Peupliers.

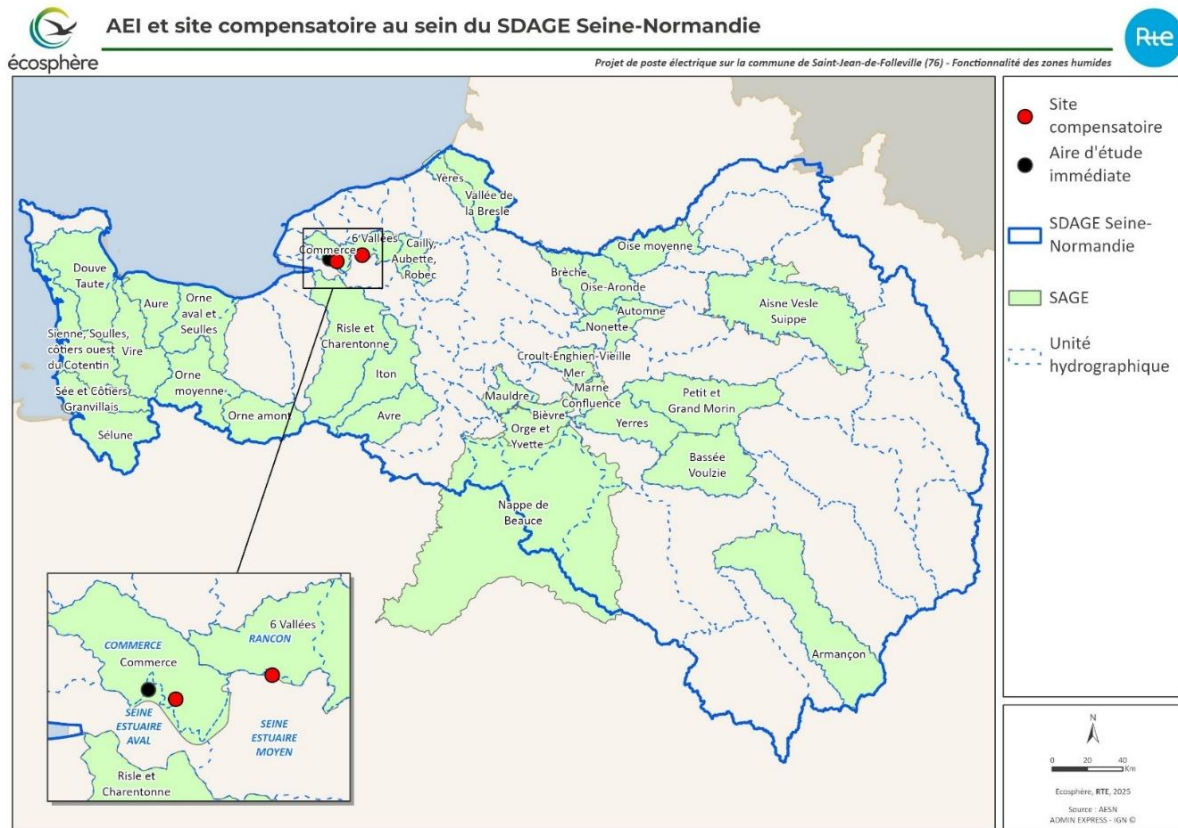


Carte 16 : Localisation du site de compensation et du site impacté



Zones humides

La surface des zones humides détruites définitivement par le projet est de 7,14 ha. Deux sites de compensation sont proposés, localisés dans la vallée de la Seine, à 3,6 km à vol d'oiseau des emprises impactées pour le site de Port-Jérôme-sur-Seine et à 18,05 km des emprises impactées pour le site de Rives-en-Seine.



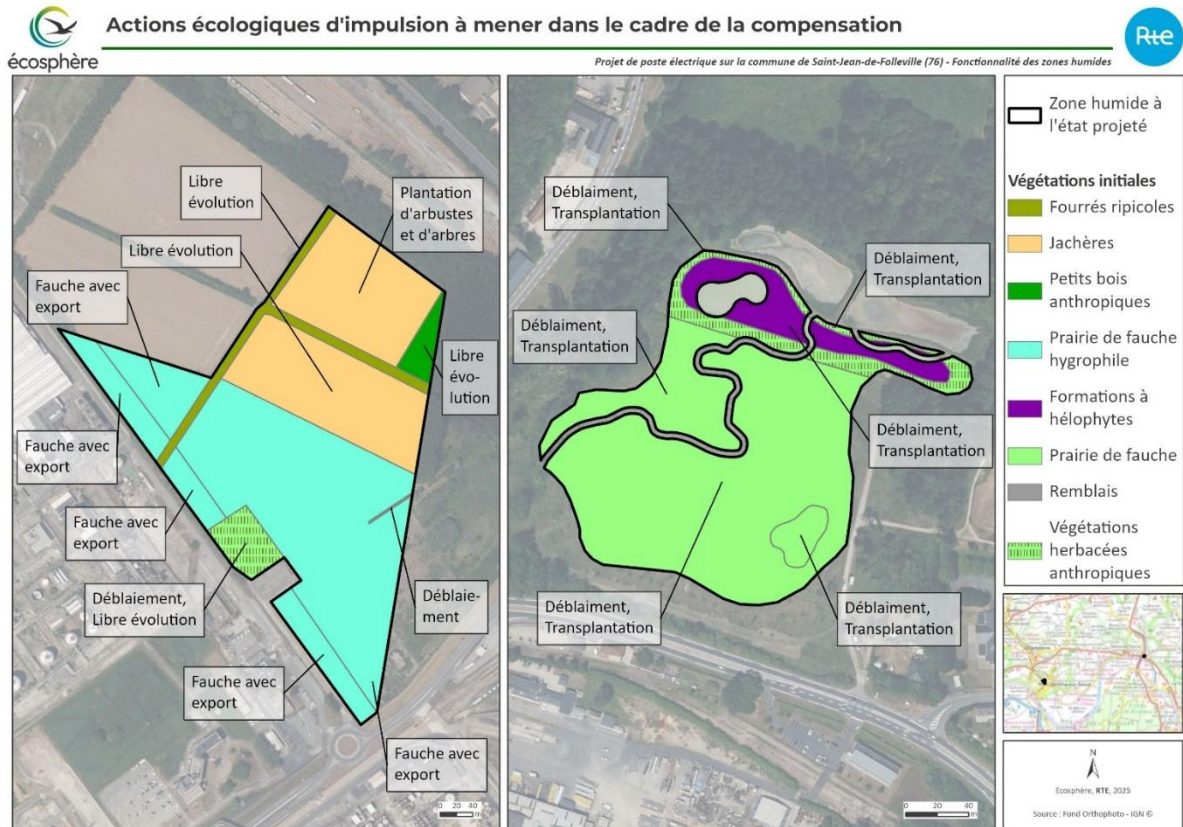
Carte 18 : Localisation des sites de compensation pour les zones humides

La superficie totale de la zone dédiée à la compensation est de 15,97 ha (pour un besoin de 14,28 ha), soit un ratio de 223% satisfaisant aux exigences surfaciques requises par le SDAGE Seine-Normandie.

De plus, une mesure complémentaire est proposée pour la réhabilitation de zones humides sur l'emprise de deux gabions. La réalisation de cette mesure dépendra de la possibilité d'acquisition foncière de ces parcelles par RTE.

Les mesures envisagées sont cartographiées ci-après :

Carte 19 : Projet de restauration des deux sites de compensation



Mesures d'accompagnement

En outre, deux mesures d'accompagnement viennent en complément des mesures d'évitement, de réduction et de compensation définies précédemment :

- MA 1 : Formation des responsables de chantier ;
- MA 2 : Réalisation d'un cahier de prescriptions environnementales.

Mesures de suivi

Des mesures de suivi ont été prises afin d'évaluer l'efficacité des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement citées. Cinq mesures de suivi sont prévues :

- MS 1 : Suivi du chantier par un écologue référent ;
- MS 2 : Suivi de la recolonisation des milieux ayant été perturbés au cours des travaux ;
- MS 3 : Suivi des stations de flore patrimoniale et/ou protégée mises en défense au cours des travaux ;
- MS 4 : Surveillance du développement des espèces exotiques envahissantes à l'issue du chantier ;
- MS 5 : Suivi écologique des mesures de compensation.

4.1.2.4 Analyse spécifique des incidences sur les espèces protégées

Parmi les espèces protégées recensées au sein de l'aire d'étude immédiate, 120 sont concernées par les différentes emprises du projet ou leurs abords immédiats :

- 4 espèces de flore protégée régionalement : Baldellie fausse-renoncule, Ophioglosse commun, Orchis de mai et Orobanche de la picride ;
- 7 espèces d'amphibiens : Crapaud calamite, Grenouille agile, Grenouille de Lessona, Grenouille de type verte, Grenouille rieuse, Pélodyte ponctué, Triton ponctué ;
- 2 espèces de reptiles : Couleuvre helvétique et Lézard des murailles ;
- 1 espèce de mammifère : Campagnol amphibie ;
- 16 espèces de chiroptères : Barbastelle d'Europe, Grand Murin, Grand Rhinolophe, Murin à moustaches, Murin à oreilles échancrées, Murin de Bechstein, Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Noctule commune, Noctule de Leisler, Oreillard gris, Oreillard roux, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius, Sérotine commune ;
- 98 espèces d'oiseaux protégées : Accenteur mouchet, Aigrette garzette, Alouette lulu, Balbuzard pêcheur, Bergeronnette de Yarrell, Bergeronnette des ruisseaux, Bergeronnette flavéole, Bergeronnette grise, Bergeronnette printanière, Bondrée apivore, Bouscarle de Cetti, Bouvreuil pivoine, Bruant des roseaux, Bruant jaune, Bruant proyer, Bruant zizi, Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Buse variable, Chardonneret élégant, Chevalier culblanc, Chevalier guignette, Choucas des tours, Chouette hulotte, Cigogne blanche, Cisticole des joncs, Coucou gris, Cygne tuberculé, Élanion blanc, Épervier d'Europe, Faucon crécerelle, Faucon hobereau, Faucon pèlerin, Fauvette à tête noire, Fauvette babillarde, Fauvette des jardins, Fauvette grisette, Goéland argenté, Goéland brun, Goéland cendré, Goéland marin, Gorgebleue à miroir, Grand Corbeau, Grand Cormoran, Grande Aigrette, Grèbe castagneux, Grèbe huppé, Grimpereau des jardins, Grosbec casse-noyaux, Héron cendré, Héron garde-bœufs, Hibou des marais, Hironde de rivage, Hironde rustique, Hypolaïs polyglotte, Linotte mélodieuse, Locustelle tachetée, Martinet noir, Martin-pêcheur d'Europe, Merle à plastron, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Mésange huppée, Mésange nonnette, Milan noir, Moineau domestique, Mouette mélanocéphale, Mouette rieuse, Phragmite des joncs, Pic épeiche, Pic épeichette, Pic mar, Pic vert, Pie-grièche écorcheur, Pinson des arbres, Pinson du Nord, Pipit farlouse, Pouillot fitis, Pouillot véloce, Roitelet à triple bandeau, Roitelet huppé, Rossignol philomèle, Rougegorge familier, Rougequeue à front blanc, Rougequeue noir, Rousserolle effarvate, Rousserolle verderolle, Serin cini, Sittelle torchepot, Tadorne de Belon, Tarier des prés, Tarier pâle, Tarin des aulnes, Torcol fourmilier, Traquet motteux, Troglodyte mignon, Verdier d'Europe.

Sur la base des inventaires conduits et en cohérence avec la méthodologie fixée par le Conseil d'Etat dans son avis contentieux du 9 décembre 2022 (n°463563), les espèces protégées pour lesquelles le niveau d'incidences résiduelles après mesures d'évitement et de réduction est égal ou supérieur à « faible » ont été intégrées dans une demande de dérogation au titre de l'article L. 411-2 du code de l'environnement.

En outre, en dépit d'un niveau d'incidences résiduelles négligeable et d'un risque insuffisamment caractérisé pour ces espèces, les espèces protégées pour lesquelles des risques de destruction d'individus restent possibles malgré l'ensemble d'évitement et de réduction des mesures prises (cela concerne les espèces terrestres à mobilité réduite présentes sur site tout au long d'un cycle annuel et

dont la destruction en phase chantier reste possible ; amphibiens et reptiles par exemple) ont également été intégrées dans la demande de dérogation.

La demande de dérogation ainsi visée et intégrée dans le dossier de demande d'autorisation environnementale de la tranche 2 du projet TENBS concerne les espèces suivantes :

Tableau 8 : Espèces et objet de la présente demande de dérogation

Groupe	Espèces	Objet de la demande de dérogation
Amphibiens	Triton ponctué <i>Lissotriton vulgaris</i> Crapaud commun <i>bufo bufo</i> Grenouille agile <i>Rana dalmatina</i> Grenouille de type verte <i>Pelophylax kl. Esculentus</i> Crapaud calamite <i>Epidalea calamita</i> Grenouille de Lessona <i>Pelophylax lessonae</i> Pélodyte ponctué <i>Pelodytes punctatus</i>	Risque de destruction d'un seul spécimen Capture avec relâcher immédiat
Reptiles	Lézard des murailles <i>Podarcis muralis</i>	Risque de destruction d'un seul spécimen Capture avec relâcher immédiat
Oiseaux	Bruant des roseaux <i>Emberiza schoeniclus</i> Gorgebleue à miroir <i>Luscinia svecica</i>	Risque de destruction d'un seul spécimen Destruction, altération ou dégradation des sites de reproduction et des aires de repos
	Cigogne blanche <i>Ciconia ciconia</i>	Risque de destruction d'un seul spécimen
Mammifères	Hérisson d'Europe <i>Erinaceus europaeus</i>	Risque de destruction d'un seul spécimen Capture avec relâcher immédiat

4.1.3 Le paysage et le patrimoine

4.1.3.1 Le contexte

L'aire d'étude éloignée présente des **unités paysagères** diversifiées : grands **plateaux** (pays de Caux), vastes **plaines alluvionnaires** (estuaire de la Seine, marais de l'estuaire, Marais Vernier), et étendues de prairies bordées d'espaces boisés (Vallée de Risle, plateau du Roumois) où les **structures bocagères** tendent à disparaître. La **forêt de Brotonne** offre des habitats forestiers variés favorisant la biodiversité du méandre de la Seine.

L'aire d'étude rapprochée est dominée par **Port-Jérôme** et ses **zones industrialo-portuaires**, éléments structurants du paysage départemental.

Le territoire révèle un riche **patrimoine historique** : **monuments historiques** (églises, châteaux), particulièrement concentrés à Quillebeuf-sur-Seine, témoignant de l'importance historique de ce territoire riverain de la Seine. Ces monuments, vestiges de familles influentes d'autrefois, constituent aujourd'hui des éléments patrimoniaux majeurs du paysage et attirent de nombreux visiteurs intéressés par l'évolution historique du territoire.

4.1.3.2 Effets et sensibilité

Tableau 9 : Sensibilité du paysage et patrimoine

Facteur	Phase	Type d'effet	Niveau effet	Niveau de Sensibilité	Niveau d'incidence
Paysage	Travaux	Modification temporaire de l'ambiance paysagère (tous les ouvrages)	Faible	Faible	Faible
	Fonctionnement	Modification de l'ambiance paysagère (poste électrique)	Depuis les villes et villages	-	Nul
			Depuis les axes routiers	-	Fort
		Modification de l'ambiance paysagère (liaison aérienne)	Depuis les villes et villages	-	Moyen
			Depuis les axes routiers	-	
Patrimoine	Travaux	Modification des points de vue paysagers depuis les sites patrimoniaux (tous les ouvrages)	Négligeable	Faible	Négligeable
	Fonctionnement	Modification des points de vue paysagers depuis les sites patrimoniaux (poste électrique)	-	-	Nul
		Modification des points de vue paysagers depuis les sites patrimoniaux (liaison aérienne)	-	-	Moyen

4.1.3.3 Incidences

Tableau 10 : Les incidence sur le paysage et patrimoine

Nom	Nature de l'effet	Incidence	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Incidence résiduelle
Paysage <i>(le terme modéré fait référence aux conclusions de l'étude paysagère)</i>	<u>Phase travaux</u> : Modification temporaire de l'ambiance paysagère (tous les ouvrages)	Faible	-	-	Faible
	<u>Phase fonctionnement</u> : Modification de l'ambiance paysagère (poste électrique)	Nul (depuis les villes et villages) à Fort (depuis les axes routiers)	-	MR 321 : Insertion paysagère	Nul à fort
	<u>Phase fonctionnement</u> : Modification de l'ambiance paysagère (liaison aérienne)	Modéré (depuis les villes, villages et axes routiers)	-	MR 21 : Insertion paysagère	Négligeable à Modéré
Patrimoine <i>(le terme modéré fait référence aux conclusions de l'étude paysagère)</i>	<u>Phase travaux</u> : Modification des points de vue paysagers depuis les sites patrimoniaux (tous les ouvrages)	Négligeable	-	-	Négligeable

4.1.4 Milieu humain

4.1.4.1 Le contexte

L'aire d'étude immédiate comprend deux zones industrialo-portuaires (ZIP) majeures : Le Havre-Sandouville et Port-Jérôme (4 communes). Ces pôles multimodaux régionaux connectent

³ MR21 : Mesure de réduction numéro 21

l'international et Paris, rassemblant près de 1 300 entreprises et plus de 30 000 salariés, générant d'importants flux de véhicules et marchandises.

L'activité agricole, secteur-clé des départements de Seine-Maritime et de l'Eure, se caractérise par des prairies d'élevage bovin et des grandes cultures (céréales, vergers). L'agriculture biologique et les labels (Label Rouge, AOP) se développent significativement. Depuis 2010, une restructuration importante réduit le nombre d'exploitations au profit de grandes cultures, diminuant la diversité des productions et fragilisant les petites exploitations.

Les services sont inégalement répartis, souvent concentrés dans une seule commune par secteur. L'offre éducative CP-CM2 couvre presque toutes les communes, mais les écoles maternelles restent limitées.

Les équipements de loisirs et tourisme sont nombreux : offices du tourisme, patrimoine historique remarquable (Quillebeuf-sur-Seine), équipements sportifs et socio-culturels intercommunaux. Toutefois, l'offre hôtelière et de camping est très faible dans l'aire immédiate. L'aire éloignée développe le tourisme fluvial, les itinéraires cyclables et valorise son riche héritage historique.

Concernant la santé humaine, celle-ci est étudiée au regard des facteurs tels que le bruit ambiant, la qualité de l'aire, et enfin les potentielles sources de pollution lumineuse.

- **bruit ambiant** : élevé en raison des axes routiers (A131, A29), amplifié par les vitesses et les vents ;
- **qualité de l'air** : moyenne sur l'aire éloignée, dégradée près des pôles urbains et industriels (moins impactée dans l'Eure) ;
- **pollution lumineuse** : présente dans l'aire immédiate (industrie, habitations, éclairage public), perturbant les écosystèmes et la biodiversité

4.1.4.2 Effets et sensibilité

Activités économique (agricoles et industrielles)

Tableau 11 : La sensibilité de l'activité économique

Phase	Facteur	Type d'effet	Niveau d'effet	Niveau de sensibilité	Niveau d'incidence
Travaux	Activité industrielle	Perturbation du trafic sur entraînant une perturbation de l'activité industrielle (liaison souterraine et poste de Roseaux)	Négligeable	Négligeable	Négligeable
	et				
	Activité agricole	Perturbation du trafic sur entraînant une perturbation de l'activité agricole (liaison souterraine et poste de Roseaux)	Fort	Négligeable	Faible
	Activité agricole	Diminution des surfaces agricoles et donc une perte de rendement- activité de pâturage (liaison aérienne)	Faible	Faible	Faible
		Diminution des surfaces agricoles sur	Moyen	Faible	Faible

		des parcelles de cultures (liaison aérienne)			
	Activité économique	Perturbation du trafic lié à la maintenance en cas de panne (liaison souterraine)	Négligeable	Nul	Nul
		Perturbation du trafic par circulation de véhicules (poste de Roseaux)	Nul	Nul	Nul
Fonctionnement	Activité agricole	Diminution des surfaces agricoles permanente dû à l'emprise du poste	Fort	Fort	Fort
		Diminution des surfaces agricoles permanente dû à l'emprise des pylônes	Moyen	Fort	Fort

Activités de services

Tableau 12 : La sensibilité des activités de services

Phase	Facteur	Type d'effet	Niveau d'effet	Niveau de sensibilité	Niveau d'incidence
Travaux	Activité de services	Perturbation du trafic routier hors route industrielle et route des marais	Faible	Nul	Négligeable

Activités de loisirs et de tourisme

Tableau 13 : La sensibilité des activités de loisirs et de tourisme

Phase	Facteur	Type d'effet	Niveau d'effet	Niveau de sensibilité	Niveau d'incidence
		Perturbation du trafic routier sur l'axe D982 perturbant l'accès aux activités de loisir et de tourisme (liaison souterraine)	Faible	Nul	Négligeable
Travaux	Activité de loisir et de tourisme	Perturbation du trafic routier perturbant l'utilisation de la voie verte au nord de la Seine (liaison souterraine)	Négligeable	Nul	Nul

Santé humaine

Tableau 14 : La sensibilité sur la santé humaine

Emissions	Phase	Facteur	Type d'effet	Niveau d'effet	Niveau de sensibilité	Niveau d'incidence
SONORES	Travaux	Santé humaine	Gêne temporaire de la population par le bruit du chantier en	Faible	Faible	Faible

		journée (tous les ouvrages)			
		Gêne temporaire de la population par le bruit du chantier la nuit (tous les ouvrages)	Faible	Faible	Faible
		Gêne permanente de la population liée au poste de Roseaux	Négligeable	Moyenne	Négligeable
	Fonctionnement	Gêne permanente de la population liée au bruit de la ligne aérienne	Négligeable	Moyenne	Négligeable
	Travaux	Dégradation temporaire de la santé par les rejets atmosphériques du chantier (tous les ouvrages)	Négligeable	Faible	Négligeable
AIR	Fonctionnement	Dégradation de la santé par les rejets atmosphériques en phase fonctionnement (tous les ouvrages)	Négligeable	Nul	Nul
	Travaux	Aucun effet lié à l'émission de CEM en phase travaux (tous les ouvrages)	Nul	-	Nul
CHAMPS ELECTRO-MAGNETIQUE	Fonctionnement	Exposition permanente aux champs magnétiques	Négligeable	Moyenne	Négligeable
	Travaux	Dérangement ponctuel en cas de travaux en période nocturne (tous les ouvrages)	Négligeable	Négligeable	Négligeable
LUMIERE	Fonctionnement	Aucun effet lié à l'émission de lumière (tous les ouvrages)	Nul	-	Nul

4.1.4.3 Incidences

Nom	Nature de l'effet	Incidence	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Incidence résiduelle
Activités humaines					
Activités industrielles	<u>Phase travaux</u> : Perturbation du trafic sur entraînant une perturbation de l'activité industrielle (liaison souterraine et poste de Roseaux)	Négligeable	-	MR 19 : Maintien de la continuité des déplacements terrestres	Nul à négligeable
	<u>Phase de fonctionnement</u> : Perturbation du trafic lié à la maintenance en cas de panne (liaison souterraine)	Négligeable	-	MR 19 : Maintien de la continuité des déplacements terrestres	Nul à négligeable
	<u>Phase de fonctionnement</u> : Perturbation du trafic par circulation de véhicules au poste de Roseaux	Nul	-	-	Nul
Activité agricole	<u>Phase travaux</u> : Perturbation du trafic sur entraînant une perturbation de l'activité agricole (liaison souterraine et poste de Roseaux)	Fort	-	MR 19 : Maintien de la continuité des déplacements terrestres MR 20 : Préservation de l'activité agricole	Négligeable
	<u>Phase travaux</u> Diminution temporaire des surfaces agricoles et donc une perte de rendement- activité de pâturage (liaison aérienne)	Faible	-	MR 20 : Préservation de l'activité agricole	Négligeable
	<u>Phase travaux</u> Diminution temporaire des surfaces agricoles sur des parcelles de cultures (liaison aérienne)	Moyen	-	MR 20 : Préservation de l'activité agricole	Négligeable
	<u>Phase travaux</u> Diminution des surfaces agricoles permanente dû à l'emprise (poste de Roseaux et liaison aérienne)	Fort	-	-	Fort
	<u>Phase de fonctionnement</u> : Perturbation du trafic lié à la maintenance en cas de panne (liaison souterraine)	Négligeable	-	MR 19 : Maintien de la continuité des déplacements terrestres	Nul à Négligeable
	<u>Phase de fonctionnement</u> : Perturbation du trafic par circulation de véhicules au poste de Roseaux	Nul	-	-	Nul
Activité de service	<u>Phase travaux</u> : Perturbation du trafic routier hors route industrielle et route des marais (liaison souterraine)	Négligeable	-	MR 19 : Maintien de la continuité des déplacements terrestres	Nul à Négligeable
Activités de loisirs et tourisme	<u>Phase travaux</u> : Perturbation du trafic routier sur l'axe D982 perturbant l'accès aux activités de loisir et de tourisme (liaison souterraine)	Négligeable	-	MR 19 : Maintien de la continuité des déplacements terrestres	Nul à Négligeable
	<u>Phase travaux</u> : Perturbation du trafic routier perturbant l'utilisation de la voie verte au nord de la Seine (liaison souterraine)	Nul	-	-	Nul
Santé humaine					
Santé humaine (émissions de bruit)	<u>Phase travaux</u> : Gêne temporaire de la population par le bruit du chantier en journée et de nuit (tous les ouvrages)	Faible	-	-	Faible
	<u>Phase de fonctionnement</u> : Gêne permanente de la population liée au poste de Roseaux	Négligeable	-	-	Négligeable
Santé humaine (émissions dans l'air)	<u>Phase travaux</u> : Dégradation temporaire de la santé par les rejets atmosphériques du chantier (tous les ouvrages)	Négligeable	-	-	Négligeable
	<u>Phase de fonctionnement</u> : Dégradation de la santé par les rejets atmosphériques en phase fonctionnement (tous les ouvrages)	Nul	-	-	Nul
Santé humaine (exposition aux CEM)	<u>Phase travaux</u> : absence d'émission de CEM en phase travaux (tous les ouvrages)	Nul	-	-	Nul
	<u>Phase de fonctionnement</u> : Exposition permanente aux champs magnétiques (tous les ouvrages)	Négligeable	-	-	Négligeable

Nom	Nature de l'effet	Incidence	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Incidence résiduelle
Santé humaine (émission lumineuse)	<u>Phase travaux</u> : Déangement ponctuel en cas de travaux en période nocturne (tous les ouvrages)	Négligeable	-	-	Négligeable
	<u>Phase de fonctionnement</u> : Aucun effet lié à l'émission de lumière (tous les ouvrages)	Nul	-	-	Nul
Climat					
Climat	<u>Phase travaux</u> : modification du climat par rejet temporaire de GES	Négligeable	-	-	Négligeable
	<u>Phase travaux</u> : modification du climat par rejet permanent de GES		-	-	
	<u>Phase de fonctionnement : Emissions de GES</u>	Négligeable	-	-	Négligeable

5 ANALYSE DES IMPACTS CUMULES

5.1 Facteurs retenus pour l'analyse des effets cumulés

Conformément au principe de proportionnalité, posé à l'article R. 122-5 du code de l'environnement, l'analyse des effets cumulés des tranches 1 et 2 du projet TENBS se concentre sur les facteurs présentant des niveaux d'impacts résiduels au moins faibles et pour lesquels l'état initial dans l'aire d'étude du projet relève des enjeux moyens ou supérieurs. Effectivement, un impact résiduel négligeable occasionné par le Projet ne sera pas de nature à provoquer un effet cumulé notable. De même, un enjeu faible à négligeable dans l'état initial traduit une valeur limitée des préoccupations patrimoniales, esthétiques, culturelles, de cadre de vie ou économiques pour les récepteurs dans l'aire d'étude éloignée.

Le tableau ci-dessous identifie les facteurs concernés qui déterminent leur maintien à cette étape de la méthodologie.

Tableau 15 : Identification des facteurs retenus pour l'analyse des effets cumulés

Facteur	Niveau d'enjeu maximum	Niveau d'impact résiduel – Phase travaux	Facteur retenu	Niveau d'impact résiduel – Phase fonctionnement	Facteur retenu
Sols	Fort	Le facteur sol est pris en compte au titre des facteurs « habitats » et « activité agricole »			
Eaux superficielles	Fort	Négligeable	Non	Négligeable	Non
Eaux souterraines	Fort	Faible	Oui	Aucun effet	Non
Habitats naturels	Assez fort	Négligeable à moyen	Oui	Négligeable	Non
Zones humides	Fort	Moyen	Oui	Faible	Oui
Espèces floristiques	Fort	Négligeable	Non	Négligeable	Non

Facteur	Niveau d'enjeu maximum	Niveau d'impact résiduel – Phase travaux	Facteur retenu	Niveau d'impact résiduel – Phase fonctionnement	Facteur retenu
Avifaune	Assez fort	Négligeable à faible	Oui	Négligeable à faible	Oui
Chiroptères	Moyen	Négligeable à faible	Oui	Négligeable	Non
Amphibiens	Fort	Négligeable à faible	Oui	Négligeable	Non
Reptiles	Faible	Négligeable	Non	Négligeable	Non
Mammifères	Moyen	Négligeable	Non	Négligeable	Non
Paysage	Très fort	Faible	Oui	Modéré ⁴	Oui
Patrimoine	Très fort	Négligeable	Non	Négligeable Modéré (uniquement pour l'église classé à Quillebeuf-sur-Seine)	Non*
Activité agricole	Fort	Fort	Oui	Nul à négligeable	Non
Activités industrielles	Très fort	Nul à négligeable	Non	Nul à négligeable	Non
Activité de service	Fort	Nul à négligeable	Non	Nul	Non
Activité de tourisme et loisir	Moyen	Nul à négligeable	Non	Nul	Non
Voies de déplacement	Fort	Nul à négligeable	Non	Nul à négligeable	Non
Réseaux et servitudes	Fort	L'analyse relève de contraintes techniques qui seront prises en compte dans le cadre du projet			
Santé humaine	Facteur en lien avec le bruit,	Faible	Oui	Négligeable	Non
	Facteur en lien avec la qualité de l'air	Négligeable	Non	Nul	Non
	Facteur en lien avec les CEM	Nul	Non	Négligeable	Non
	Facteur en lien avec la lumière	Négligeable	Non	Nul	Non
Climat	Facteur en lien avec la qualité de l'air	Négligeable	Non	Négligeable	Non

*Le facteur n'est pas retenu car aucun projet n'a été identifié sur la commune de Quillebeuf-sur-Seine

112.1.1..1 ⁴ Ce terme est celui utilisé dans l'étude paysagère ; il est considéré ici comme étant identique au niveau moyen

5.2 Aire utilisée pour l'identification des autres projets

Les aires d'études immédiate, rapprochée et éloignée ont été définies au chapitre de l'état initial.

L'aire d'étude éloignée a été définie au regard de la problématique paysagère en lien avec l'aménagement de la liaison aérienne. Elle apparaît comme présentant une surface trop importante au vu de l'influence du projet sur son environnement. Effectivement, pour tous les compartiments, les effets se concentrent dans l'aire d'étude rapprochée, voire immédiate. Il apparaît donc justifié de ne pas considérer l'ensemble de l'aire d'étude éloignée du projet. Ainsi, la recherche des projets pour l'analyse des effets cumulés sera concentrée au sein des aires d'étude immédiate et rapprochée.

5.3 Identification des autres projets pour l'analyse des effets cumulés

L'article R. 122-5 du code de l'environnement prévoit la prise en compte des « *projets existants [qui] sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés* » et « *les projets approuvés [qui] sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés* ».

De ce fait, la liste des projets retenus provient de la consultation des sites suivants sur la période avril 2022- avril 2025 :

- inspection Générale de l'Environnement et du Développement Durable (IGEDD) ;
- mission régionale de l'autorité environnementale.

Les projets ainsi retenus sont localisés sur la figure suivante.

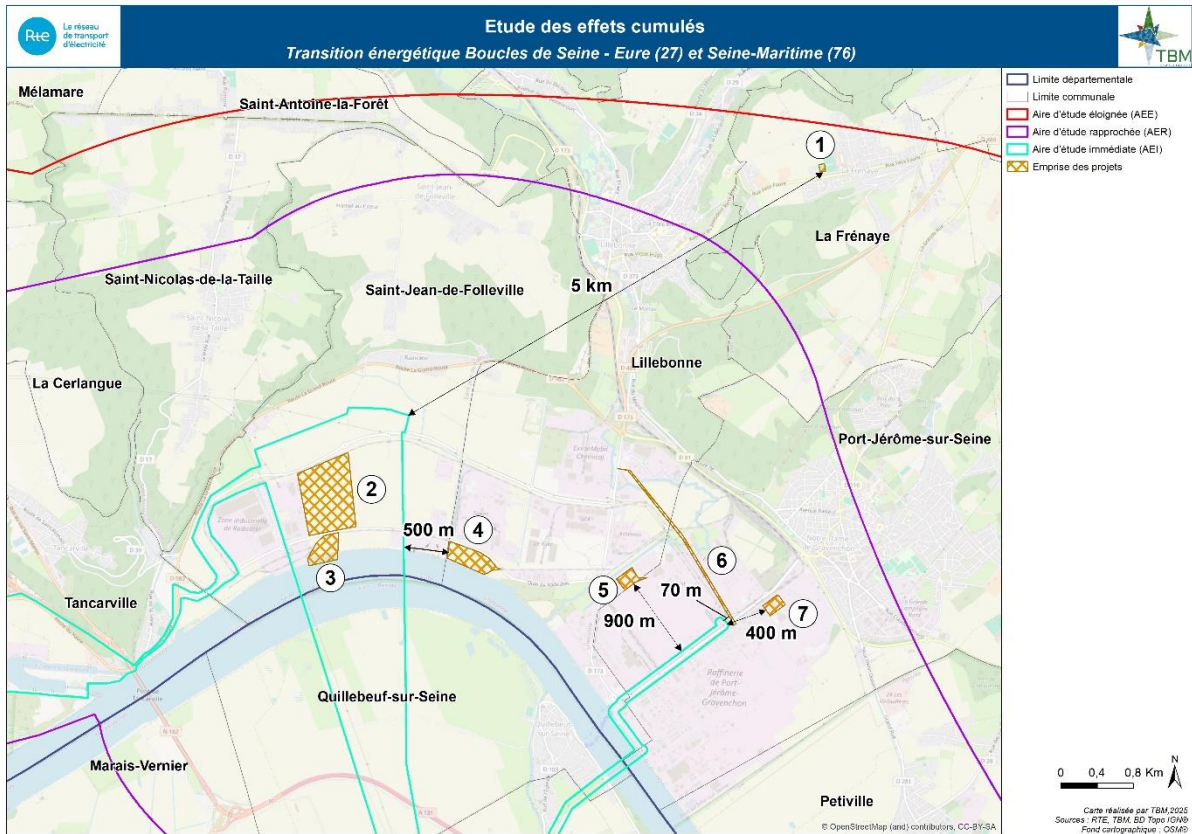


Figure 12 : Projets retenus pour l'analyse des effets cumulés

Les caractéristiques principales retenues par projet sont indiquées dans le tableau suivant.

Tableau 16 : Caractéristiques des projets retenus pour l'analyse des effets cumulés

	Projet	Date	Descriptions projet	Distance /projet
La Frénaye	1-Modification n° 3 du plan local d'urbanisme (PLU) de la commune de La Frénaye (76) Cas par cas étudié à la demande de la communauté d'agglomération Caux Seine Agglo (Seine-Maritime)	Avis cas par cas Septembre 2022	L'objet de la modification n° 3 du PLU de la commune de La Frénaye (76), qui vise à modifier le zonage d'un terrain de football communal, afin d'autoriser la construction de cinq à six logements ;	7 km au nord-est
Saint-Jean-de-Folleville	2- Création d'une usine de recyclage de plastique et implantation d'une chaufferie bois déchet sur la commune de Saint-Jean-de-Folleville (76) Dossier présenté par la Direction départementale des territoires et de la mer de la Seine Maritime (Seine-Maritime) <i>NB : Les projets FUTERRO et d'air liquide Normand'hy sont limitrophes au projet 2 et sont déjà autorisés. Ils feront l'objet de la même analyse que pour le projet 2.</i>	Avis MRAe - Avril 2024	Le projet sera installé sur un site d'une surface de 41,52 hectares, au sein de la zone d'aménagement concerté (Zac) de Port-Jérôme II. En phase de concertation	Compris dans l'aire d'étude immédiate de la ligne aérienne
	3- Extension du quai de Radicatel à Saint-Jean-de-Folleville	Avis Ae - Novembre 2023	Préfecture de Seine-Maritime a délivré une autorisation environnementale pour l'extension du quai de Radicatel	Compris dans l'aire d'étude immédiate de la ligne aérienne
Lillebonne	4- Installation d'une plateforme logistique, Société GCA Logistics - Le Havre sur la commune de Lillebonne (76) Dossier présenté par l'Unité départementale Le Havre de la Dreal Normandie (Seine-Maritime)	Avis MRAe - Aout 2024		500 m à l'est de l'aire d'étude immédiate
Lillebonne et Port-Jérôme-sur-Seine	5- Augmentation de la capacité de production d'une unité de traitement thermique des déchets plastiques sur les communes de Port-Jérôme-sur-Seine et de Lillebonne (76) Dossier présenté par l'Unité départementale du Havre de la Dreal Normandie	Avis MRAe - Aout 2022	création d'une cinquième ligne de production (augmentation de la conso d'eau et de la production de déchets) déplacer la canalisation de transfert du TACoil entre les réservoirs et la société Exxon Mobil Chemical France (EMVC), et de modifier le nombre et les dimensions des silos de stockage du TACoil,	880 m au nord de l'aire d'étude immédiate
	6- Projet de remplacement de la canalisation de transport de propane d'Exxon Mobil Chemical France (EMCF) entre l'usine de produits chimique EMCF LPP de Lillebonne et le complexe pétro-chimique EMCF Chimie de Port-Jérôme-sur-Seine (76)	Avis MRAe - Octobre 23	-	70 m au nord du Projet



	Dossier présenté par la Dreal Normandie - Unité Départementale du Havre (Seine-Martime)			
Port- Jérôme-sur- seine	7- Construction et exploitation d'une section de production de trioxyde de soufre sur l'unité sulfonation du site ExxonMobil Chemical France sur la commune de Port- Jérôme (76) Dossier présenté par la Dreal Normandie – Unité départementale Rouen Dieppe (Seine-Maritime) Absence d'avis émis par la MRAe dans le délai de deux mois prévus à l'article R. 122-7 du code de l'environnement, notifiée et publiée le 21 août 2023 / 2023-4962	Absence Avis MRAe - Aout 2023	-	480 m au nord-est de l'aire d'étude immédiate

5.4 Conclusion

Aucune incidence notable ne résultera du cumul des interactions avec l'environnement de la tranche 2 du projet TENBS en phase construction et exploitation avec celles issues d'autres projets existants ou approuvés.