



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

POSTE ELECTRIQUE DE NOROIT ET SON RACCORDEMENT AU RESEAU EXISTANT

ETUDE D'INCIDENCE ENVIRONNEMENTAL

CHAPITRE 7 : JUSTIFICATION DU PROJET

Janvier 2025



SOMMAIRE

1	CONTEXTE DU PROJET	4
1.1	OBJECTIFS DU PROJET GLOBAL	4
1.1.1	<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>4</i>
1.1.2	<i>Au cœur de la dynamique de la transition énergétique des Boucles aval de la Seine</i>	<i>7</i>
1.2	COMPOSANTES DU PROJET TENBS DANS SON ENSEMBLE	9
2	LA DYNAMIQUE DE RACCORDEMENT DES INSTALLATIONS DE CONSOMMATION	10
2.1	L'ENJEU DE DECARBONATION DE L'INDUSTRIE FRANÇAISE.....	10
2.2	JUSTIFICATION DU BESOIN : L'APPEL DE PUISSANCE ELECTRIQUE DE PORT-JEROME – LE HAVRE	10
2.2.1	<i>La capacité du réseau électrique n'est plus en mesure d'accueillir les nouvelles demandes de raccordement</i>	<i>10</i>
2.2.1	<i>Les travaux nécessaires pour répondre à l'augmentation de puissance.....</i>	<i>13</i>
2.2.2	<i>L'emplacement du poste électrique de Noroit</i>	<i>15</i>

Table des figures

Figure 1 : Consommation d'énergie finale en France et dans la SNBC. Source : RTE.....	5
Figure 2 : Émissions industrielles en France de CO₂. Source : Data.gouv.fr.....	6
Figure 3 : Évolution de la longueur du réseau de transport d'électricité. Source : RTE.....	7
Figure 4 : Réseaux énergétiques en région Normandie. Source : RTE.....	8
Figure 5 : État des consommation et production des départements de l'Eure et de la Seine-Maritime. Source : RTE.....	8
Figure 6 : Part des émissions françaises de gaz à effet de serre dans le secteur de l'industrie. Source : AEE ...	10
Figure 7 : Perspective d'évolution de la consommation d'électricité dans les zones de Port-Jérôme et du Havre. Source : RTE.....	12
Figure 8 : Schéma de situation du réseau électrique actuel.....	14
Figure 9 : Schéma de situation du réseau électrique projetée avec l'implantation du poste électrique de Noroit.....	14
Figure 10 : Ligne aérienne 400 kV Le Havre - Rougemontier au sein de la zone industrielle du Havre.....	16
Figure 11 : Localisation des MAI et du projet d'Engie.....	18
Figure 12 : PNR, sites classés et inscrits aux abords de la zone industrielle du Havre.....	19
Figure 13 : ZNIEFF et ZICO aux abords de la zone industrielle du Havre.....	20
Figure 14 : Carte des zones potentiellement humides.....	20
Figure 15 : Localisation des sites prospectés pour l'implantation du poste de Noroit.....	21
Figure 16 : Sites étudiés au regard des emplacements des projets dans la zone industrielle du Havre.....	22
Figure 17 : Zones d'inventaires au regard des sites étudiés.....	23
Figure 18 : Comparaison des sites d'implantation de Noroit au regard du risque d'inondation par submersion marine.....	24
Figure 19 : Zones humides au regard des sites étudiés.....	24

Table des tableaux

Tableau 1 : Comparaison des sites étudiés par rapport à la proximité au réseau 400 kV existant.....	22
Tableau 2 : Comparaison des sites étudiés par rapport à la proximité des sites clients.....	23
Tableau 3 : Comparaison des sites étudiés au regard des enjeux environnementaux.....	24
Tableau 4 : Synthèse de la comparaison des sites étudiés.....	25

1 CONTEXTE DU PROJET

1.1 Objectifs du Projet global

1.1.1 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 planète¹, la France et l'Europe ont pour objectif d'être neutre en carbone d'ici 2050. 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.

L'ambition de neutralité carbone en 2050 signifie que les émissions nationales de gaz à effet de serre ne devront alors pas dépasser les quantités de gaz à effet de serre absorbées sur le territoire français par les écosystèmes (forêts, prairies, sols agricoles...) et certains procédés industriels (capture, stockage ou réutilisation du carbone).

Cela nécessite ainsi, d'une part, de réduire considérablement les émissions brutes afin de les rapprocher le plus possible de zéro, et d'autre part, de développer les puits de carbone pour parvenir à minima à compenser les émissions marginales. Dans tous les cas, il s'agit d'une tâche considérable, qui implique de sortir des énergies fossiles, qui ont alimenté la croissance économique depuis la révolution industrielle.

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 transition vers une économie bas-carbone, circulaire et durable : la Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC). Elle définit la trajectoire de réduction des émissions de gaz à effet de serre jusqu'à 2050. Cette stratégie a 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, et plus généralement de l'Union européenne, ne se réduisent pas à une cible 2050. Le plan européen « Fit for 55 » adopté en 2022, prévoit de réduire les émissions de gaz à effet de serre de 55 % d'ici à 2030 par rapport à 1990, ce qui impose un objectif de décarbonation très ambitieux.

La baisse de la consommation d'énergie passe par la réduction des énergies fossiles sur lesquelles notre économie et nos modes de vie sont assis. Si le nucléaire représente bien 70% de l'électricité produite en France, il représente moins de 20% de l'énergie finale utilisée par les Français. La prépondérance du nucléaire dans la production d'électricité ne doit pas occulter la dépendance de la France aux énergies fossiles importées pour ses besoins en énergie. En France, les énergies fossiles alimentent encore 60 % des besoins énergétiques finaux : il s'agit principalement des produits pétroliers (de l'ordre de 40%), du gaz naturel (de l'ordre de 20%) et du charbon (moins de 1%). Dès lors, l'atteinte de la neutralité carbone oblige à renoncer en quasi-totalité à ces énergies fossiles.

¹ Les engagements sont ceux liés à l'Accord de Paris signé en 2015 et à la stratégie nationale bas carbone élaborée en 2020 par l'État.

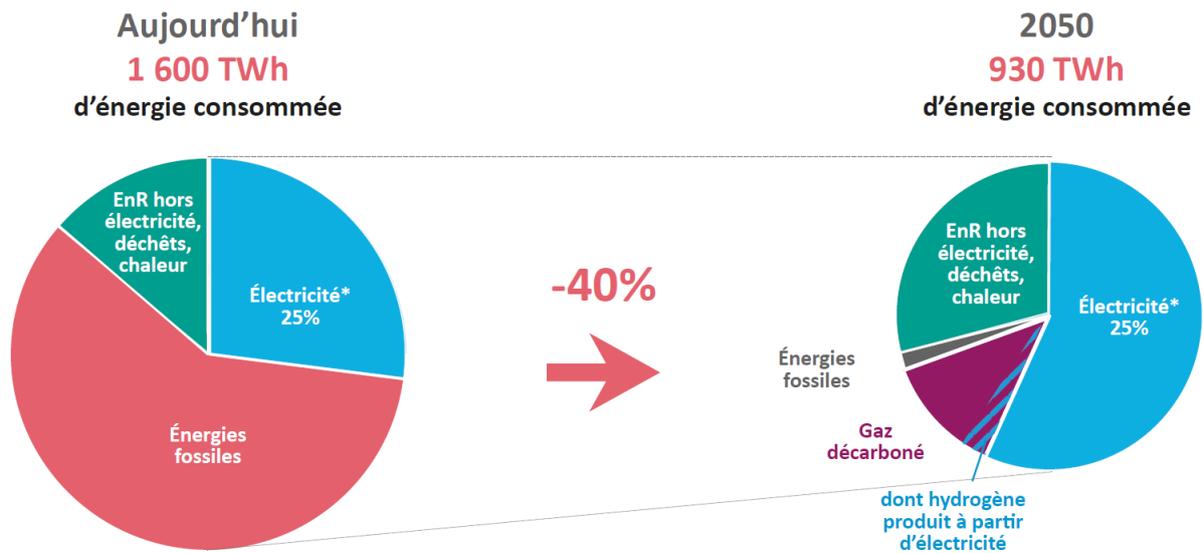


Figure 1 : Consommation d'énergie finale en France et dans la SNBC. Source : RTE

La Stratégie Nationale Bas Carbone repose en premier lieu sur l'efficacité énergétique : elle prévoit que la consommation d'énergie finale de la France diminue de 40% en trente ans. Il s'agit d'une ambition très forte en matière de sobriété, dans le haut de la fourchette des stratégies des pays limitrophes, qui conduirait la France à retrouver son niveau de consommation d'énergie de la fin des années 1960.

Cette ambition, suppose une décarbonation accrue des zones industrielles fortement émettrices en CO₂. Dans les grandes zones industrielles françaises, ce mouvement appelle un développement des infrastructures électriques telle qu'on ne l'a pas connu depuis la fin des Trente Glorieuses.

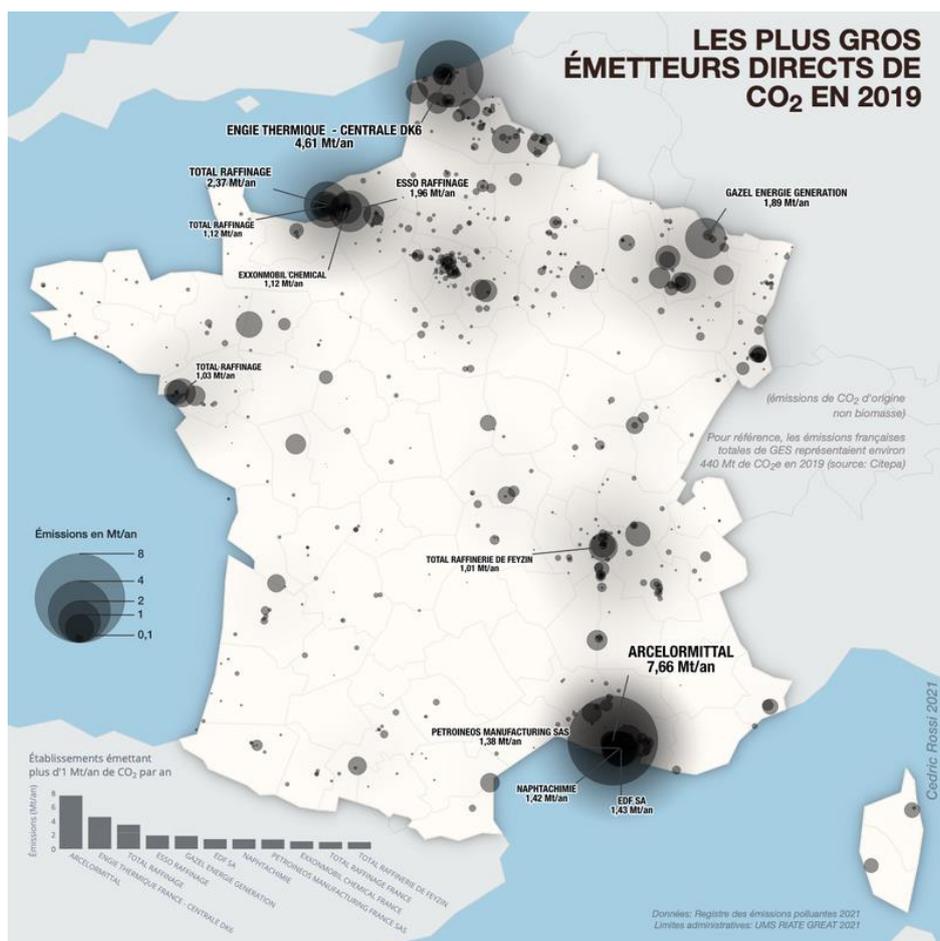


Figure 2 : Émissions industrielles en France de CO₂. Source : Data.gouv.fr

La Stratégie Nationale Bas Carbone repose également sur le développement de la consommation d'électricité décarbonée. Il convient donc d'accompagner la croissance de consommation d'électricité dans les années à venir via le développement d'un mix de production décarbonée qui permette d'y répondre.

Les réseaux sont au cœur de la transition énergétique : toutes les sources de production et les sites de consommation y sont connectés en permanence, avec une exigence d'équilibre instantané qui n'existe dans aucune autre industrie. Dans l'équation de la transition énergétique, les réseaux jouent donc un rôle majeur.

Avec l'accélération de la production et de la consommation d'électricité ces réseaux vont devoir se développer pour rendre possible la transition énergétique. La dynamique industrielle de cette évolution constitue par essence un sujet de temps long.

RTE a publié en 2019 son schéma décennal de développement du réseau (SDDR), depuis validé par la ministre et par la CRE². Il vise à porter le réseau au niveau requis pour accueillir le mix de la PPE³ et

² Commission de régulation de l'énergie

³ Programmation pluriannuelle de l'énergie : elle est un outil de pilotage de la politique énergétique. Elle exprime les orientations et les priorités d'action des pouvoirs publics pour la gestion de l'ensemble des formes d'énergie sur le territoire afin d'atteindre les objectifs de la politique énergétique.

pour engager le renouvellement des infrastructures construites pour certaines aux lendemains de la seconde guerre mondiale.

Au-delà de 2035 et quel que soit le scénario examiné dans les « [Futurs énergétiques 2050](#) »⁴, le besoin de développement du réseau de transport d'électricité va connaître une forte croissance dans les prochaines décennies afin d'accompagner la transition énergétique.

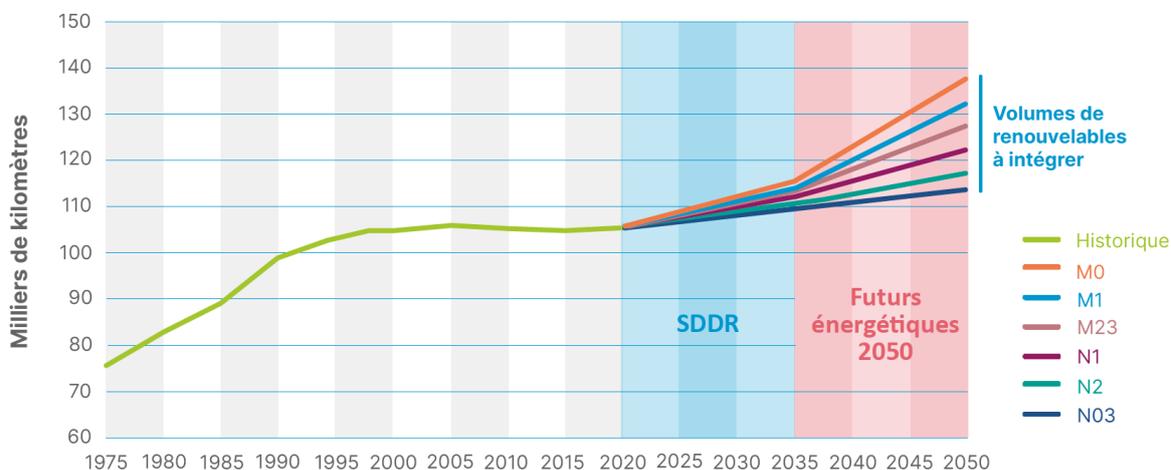


Figure 3 : Évolution de la longueur du réseau de transport d'électricité. Source : RTE

1.1.2 Au cœur de la dynamique de la transition énergétique des Boucles aval de la Seine

La Normandie est une terre d'énergies qui accueille deux fois plus de production d'électricité qu'elle n'en consomme. La dynamique autour de l'évolution du mix de production est importante avec l'accueil de futurs parcs éoliens en mer et de nouvelles installations nucléaires.

⁴ Étude prospective sur l'évolution du système électrique exposant à horizon 2050 différents scénarios de consommation électrique et différents mix de production électrique possibles.

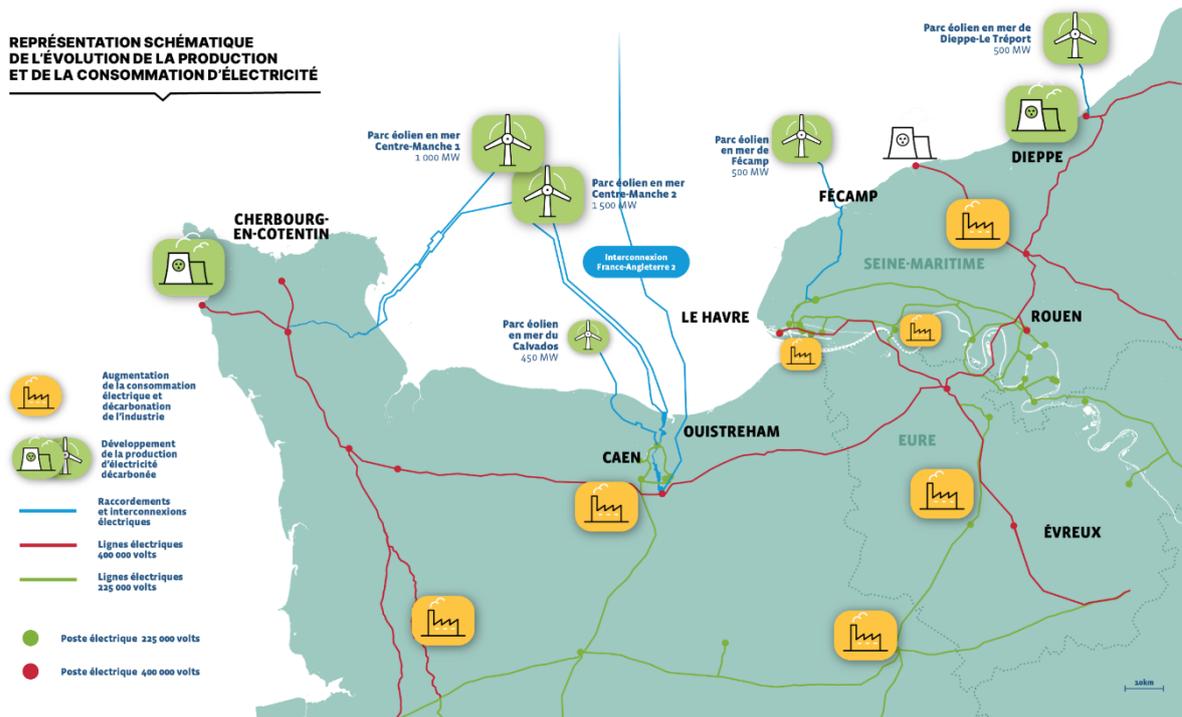


Figure 4 : Réseaux énergétiques en région Normandie. Source : RTE

Des disparités départementales existent, entre la Seine-Maritime et l'Eure. En effet, la Seine-Maritime consomme 2 fois plus d'électricité que l'Eure et en produit 50 fois plus (données 2021).

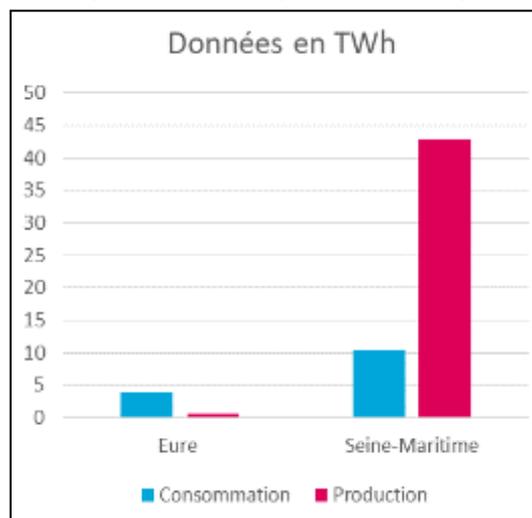


Figure 5 : État des consommation et production des départements de l'Eure et de la Seine-Maritime. Source : RTE

La transition énergétique passe par une décarbonation de l'économie, et va notamment impacter les industriels eurois et seinomarins en les poussant à faire évoluer leur outil de production vers une alimentation électrique.

L'industrie présente dans les Boucles de la Seine représente une part conséquente des émissions de gaz à effet de serre du secteur industriel français. En effet, parmi les quatre zones identifiées comme étant les plus émettrices de gaz à effet de serre de la part de l'industrie, figure la zone des Boucles aval de la Seine normande : 15 % du CO₂ industriel français y était en effet émis en 2021 par les industries présentes dans les zones du Havre et de Port-Jérôme.

Sous l'impulsion de la décarbonation et de la réindustrialisation de la France, la dynamique de consommation électrique de la zone seinomarine conduit à un changement d'échelle du besoin en électricité. Sans investissement immédiat de la part de RTE, cette dynamique se trouvera limitée par la capacité d'accueil électrique de la zone qui est saturée.

Par voie de conséquence, RTE s'est mobilisé avec le projet TENBS qui vise à :

1. Construire un nouveau lien électrique entre les zones de décarbonation des Boucles de la Seine et le réseau 400 kV actuel permettant d'acheminer jusqu'à 3 000 MW ;
2. Renforcer le lien électrique entre Le Havre et Port-Jérôme avec une nouvelle liaison permettant d'acheminer 650 MW supplémentaires pour que les deux zones industrielles puissent se secourir mutuellement en cas de perte des grands axes de transport d'électricité alimentant la « poche électrique » ;
3. Créer des possibilités de raccordement de nouvelles industries dans les zones industrielles du Havre et de Port-Jérôme.

1.2 Composantes du projet TENBS dans son ensemble

Le Projet comporte 5 composantes principales :

- **un poste électrique** 400 000 volts et 225 000 volts nommé Poste de Noroit ;
- **une liaison aérienne** 400 000 volts nommée Roseaux-Rougemontier ;
- **un poste électrique** 400 000 volts et 225 000 volts nommé Poste de Roseaux ;
- **une liaison souterraine** 225 000 volts nommée Roseaux-Noroit.

La première composante, le poste de Noroit, constitue la tranche 1 du projet. Le poste de Noroit nécessite d'être aménagé en premier afin de pouvoir répondre aux besoins de la consommation de la zone. Cette situation implique un dépôt de la demande d'autorisation de manière anticipée par rapport à la tranche 2.

Les trois dernières composantes visées ci-dessus constituent la tranche 2 du projet qui fera l'objet d'une autorisation environnementale et d'une étude d'impact dont le dépôt est programmé à ce stade en avril 2025.

2 LA DYNAMIQUE DE RACCORDEMENT DES INSTALLATIONS DE CONSOMMATION

2.1 L'enjeu de décarbonation de l'industrie française

L'atteinte des objectifs du « Fit for 55 » (visé en partie 1.1.1 du présent chapitre) et de la stratégie nationale Bas Carbone passe par une électrification massive de l'industrie à court terme.

En France, l'industrie représente environ 19 % des émissions françaises de gaz à effet de serre. Ses procédés sont partiellement électrifiés (36 % en énergie finale) et la consommation annuelle d'électricité dans le secteur de l'industrie a atteint 113 TWh en 2019. Elle est très largement inférieure à celle de l'Allemagne (223 TWh), comparable à celle de l'Italie (120 TWh) et supérieure à celle du Royaume-Uni (92 TWh).

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

La poursuite de l'électrification des procédés industriels et des besoins de chaleur constitue un levier essentiel pour décarboner l'industrie. Il s'agit de la principale voie de décarbonation établie par la Stratégie Nationale Bas Carbone.

La part de l'électricité dans la consommation énergétique finale de l'industrie passerait alors de 40 % aujourd'hui à 70 % à l'horizon 2050. Les leviers de décarbonation passent par :

- L'électrification des procédés industriels (fours électriques, pompes à chaleur industrielles) ;
- La production d'hydrogène par électrolyse pour la production d'ammoniac, la sidérurgie ou encore le raffinage.

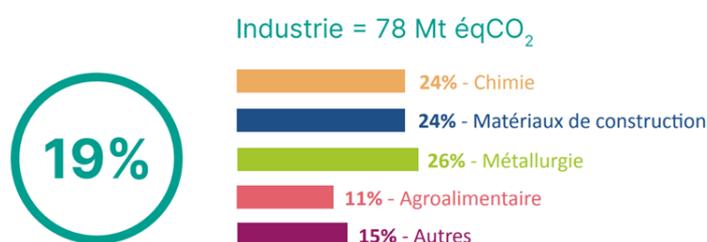


Figure 6 : Part des émissions françaises de gaz à effet de serre dans le secteur de l'industrie. Source : AEE

2.2 Justification du besoin : l'appel de puissance électrique de Port-Jérôme – Le Havre

2.2.1 La capacité du réseau électrique n'est plus en mesure d'accueillir les nouvelles demandes de raccordement

Comme à Fos et à Dunkerque, Port-Jérôme et Le Havre connaissent un fort dynamisme des demandes de raccordement d'installations de consommation depuis 2022. Il est par conséquent nécessaire

d'anticiper la capacité de la zone à accueillir les futurs projets industriels fortement consommateurs d'électricité.

Cette dynamique de décarbonation de l'Industrie sur l'axe Seine Normand est notamment portée par l'association SOCRATE, lauréate de l'appel à projet ZIBAC (Zone Industrielle Bas Carbone) de l'ADEME. L'association regroupe les 4 porteurs du projet éponyme SOCRATE, Synergie pour une Organisation Collective et Raisonnée sur l'Axe Seine de la Transition Energétique, à savoir :

- les 3 associations industrielles de la vallée de Seine : UPSIDE Boucles de Rouen, SYNERZIP au Havre et INCASE à Port Jérôme ;
- HAROPA PORT.

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 : aujourd'hui proche de 600 MW tous usages confondus en été, la consommation passera à 1200 MW à l'horizon 2027 puis à plus de 2000 MW à l'horizon 2030 en prenant en compte les projets de raccordement au réseau RTE signés à date (cf. Figure 32 ci-après). Il convient d'ajouter en outre qu' au-delà des projets de raccordement déjà signés, de nouvelles demandes continuent d'être adressées à RTE, faisant état de nouveaux besoins de puissance avant et après 2030.

Pour illustrer concrètement la dynamique d'ampleur qui est en cours :

- 7 projets portés par des industriels « en décarbonation » représentant une puissance de 1200 MW ont fait l'objet de demandes de raccordement pour lesquels une proposition technique et financière a été signée. Parmi ces projets en cours d'études avancées/de travaux, 4 représentent une puissance de 735 MW et sont intervenus après 2022 ;
- 7 autres projets représentant une puissance de 500 MW ont fait l'objet de demandes de raccordement et sont en cours d'études par RTE.

Toutefois, comme le montre la figure ci-après, cette dynamique se trouve actuellement limitée par la capacité d'accueil électrique de la zone qui sera saturée dès l'atteinte de 1300-1400 MW de consommation, seuil qui sera atteint dès 2027 avec les demandes de raccordements déjà signées.

RTE n'est plus en mesure de répondre favorablement aux nouvelles demandes de raccordement et se retrouve contraint à introduire des clauses de limitations temporaires au soutirage dans les propositions techniques et financières adressées aux industriels. En d'autres termes, la puissance maximale contractualisée par un industriel pourrait ne pas lui être délivrée en cas de contraintes d'appel de consommation d'électricité de la zone.

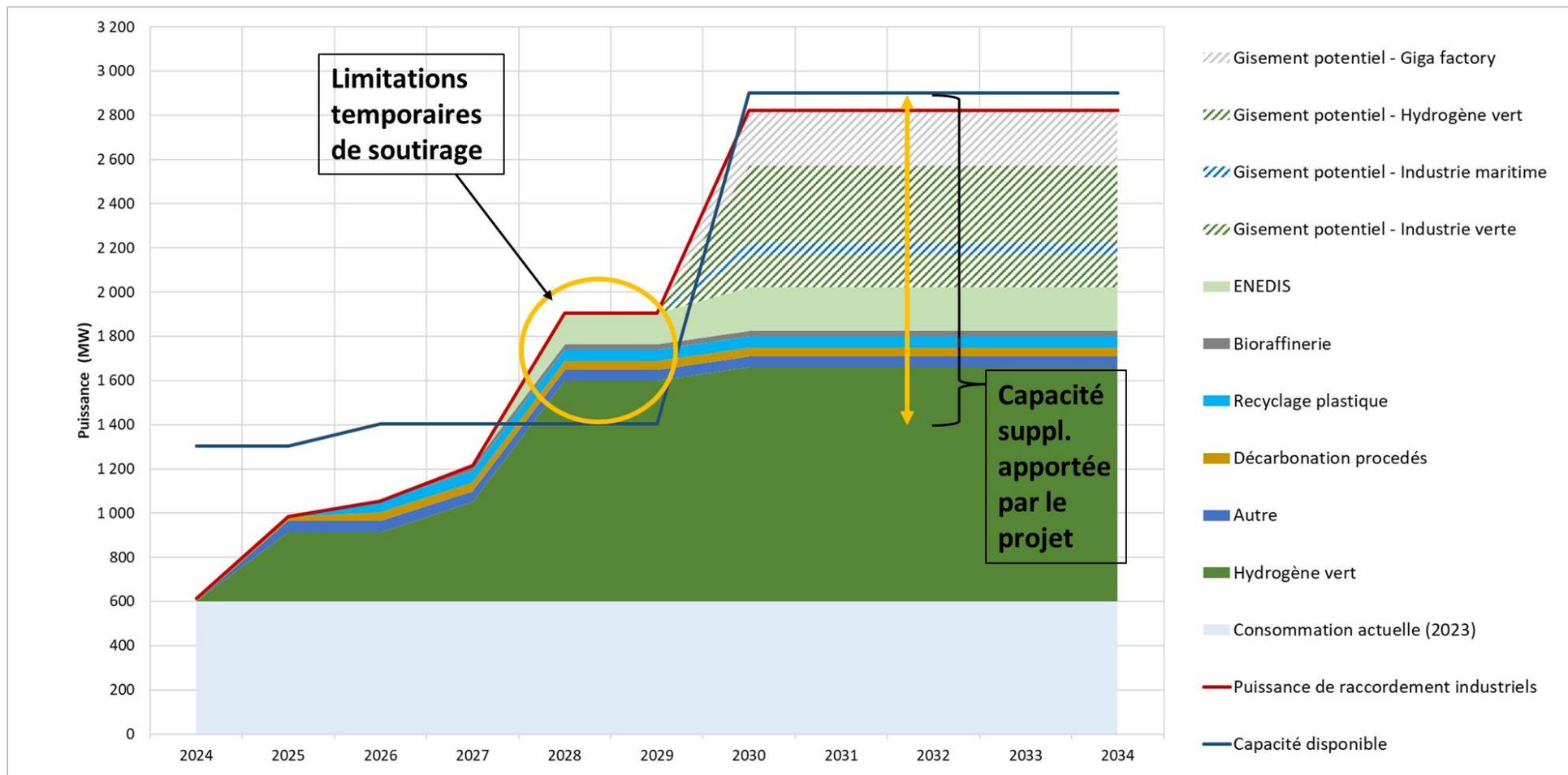


Figure 7 : Perspective d'évolution de la consommation d'électricité dans les zones de Port-Jérôme et du Havre. Source : RTE

La figure 7 expose le changement d'échelle du besoin en électricité et la saturation du réseau existant avec :

- un premier palier d'augmentation de la consommation en 2027 géré grâce à des limitations temporaires de soutirage ;
- un deuxième palier d'augmentation de la consommation entre 2029 et 2030 nécessitant impérativement une mise en service de l'ensemble des ouvrages du présent projet avant 2030.

En résumé, il est indispensable de développer le réseau local pour permettre l'accueil des consommateurs et rendre possible l'atteinte des objectifs de la France et de l'Europe dans le cadre du « Fit for 55 ».

2.2.1 Les travaux nécessaires pour répondre à l'augmentation de puissance

Afin de répondre à la demande des industriels, il est nécessaire de pouvoir disposer du niveau de tension 400 kV, compte-tenu de la puissance d'appel. En outre, il est nécessaire de créer de nouveaux emplacements sur lesquels les clients peuvent se raccorder. Le poste de Noroit remplit ces deux objectifs.

2.2.1.1 Obsolescence du poste électrique 400 kV du Havre

Le poste électrique 400 kV existant du Havre fut mis en service en 1979. Le poste est en technologie sous enveloppe métallique avec pour isolant du SF6. Les défauts d'étanchéité avérés de ce poste impactent particulièrement les engagements de RTE visant à réduire les émissions de SF6. Par conséquent, RTE avait décidé d'abandonner l'échelon 400 kV de ce poste et de ne reconstruire que le 225 kV.

La dynamique haussière de la consommation d'électricité dans la zone du Havre nécessite l'utilisation de l'échelon de tension 400 kV dans la zone. Les lignes aériennes qui arrivent dans la ZIP depuis Rougemontier sont construites en technologie 400 kV. Il convient donc de créer un nouveau poste électrique de tension 400 kV pour permettre l'apport suffisant de puissance dans la zone du Havre. C'est le rôle du poste électrique de Noroit.

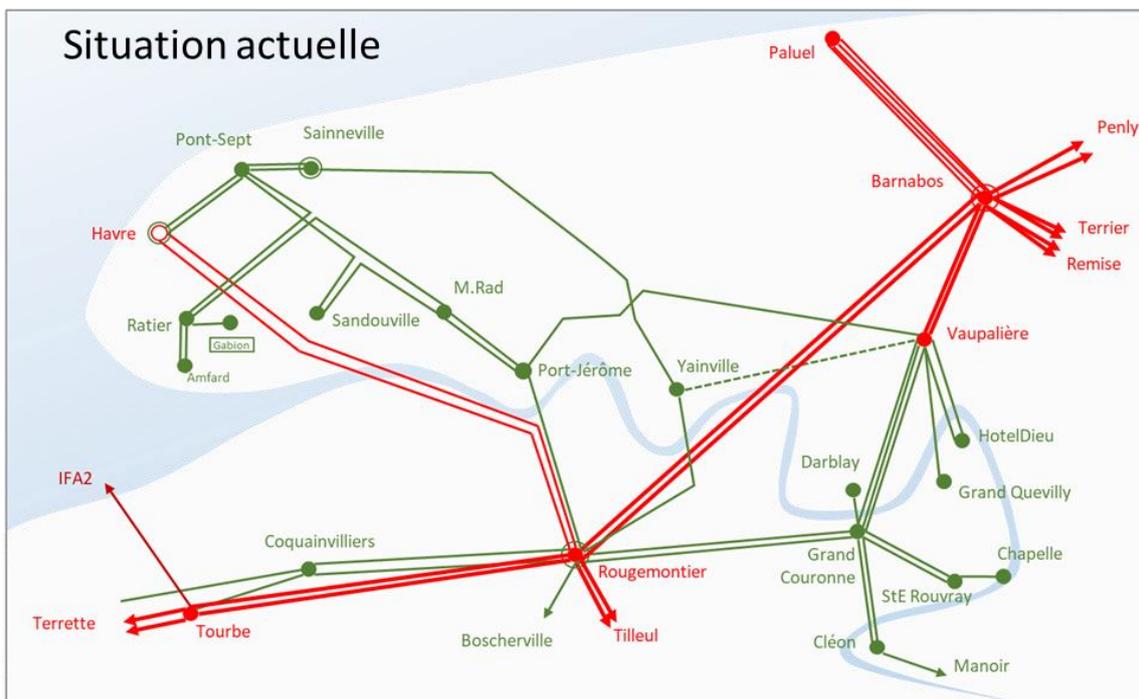


Figure 8 : Schéma de situation du réseau électrique actuel

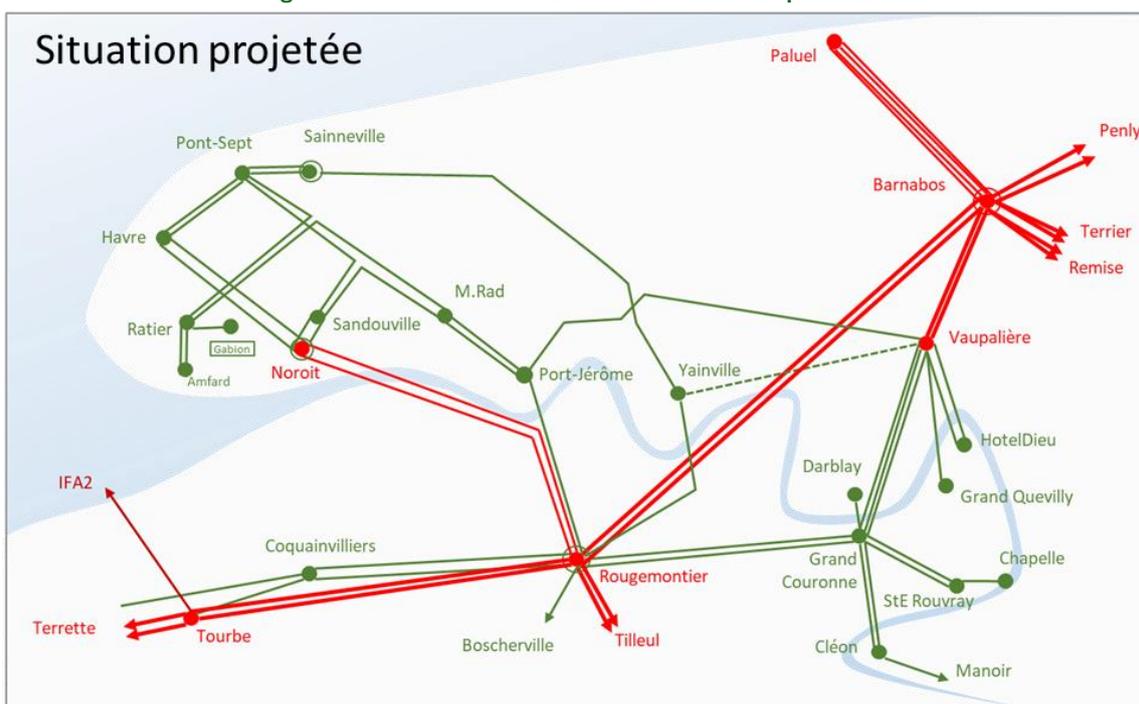


Figure 9 : Schéma de situation du réseau électrique projetée avec l'implantation du poste électrique de Noroit

2.2.1.2 Hub de raccordement pour les industriels

La dynamique de raccordement implique de devoir créer près de 20 cellules de réserve dans le poste électrique de Noroit. Ce sont sur ces cellules que les raccordement clients viennent se « brancher », et permettent avec la création d'une ligne de raccordement

En effet, les postes électriques de la zone ne disposent plus de la place nécessaire pour procéder au raccordement de nouveaux clients.

2.2.2 L'emplacement du poste électrique de Noroit

2.2.2.1 Un poste nécessairement localisé dans la zone industrialo-portuaire du Havre

Le développement de l'activité industrielle se passe au cœur de la zone industrialo-portuaire du Havre.

Il a donc été nécessaire de trouver un emplacement optimal dans la zone industrialo-portuaire du Havre déjà fortement contrainte tant sur la disponibilité foncière que sur les enjeux environnementaux.

Il a ainsi fallu concilier différents enjeux présents dans la zone :

- La puissance électrique cumulée par les différents projets industriels nécessite de disposer du niveau de tension le plus élevé en France : le 400 000 volts. Ainsi, il est nécessaire de créer un poste de ce niveau de tension, raccordé au réseau 400 kV existant.
- La localisation des projets industriels dans la zone et du réseau 400 kV existant ont conduit à rechercher un emplacement optimal sur la base d'un critère de proximité. Cette proximité est un enjeu central dans la recherche de l'emplacement du futur poste de Noroit en tant qu'elle permet d'optimiser les solutions de raccordement proposés aux clients et d'en limiter ainsi les impacts dont l'impact environnemental.
- Les contraintes environnementales dans la zone : s'agissant d'un port, la présence de zones humides et donc d'enjeu de biodiversité associés a conduit à rechercher un emplacement limitant les impacts sur ces aspects.

Afin de concilier ces différents enjeux, RTE a transmis à HAROPA Port un cahier des charges pour une recherche de surface foncière exploitable de 20 ha pour accueillir les infrastructures de la tranche 1 du projet.

Les critères de recherche étaient les suivants :

- (i) Proximité avec les liaisons aériennes 400 kV le Havre – Rougemontier existantes : cette proximité avec le réseau existant dans la zone a permis de minimiser les travaux de création de la ligne aérienne 400kV permettant le raccordement du poste électrique et ainsi de minimiser l'impact sur l'environnement ;
- (ii) Proximité avec les sites industriels à raccorder : afin de limiter le linéaire des liaisons électriques souterraines à construire entre le poste électrique de Noroit et les sites des industriels à raccorder, il importe que le poste électrique de Noroit soit situé au centre des sites industriels à raccorder.,.
- (iii) Emplacement minimisant les impacts environnementaux : la recherche d'un emplacement minimisant les impacts passe par le respect des précédents critères (minimisation des longueurs de liaison aériennes et souterraines à créer, et également par la recherche d'implantation sur des terrains d'ores et déjà artificialisés ou à vocation industrielle.

2.2.2.2 Proximité du réseau 400 kV existant

La liaison Le Havre – Rougemontier est l'unique liaison 400 kV de la zone. En effet, cette liaison qui permet de faire transiter une grande quantité d'énergie entre l'Eure et la Seine-Maritime croise la zone industrialo-portuaire du Havre d'est en ouest.

Le poste de Noroit devra se raccorder à cette ligne aérienne. En effet, une ligne aérienne sera créée entre le futur poste électrique et la ligne existante. Par conséquent, plus le poste électrique est proche de la ligne existante, moins l'ouvrage de raccordement à créer est long et impactant pour l'environnement.



Figure 10 : Ligne aérienne 400 kV Le Havre - Rougemontier au sein de la zone industrielle du Havre

2.2.2.3 Le choix d'un emplacement permettant d'optimiser les solutions de raccordements proposés aux industriels dans la zone

Chaque industriel sera raccordé via une ou plusieurs liaisons. Plus la distance entre le poste électrique et le client est grande plus les ouvrages ont un linéaire important.

Afin d'optimiser la solution de raccordement, RTE a recherché un emplacement au cœur de la zone industrielle lui permettant d'être au plus près de ces clients.

Lancé en mai 2023, dans un contexte de sobriété foncière, ce dispositif vise à accélérer la mobilisation d'un foncier industriel de qualité, en identifiant et labellisant des sites à fort potentiel de développement industriel. Une première sélection nationale a permis de retenir des sites à fort potentiel de développement industriel. Parmi ces espaces, quatre sont situés au sein de la zone industrialo-portuaire du Havre. Ces sites peuvent faire l'objet d'appels à manifestation d'intérêt de la part de HAROPA Port⁵.

⁵ [France Relance, les ports au cœur de la politique maritime nationale | HAROPA PORT](#)

Les sites localisés au sein de la zone portuaire du Havre présentent des superficies allant de 25 à 60 ha environ :

- Le site « Ouest A29 », d'une superficie de 60 ha sur la commune de Rogerville, a vu trois lauréats désignés le 7 novembre dernier :
 - Air Products, une usine d'hydrogène renouvelable ;
 - Livista Energy : une raffinerie chimique de lithium ;
 - QAIR : une unité de e-methanol et e-hydrogène.

- Du côté est de la même l'autoroute, un appel à projet sur le terrain « Est A29 » d'une surface de 25 ha se verra attribué au premier trimestre 2025.

- Également localisé à Rogerville, le site « Sud Est Grand Canal » situé à proximité du terminal Multivrac (MTV) offrira une surface de l'ordre de 30 ha.

- Sur la partie sud de la zone portuaire du Havre, le site Sud Grand Canal offrira une superficie de 54 ha de foncier, extensible en fonction des besoins.

D'autres projets pourront, en outre, être raccordés au poste électrique de Noroit, comme le projet d'Engie KerEAUzen.

Enfin, le lauréat de l'appel à projet « Grand Canal » en mars 2022, lancera deux projets au cœur de la zone industrialo-portuaire havraise : SALAMANDRE (une unité industrielle et commerciale de production de biométhane) et KerEAUzen (une unité d'e-kérosène, d'e-naphta et e-hydrogène produits par électrolyse de l'eau).

La figure ci-dessous précise la localisation de ces sites.

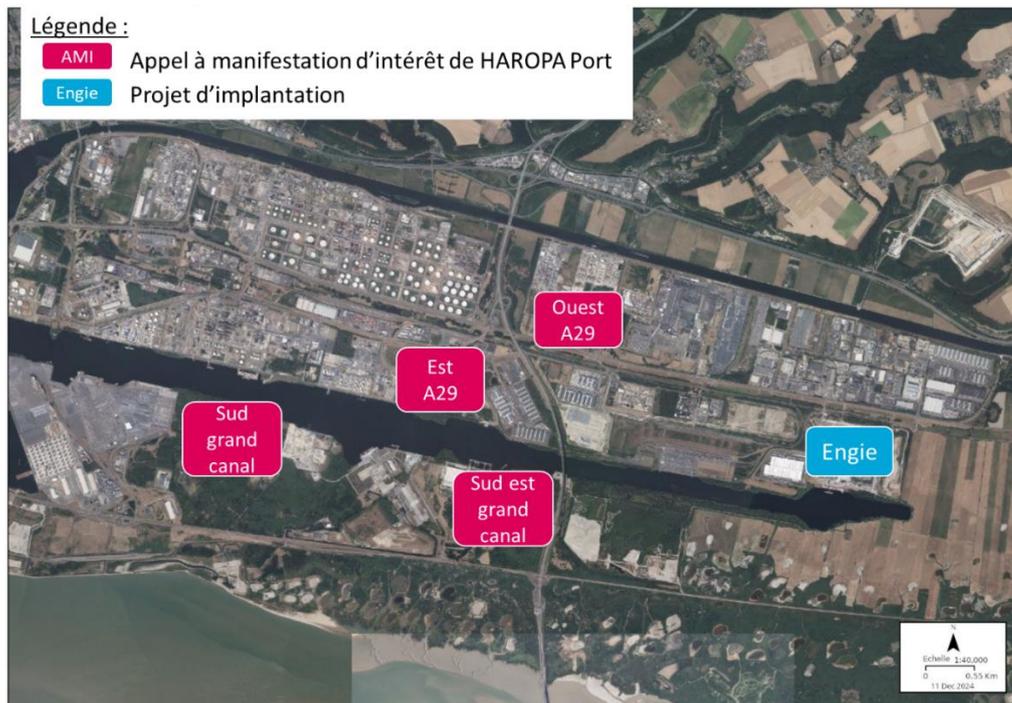
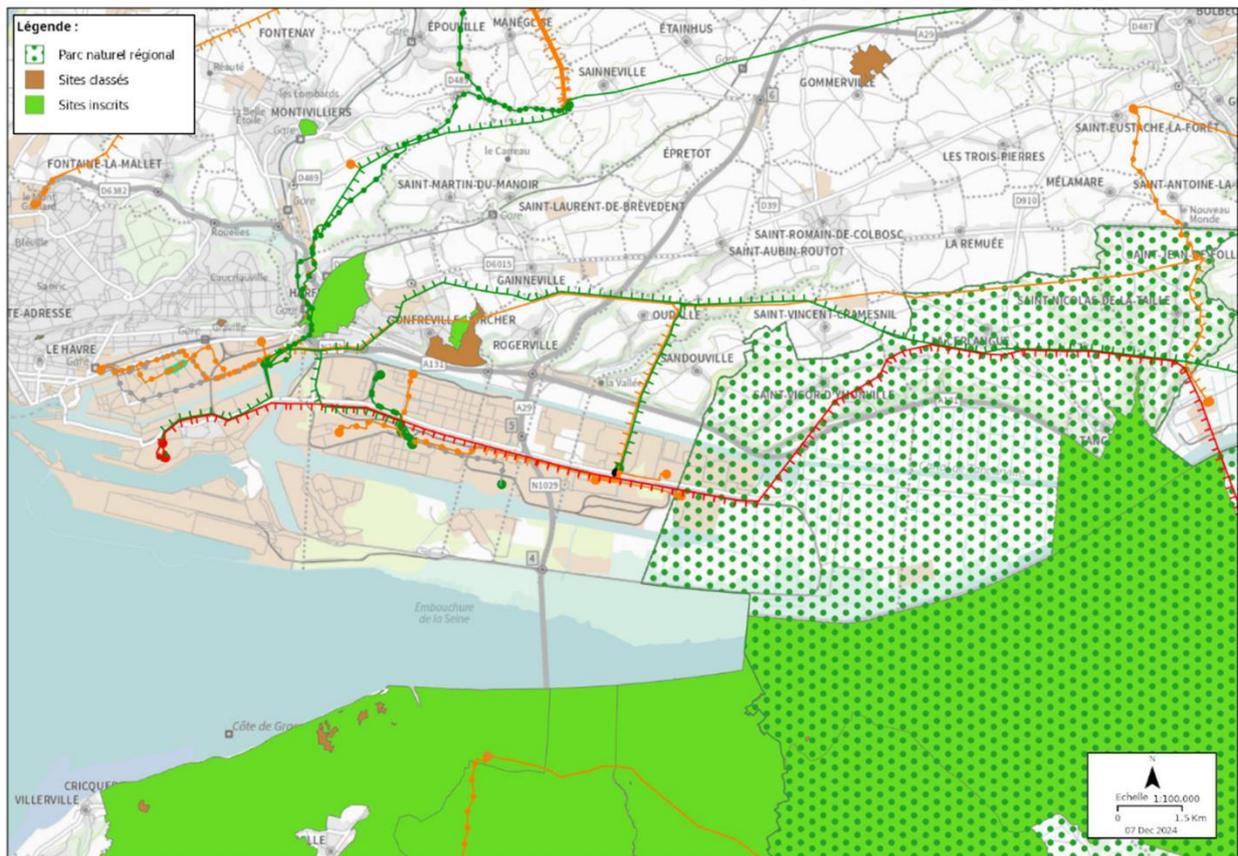


Figure 11 : Localisation des MAI et du projet d'Engie

2.2.2.4 La prise en compte des enjeux environnementaux dans la recherche de l'emplacement des ouvrages de la tranche 1 du projet

Les abords de la zone industriels présentent des enjeux environnementaux forts.

Le parc naturel régional (PNR) des boucles de la Seine ainsi que des sites inscrits sont présents au sud et à l'est de la zone industrialo-portuaire du Havre.



En outre, la zone est aussi encadrée à l'est et au sud par des Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) de type 1 et 2 ainsi que par des zones d'importance pour la conservation des oiseaux (ZICO). Ces éléments sont présentés sur la figure ci-dessous.

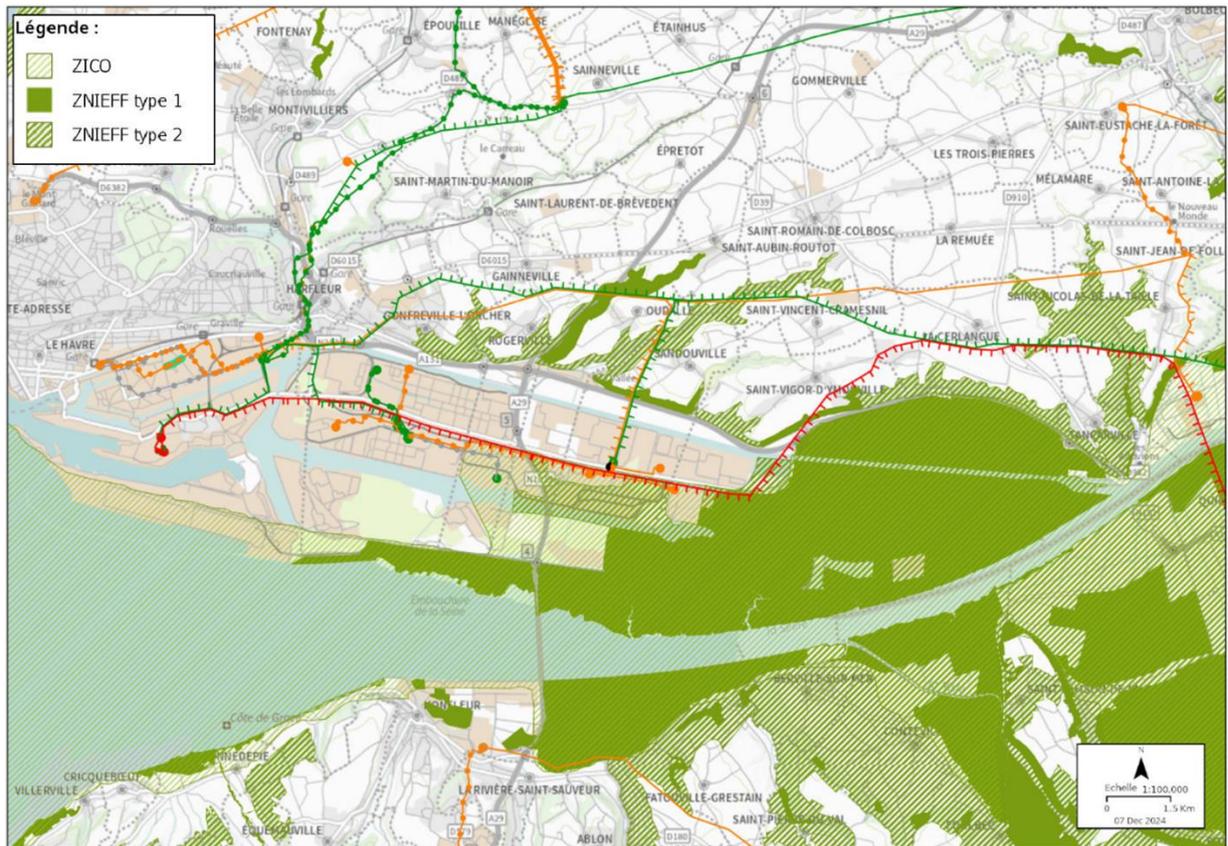


Figure 13 : ZNIEFF et ZICO aux abords de la zone industrielle du Havre

La zone industrialo-portuaire du Havre est située entièrement en zone probablement humide selon les modélisations nationales.

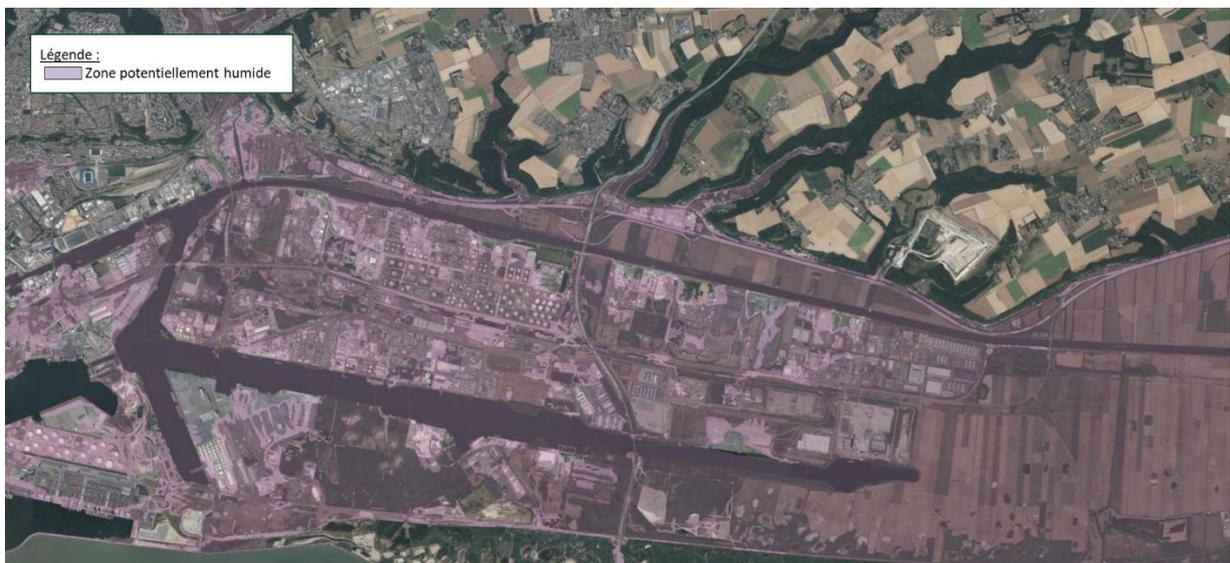


Figure 14 : Carte des zones potentiellement humides

La recherche d'un emplacement pour implanter le poste de Noroit a nécessité de prendre en compte ses différentes contraintes afin de limiter l'impact de nos ouvrages sur les différents enjeux présents dans la zone.

2.2.2.5 Les différentes alternatives étudiées pour l'emplacement des ouvrages de la tranche 1 du projet

En considération des enjeux et contraintes précités, trois terrains ont été étudiés par RTE :

- la Virgule du Hode qui est une parcelle non artificialisée à l'est de la Zone Industriale-Portuaire du Havre. Elle fait l'objet d'une exploitation agricole via un bail précaire. Il s'agit de réserve foncière de moyen et long terme du Port. Elle revêt un enjeu environnemental fort (zone humide, présence probable d'espèces protégées et leurs habitats) et est bordée à l'est et au nord-est par la Réserve Nationale Naturelle de l'estuaire de la Seine. La parcelle est surplombée par deux liaisons électriques à 400 kV Havre - Rougemontier.
- Une portion du terrain actuellement occupé par Lafarge : HAROPA menait des discussions avec Lafarge ciment, pour une éventuelle restitution d'une partie de son emprise actuelle. Le terrain est situé en zone humide. Le site est en outre quelque peu éloigné de la ligne aérienne 400 kV Le Havre – Rougemontier.
- Une parcelle mise en vente par Renault sur le site de son usine de Sandouville (fabrication véhicule utilitaire Trafic). Cette parcelle est un délaissé industriel, constitué principalement d'une prairie humide, de voiries et voies ferrées inutilisées et d'un bâtiment industriel abandonné.



Figure 15 : Localisation des sites prospectés pour l'implantation du poste de Noroit

Chaque terrain a été analysé au regard des contraintes et enjeux décrits ci-dessus.

2.2.2.5.1 Proximité des sites au réseau 400 kV

Le site de Virgule est situé sous les lignes 400 000 volts Le Havre – Rougemontier. La parcelle de Renault est à proximité immédiate de cette ligne aérienne.

Le site de Lafarge est situé à environ 500 m de la ligne aérienne. Cependant, des installations pourraient voir le jour entre le site et la ligne 400 kV réduisant la marge de manœuvre pour l'implantation de la ligne aérienne de raccordement du poste électrique.

Le site de Renault est situé à environ 100 m de la ligne aérienne, au nord du boulevard industriel, la ligne est au sud de ce dernier.

Tableau 1 : Comparaison des sites étudiés par rapport à la proximité au réseau 400 kV existant

Site	Distance au réseau 400 kV	Impact
Virgule	Site surplombé par les liaisons	Négligeable
Renault	Environ 100 m	Négligeable
Lafarge	Environ 500 m	Faible

2.2.2.5.2 Proximité aux projets industriels à raccorder

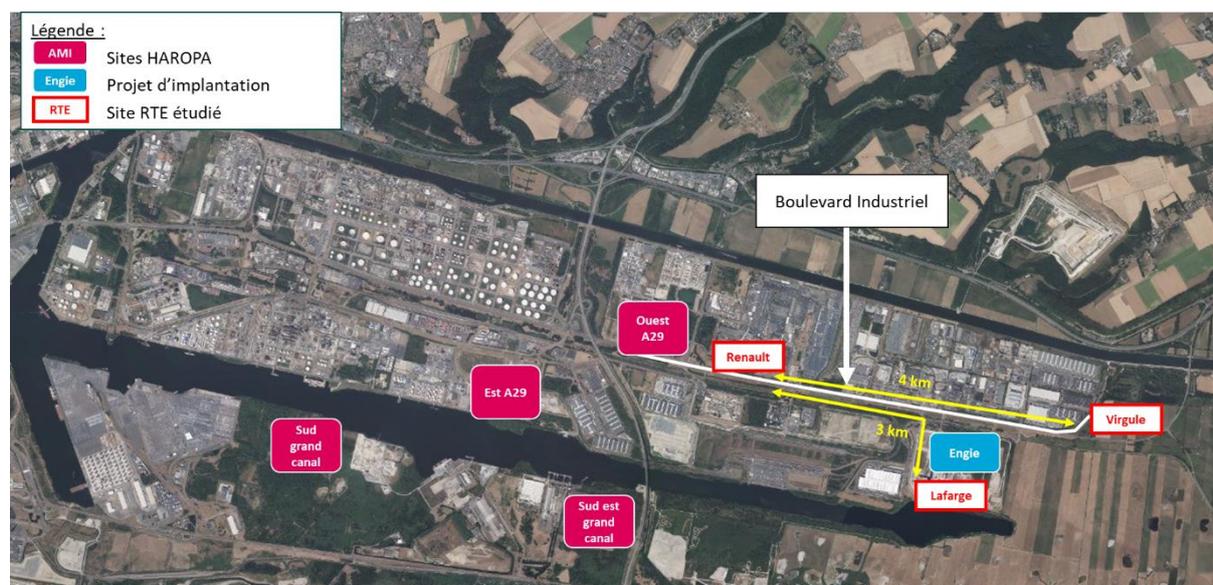


Figure 16 : Sites étudiés au regard des emplacements des projets dans la zone industrielle du Havre

La figure ci-dessus montre les « Sites clés en main France 2030 » (pourpre), ainsi que le site des projets d'Engie (bleu) dans la zone du Havre.

Afin de raccorder électriquement des industriels, s'ils en font la demande, RTE devra créer des lignes de raccordement depuis le poste de Noroit jusqu'au site client.

Considérant la densité d'industries présentes dans la zone industrialo-portuaire du Havre, les raccordements emprunteront le boulevard industriel (en blanc sur la carte ci-dessus), axe qui permet de cheminer au sein du port du Havre.

Le site de Renault est celui qui permet d'optimiser la longueur des raccordements des sites industriels.

Excepté pour le site d'Engie (situé à environ 1,5 km de Virgule, à 2,5 km de Renault et à proximité immédiate de Lafarge), les sites de HAROPA Port sont tous localisés plus à l'est.

Ainsi, pour chaque liaison de raccordement, 4 km de linéaire supplémentaire seraient à créer en partant du terrain de Virgule et 3 km en partant de Lafarge par rapport à Renault.

Les impacts environnementaux qui en découlent sont globalement proportionnels aux longueurs de raccordement.

Tableau 2 : Comparaison des sites étudiés par rapport à la proximité des sites clients

Site	Impact des raccordements
Virgule	Moyen
Renault	Faible
Lafarge	Moyen

2.2.2.5.3 Enjeux environnementaux

Les sites de Virgule et Lafarge sont localisés au sein de ZNIEFF, contrairement au site de Renault.

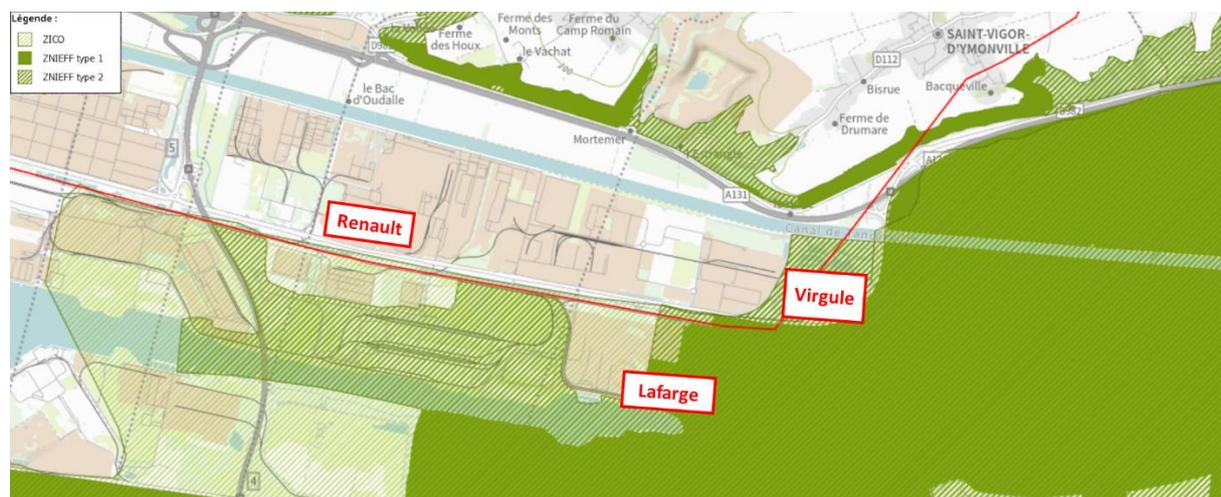


Figure 17 : Zones d'inventaires au regard des sites étudiés

Concernant le risque inondation, qui est un des risques majeurs de la zone du Havre, la parcelle de Virgule est située dans une zone où la hauteur d'eau serait élevée en considérant l'aléa 2100 (figure ci-dessous). Pour prévenir ce risque, la surélévation du terrain naturel serait plus importante pour le site de Virgule.

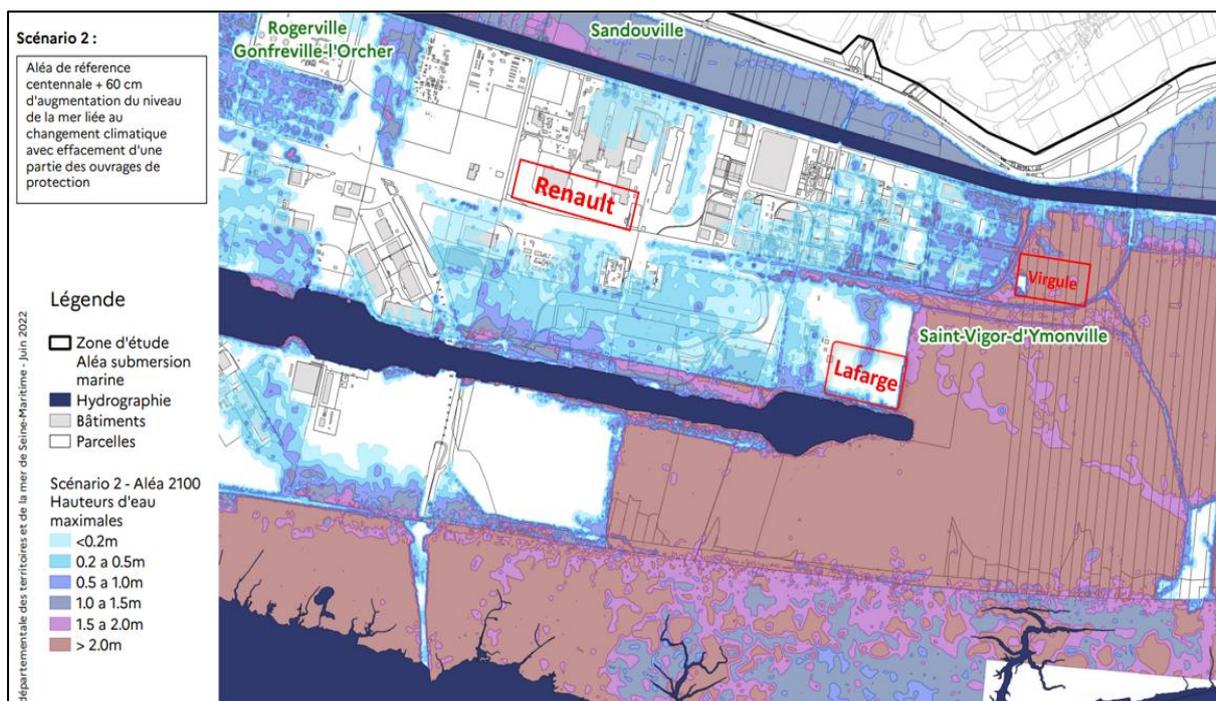


Figure 18 : Comparaison des sites d'implantation de Noroit au regard du risque d'inondation par submersion marine

Les 3 sites étudiés sont situés en zone humide.



Figure 19 : Zones humides au regard des sites étudiés

Tableau 3 : Comparaison des sites étudiés au regard des enjeux environnementaux

Site	Enjeux environnementaux	Impact
Virgule	Zone humide, ZNIEFF de type 1, ZNIEFF de type 2 et ZICO	Fort
Renault	Zone humide	Moyen
Lafarge	Zone humide, ZNIEFF de type 1, ZNIEFF de type 2 et ZICO	Fort

2.2.2.5.4 Conclusions sur les sites étudiés

Tableau 4 : Synthèse de la comparaison des sites étudiés

Site	Impact du raccordement au réseau 400 kV	Impact du raccordement aux clients	Impacts environnementaux
Virgule	Négligeable	Moyen	Fort
Renault	Négligeable	Faible	Moyen
Lafarge	Faible	Moyen	Fort

Le site Renault par son caractère central au sein de la zone industrialo-portuaire du Havre, son éloignement relatif des zones d'intérêts environnementales remarquables et sa proximité au réseau électrique existant est le plus favorable pour l'implantation du poste de Noroit.

2.2.2.6 La technologie du poste

Le terrain de RENAULT présente une forme géométrique spécifique. De fait, l'implantation des postes électriques 225 kV et 400 kV en technologie aérienne n'est pas envisageable.

En effet, la création d'un poste électrique en technologie aérienne utilise l'air comme isolant. De fait, l'espace entre les éléments électrique est plus important. En technologie aérienne, le poste occuperait une surface de 11ha.

En choisissant de réaliser un poste en technologie sous enveloppe métallique, RTE réduit considérablement l'emprise du poste de Noroit qui occupera une surface d'environ 4 ha. L'impact sur les espèces protégées sera donc réduit.

Le choix de la solution technique et de l'emplacement du poste électrique de Noroit, à la confluence du réseau électrique existant et des futurs clients à raccorder, au sein de la zone industrialo-portuaire du Havre est justifié par l'absence d'alternatives satisfaisantes.