



Autorité environnementale

<http://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr/l-autorite-environnementale-r145.html>

Avis délibéré de l’Autorité environnementale sur le « développement de l’éolien offshore sur le port du Havre (76) »

n°Ae : 2020-01

Avis délibéré n° 2020-01 adopté lors de la séance du 18 mars 2020

Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

L'Ae¹ s'est réunie le 18 mars 2020 à La Défense. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis sur le « développement de l'éolien offshore sur le port du Havre (76) ».

Ont délibéré collégalement : Sylvie Banoun, Barbara Bour-Desprez, Marc Clément, Pascal Douard, Christian Dubost, Sophie Fonquernie, Bertrand Galtier, Louis Hubert, Christine Jean, Philippe Ledenvic, François Letourneux, Serge Muller, Thérèse Perrin, Éric Vindimian, Annie Viu, Véronique Wormser.

En application de l'article 9 du règlement intérieur du CGEDD, chacun des membres délibérants cités ci-dessus atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans le présent avis.

Était absente : Nathalie Bertrand

* *

L'Ae a été saisie pour avis par le préfet du département de la Seine-Maritime, l'ensemble des pièces constitutives du dossier ayant été reçues le 6 janvier 2020.

Cette saisine étant conforme aux dispositions de l'article R. 122-6 du code de l'environnement relatif à l'autorité environnementale prévue à l'article L. 122-1 du même code, il en a été accusé réception. Conformément à l'article R. 122-7 du même code, l'avis doit être fourni dans un délai de trois mois.

Conformément aux dispositions de ce même article, l'Ae a consulté par courriers en date du 15 janvier 2020 :

- le préfet du département de Seine-Maritime, qui a transmis une contribution en date du 18 février 2020,
- la directrice générale de l'Agence régionale de santé (ARS) de Normandie, qui a transmis une contribution en date du 5 mars 2020.

Sur le rapport de Pascal Douard, après en avoir délibéré, l'Ae rend l'avis qui suit.

Pour chaque projet soumis à évaluation environnementale, une autorité environnementale désignée par la réglementation doit donner son avis et le mettre à disposition du maître d'ouvrage, de l'autorité décisionnaire et du public.

Cet avis porte sur la qualité de l'étude d'impact présentée par le maître d'ouvrage et sur la prise en compte de l'environnement par le projet. Il vise à permettre d'améliorer sa conception, ainsi que l'information du public et sa participation à l'élaboration des décisions qui s'y rapportent. L'avis ne lui est ni favorable, ni défavorable et ne porte pas sur son opportunité.

La décision de l'autorité compétente qui autorise le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage à réaliser le projet prend en considération cet avis. Une synthèse des consultations opérées est rendue publique avec la décision d'octroi ou de refus d'autorisation du projet (article L. 122-1-1 du code de l'environnement). En cas d'octroi, l'autorité décisionnaire communique à l'autorité environnementale le ou les bilans des suivis, lui permettant de vérifier le degré d'efficacité et la pérennité des prescriptions, mesures et caractéristiques (article R. 122-13 du code de l'environnement).

Conformément à l'article L. 122-1 V du code de l'environnement, le présent avis de l'autorité environnementale devra faire l'objet d'une réponse écrite de la part du maître d'ouvrage qui la mettra à disposition du public par voie électronique au plus tard au moment de l'ouverture de l'enquête publique prévue à l'article L. 123-2 ou de la participation du public par voie électronique prévue à l'article L. 123-19. Le présent avis est publié sur le site de l'Ae. Il est intégré dans le dossier soumis à la consultation du public.

¹ Formation d'autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD).

Synthèse de l'avis

Le grand port maritime du Havre (GPMH) prévoit de renforcer et d'aménager deux de ses quais ainsi que les espaces situés entre ceux-ci pour permettre la fabrication et la manutention d'éoliennes en mer produites par l'usine Siemens Gamesa Renewable Energy (SGRE), implantée à proximité immédiate, dossier sur lequel l'Ae a délibéré un avis² le 24 juillet 2019.

Du fait de la relation entre l'usine et les espaces portuaires aménagés pour ses besoins, l'évaluation environnementale au sens du code de l'environnement doit porter sur le projet global comprenant les travaux sous maîtrise d'ouvrage de l'entreprise et ceux sous maîtrise d'ouvrage du port. L'Ae recommande de compléter l'étude d'impact en conséquence. Par ailleurs, le dossier doit également être complété des éléments attendus pour certaines infrastructures de transports (évaluation socioéconomique et volet spécifique de l'étude d'impact).

Pour l'Ae, les principaux enjeux environnementaux du projet dans sa globalité demeurent :

- le développement d'une filière de production d'électricité peu émettrice de gaz à effet de serre ;
- la prévention des risques de pollution de l'eau ;
- la prévention des risques technologiques ;
- les nuisances générées par les trafics induits.

Outre la redéfinition du périmètre du projet et les conséquences à en tirer pour l'étude d'impact, l'Ae recommande :

- de décrire plus précisément le risque présenté par les silos de l'entreprise Sucre Océane ;
- d'apporter des précisions concernant les dispositifs d'assainissement et les modalités de leur gestion en phase exploitation par SGRE ;
- d'apporter des informations complémentaires sur l'impact des dragages ;
- de décrire dans l'étude d'impact les mesures prises pour réduire l'impact du battage des pieux sur les animaux marins ;
- de compléter les bilans d'émissions de GES en phase travaux et en phase exploitation ;
- de compléter le dossier par une indication des émissions des navires à quai et l'intérêt de prévoir une alimentation électrique de ces navires ;
- de prévoir un suivi écologique de l'espace aménagé en tant que mesure de compensation des impacts du projet sur le Lézard des murailles, la Linotte mélodieuse et le Petit gravelot.

L'ensemble des observations et recommandations de l'Ae sont présentées dans l'avis détaillé.

² [Avis 2019-54](#) du 24 juillet 2019

Avis détaillé

1. Contexte, présentation du projet et enjeux environnementaux

Les travaux sous maîtrise d'ouvrage du grand port maritime du Havre (GPMH), objet du présent avis, visent à permettre la fabrication et la manutention d'éoliennes offshore produites par l'usine réalisée par Siemens Gamesa Renewable Energy (SGRE), projet pour lequel l'Ae a délibéré un avis³ le 24 juillet 2019.

1.1 Contexte du projet

Le développement des énergies renouvelables (EnR) en France est inscrit dans les programmations pluriannuelles de l'énergie (PPE). La [PPE](#) métropolitaine relative aux périodes 2019–2023 et 2024–2028 ayant fait l'objet d'une consultation publique du 20 janvier au 20 février 2020 prévoit en 2020 23 % d'EnR et en 2030 33 % d'EnR dans le mix énergétique métropolitain, dont 40 % dans la production d'électricité. La puissance installée prévue pour produire de l'électricité d'origine renouvelable se situe entre 71 et 79 GW à échéance 2023.

L'éolien en mer permet la production d'une partie de ces EnR. Les appels d'offres de 2011 et de 2013 se sont traduits par l'attribution de six parcs pour une puissance de 3 GW, auxquels est venu s'ajouter en 2019 un parc au large de Dunkerque pour une puissance de 0,6 GW⁴. Les premières mises en service sont prévues en 2021. La PPE prévoit à partir de 2020 le lancement d'appels d'offres d'éoliennes posées ou flottantes pour une puissance moyenne annuelle de 1 GW. Elle vise une capacité installée de 2,4 GW en 2023 et une capacité comprise entre 5,2 et 6,2 GW en 2028.

Le conseil de surveillance du GPMH a confirmé dès 2012 l'intérêt d'accompagner une filière de fabrication d'éoliennes offshore, orientation reprise dans le [projet stratégique](#) HAROPA⁵ 2014–2019. Le GPMH a entrepris dans ce but la libération de 35 hectares entre les quais Joannes Couvert et Hermann du Pasquier. La société SGRE a déposé un permis de construire pour y implanter une usine de fabrication d'éoliennes *off-shore*. Les quais et terre-pleins doivent être aménagés pour permettre l'approvisionnement de celle-ci et la manutention des éoliennes.

1.2 Présentation du projet et des aménagements projetés

Les aménagements prévus sont répertoriés sur le plan de situation joint (figure 1).

³ [Avis 2019-54](#) du 24 juillet 2019.

⁴ La puissance moyenne des éoliennes installées en 2019 en Europe était de 6,8 MW. Cette puissance est en progression constante. Un parc de 0,6 GW comporte aujourd'hui environ 90 éoliennes.

⁵ Le Havre, Rouen, Paris. Le projet stratégique est commun à ces trois ports. Il n'a pas fait l'objet d'un avis d'autorité environnementale.

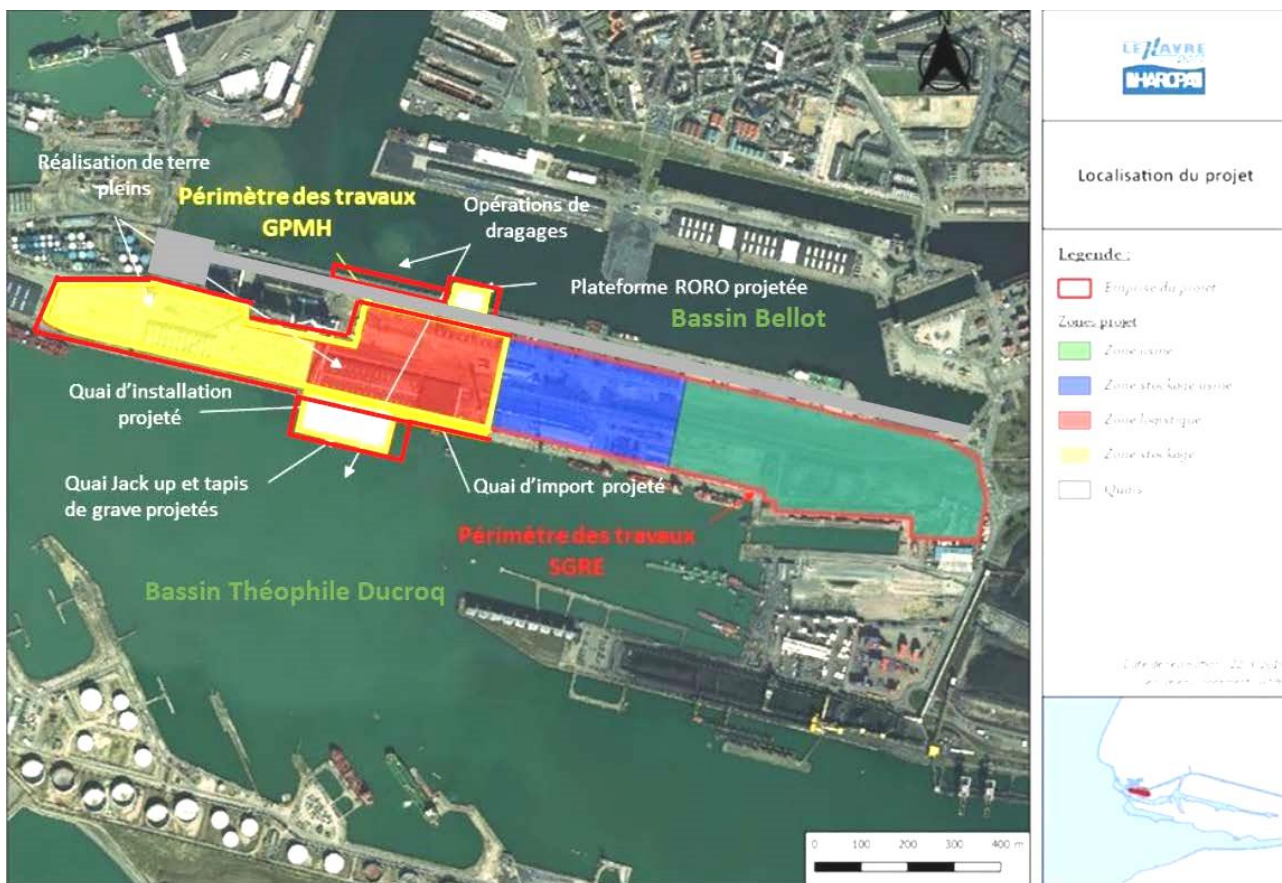


Figure 1 : Plan de situation des aménagements projetés – Le quai Joannes Couvert est le quai sud du site, le quai Hermann du Pasquier est le quai nord du site – Source : Dossier

Ils consistent en :

- la réalisation d'un quai d'installation et d'import⁶ sur une partie du quai Joannes Couvert : ajouts de pieux béton d'un diamètre de 1,2 mètre au niveau du quai, de pieux métalliques d'un diamètre de 1,5 mètre devant le quai, réalisation d'une paroi moulée sur les fondations de l'ouvrage actuel, mise en place de poutres en béton armé sur ces appuis, découpage de la partie supérieure du quai actuel sur une hauteur de quatre mètres, réalisation d'une dalle en béton armé prenant appui sur les pieux et la paroi moulée, remblaiement sur la dalle de béton armé. Ces travaux permettront la manutention de charges lourdes atteignant jusqu'à 25 tonnes au m², alors que la limite des ouvrages actuels est de 3 tonnes au m². Le quai d'import nécessite moins de renforcements, c'est-à-dire une densité de pieux moindre, que le quai d'installation ;
- la réalisation d'un tapis de graves⁷ au pied du quai d'installation : ce renforcement de sols en avant du quai aura une largeur utile de 75 mètres (97 mètres au total) et une longueur utile de 200 mètres (236 mètres au total), sur une hauteur d'environ 4 mètres. Il s'agit de remplacer les vases existantes par un matériau de type ballast, sur lequel les grues des navires de service pour les éoliennes peuvent prendre appui au moyen de pieds pour assurer la manutention de charges de plusieurs milliers de tonnes ;
- des dragages pour un volume de 450 000 m³, afin de permettre l'accès des navires au quai Joannes Couvert, en assurant à marée basse une profondeur de 10,5 mètres pour le quai d'installation et 11,5 mètres pour le quai d'import ;

⁶ Le quai d'installation est le plus à l'ouest, le quai d'import se situe à l'est, voir figure 1.

⁷ Une grave est un granulats composé d'un mélange de sable et de gravillons - Source : Wikipédia.

- la démolition de la pile de dock (gros cylindre en béton) située devant le quai et de l'appui de la passerelle qui permet d'y accéder ;
- la réalisation d'une plateforme prolongée par une rampe en avant du quai Hermann du Pasquier pour l'accueil de rouliers⁸, avec enrochements pour éviter son affouillement, ainsi que le renforcement du quai, impliquant déconstruction de sa plateforme actuelle sur environ 75 m, l'adjonction de pieux métalliques aux pieux bétons existants et la reconstruction de la plateforme pour permettre la manutention de charges lourdes. Les revêtements actuels seront remplacés par une couche de graves de 1,5 mètre d'épaisseur pour permettre l'évolution des grues à chenille qui assureront la manutention des pièces ;
- des dragages pour un volume de 36 000 m³ afin de permettre l'accès des navires rouliers, permis par l'autorisation de dragage dont bénéficie le GPMH pour l'entretien de ses infrastructures, ainsi que des dragages d'un volume de 3 500 m³, ne faisant pas eux partie de cette autorisation, pour permettre les enrochements qui préviendront les affouillements ;
- la réalisation d'un terre-plein d'environ 14 hectares, consistant essentiellement à déposer les canalisations, démolir les bâtiments, enlever les matériaux impropres, apporter des matériaux en provenance des stocks de béton concassé, mettre en œuvre des graves non traitées, contrôler la portance ;
- la réalisation d'un réseau d'assainissement pour les terre-pleins aménagés par le GPMH, prévoyant l'infiltration d'une partie des eaux et le drainage de la partie résiduelle avant rejet dans les bassins. Les autres réseaux (électricité, télécommunication, eau) sont réalisés sous fourreau avec fosses de tirage. Les voiries internes des terre-pleins et leur éclairage avec des lampes LED⁹ font partie du programme de travaux à réaliser.

Il a été indiqué au rapporteur lors de sa visite que, plutôt que de réaliser des enrochements nécessitant des dragages pour prévenir l'affouillement de la rampe construite pour les navires rouliers, le GPMH envisageait de fonder les ouvrages sur un nombre de pieux suffisant pour assurer la pérennité de l'infrastructure même en cas d'affouillement.

La déviation des voies routières et ferroviaires, dont la réalisation est prévue dans le dossier entre fin 2018 et fin 2020, est aujourd'hui en grande partie achevée.

Les travaux de construction de l'usine (située sur la partie verte de la figure 1) et l'aménagement de la zone de stockage attenante (correspondant à la partie bleue), qui ont fait l'objet de l'avis Ae n°2019-54 mentionné ci-dessus, devraient démarrer au premier trimestre 2020 selon le dossier.

Les travaux de démolition ont commencé, après réalisation des diagnostics réglementaires (recherche d'amiante notamment). Selon le planning joint au dossier, les travaux liés à l'accueil de navires rouliers seront terminés fin 2021 (en même temps que ceux relatifs à la construction de l'usine) ; ceux relatifs au quai Joannes Couvert le seront fin 2022.

Dans les éléments complémentaires fournis dans le cadre de l'instruction de la demande d'autorisation environnementale, le GPMH précise que le coût des travaux s'élève à 123,6 millions d'euros. Il été précisé au rapporteur lors de sa visite que ces montants sont calculés hors taxes en

⁸ Un roulier est un navire utilisé pour transporter entre autres des véhicules, chargés grâce à une ou plusieurs rampes d'accès. On les dénomme aussi Ro-Ro (*roll-on roll-off*) – Source : Wikipedia.

⁹ *Light emitting diodes* : lampes à faible consommation d'énergie

valeur 2019. Le plan de financement prévoit un cofinancement de l'État, pour environ 50 % du montant, et des collectivités territoriales.

1.3 Procédures relatives au projet

L'Ae avait été saisie par le GPMH dès 2013 d'une demande d'examen au cas par cas pour un réaménagement des voies et réseaux de cette plateforme. Par [décision n° F-023-13-C-0082 du 13 novembre 2013](#), elle avait dispensé d'étude d'impact le projet intitulé « déviation des tracés routiers et ferroviaires entre les quais Hermann du Pasquier et Joannes Couvert ».

L'usine dont la maîtrise d'ouvrage est assurée par SGRE, a fait l'objet d'un premier [avis](#) de l'Ae le 24 juillet 2019 et d'une enquête publique en septembre/octobre 2019.

Les installations, ouvrages, travaux et activités projetés par le GPMH sont soumis à autorisation environnementale en application des articles L. 181-1, L. 214-3 et R. 214-1 du code de l'environnement. Plus particulièrement les rejets d'eau pluviale correspondant à une surface supérieure à 20 hectares (rubrique 2.1.5.0), les travaux d'aménagement portuaire d'un montant supérieur à 1,9 million d'euros (rubrique 4.1.2.0) ainsi que le dragage et les rejets de sédiments dont la teneur pour un des composants est supérieure au niveau de référence N2¹⁰ requièrent une autorisation.

Le projet est soumis à évaluation environnementale en application des articles L. 122-1, R. 122-2 et de son tableau annexé du code de l'environnement (rubrique 9 - a Voies navigables et ports de navigation intérieure permettant l'accès de bateaux de plus de 1 350 tonnes). S'agissant de travaux portuaires visés à l'article R. 1511-2 du code des transports, il doit faire l'objet d'une évaluation socioéconomique ; par ailleurs, il doit comporter le volet prévu au III de l'article R. 122-5 du code de l'environnement. Le III de l'article L. 122-1 dispose qu'il convient d'évaluer les impacts du projet dans sa globalité, même si les opérations qu'il comporte sont échelonnées dans le temps et portées par plusieurs maîtres d'ouvrage. L'Ae revient sur cette question au début du chapitre 2.

Conformément à l'article L. 414-4 du code de l'environnement, l'étude d'impact tient lieu d'évaluation des incidences sur les sites Natura 2000. Ses conclusions sur l'absence d'incidences du projet quant à l'état de conservation des habitats et des espèces ayant justifié la désignation, au titre de Natura 2000, des sites situés à proximité du projet n'appellent pas d'observation de l'Ae.

Conformément aux dispositions de l'article L. 411-2 de ce code, une demande de dérogation à la protection stricte des espèces est sollicitée par le GPMH, instruite dans le cadre de l'autorisation environnementale.

Le GPMH étant un établissement public de l'État sous tutelle du ministère chargé de l'environnement, l'Ae est, selon le 2° du II de l'article R. 122-6 du code de l'environnement, l'autorité administrative compétente pour émettre le présent avis.

Il est prévu une enquête publique commençant en avril 2020 sur ces aménagements, le GPMH souhaitant disposer de toutes les autorisations nécessaires pour lancer les travaux sur les quais à l'automne.

¹⁰ Niveau N2 : la qualité des sédiments est qualifiée par référence à des niveaux de concentration pour les éléments qui les compose. Les sédiments correspondant au niveau N2 sont plus pollués que ceux correspondant au niveau N1. Les valeurs de concentrations correspondantes sont rappelées par exemple sur le [site de l'Ifremer](#)

1.4 Principaux enjeux environnementaux du projet relevés par l'Ae

Les principaux enjeux environnementaux relevés par l'Ae sont :

- le développement d'une filière de production d'électricité peu émettrice de gaz à effet de serre ;
- la prévention des risques de pollution de l'eau ;
- la prévention des risques technologiques ;
- les nuisances générées par les trafics induits.

2. Analyse de l'étude d'impact

L'étude d'impact ne prend en compte que les opérations faisant l'objet de la demande d'autorisation environnementale par le GPMH. Elle indique reprendre la même structure que celle présentée par SGRE, dont le contenu était toutefois plus détaillé, et à laquelle elle renvoie à plusieurs reprises. L'étude d'impact de SGRE n'étant ni intégrée, ni même jointe, le lecteur n'a cependant pas la vision globale qui lui est nécessaire pour apprécier l'impact du projet dans son ensemble. De même, la déviation des tracés routiers est évoquée, mais n'est pas reprise dans l'étude d'impact. Aménagement des quais, des voiries, des terre-pleins et construction de l'usine font pourtant partie d'un même ensemble fonctionnel.

L'Ae recommande de présenter une étude d'impact portant sur l'ensemble des opérations réalisées entre les quais Joannes Couvert et Hermann du Pasquier ainsi que sur les terre-pleins situés entre eux sous maîtrise d'ouvrage du GPMH et de SGRE.

Dans le présent avis, compte-tenu du caractère global que doit avoir l'étude d'impact, l'Ae a examiné les réponses apportées à ses recommandations émises dans l'avis 2019-54 bien qu'elles n'aient pas figuré dans le dossier qui lui a été soumis. Elle est amenée à réitérer certaines d'entre elles.

2.1 État initial

Le périmètre de l'aire d'étude retenue est tracé à un kilomètre à l'extérieur de l'enveloppe des sites des travaux menés par le GPMH et SGRE. L'espace réaménagé est actuellement une zone portuaire, artificialisée, autrefois utilisée par la Compagnie générale transatlantique et occupée temporairement ces dernières années par des entreprises de transport routier. Les habitations les plus proches sont situées à 650 mètres du site.

2.1.1 Climat

Le vent, avec des vitesses supérieures à 100 km/h environ deux jours/an, est le paramètre climatologique qui peut avoir des impacts significatifs sur les équipements portuaires. L'évaluation environnementale insiste peu sur cet aspect. Les représentants du GPMH ont indiqué au rapporteur qu'ils prenaient en compte des vents de 70 km/h pour le fonctionnement des engins de manutention et des vents de 180 km/h pour s'assurer de la tenue au vent de ces équipements.

2.1.2 Sols

Les études géologiques font apparaître une série alluvionnaire d'une trentaine de mètres d'épaisseur reposant sur un substrat marneux jurassique d'argiles noires. Une étude sur les pollutions des sols révèle environ 1 700 m³ de sols contaminés par des métaux et des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) en quatre endroits différents.

La qualité des sédiments présents dans les bassins Théophile Ducroq et Bellot n'est pas décrite. Selon les informations communiquées au rapporteur, plusieurs analyses dans le bassin Théophile Ducroq ont révélé des teneurs supérieures à celles de la classification N2, excluant le dépôt en mer des vases concernées.

L'Ae recommande de caractériser la qualité des sédiments présents dans les bassins.

2.1.3 Eau

Selon le dossier, le projet se situe à la limite des masses d'eau FRHG202 « Craie altérée de l'estuaire de la Seine » et FRHG212 « Craie du Lieuvin-Ouche -Bassin versant de la Risle ». La nappe de la « Craie altérée de l'estuaire de la Seine » est de mauvaise qualité chimique (présence de nitrates selon le dossier). La nappe de la « Craie du Lieuvin-Ouche -Bassin versant de la Risle » est de bonne qualité. En 2012, des analyses d'eau prélevée localement ont révélé la présence de HAP et d'arsenic en faibles quantités. Ces données mériteraient d'être actualisées¹¹.

L'Ae recommande d'actualiser les données relatives à la qualité des masses d'eau.

L'étude d'impact de SGRE mentionnait par ailleurs l'existence de la masse d'eau souterraine affleurante FRHG 001 « Alluvions de la Seine moyenne et avale » peu polluée au droit du projet malgré des traces de HAP, qui n'est pas évoquée dans le dossier présenté par le GPMH. Selon une information communiquée au rapporteur, cette nappe est moins présente à l'ouest du quai du fait de la nature des terrains.

La masse d'eau superficielle « Estuaire de Seine Aval » FRHT03 présentait en 2013 un mauvais état chimique et un état écologique médiocre, le bon état étant visé en 2027. Les contaminations chimiques sont supérieures à la médiane nationale, notamment pour les polychlorobiphényles (PCB).

Le suivi de la qualité des eaux dans le bassin Théophile Ducroq révèle une qualité globalement bonne. Les dernières analyses jointes au dossier, datant de fin 2018, montrent toutefois un accroissement de la pollution bactérienne et des teneurs en phosphore.

Les marées peuvent atteindre huit mètres d'amplitude. Les courants sont cependant faibles dans la zone du projet.

L'eau potable produite par la communauté de l'agglomération havraise (CODAH), 18 millions de mètres cubes en 2017, provient des captages d'Yport, de Saint-Laurent-de-Brèvedent et de Radicatel. L'eau industrielle, également fournie par la CODAH, qui a livré près de 13 millions de mètres cubes en 2017 à 49 abonnés, est produite à la station de Norville à partir de l'eau de la Seine qui y est traitée. Aucun captage n'existe à proximité du projet.

¹¹ [Le site de l'agence de l'eau Seine-Normandie](#) indique ainsi que la nappe FRHG 212 est maintenant en bon état quantitatif, mais est polluée par les pesticides et les solvants chlorés.

2.1.4 Risque d'inondation

Les quais du projet sont situés entre 9,50 et 10,80 m CMH¹². En 1984, une hauteur d'eau de 9,28 m CMH a été observée (avec coefficient de marée de 102 et surcote de 1,3 m à pleine mer), qui pourrait être dépassée en cas de conjonction de basses pressions, de vent et d'un fort coefficient de marée, compte tenu de l'élévation du niveau de la mer due au changement climatique. Un plan de prévention des risques littoraux (PPRL¹³) en cours de réalisation¹⁴ envisage, pour un aléa prenant en compte une montée des eaux de 20 cm par rapport au niveau marin actuel, des inondations ponctuelles du quai d'une hauteur inférieure à 20 cm.

2.1.5 Patrimoine naturel

Le dossier renvoie à l'évaluation environnementale de la construction de l'usine SGRE pour la description des sites Natura 2000 situés à proximité. La réserve naturelle nationale de l'estuaire de la Seine est située à 2 km au sud du site. Les sites Natura 2000¹⁵ les plus proches sont la zone spéciale de conservation (ZSC) « Estuaire de la Seine » (FR 2300121 à 2 kilomètres au sud), la ZPS « Estuaire et marais de la basse Seine » (FR 2310044 à 2 kilomètres au sud), la ZSC « Littoral Cauchois » (FR2300139 à 5 kilomètres au nord-ouest), la ZSC « Baie de Seine orientale » (FR2502121 à 5 km au sud-ouest du site).



Figure 2 : Sites Natural 2000 à proximité du projet – Source : Avis Ae n° 2019-54

¹² CMH : Le zéro des cartes marines du port du Havre (CMH) correspond à la cote de -4,378 m du nivellement général de la France (NGF).

¹³ PPRL : Plan de prévention des risques littoraux (PPRL) par submersion marine de la Plaine alluviale Nord de l'estuaire de la Seine (PANES) prescrit par arrêté préfectoral du 27 juillet 2015.

¹⁴ Selon une information communiquée au rapporteur, l'enquête publique de ce PPRL devrait avoir lieu à l'été 2020.

¹⁵ Les sites Natura 2000 constituent un réseau européen en application de la directive 79/409/CEE « Oiseaux » (codifiée en 2009) et de la directive 92/43/CEE « Habitats faune flore », garantissant l'état de conservation favorable des habitats et espèces d'intérêt communautaire. Les sites inventoriés au titre de la directive « habitats » sont des zones spéciales de conservation (ZSC) et ceux qui le sont au titre de la directive « oiseaux » sont des zones de protection spéciale (ZPS).

L'étude d'impact exploite plusieurs inventaires naturalistes réalisés essentiellement en 2013 et 2014, qui auraient mérité d'être actualisés. Ces inventaires avaient relevé :

- pour les habitats naturels, des friches ferroviaires, des plantations urbaines d'arbres et d'arbustes, des pelouses urbaines, des friches industrielles et des sites industriels ;
- pour la flore, aucune espèce protégée au niveau régional ou national, mais quelques espèces patrimoniales (Anthrisque des dunes, Cranson du Danemark, Pavot jaune, Gnaphale jaunâtre) et cinq espèces exotiques envahissantes (Buddléia de David, Vergerette, Corne-de-cerf didyme, Herbe de la pampa, Sénéçon du Cap) ;
- pour la faune terrestre, le Lézard des murailles, 48 espèces d'oiseaux, dont 15 présentant des indices de reproduction dans la zone d'étude et 14 possédant un intérêt patrimonial, 2 espèces de mammifères (la Pipistrelle de Kuhl, non détectée de manière permanente sur le site, et le Lapin de garenne), 11 espèces de rhopalocères (papillons de jour) sans statut de protection, 2 espèces d'odonates communes et 5 espèces d'orthoptères. Parmi les 37 espèces d'oiseaux protégées, quatre sont nicheuses sur le site du projet ou à proximité, le Faucon pèlerin, le Petit gravelot, la Linotte mélodieuse et le Goéland marin. Le Petit gravelot a fait l'objet d'une étude complémentaire en 2016 ;
- les plongées ont par ailleurs permis de déterminer 59 taxons faunistiques pour le bassin Théophile Ducroq au sud du quai Joannes Couvert et 46 taxons faunistiques pour le bassin Bellot au nord du quai Hermann du Pasquier. Elles ont recensé cinq à six taxons floristiques par bassin. La faune benthique dans les vases est riche de 17 à 30 espèces.

Les caractéristiques des fonds au large d'Octeville où seront clapés¹⁶ les dragages ne sont pas décrits.

L'Ae recommande de caractériser sur le plan environnemental les fonds qui recevront les dragages.

2.1.6 Activités humaines



Figure 3 : Localisation du projet par rapport aux quartiers d'habitation – Source : Étude d'impact SGRE d'après le plan local d'urbanisme (PLU) du Havre

¹⁶ Le clapage est l'opération consistant à déverser en mer des substances (généralement, déchets ou produits de dragage), en principe à l'aide d'un navire dont la cale peut s'ouvrir par le fond – Source : Wikipédia.

Les habitations les plus proches se trouvent dans le quartier de l'Eure, à environ un kilomètre du projet d'après le dossier, qui renvoie pour plus de détails au dossier de SGRE. L'étude d'impact de SGRE parlait d'une distance de 650m, ce qui semble plus probable.

2.1.7 Risques technologiques

Le dossier renvoie à l'étude d'impact SGRE. Cette dernière mentionnait que le site de l'usine se situait en limite de la zone d'effets irréversibles de l'explosion des silos de stockage de sucre de l'entreprise Sucre Océane. Les aménagements du GPMH étant situés entre l'usine et le stockage de sucre, l'effet d'une explosion des silos doit être précisé¹⁷.

L'Ae recommande de décrire plus précisément le risque présenté par les silos de l'entreprise Sucre Océane.

L'étude d'impact SGRE évoquait par ailleurs un risque faible lié au transport de matières dangereuses, du fait de l'activité du port et de la présence d'une canalisation Trapil¹⁸ à l'est du site.

2.1.8 Circulation – Ambiances sonores

La circulation sur les principales voies desservant le secteur génère des pointes horaires comprises entre 500 et 800 véhicules/heure (250 à 400 dans chaque sens). Le niveau de bruit résiduel mesuré en 2019 autour du site se situe entre 54,5 et 61 dB(A) le jour et entre 47 et 56,5 dB(A) la nuit.

2.1.9 Qualité de l'air

Atmo Normandie, association agréée de surveillance de la qualité de l'air, dispose de stations de mesure à quelques kilomètres du site. Le dossier indique que l'on constate des dépassements des seuils d'information et d'alerte pour les PM10¹⁹, alors que les valeurs limites en moyenne annuelle sont respectées. Pour l'ozone, des dépassements sont également constatés.

2.2 Analyse de la recherche de variantes et du choix du parti retenu

Le dossier analyse les quatre implantations envisagées (figure 4), selon un certain nombre de critères : surface disponible, date de mise à disposition cohérente avec le planning de l'industriel, valeur environnementale, contraintes dues au plan de prévention des risques technologiques (PPRT), qualité des infrastructures de quai, coût, cohérence avec la politique d'aménagement du port et enfin accessibilité (présence ou non d'écluses). L'Ae avait recommandé que ce complément d'analyse soit apporté au dossier précédent.

Le site Joannes Couvert a été retenu en raison de son faible impact environnemental, du peu de contraintes dues au PPRT, d'une mise à disposition des terrains compatible avec le planning de l'industriel et d'une cohérence avec la politique d'aménagement du port. Il entraîne en revanche des coûts de renforcement des infrastructures portuaires existantes et nécessite un passage d'écluse pour accéder au bassin Bellot.

¹⁷ Selon une information communiquée au rapporteur, une partie de la zone de stockage serait affectée, mais elle se situe en dehors de la zone létale.

¹⁸ Trapil : société des transports pétroliers par pipeline, société exploitant 1 375 km d'oléoducs en Europe.

¹⁹ Particules d'une taille inférieure à 10 µm.



Figure 4 : Localisation des sites envisagés pour l'activité éolienne – Source : Dossier

2.3 Compatibilité avec les plans et programmes existants

La compatibilité du projet avec les plans et programmes existants est confirmée pour les plans suivants : le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (Sdage) Seine–Normandie, le schéma régional climat air énergie (SRCAE) 2013 de l'ancienne région Haute–Normandie et le plan climat énergie territorial (PCET) 2013–2018 de la Seine Maritime, le plan de protection de l'atmosphère (PPA) approuvé en 2014 pour l'ancienne région Haute–Normandie, le schéma régional de cohérence écologique (SRCE) approuvé en 2014 pour l'ancienne région Haute–Normandie et enfin le plan d'action pour le milieu marin (PAMM) pour la Manche. L'Ae n'a pas de remarques sur ces analyses.

2.4 Analyse des incidences du projet, et mesures d'évitement, de réduction et de compensation des incidences.

Le dossier liste les mesures classiques mises en œuvre par le GPMH et SGRE pour limiter les impacts sur l'environnement, relatives aux engins de chantier, stockages et entreposages, gestion des eaux pluviales, gestion des déchets, kits anti-pollution, etc.

2.4.1 Sol et sous-sol

Des mesures classiques de prévention sont mentionnées dans le dossier, visant à prévenir les pollutions du sol et du sous-sol pendant la phase chantier : contrôle des engins de chantier, bacs de rétention, utilisation d'huile végétale pour les coffrages, séparateur à hydrocarbures, procédure

d'intervention d'urgence, etc. La société havraise de manutention de produits pétroliers (SHMPP) nettoiera et rendra inertes ses anciennes canalisations présentes dans l'emprise du projet.

Des sondages complémentaires sont prévus pour détecter d'éventuelles pollutions non répertoriées à ce jour. La qualité des sols à excaver sera caractérisée.

2.4.2 Eaux

Les eaux usées et eaux de lavage des engins seront prises en charge et traitées. Le dossier indique qu'une mesure sera prise pour éviter que les eaux de pluie ne se chargent de matières en suspension avant rejet dans le milieu naturel, mais ne décrit pas cette mesure.

L'Ae recommande de décrire les mesures prises pour maîtriser la qualité des eaux pluviales rejetées en phase chantier.

Des barrières flottantes seront mises en place lors des dragages et de l'exécution des travaux maritimes.

En phase d'exploitation, les eaux pluviales seront collectées dans les chaussées drainantes. Des regards permettront d'accéder aux dispositifs de décantation et de séparation d'hydrocarbures avant rejet dans le bassin Théophile Ducroq. La gestion de ce système d'assainissement sera assurée par SGRE. Ses modalités sont à préciser (cf. 2.7). L'Ae avait par ailleurs recommandé dans son avis précédent que la description des dispositifs d'assainissement des eaux usées et pluviales et leurs modalités de gestion permettant un respect effectif des limites de rejet prescrites soient précisées.

L'Ae recommande de préciser les dispositifs d'assainissement et les modalités de leur gestion en phase exploitation par SGRE.

L'impact des dragages sur la qualité des eaux, tant sur les lieux d'extraction notamment les bassins Bellot et Ducroq, que sur les lieux de dépôt (Octeville pour les sédiments clapés et bassin des pétroles²⁰ pour les sédiments non immergeables, dont une étude de juillet 2019 a permis de déterminer le volume), n'est pas précisé.

L'Ae recommande de préciser l'impact des dragages.

2.4.3 Prévention des inondations

Les stockages de matériaux en phase chantier seront réalisés en dehors des secteurs identifiés comme inondables par le PPRL. Aucun impact significatif n'a été identifié en phase exploitation pour les terre-pleins aménagés.

2.4.4 Milieu naturel

Le chantier sera suivi par un écologue, coordinateur environnement, chargé en particulier d'agrémenter les plans assurance environnement des entreprises.

²⁰ Ou tout autre casier compatible. Selon une indication donnée au rapporteur la solution envisagée par le GPMH est bien un dépôt dans le bassin aux pétroles, ce n'est que dans le cas où ce dernier ne serait pas disponible que les sédiments devraient être acheminés vers un centre de stockage, ce qui entraînerait un surcoût non négligeable.

Les espèces floristiques d'intérêt patrimonial seront relocalisées, sans que le dossier n'indique précisément leur lieu et modalités de transplantation. Le dossier n'évoque pas les mesures prises pour limiter la dissémination des espèces exotiques envahissantes, se contentant d'indiquer que le coordinateur environnement déterminera les mesures à prendre.

L'Ae recommande d'indiquer les dispositions à prendre avant le démarrage des travaux pour la transplantation des espèces patrimoniales et pour limiter la dissémination des espèces exotiques envahissantes au cours du chantier.

Une mesure de compensation a été définie en faveur du Petit gravelot, de la Linotte mélodieuse, ainsi que du Lézard des murailles, dans le cadre de la demande de dérogation au titre des espèces protégées faite pour le projet de déviation des voies existantes et de la préparation des plateformes. Elle consiste à réaménager un espace d'1,5 hectare, immédiatement à l'ouest du site du projet, pour en faire un habitat favorable pour ces trois espèces, qui sera entretenu pendant 30 ans.

Le battage des pieux et les travaux maritimes se traduiront par des niveaux sonores élevés affectant les populations animales des milieux marins. Le maître d'ouvrage a proposé, dans les compléments adressés dans le cadre de l'instruction de l'autorisation environnementale, des avertisseurs sonores, une observation pour détecter les animaux présents avant de commencer le battage, une mise en œuvre progressive du battage et un enregistrement des niveaux sonores générés.

L'Ae recommande de décrire dans l'étude d'impact les mesures prises pour réduire l'impact du battage des pieux sur les animaux marins et d'évaluer leur efficacité.

2.4.5 Consommation d'énergie et émissions de gaz à effet de serre

Le dossier estime à 800 tonnes équivalent CO₂ les émissions de gaz à effet de serre (GES) liées à la réalisation des voiries, et à 3 500 tonnes celles liées aux dragages. Au total, les émissions du chantier sont estimées à 4 348 tonnes équivalent CO₂. Ce bilan ne prend pas en compte les GES émis pour la fabrication et la mise en œuvre des matériaux utilisés pour le projet (bétons, pieux métalliques, etc.), ni celles liées à l'exploitation de la plateforme.

L'Ae recommande de compléter les bilans d'émissions de GES avec une indication des émissions liées à la fabrication des matériaux et à leur mise en œuvre. Elle recommande de préciser également les émissions liées aux constructions et aménagements réalisés sous maîtrise d'ouvrage SGRE, et d'estimer les émissions lors des phases d'exploitation.

2.4.6 Circulations – Bruit – Qualité de l'air

En phase chantier, pour éviter les émissions de poussières, les sols seront arrosés par temps sec et les camions transportant des matières pulvérulentes seront bâchés.

Le trafic généré par le chantier est estimé selon le dossier à 100 poids lourds par jour au maximum. Le dossier ne précise pas s'il s'agit d'allers et retours. Ce trafic est à comparer à un flux estimé à 800 véhicules/heure de pointe sur la voie principale, et 500 véhicules/heure de pointe pour les voies principales qui desservent le site. Le transport par d'autres moyens que le camion n'a pas été envisagé pour l'évacuation des matériaux, car les lieux d'acheminement de ces déchets ne sont pas directement accessibles par bateau. Pour l'amenée des matériaux nécessaires, le mode

d'acheminement n'est pas spécifié « *pour ne pas restreindre la concurrence à ce stade* » selon ce qui a été indiqué au rapporteur.

L'Ae recommande de tenir compte des impacts environnementaux liés au mode de transport dans les critères de jugement des offres d'approvisionnement en matériaux.

Le dossier ne fournit pas d'indications sur les émissions polluantes des navires à quai et l'intérêt de prévoir une alimentation électrique de ces navires.

L'Ae recommande de compléter le dossier par une évaluation des émissions des navires à quai et d'envisager une alimentation électrique des navires.

2.4.7 Pollution lumineuse

L'éclairage se fera par LED pour diminuer la consommation d'énergie avec une puissance réduite pendant les périodes de faible trafic. La hauteur des candélabres mentionnée dans le dossier semble antinomique avec cet objectif. Les impacts de cette pollution lumineuse sur la faune ne sont pas abordés.

2.4.8 Gestion des déchets

Un schéma d'organisation et de suivi de l'élimination des déchets sera mis en place par l'entreprise en charge des travaux. Le dossier ne fait pas mention d'un objectif en matière de valorisation des déchets, en application de la politique nationale de prévention et de gestion des déchets et l'article L541-1 du Code de l'environnement qui visent notamment à valoriser sous forme de matière 70 % des déchets du secteur du BTP à l'horizon 2020. Les bétons ont en particulier un potentiel de recyclage ou de réutilisation.

L'Ae recommande de prévoir un recyclage ou une réutilisation des déchets béton.

2.5 Analyses coûts-avantages et autres spécificités des dossiers d'infrastructures de transport

Une évaluation socio-économique du projet a été réalisée, qui n'est pas jointe au dossier. En application du III de l'article R. 122-5 du code de l'environnement, il conviendrait de rappeler les coûts collectifs des pollutions et nuisances et des avantages induits pour la collectivité en indiquant les méthodes retenues pour les déterminer. Pour les émissions de gaz à effet de serre liées au projet, il est intéressant de faire apparaître les coûts calculés avec les valeurs tutélaires du référentiel d'évaluation des projets de transport mises en ligne en mai 2019 par le ministère de la transition écologique et solidaire.

L'Ae recommande de compléter le dossier avec les éléments de l'évaluation socio-économique prévus dans le III de l'article R. 122-5 du code de l'environnement.

2.6 Cumul des incidences avec celles d'autres projets existants ou approuvés

L'étude d'impact renvoie à l'étude d'impact Siemens Gamesa Renewable Energy (SGRE), qui n'est, pour mémoire, pas jointe au dossier. L'Ae avait souligné que, dans l'appréciation des impacts cumulés, le comblement du bassin aux pétroles devait être pris en compte.

L'Ae recommande d'inclure dans l'étude d'impact une identification des projets pris en compte pour l'analyse des impacts cumulés et une description de ces impacts.

2.7 Suivi du projet, de ses incidences, des mesures et de leurs effets

L'étude d'impact ne comprend pas de récapitulatif du suivi du projet et de ses incidences. Le dossier évoque :

- la présence d'un coordonnateur environnemental ;
- les mesures de suivi des impacts liés au battage des pieux ;
- l'entretien de l'espace réaménagé pour accueillir le Lézard des murailles, la Linotte mélodieuse et le Petit Gravelot.

La qualité des eaux du bassin Théodore Ducroq continuera à faire l'objet d'un suivi régulier.

Le suivi du fonctionnement des dispositifs d'assainissement mériterait d'être précisé. Par ailleurs, un suivi de l'efficacité de l'espace réaménagé pour la faune serait utile.

L'Ae recommande de récapituler les mesures de suivi du projet et de ses incidences, en y incluant celles présentées par SGRE dans son mémoire en réponse à l'avis de l'Ae, et de prévoir un suivi de l'efficacité de l'espace réaménagé pour accueillir le Lézard des murailles, la Linotte mélodieuse et le Petit gravelot.

2.8 Résumé non technique

Le résumé non technique est d'une lecture facile, mais présente les mêmes lacunes que l'étude d'impact.

L'Ae recommande de prendre en compte dans le résumé non technique les conséquences des recommandations du présent avis.