Mémoire en réponse à l'avis intermédiaire du CSES concernant le projet d'amélioration de l'accès fluvial à Port 2000

Juillet 2021

Le présent document reprend l'ensemble de l'avis intermédiaire du CSES rendu le 28 avril 2021 dernier suite à la séance d'échange avec HAROPA Port Le Havre (ancien Grand Port Maritime du Havre) du 9 avril 2021. Cet avis et les contributions du CSES enrichissent positivement la réflexion sur l'amélioration de l'accès fluvial à Port 2000 et en particulier du projet dit « Chatière », ses alternatives, ses impacts et les mesures environnementales possibles. Le présent mémoire répond point par point aux questions et remarques soulevées par le CSES poursuivant ainsi l'échange engagé le 9 avril 2021, en amont du dossier d'étude d'impact. Il est donc construit en reprenant l'avis du CSES et en s'arrêtant sur les points soulevés au fur et à mesure de cet avis qui sont numérotés pour faciliter les éventuels renvois dans les réponses.

1) *Tout d'abord les membres du CSES regrettent les deux reports successifs qui ont précédé la réunion du 9 avril 2021. Ces reports ont retardé d'autant les échanges avec HAROPA sur ce projet, échanges attendus depuis longtemps par les membres du CSES, alors que, dans le même temps, le projet de création de la voie navigable fluviale sur le domaine public maritime se poursuivait avec la tenue de groupes de travail et l'organisation d'une réunion d'information publique.*
Les membres du CSES tiennent à rappeler à HAROPA, comme cela avait été communiqué à la préfiguratrice d'HAROPA Catherine Rivoallon en juillet 2019, leur volonté de pouvoir émettre un avis le plus en amont possible sur les projets structurants d'HAROPA pour le fonctionnement de l'estuaire de la Seine et ce afin de chercher le consensus autour d'une stricte application de la séquence « éviter, réduire, compenser » (ERC) qui se veut « gagnante – gagnante » pour le développement économique et la conservation de l'écosystème estuarien. Ce faisant, le CSES souhaite éviter de devoir se prononcer au stade quasi définitif d'un projet avec l'effet « couperet » pour ce projet qu'un tel avis pourrait entraîner.

HAROPA Port Le Havre comprend l'impression donnée par les deux reports successifs de la rencontre avec le CSES et s'en excuse à nouveau auprès de tous les membres du CSES. Le port remercie notamment la disponibilité et réactivité des membres à trouver de nouvelles dates, notamment au regard d'une période chargée pour chacun.

HAROPA Port Le Havre souhaite lever toute ambiguïté à ce sujet : les reports ont <u>uniquement</u> été motivés par une question de plan de charge interne et par les attentes exprimées par le CSES quant à cette réunion qui ont nécessité un travail de compilation et de mise en forme des informations demandées au CSES afin de lui donner un aperçu complet du dossier dit « Chatière ». Il ne s'agissait en aucun cas de vouloir retarder la rencontre avec le CSES.

HAROPA Port Le Havre a *in fine* reporté le dépôt du dossier d'étude d'impact auprès de l'Etat, notamment afin de prendre en compte l'avis intermédiaire du CSES. Nous avons notamment ré-examiné l'ensemble des solutions alternatives qui avaient été présentées lors de la concertation de 2017 (voir point 7 de la présente note). Elles sont toutes présentées et détaillées dans l'étude d'impact. Comme présenté plus loin (point 21), nous avons également retravaillé notre approche des mesures

environnementales au regard de l'avis du CSES en menant notamment un travail avec le GIP Seine-Aval sur la restauration des fonctionnalités estuariennes.

Nous proposons au CSES de capitaliser sur le retour d'expérience de ce dossier afin de définir des modalités plus précises d'échange et de collaboration lors des projets d'aménagement du port.

***2)** Les membres du CSES s'interrogent sur la compatibilité du projet avec l'ensemble des documents de programmation et de gestion des espaces aquatiques (SDAGE), maritimes (document de façade) et/ou terrestres (loi littorale, SCOT & PLU) applicables à l'estuaire de la Seine (liste illustrative mais non-exhaustive) ;*

Comme demandé réglementairement, l'étude d'impact du projet Chatière s'attachera à décrire la compatibilité du projet avec l'ensemble des documents de programmation et de gestion des espaces aquatiques, maritimes et terrestres. L'ensemble de ces éléments pourra être retrouvé dans le dossier d'étude d'impact.

A ce titre, il peut notamment être noté :

a) Un ensemble d'orientations par les documents précités visant **le développement de l'activité portuaire et logistique** ; orientations dans lesquelles s'inscrivent pleinement le projet Chatière :

Ainsi, la Directive Territoriale d'Aménagement de l'Estuaire de Seine (DTA – 10 juillet 2006) souligne l'enjeu de « *Dynamiser et diversifier l'offre de services logistiques ». Au regard de la DTA,* le projet Chatière est situé sur les « *espaces de développement économique* » pour lesquels dans « *la partie nord de l'estuaire de la Seine, il s'agit des espaces destinés à améliorer le positionnement concurrentiel du port du Havre et de la façade maritime française sur la Manche »* et en particulier *« les activités portuaires et paraportuaires (extension) dont Port 2000* ».

Le PLU du Havre (19 décembre 2019) localise quant à lui la zone du projet en zone UIPg2. Il s'agit d'un secteur général correspondant aux grands bassins et au secteur d'activités portuaires, caractérisé par de vastes terre-pleins et des bords à quai.

b) Un ensemble d'orientations par les documents précités visant **le développement du transport massifié fluvial** ; objet même du projet Chatière :

Le Schéma de Cohérence Territoriale Le Havre Pointe de Caux (SCoT - 13 février 2012) indique dans son document d'orientations générales que « *L'augmentation des capacités de transport fluvial, qui offre une alternative au tout routier, doit être encouragée ».*
Le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) déclinant ces orientations précise qu'« *il est nécessaire que : les infrastructures de desserte du port soient réalisées et proportionnées aux objectifs ambitieux de développement portuaire, en rééquilibrant les modes au bénéfice du fluvial et du ferroviaire* ». Ainsi, « *le développement des deux modes ferroviaire et fluvial est indispensable pour élargir l'hinterland du port du Havre et réduire les impacts environnementaux générés par le fret ; il suppose la réalisation d'importantes infrastructures*. » Par ailleurs, « *Une meilleure utilisation du fleuve est également un point essentiel d'une nouvelle phase de développement de l'activité du Port. L'écluse fluviale ou tout autre moyen permettant de développer le trafic fluvial, doit être étudié pour faciliter l'utilisation de la Seine et les liaisons vers les ports de Rouen, Paris, et vers l'Ile-de-France. Elle représente en effet un débouché considérable pour les marchandises débarquées au Havre.* »

Le Schéma Régional d'Aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) de la Région Normandie fixe l'objectif 17 de « faire de la normandie un acteur du transport maritime international ». A ce titre il donne comme axe de *« Poursuivre les grands projets de developpement portuaire ; Soutenir le positionnement de l'Axe Seine comme un axe stratégique pour le développement de transports alternatifs à la route ; Renforcer la desserte multimodale des ports normands (fluviale, ferroviaire, routiere) ; Poursuivre les études et les*

travaux d'infrastructures permettant d'accroître la compétitivité des ports normands en permettant l'acheminement des marchandises sur l'ensemble du territoire ; Développer et promouvoir le transport de marchandises par des modes alternatifs à la route en développant le transport fluvial et ferroviaire de marchandises ».

Par ailleurs, le SRADDET met en exergue le projet en précisant « *Concernant l'accès fluvial à Port 2000, aujourd'hui, avec une part modale fluviale de 9 % sur l'ensemble des conteneurs transitant par le port à destination de son hinterland, le port du Havre présente une part modale de transport fluvial faible comparativement à ses concurrents directs du range nord. Or le transport massifié est un atout stratégique pour la compétitivité et la souplesse des services offerts aux entreprises implantées sur les zones portuaires. La qualité de l'accès fluvial à Port 2000 dans sa globalité est l'un des leviers pour le renforcer. Plusieurs solutions sont actuellement à l'étude, dont la création d'un accès par le nord dite « chatière » qui permettrait aux bateaux fluviaux d'accéder directement aux terminaux de Port 2000 sans passer en zone maritime* ».

Le volet stratégique du document stratégique de façade Manche Est - mer du Nord (DSF - 25 septembre 2019) se décompose en 15 objectifs stratégiques généraux dont l'objectif stratégique n°7 intitulé *« trafic maritime et espaces portuaires, dragage »*, il fixe notamment de *« développer le transport fluvial et ferroviaire dans une logique de report modal et de massification des pré et post acheminement »*, A ce titre a été retenu comme action du DSF : *« Construire la chatière sous réserve de la délivrance des autorisations tenant compte des activités existantes ».*

c) Enfin, ces documents fixent des objectifs **de préservation des milieux environnementaux et notamment marins** :

A ce sujet, on peut souligner, la DTA indiquant que : « *Les aménagements correspondant à ce développement économique devront être réalisés dans le souci de garantir une bonne inscription dans un environnement naturel et paysager de qualité ».*

On peut notamment citer comme ligne directrice forte pour le projet, le Document Stratégique de Façade (DSF) indiquant pour les eaux marines de :

- Sauvegarder les habitats et espèces ayant un rôle clé dans l'écosystème ;
- Protéger les espèces et habitats rares ou menacés ;
- Préserver durablement les espèces et les habitats ayant un enjeu écologique dans un espace donné ;
- Préserver durablement les espèces et habitats communs à l'échelle de la sous-région marine (y compris leurs fonctionnalités) ;

Si, comme développé lors de la séance du 9 avril 2021, la zone du projet Chatière ne présente pas d'habitats marins remarquables (habitats benthiques semblables à ceux des bassins portuaires, pas une zone propice aux nourriceries, etc.) et ne s'oppose donc pas aux objectifs précédents, le CSES a souligné que le projet s'inscrit dans un contexte estuarien plus large et fortement anthropisé (succession d'aménagements notamment) où les habitats, notamment nourriceries, sont dysfonctionnants (voir point 3 du présent document). A ce titre, le dossier du projet Chatière portera une mesure environnementale en faveur de la restauration des fonctionnalités estuariennes (nourriceries particulièrement) (voir point 22). Cette démarche s'inscrit pleinement dans les objectifs environnementaux du DSF.

***3)** en intégrant la succession des nombreux projets d'aménagement ('tyrannie des petits projets' souvent citée dans les précédents avis du CSES), dont les effets se cumulent à proximité immédiate d'espaces remarquables au sens de la loi Littoral, de zones Natura 2000 avec habitats ou espèces*

prioritaires. Le cumul de ces effets conjugués est susceptible de remettre en cause l'état de conservation de ces habitats et de ces espèces.

Le sujet des impacts cumulés est à raison souligné plusieurs fois par le CSES dans son avis et HAROPA Port Le Havre prend donc note de l'importance accordée à ce sujet.

Le projet Chatière fait l'objet dans son étude d'impact d'une évaluation du cumul de ses incidences avec celles d'autres projets existants ou approuvés, tels que définis à l'article R122-5 du Code de l'environnement. Douze projets existants ou approuvés ont été étudiés. Parmi eux seul a été retenu comme projet ayant un impact cumulé avec le projet Chatière la phase 3 de port 2000.

Ce projet dont les travaux ont démarré en janvier 2020 a pour objet de :

- construire les deux derniers postes à quai du projet Port 2000 ;
- draguer la souille devant les nouveaux postes et la création d'une nouvelle zone d'évitage ;
- réaliser les aménagements relatifs aux dessertes terrestres nécessaires à la circulation des flux attendus ;
- poursuivre les suivis et les mesures environnementales mis en œuvre dans le cadre du projet afin de contribuer dans la durée au maintien de la productivité biologique de l'estuaire.

Les impacts cumulés portent sur l'ichtyofaune et la ressource halieutique.

L'impact sur l'ichtyofaune de la phase 3 de Port 2000 est qualifié de mineur et temporaire, les poissons pouvant se déplacer, en attente d'un retour à la normale, vers d'autres secteurs propices. Les risques de bioaccumulation sont négligeables. Par ailleurs, les travaux de la phase 3 sont situés dans l'emprise des bassins portuaires et ainsi relativement isolés de l'Estuaire.

Néanmoins, la création de Port 2000 dans son ensemble (phases 1, 2 et 3) a conduit à mettre en place des mesures et suivis spécifiques pour l'ichtyofaune en cherchant notamment à augmenter les surfaces de vasières en amont de Port 2000 et améliorer leur fonctionnement. En effet, à une échelle plus large, l'implantation de Port 2000 dans l'estuaire a modifié l'hydromorphologie de la rive nord de l'estuaire avec des effets sur les habitats marins (nourriceries notamment) et ainsi la faune benthique et l'ichtyofaune.

Il est considéré que les mesures environnementales de Port 2000 n'ont pas suffi à résorber totalement cet impact, avec une recréation de vasières limitée. Les fonctionnalités estuariennes demeurent en effet dégradées, non seulement du fait de Port 2000 mais des divers aménagements anthropiques sur l'Estuaire.

Cet effet est donc pris en compte dans le dimensionnement des mesures environnementales du dossier Chatière (voir point 22).

4) *D'autre part, le CSES souhaite connaître le statut du domaine public maritime (DPM) sur lequel HAROPA prévoit de réaliser une voie navigable fluviale. S'agit-il d'une partie du DPM dont le GPMH (prochainement HAROPA) est propriétaire ou d'une partie du DPM transféré au GPMH (prochainement HAROPA) par l'État ? Dans cette seconde hypothèse, les services de l'État seront-ils informés du changement d'affectation des espaces du DPM concernés ? Pour le CSES ce changement d'affectation du DPM relève de deux natures, à savoir :*
1. artificialisation de la partie du DPM actuel directement concerné par le projet
2. changement d'usage quant à la navigation sur la partie du DPM actuel, directement concerné par substitution d'une vocation résolument fluviale à une vocation initialement maritime.

Pour préciser le statut de la zone : le projet est situé sur le domaine public maritime, intégré dans les limites de la circonscription portuaire d'HAROPA Port Le Havre. Comme illustré sur la Figure ci-dessous, si tout le projet est compris dans la circonscription portuaire, il convient de préciser qu'une partie du projet se situe dans les limites administratives du port et que l'autre partie se situe hors de ces dernières.
:

Emprise de l'aménagement Chatière (contours bleus). La surface en hachures vertes est comprise dans les limites de la circonscription portuaire mais hors des limites administratives. Le reste du projet (contours bleus non hachurés) est compris dans les limites administratives (rouge).

Pour la partie intégrée aux limites administratives de la Direction Territoriale du port du Havre, elle fait partie intégrante des surfaces de Terrains, plans d'eau et ouvrages remis en pleine propriété à HAROPA Port Le Havre en vertu de l'article 15 de la loi n°2008-660 du 4 juillet 2008 publiée au journal officiel du 5 juillet 2008. Ainsi, HAROPA Port Le Havre est propriétaire du terrain et dispose du droit, d'un point de vue domanial, d'y réaliser le projet.

Pour la partie hors des limites administratives du port, l'article L.5312-2 du code des transports, dans son 5°, prévoit la possibilité de réaliser des aménagements "*dans les limites de sa circonscription".* Les services de l'Etat ont été consultés sur ce point et ont confirmé la compétence du port pour ce qui concerne les aménagements sur le Domaine Public Maritime Naturel dans les circonscriptions du port, notamment selon les articles L.5312-2 et L.R5312-5 du code des transports. HAROPA Port Le Havre dispose ainsi, du point de vue domanial, du droit d'y réaliser son projet.

Cette analyse a été faite en 2021 par les services de l'Etat (DDTM et bureaux de l'administration centrale).

5) *Enfin, la réalisation de l'accès fluvial à Port 2000, quelle que soit la solution retenue pour le réaliser, est-elle de nature à remettre en cause le projet de prolongement du grand canal, tel qu'inscrit dans la Directive territoriale d'aménagement (DTA) de l'estuaire de la Seine ?*
Si tel est le cas, il serait préférable que le CSES se prononce sur les avantages et inconvénients, en termes de coûts versus bénéfices environnementaux, à l'échelle de l'ensemble des projets.

Nous confirmons que le projet de prolongement du grand canal n'est plus à l'ordre du jour des projets d'aménagement d'HAROPA Port Le Havre.

Les membres du CSES tiennent également à rappeler en préambule que les mesures de compensation doivent se traduire par une obligation de résultats et ne peuvent se substituer aux mesures d'évitement et de réduction (code de l'environnement).

Partie 1 : étude d'alternatives au projet « chatière »

Le CSES a bien relevé et compris le choix d'HAROPA pour la solution « chatière » en réponse au besoin d'amélioration de l'accès fluvial à Port 2000. Cette option a l'avantage de ne pas impacter le secteur de la CIM, de ne pas présenter de rupture de charge, et son coût d'infrastructure relativement élevé par rapport à d'autres solutions telles qu'un transfert facilité par voie terrestre ne présenterait

pas un réel handicap pour HAROPA dans la mesure où l'aménagement est largement soutenu par des financements publics.

Noté.

6) *Cependant l'option chatière a l'inconvénient majeur d'occuper une partie du Domaine Public Maritime et de supprimer une superficie supplémentaire du domaine côtier après Port 2000, qui constitue un habitat spécifique pour la faune benthique et pour les poissons. Ce lieu est aujourd'hui fréquenté par les pêcheurs, ce qui prouve son attractivité. C'est la seule solution proposée qui impacte le domaine maritime. Ce secteur ne peut se transposer vers le large puisque limité par le chenal d'accès à Port 2000, qui est maintenu par des dragages. Les fortes contraintes sur l'estuaire aval de la Seine, tout particulièrement impacté par l'aménagement de Port 2000, font qu'une mesure compensatoire qui dégagerait une surface d'habitat équivalente à celle représentée par la chatière n'est pas envisageable. Si l'impact de la chatière sur la dynamique hydro-sédimentaire de l'estuaire est mineur en comparaison des interventions du passé qui ont très fortement artificialisé l'estuaire, elle constitue un élément d'artificialisation supplémentaire après Port 2000 qui exige, pour son maintien, des dragages significatifs en supplément des besoins de dragages actuels.*

La comparaison des alternatives menées montre en effet que la Chatière est la solution la plus impactante pour le domaine maritime (à noter que le passage à travers la CIM l'impacte également mais uniquement de 3 ha au lieu des 48 ha pour la Chatière). Néanmoins, et comme cela sera réexpliqué dans l'étude d'impact, la Chatière est la solution la plus pertinente et efficace pour atteindre les objectifs de report fluvial du projet. La démarche d'évitement menée au travers de la comparaison des alternatives (voir point 7) a ainsi conclu au choix de la Chatière. C'est en effet la seule solution qui permet de gagner 4 points de report modal fluvial sur le trafic conteneurs hinterland du port du Havre à l'horizon 2040.

Les impacts du projet Chatière soulignés par le CSES dans ce point 6 sont indéniables.

Nous nous permettons toutefois de nuancer la notion d'« habitat spécifique » concernant les 48 ha impactés par le projet. En effet, les inventaires sur la faune benthique ont montré que les communautés benthiques présentes sur le site étaient extrêmement semblables à celles présentes dans les bassins à marée du port. Une recolonisation semblable se produira donc vraisemblablement suite à la mise en service de la Chatière. Par ailleurs, concernant l'ichtyofaune, la zone ne constitue pas une zone d'habitat remarquable de type nourricerie, frayère. Au dire des pêcheurs, des juvéniles sont toutefois observées sur la zone. Ce site s'apparente donc à une aire d'alimentation et de croissance pour les populations immatures en cours de première et seconde année de vie.

Ainsi, la question de la compensation ne se pose à notre sens pas en termes de « surface d'habitat équivalente » car reconstituer des habitats du type de ceux de la Chatière en pied de la digue de la CIM et à proximité immédiate du chenal de Port 2000 a probablement un intérêt écologique limité. C'est en ce sens qu'est proposée une mesure environnementale visant, notamment au titre des impacts cumulés de Port 2000 Phase 3, la restauration de fonctionnalités estuariennes type nourriceries (voir point 22).

7) *Enfin, si l'aménagement de la chatière se justifie à moyen terme par les possibilités de réduction de la consommation d'énergie fossile liée au transport par camions, il l'est peut-être moins sur le long terme dans la mesure où le transport terrestre devrait être décarboné. En conséquence, le CSES, qui ne conteste pas la nécessité d'améliorer l'accès fluvial aux installations de port 2000, demande qu'une solution alternative soit étudiée en profondeur et soumise à l'enquête publique avant décision. Cette solution doit être "interne" au port du Havre, en harmonie avec le principe "refaire le port sur le port" comme mis en avant par HAROPA dans le plan stratégique présenté au CSES en novembre dernier et qui doit être toujours privilégié dans les démarches d'aménagement. Une telle alternative répondrait mieux à la séquence ERC qui s'impose à tous projets d'aménagements ("éviter", avant de "réduire", voire de "compenser").*
La transition énergétique et les décisions gouvernementales de réduire drastiquement la consommation d'hydrocarbures dans les prochaines décennies doivent conduire à une révision des besoins de stockage de ces hydrocarbures tels qu'ils existent aujourd'hui sur le terre-plein de la CIM. Cette situation nouvelle est prétexte à réviser des choix faits en 2017-2018 et auxquels le CSES

n'avait pas pris part, et à reconsidérer soit une traversée fluviale de la CIM (en cherchant à en réduire le coût grâce à une révision de l'usage du terre-plein) soit des accès terrestres à Port 2000 depuis les quais Asie-Osaka, voire depuis le quai Bougainville (solution qui a l'avantage d'éviter le passage des péniches par une dernière écluse). Dans les deux cas la distance terrestre à parcourir est très faible, et une solution de navette spécifique à énergie propre pourrait être recherchée. On peut aussi évoquer une liaison aérienne propre (type téléphérique, à l'image de l'opération récente soutenue par HAROPA pour déplacer des gravats sur un chantier de la région parisienne). De telles solutions seraient susceptibles d'impacter l'organisation actuelle des terminaux de Port-2000, mais illustreraient justement la dynamique d'HAROPA dans sa démarche intéressante de "refaire le port sur le port", réponse au principe du « zéro artificialisation nette ».

Concernant le premier point, indiquer que des aménagements en faveur de la multimodalité ne seraient pas opportuns au regard de l'objectif de décarbonatation du transport terrestre nous semble un argument discutable. Cela revient en effet à remettre en cause l'ensemble de la politique publique en faveur de la multimodalité et des modes de transport dits « doux », et ainsi tout projet d'aménagement visant à faciliter le report fluvial ou ferré. Les enjeux de changement climatiques semblent nécessiter de "*ne pas mettre tous ses œufs dans le même panier*" et ainsi ne pas uniquement attendre la décarbonatation du mode routier mais au contraire multiplier les solutions permettant de diminuer l'empreinte carbone du secteur transport.

Concernant la demande d'étudier en profondeur une solution alternative et de la soumettre à enquête publique, HAROPA Port Le Havre rappelle que c'était l'objet de la concertation publique qui s'est tenue entre octobre 2017 et janvier 2018 et qui, après une phase d'études techniques, environnementales et socio-économiques entre 2015 et 2017, a abouti à une confrontation des solutions et de leurs études aux parties prenantes et au grand public. C'est sur la base de cette concertation qu'HAROPA Port Le Havre a retenu la Chatière parmi les solutions à mettre en œuvre pour améliorer l'accès fluvial à Port 2000 et la compétitivité du report fluvial (rappelons qu'une série de mesures sur l'Axe Seine ont également été engagées telles que le déploiement de bornes électriques le long de la Seine, la mise en œuvre d'un système d'information connecté, etc.). Par ailleurs, l'objet d'une demande d'autorisation environnementale auprès de l'Etat, qui donne lieu à l'enquête publique dans le cadre de l'instruction du dossier, est bien de demander l'autorisation sur un projet donné. HAROPA Port Le Havre est dans son rôle de maître d'ouvrage de trancher sur les solutions retenues suite à la concertation et de mener celles-ci jusqu'à demande d'autorisation.

Néanmoins, au regard de l'attention forte et légitime du CSES sur le sujet des solutions alternatives dans une démarche d'évitement, HAROPA Port Le Havre a ré-analysé l'ensemble des solutions possibles, y compris celles qui avaient été écartées avant la concertation publique de 2017 qui avait en effet porté sur trois solutions en particulier.

Voici pour rappel l'ensemble des solutions possibles étudiées. Elles peuvent se classer en trois familles listées ci-dessous :

Famille 1 : L'amélioration des routes fluvio-maritimes existantes Nord et Sud

En travaillant sur :

- *sur l'organisation des chargements et déchargements sur Port 2000 et sur les terminaux fluviaux et notamment, en anticipant au maximum les escales ;*
- *sur la voie réglementaire pour l'accès des bateaux fluviaux à Port 2000, dans l'objectif d'ajuster au mieux les caractéristiques des bateaux habilités ;*
- *sur les possibilités d'aide à l'investissement et/ou l'exploitation des unités fluviales adaptées.*

Famille 2 : Les solutions passant par des points de massification intermédiaires

- *l'extension du terminal multimodal existant ;*
- *la création d'un nouveau point de massification sur les quais d'Asie/Osaka ou de Bougainville par navette nautique habilitée entre les terminaux de Port 2000 et les quais concernés ;*

- *la création d'un nouveau point de massification sur les quais d'Asie/Osaka ou de Bougainville par navette terrestre (camions) entre les terminaux de Port 2000 et les quais concernés par les voies routières existantes ;*
- *Ou par une voie dédiée, directement reliée aux enceintes des terminaux maritimes où les engins du parc (reachstackers) du manutentionnaire pourront acheminer les conteneurs.*

Famille 3 : Les solutions d'infrastructures permettant un accès direct de tous engins fluviaux à Port 2000

- *l'extension des digues Ouest de Port 2000 et la création d'une ouverture dans la digue sud du port historique ;*
- *l'écluse fluviale en fond de darse de Port 2000 ;*
- *la création d'un passage fluvial à travers la CIM ;*
- *la création d'une voie fluviale le long de la digue sud de la CIM, projet dit de la « chatière ».*

Suite à la demande du CSES, HAROPA Port Le Havre a choisi de présenter l'ensemble de ces alternatives dans l'étude d'impact et pourquoi elles ont été retenues ou non. Plus de détails pourront donc être consultés dans le dossier d'étude d'impact.

Concernant les options alternatives mises en avant par le CSES :

<u>Sur le passage à travers la CIM</u>, une note a été transmise en avril 2021 au CSES (et sera annexée à l'étude d'impact) synthétisant les études sur cette option (faisabilité, contraintes techniques, impacts environnementaux, coût, bilan socio-économique, etc.). Suite à cette présentation, le CSES indique dans son avis intermédiaire que le contexte de baisse des énergies en hydrocarbures est l'occasion de revoir l'utilisation du terre-plein de la CIM et ainsi d'abaisser le coût du projet. Il convient de rappeler que le terre-plein de la CIM constitue des réserves et stocks stratégiques d'hydrocarbures que l'Etat français ne peut supprimer à court terme pour des raisons d'indépendance énergétique nationale quand bien même dans un contexte de baisse de l'usage des hydrocarbures. Par ailleurs, à moyen et long terme, ces enjeux resteront vrai car il s'agit d'un site majeur regroupant de nombreuses caractéristiques techniques industrielles et portuaires pour engager des projets de transition énergétiques, que ce soit pour le stockage des produits de transition ou de substitution aux ressources carbonées, « branché » sur de nombreux réseaux de pipes d'envergure nationale ouvrant la faculté de transporter ces produits ou les surplus de carbone en soutien à la captation de carbone, enfin il constitue un espace pertinent pour accueillir des unités de production d'énergie décarbonée novatrice. Ce site est donc perçu comme nationalement stratégique dans un cadre de transition énergétique, avec des projets de reconversion à l'étude.

<u>Concernant l'option proposée par le CSES de passage terrestre vers les quais d'Asie/Osaka ou de Bougainville</u> :

Pour le quai de Bougainville, il convient de noter que cette zone sera, après la construction des embases gravitaires pour le champ éolien des Hautes Falaises (vers 2023), rendu libre pour l'extension du terminal roulier. Cela a été décidé par le port du Havre suite à échange avec l'Etat exactement afin de réaménager le « port sur le port » et éviter une extension du terminal roulier à l'Est sur des zones humides en utilisant prioritairement des zones déjà aménagées.

Concernant les quais d'Asie/Osaka, l'option de massifier les conteneurs par moyens terrestres sur ces derniers a en effet été étudiée lors de la phase d'études entre 2015 et 2017. Elle n'avait néanmoins pas été présentée lors de la concertation publique de 2017. HAROPA a réanalysé cette option suite à l'avis du CSES avec un système utilisant directement les engins du parc de manutention et non des camions pour limiter les ruptures de charge. Comme indiqué au CSES le 9 avril 2021, utiliser des cavaliers n'est

pas possible sur des distances aussi longues. Il est toutefois possible d'envisager un fonctionnement par reachstackers.
Voici ce que donnerait cette option :

Travaux nécessaires

Les principales hypothèses prises en compte pour déterminer les investissements et travaux à réaliser sur le site de massification d'Asie/Osaka sont les suivantes :

- Capacité de traitement cible de 280 kEVP,
- Installation de deux portiques fluviaux (productivité de 25 mvt/h),
- Un ratio de 3 reach-stackers par portique fluvial,
- Réhabilitation d'un terre-plein de 12 ha,
- Un ratio de 1,5 EVP/conteneur (correspondant au ratio observé en 2016 sur les conteneurs fluviaux de Port 2000),
- Fonctionnement 5 jours sur 7, 14h par jour (idem parc des terminaux maritimes),
- Un temps de déchargement + rechargement du châssis de 20 min et un temps de rotation total de 70 min environ.

Par ailleurs, le transfert des conteneurs par reachstacker nécessite pour un trafic de 280 000 EVP annuel, compte tenu des distances importantes à parcourir (3000 m) un nombre de 13 reachstackers.

Le matériel nécessaire pour l'exploitation de cette solution est donc :

- 2 portiques fluviaux ;
- 19 reach-stackers (6 pour le chargement des barges sur Asie/Osaka et 13 pour le transfert) ;
- La reprise de 12 ha de terre-plein (avec une longueur de quai de 400 m).

Par ailleurs, la circulation de reachstacker étant impossible sur des voiries mutualisées avec une circulation routière, un aménagement en site propre desservant l'ensemble des terminaux (TDF TPO et terminal 11 et 12) doit être réalisé.
Cet aménagement, qui consiste en un couloir de passage situé à l'arrière des terminaux maritimes, en parallèle des installations ferroviaires, nécessite une refonte de l'organisation des stockages conteneurs et la réalisation d'ouvrages de dénivellation des intersections reachstacker – route et reachstacker fer.
La traversée des installations de la CIM nécessite la suppression de deux bacs de stockage et la prolongation de l'ouvrage dénivelé.

Les études techniques menées sur ce projet ont conduit à estimer le coût d'investissement de cette solution à 108 M€ décomposé en 18 M€ pour le matériel, 60 M€ pour l'accès dénivelé et l'aménagement du terre-plein et 20 M€ pour l'impact sur la CIM.

Entretien & Exploitation
Le coût annuel de cette solution s'élève à 18 M€, réparti en 5 M€ d'entretien du matériel, 12 M€ de coût d'exploitation et 1 M€ de coût d'entretien des infrastructures.

Impact environnemental
En termes d'aménagement, cette solution qui réhabilite des zones existantes, n'a pas d'impact sur la consommation d'espace terrestre ou maritime, et ainsi sur les habitats et la biodiversité.
L'impact environnemental est lié à l'augmentation des circulations des reachstackers entre les terminaux maritimes et le point de massification sur le quai Asie-Osaka (environ 0,8 million de PL.km par an pour un fonctionnement à pleine capacité, soit 280 kEVP/an).

Aspects économiques
Coût de la solution
La solution de massification par voie routière représente 108 M€ d'investissement et 18 M€ pour le coût annuel.

Effet sur les leviers de performance du mode fluvial :
Cette solution est très proche de celle du terminal multimodal en termes d'offre de service, d'organisation de la chaîne logistique et par le nombre de ruptures de charge. Son coût est toutefois plus élevé qu'un passage par le terminal multimodal car l'exploitation des reachstackers (cf. coût annuel vu précédemment) est plus cher se répercutant sur le prix du transfert du conteneur entre les terminaux et le point de massification. De même pour l'important investissement initial à amortir.

Ainsi le coût d'acheminement d'un conteneur obtenu dans cette solution est supérieur au coût de passage par le terminal multimodal, notamment du fait du coût élevé annuel de cette solution.

Atteinte de l'objectif et conclusion
Ainsi, la solution de créer un nouveau point de massification sur le port et par exemple sur les quais Asie/Osaka n'apporte pas de solution nouvelle par rapport à la solution du terminal multimodal existant. Le report fluvial modal obtenu est moins fort qu'avec la solution Chatière.

A noter qu'une solution de ce type est d'ores et déjà proposée sur Port 2000 : en effet, l'extrémité Est du quai de Port 2000, à l'intérieur des Terminaux de France (TDF), dispose d'un linéaire de 200 mètres de quai dédié au fluvial. Pourtant les opérateurs, y compris TDF pour lequel ce quai permettrait l'exploitation d'un terminal fluvial en parfaite continuité de son terminal maritime, privilégie le traitement des bateaux fluviaux sur les postes à quai maritimes au droit du déchargement des navires. Ces mêmes pratiques ont d'ailleurs été constatées sur les terminaux d'Anvers et Rotterdam lors de l'étude menée par SETEC.

En plus des précisions apportées sur ces deux options, l'étude d'impact qui sera soumise au CSES détaillera l'ensemble des solutions étudiées depuis 2015 : en quoi elles consistent, les impacts environnementaux de chacune, les coûts engendrés, et le report fluvial qu'elles génèrent. A nouveau, au terme de la comparaison de toutes les solutions, la Chatière est l'option avec la part de report fluvial la plus forte.

8) *Par ailleurs, le CSES émet des réserves sur les hypothèses de calcul relatives aux données socioéconomiques déjà datées et sur lesquelles s'appuie le choix d'HAROPA pour cette solution. Ainsi certaines externalités ne sont pas considérées (ex. détérioration de l'environnement ou encore modernisation des bateaux fluviaux qui relativise l'intérêt de ce type d'aménagement).*

Concernant la réserve du CSES sur des données socioéconomiques datées, il convient de noter que le but premier de l'exercice menée par SETEC était une comparaison des options entre elles. L'ensemble des options ayant été comparées dans le même référentiel économique (2017), cela permet de comparer les conclusions et classer les solutions entre elles. Cette classification n'est pas remise en cause en 2021 d'autant que la situation de départ en termes de répartition des modes routiers, ferrés et fluviaux est très semblable entre 2016 et 2021.

Concernant les externalités, rappelons que celles regardées sont celles demandées par le référentiel d'évaluation socio-économique fixé par l'instruction-cadre du Gouvernement relative à l'évaluation des projets de transport du 16 juin 2014.

à savoir :
- la sécurité routière (conséquences humaines et matérielles) ;
- la pollution atmosphérique ;
- l'effet de serre ;
- les nuisances sonores ;
- l'effet amont-aval ;
- la décongestion

Enfin, l'impact sur l'environnement a été pris en compte « monétairement » dans le bilan socio-économique du fait que les estimations des investissements de chaque solution prenaient en compte une enveloppe liée aux impacts de la solution. Ainsi, la Chatière est la plus impactée dans son estimation par le poids du coût des mesures environnementales.

La modernisation de la motorisation des PL a été prise considérée dans l'étude par une hypothèse de baisse de la consommation unitaire de -0,5%/an.

9) *Le CSES s'interroge sur les conséquences du haut niveau de subvention du projet, acquis dès le lancement des études. Ce haut niveau de subventionnement (89%) n'a-t-il pas constitué un frein pour une « recherche approfondie des possibles » dans l'étude de solutions alternatives dont la balance « coûts vs impacts environnementaux » aurait pu être très différente de celle du projet aujourd'hui soumis à l'avis du CSES ?*

HAROPA Port Le Havre précise que le niveau de subvention du projet, en effet fort, notamment de la part de la Région Normandie, n'était en aucun cas acquis dès le lancement des études.

L'ensemble des études socio-économiques, techniques et environnementales ont été menées en totale objectivité à partir de 2015 sans aucune vision alors sur les financements possibles, les différentes alternatives devant notamment être chiffrées et évaluées.

Lors des études du projet en 2012, un niveau de subventions à l'investissement élevé de 65% avait été déjà retenu. Puis lors de la réévaluation de l'évaluation socio-économique en 2017, deux hypothèses de subventions à savoir 50% et 75% ont été retenues dans le cadre de ce projet de développement du trafic fluvial. La méthode appliquée d'évaluation intègre par ailleurs les effets de rareté et de perte d'opportunités de la mobilisation de la subvention publique au travers du coefficient majorateur dit de « couts d'opportunité des financements publics » fixé à 1,2 dans l'étude 2017 et de 0,07 pour le coefficient PFRFP relatif au prix fictif de rareté des fonds publics de 0,07.

Lors de la concertation publique d'octobre 2017 à janvier 2018, suivie par une garante nommée par la Commission Nationale du Débat Public, aucune décision n'était prise par HAROPA Port Le Havre quant aux solutions qui ressortiraient de la concertation.
Ce n'est qu'à l'issue de ce processus que le maître d'ouvrage a décidé d'inscrire la Chatière à son plan d'investissement (Conseil de Surveillance de juin 2018). Là encore, les financements n'étaient pas encore garantis et le plan de financement restait à consolider.

Par la suite, un dossier a été déposé auprès de l'Union Européenne, appuyé par un avis motivé du Ministère de la Transition Ecologique, qui a retenu le dossier en avril 2019. La convention de financement avec l'INEA (agence exécutive de la Commission Européenne) a ainsi été signée en juillet 2019.

La convention de financement avec la Région Normandie a quant à elle été signée en octobre 2019 après un vote par la Région en juin 2019.

Par ailleurs, il convient de noter que le plan de financement fonctionne grâce au péage de 7,5 €/EVP qui sera facturé aux armateurs fluviaux pour le passage de la Chatière. Une lettre d'engagement des armateurs fluviaux sur ce niveau de péage avait permis de valider le plan de financement, notamment auprès des financeurs externes à HAROPA Port. Comme dit précédemment (point 7), des projets plus onéreux que la Chatière auraient soit mobilisé plus de subvention, soit augmenté la contribution des utilisateurs en nécessitant un péage bien plus élevé (deux à trois fois plus) et n'auraient ainsi pas emporté l'adhésion des armateurs fluviaux faisant alors manquer à l'accès direct son objectif d'améliorer la compétitivité du mode fluvial par rapport au mode routier.

Partie 2 : analyses des impacts du projet « chatière »

Prise en compte des effets cumulés

10) *Le projet de chatière est un aménagement supplémentaire qui fait suite à ceux réalisés dans cette partie nord de l'estuaire par le port du Havre depuis 50 ans. Il faut resituer ce projet dans ce contexte d'aménagement global de la rive nord qui s'est fait petit à petit, pour des objectifs d'agrandissement portuaire. Ce projet, agrandissement par un canal de navigation interne au port, s'inscrit dans la continuité du projet Port 2000 qui lui-même s'appuyait sur la digue en crochet réalisée dès les années*

1970 par le port. Cette continuité impose la nécessaire prise en compte des effets cumulés de ces différentes étapes de l'aménagement. Ce dernier a conduit à réduire le volume oscillant de l'embouchure, à réduire les surfaces des milieux saumâtres emblématiques et toute sa biodiversité associée, tant dans la colonne d'eau que sur les vasières et les filandres. Cette notion d'effets cumulés n'apparaît pas aujourd'hui dans les éléments transmis au CSES et doit être développée et quantifiée dans l'étude d'impact.

D'un point de vue réglementaire (article R122-5 du Code de l'environnement), l'étude d'impact doit tenir compte : *« Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :*

– ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique ;

– ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ; »

Douze projets ont ainsi été retenus pour analyse dans ce cadre dont notamment le projet de Port 2000 Phase 3 pour lequel des impacts cumulés ont été retenus comme indiqué au point 3 ci-avant.

11) *Aussi, le CSES s'interroge sur la pertinence de la DTA (Directive territoriale d'aménagement) de 2006 avec la succession des projets d'aménagement, dont les effets se cumulent à proximité immédiate d'espaces remarquables relevant de la loi littorale, de zones Natura 2000 avec habitats ou espèces prioritaires. Le cumul de ces effets conjugués est susceptible de remettre en cause l'état de conservation de ces habitats et de ces espèces. Cela soulève la question de la pertinence de la DTA de 2006, comme document actuel de planification et d'affectation des usages des espaces terrestres. Dès lors la question suivante se pose : « Si la DTA devait être élaborée de nouveau en 2021, en tenant compte des dispositions de la loi Biodiversité de 2016, aboutirait-elle à la même affectation des espaces que celle de 2006 ? ». Le CSES voit ainsi tout l'intérêt de tirer un bilan de la mise en œuvre de la DTA et souhaiterait que des réflexions soient lancées sur son devenir. Pour le moins, la compatibilité du projet chatière avec l'actuelle DTA ne semble ainsi pas un argument convaincant à son soutien.*

Nous notons cette remarque du CSES et convenons que la DTA n'est pas un document récent et ne saurait à lui seul justifier du projet Chatière.
La compatibilité du projet Chatière avec d'autres documents de planification, notamment plus récents, a été précisée au point 2 ci-avant et sera développée dans l'étude d'impact.

Évaluation de l'impact des polluants

12) *Le CSES note la nécessité d'apporter des compléments au regard de l'analyse géochimique des sédiments dont le stockage éventuellement prévu aura nécessairement un impact sur l'environnement. Bien que certains prélèvements de sédiments aient atteint le niveau N2 (Geode), un seul test sur larves d'huîtres pour évaluer la toxicité de ces sédiments, a été mené. Les bonnes pratiques pour la caractérisation des matériaux en vue d'une opération de dragage et d'immersion en milieu marin et estuarien préconisent l'évaluation de la toxicité des sédiments par deux tests complémentaires. Les résultats ne s'appuyant que sur un seul test ne sont pas assez fiables pour l'évaluation du risque écotoxique.*

Les différentes campagnes de reconnaissance géochimique des sédiments de 2016 et 2019 ont été menées conformément à la réglementation en vigueur dont les principaux aspects sont rappelés ci-dessous :

- Le nombre d'échantillons ainsi que les faciès sédimentaires visés sont conformes à l'instruction technique jointe à la circulaire n°2000-62 du 14 juin 2000 portant sur le prélèvement et l'analyse des déblais de dragage.
- Etant donné que les deux filières de gestion des matériaux que sont l'immersion en mer et la gestion à terre sont envisagées, l'ensemble des paramètres réglementaires relatifs à ces deux filières a été couvert.
- La liste des paramètres à analyser respecte à la fois l'arrêté du 09/08/2006 (détaillé ci-dessous) mais également la circulaire n°2000-62 du 14 juin 2000 qui précise que d'autres paramètres que ceux réglementaires sont susceptibles de devoir être mesurés lors de la reconnaissance géochimique des matériaux, en fonction des informations disponibles sur les sources de contamination ou sur les apports historiques du secteur concerné. C'est pourquoi une étude historique a été menée et a permis de compléter la liste des paramètres à analyser (avec le Fer et le Titane) afin de cibler d'éventuelles pollutions à relier à l'activité historique du site.
- Les seuils fixés par l'arrêté du 09 août 2006, relatif aux niveaux à prendre en compte lors d'une analyse de rejets dans les eaux de surface ou de sédiments marins, estuariens ou extraits de cours d'eau ou canaux, modifié par les arrêtés du 23 décembre 2009, du 08 février 2013 et du 17 juillet 2014 pour les niveaux N1 et N2 des métaux, PCB, TBT et HAP ont été considérés pour l'interprétation des résultats.
- La démarche préconisée dans le guide GEODE des *« Bonnes pratiques pour la caractérisation des matériaux en vue d'une opération de dragage et d'immersion en milieu marin et estuarien »* de Novembre 2016 a été respectée puisque des essais d'écotoxicité sur un certain nombre d'échantillons (à la fois supérieurs à N1 et N2) ainsi qu'un ciblage de la zone incriminée ont été réalisés. Pour rappel, la démarche précise ainsi *« qu'au-delà du niveau N2, une investigation complémentaire est généralement nécessaire car des indices notables laissent présager un impact potentiel négatif de l'opération. Il faut alors mener une étude spécifique portant sur la sensibilité du milieu aux substances concernées, avec au moins un test d'écotoxicité globale du sédiment, une évaluation de l'impact prévisible sur le milieu et, le cas échéant, affiner le maillage des prélèvements sur la zone concernée (afin, par exemple, de délimiter le secteur plus particulièrement concerné) ».*
- Comme le préconise la démarche Geodrisk de l'Ifremer ainsi que le guide GEODE cité précédemment, des bio-essais ont été réalisés en complément de ces analyses géochimiques (résultats >N1), pour évaluer la toxicité globale du sédiment au regard de l'immersion en mer des matériaux (à travers le pourcentage d'anomalies du développement embryonnaire de bivalve pour des expositions à des concentrations en sédiment comprises entre 0 et 10 g/l). Parmi les bioessais proposés dans le cadre de la démarche Geodrisk, le test d'embryotoxicité des œufs fécondés de bivalve a été préféré en raison de son caractère jugé sensible et discriminant (Alzieu et al., Février 2003. *Evaluation des risques liés à l'immersion des boues de dragages des ports maritimes.* Colloque de restitution du programme PNETOX – Octobre 2002. Ifremer Sète).

L'ensemble de ces éléments est détaillé dans des notes spécifiques éditées par le GPMH qui seront reprises dans le dossier réglementaire déposé auprès des services de l'Etat pour instruction.

13) *Par ailleurs, le CSES souhaite avoir des informations complémentaires concernant le devenir des 660 000 m3 de sédiments (dépassant le niveau N2 Géode) qui seront stockés à terre. Quelles approches de décontamination seraient éventuellement prévues sur ces matrices ? Quel usage serait envisagé après leur décontamination ?*

Il est précisé que le volume de sédiments dépassant le seuil N2 Géode est de 66 000 m³ et non 660 000 m³.

Une campagne de reconnaissance de la qualité géochimique des sédiments menée en 2016 a permis de mettre en évidence une zone, au droit de la digue sud de l'Avant-Port historique, dont les concentrations en contaminants sont supérieures au niveau N2. Des investigations complémentaires,

menées en 2019, pour « *affiner le maillage des prélèvements sur la zone concernée* » ont permis de circonscrire la zone incriminée en terme d'extension spatiale ainsi que d'affiner le volume associé à 66 000 m^3.

Les résultats d'analyses complémentaires ainsi que les volumes considérés amènent HAROPA Port Le Havre à opter pour une gestion à terre de ces matériaux. Malgré le peu (voir l'inexistence) de filières de valorisation de sédiments fins non immergeables, HAROPA Port Le Havre dispose d'un aménagement, à travers le site de l'Ancien Bassin aux Pétroles, ayant pour vocation de stocker des sédiments non immergeables afin de les valoriser en créant un terre-plein portuaire. L'arrêté préfectoral du 26/02/2018 cadre réglementairement ces activités de telle sorte que :

- le projet consiste en la fermeture de l'ancien bassin aux pétroles, l'isolant du milieu maritime et le remblaiement pour un usage futur à vocation de parking ;
- les matériaux actuellement en place au fond du bassin aux pétroles présentent des taux de contaminations importants en métaux lourds, hydrocarbures, HAP, PCB et TBT ;
- les résultats issus des caractérisations préalables des sédiments permettent de juger de l'acceptabilité des matériaux dans l'ancien bassin aux pétroles via une procédure stricte à respecter ;
- les moyens et méthodes mis en œuvre pour le confinement des matériaux non immergeables dans l'ancien bassin aux pétroles, ont été choisis afin de réduire au minimum les impacts sur le milieu naturel notamment le risque de dispersion dans le milieu aquatique ;
- les mesures de suivi environnementaux et scientifiques des impacts sur le milieu naturel, édictées dans le présent arrêté, permettent d'évaluer à court et moyen termes les incidences réelles des remblaiements avec des matériaux de dragages.

L'arrêté préfectoral du 26 février 2018 autorisant la création d'un terre-plein portuaire par remblaiement de l'ancien bassin aux pétroles par des matériaux de dragage est annexé au présent document (**ANNEXE 1**) et sera joint à l'étude d'impact.

14) *De même, la remise en suspension de contaminants organiques et métalliques, dans la colonne d'eau, lors du dragage des sédiments, est assez peu abordée. L'impact sur la qualité de l'eau doit être évalué (propositions de tests écotoxicologiques ou autres) et ne doit pas se limiter à une simple mesure des matières en suspension comme proposé dans la liste des mesures ERCA.*

Une partie entière traitant des différents paramètres de la qualité de l'eau et l'évaluation des incidences sur ce compartiment en phase chantier et exploitation est réalisée et présentée en détail dans le dossier réglementaire qui sera déposé auprès des services de l'Etat pour instruction.

Il est indiqué dans ce dossier que les incidences des travaux et dragages sur la turbidité, la qualité chimique et microbiologique des eaux marines seront faibles compte tenu de la turbidité naturelle et de la qualité chimique des eaux de la Seine et plus globalement de la masse d'eau environnante.
Elles seront non significatives en phase exploitation de l'aménagement.
De ce fait, et compte tenu de la nature principale des travaux (dragages et clapage de matériaux), il est apparu pertinent, pour le GPMH, de proposer la mesure décrite ci-dessous en lien avec le paramètre « matières en suspension » :

« Pour évaluer l'impact des dragages sur la qualité des eaux estuariennes en ce qui concerne les MES, un suivi scientifique des concentrations en MES sera réalisé sur une station sous influence du chantier de dragage et sur une station de référence.
Tout dépassement anormal (notion qui sera à définir dans le protocole de suivi) imputable au chantier sera de nature à entraîner la mise en place de mesures correctives par le chantier et les entreprises travaux. »

Évaluation de l'impact sur la biodiversité

15) *L'état des lieux initial de l'environnement se résume à des campagnes d'inventaires qui ne permettent pas d'apprécier avec exhaustivité les espèces présentes (faune, flore, poissons), En*

particulier, on ne trouve trace d'étude sur l'entomofaune, sur les reptiles et les amphibiens. On peut, par exemple, s'interroger sur la présence potentielle du Crapaud calamite ou d'odonates dont certaines sont protégées au plan national. Il ne permet pas non plus d'évaluer l'impact sur le fonctionnement des écosystèmes concernés par le projet, ni sur les conséquences supplémentaires de ce nouvel aménagement tant pour les espèces que les habitats.

La caractérisation de l'état des lieux initial de l'environnement ne repose pas uniquement sur les campagnes d'inventaires.

A noter que l'ensemble de ces inventaires seront annexés au dossier d'étude d'impact, à savoir :

- CSLN, *Etude de l'accès fluvial direct à Port 2000 - Inventaire de la macrofaune benthique*, 2016
- CSLN, *Etude de l'accès fluvial direct à Port 2000 - Inventaire de l'ichtyofaune*, 2016
- ALISE Environnement & GONm, *Réalisation d'inventaires naturalistes sur la circonscription du GPMH - Projet P38 - Etude de l'accès fluvial direct à Port 2000*, 2016

Les inventaires naturalistes ALISE sont fournis en **ANNEXE 2** du présent document n'ayant en effet par erreur pas été transmis dans le dossier envoyé au CSES en avril. Habitats, reptiles et amphibiens sont traités dans ce dossier. A noter que l'inventaire portait alors sur 5 sites. Aujourd'hui, seuls les sites n°1, n°2 décrits dans le rapport sont pertinents au vu des emprises définitives du projet, les emprises n° 3, 4 et 5 ayant été in fine évitées dans le cadre du projet.

Si l'ensemble de ces inventaires, menés sur plusieurs saisons, permettent indéniablement de donner une bonne image des espèces présentes, ils peuvent en effet comme souligné par le CSES ne pas saisir certaines espèces.

Ainsi, il a été choisi de croiser les données issues des inventaires commandés par HAROPA Port du Havre avec celles de nombreuses autres sources, et notamment des observations et comptages réguliers menés par des partenaires.

Ainsi, on peut notamment citer :

- les comptages de mammifères marins menés par la Maison de l'Estuaire ;
- les comptages avifaune mensuels de la Maison de l'Estuaire ou Wetlands international ;
- la prise en compte de l'observation par les pêcheurs de juvéniles de poissons sur la zone (déclaratif à ce stade et devant faire l'objet d'une formalisation des données et observations avec le CRPMEM) ;

Sur le sujet de l'avifaune, une synthèse des études inventaires et des comptages exploités est jointe en **ANNEXE 3**.

Enfin, la description de l'état initial de l'environnement dans l'étude d'impact est alimentée par une étude bibliographique.

Ainsi, la description de l'état initial est rendue la plus complète possible en croisant inventaires, comptages et données de partenaires, et bibliographie.

Enfin, concernant l'impact de ce nouvel aménagement sur les habitats et l'écosystème, comme dit précédemment, notamment en lien avec les impacts cumulés de Port 2000 Phase 3, il s'agit principalement d'un impact sur l'habitat benthique du site. Celui-ci étant très semblable aux habitats dans les bassins portuaires, on peut ainsi appréhender le devenir de ces habitats.

16) *Les échantillonnages réalisés présentent aussi des risques de biais. Par exemple, la variabilité interannuelle n'est pas évaluée. L'utilisation d'arts dormants pose des problèmes d'exhaustivité qui demandent des études complémentaires. L'apport des pêcheurs pour compléter l'état des lieux n'est pas actuellement visible dans les éléments fournis.*

Comme pour d'autres domaines, il convient de replacer les conséquences supplémentaires et les incidences dans le contexte général de l'estuaire.

L'inventaire de la macrofaune benthique réalisé montre la présence de vase sableuse et de vase au niveau des stations impactées par le projet : à ces habitats sont associées des peuplements spécifiques affectés par les pressions proches et les incidences résiduelles de Port 2000. L'étude hydro-morpho-sédimentaire mentionne des vitesses importantes au droit de la chatière, qui affecteront de manière forte ces communautés en phase exploitation (post travaux). Une modification des habitats et des champs de vitesse impliquera une modification des comportements des espèces présentes aujourd'hui pour trouver leur nourriture, des zones de repos et d'attente.

Les inventaires ichtyologiques réalisés sur quatre campagnes permettent d'apprécier la variabilité annuelle de la présence des espèces, mais aucunement la variabilité interannuelle. De même, ils ne constituent pas un état des lieux ou des fonctionnalités de la zone pour les poissons (notamment bar, sole,…).
Cependant la présence d'amphihalins permet d'identifier que le secteur est une zone d'attente pour les espèces avant migration anadrome.

Concernant les inventaires réalisés pour caractériser l'ichtyofaune, le rapport d'études de décembre 2016 édité par la CSLN détaille les raisons pour lesquelles le protocole d'échantillonnage s'est retrouvé contraint à utiliser les arts dormants. Les éléments sont rappelés ci-dessous :
« Dans ce cadre, le Grand Port Maritime du Havre (GPMH) dresse un état initial des différentes alternatives et a souhaité réaliser un inventaire de la ressource ichtyologique présente le long de la digue sud du port du Havre. Les masses d'eau portuaires peuvent être incluses dans les masses d'eaux de transition de par l'influence fluviale liée à la connexion immédiate avec l'estuaire de la Seine. Les éléments de référence méthodologiques sont donc en premier lieu ceux de la mise en œuvre de la DCEE (Norme AFNOR « Qualité écologique des milieux aquatiques » Procédure XP T90-701 ; Lobry et al., 2012). La technique de pêche utilisée pour cette norme est le chalut à perche de trois mètres. Cependant, la proximité immédiate des digues, les enrochements et la nature des fonds rendent trop risqué l'emploi du chalut à perche (multiples zones de croches). Cela implique donc de mettre en œuvre des protocoles d'échantillonnage complémentaires avec des engins adaptés, à savoir les arts dormants de type casiers, filets ou verveux pour lesquels il n'existe pas encore de protocole standardisé.
Le choix des engins est adapté selon i) la présence ou non d'espèces locales connues sur le secteur, ii) la plus faible sélectivité possible des techniques et iii) leur mise en œuvre par les professionnels ou plaisanciers sur ou à proximité de la zone d'étude.

Quatre engins ont été ainsi sélectionnés pour cette étude :

- *Les filets trémails : dits « à sole » avec une maille de côté de 47 mm et une longueur de 100 mètres.*
- *Les casiers à grands crustacés : pour la capture des homards, araignées, tourteaux et crabes en général (étrilles, crabe vert) ; appâtés avec des maquereaux.*
- *Les casiers à bouquets : pour capturer les bouquets ; appâtés avec du poisson blanc (merlan).*
- *Les verveux jumeaux (DCEE) : surtout utilisés pour capturer les anguilles. »*

Les inventaires réalisés permettent d'apprécier la variabilité spatiale et saisonnière du compartiment ichtyologique sur la zone d'étude conformément aux exigences de caractérisation de l'état actuel au sens de la réglementation. L'exploitation des résultats a permis de mettre en perspective les données obtenues avec celles collectées (également par la CSLN) dans le cadre des suivis ichtyologiques des sites Estuaire et Octeville depuis plus d'une décennie, permettant ainsi d'appréhender la notion de variabilité interannuelle.

Concernant l'état des lieux en termes de fonctionnalités de la zone pour les poissons, nous convenons tout à fait que les inventaires menés avec la CSLN ne constituent pas un état des lieux sur cet aspect. C'est pour cela qu'une approche complémentaire géomatique a été menée notamment vis-à-vis de la fonctionnalité nourriceries, utilisant les preferendums écologiques issus de l'étude PROPOSE du GIP Seine-Aval, et permettant de conclure que la zone de la Chatière ne présente pas l'ensemble de ces preferendums.
Nous convenons également que *« la présence d'amphihalins permet d'identifier que le secteur est une zone d'attente pour les espèces avant migration anadrome. ».*
Enfin, les observations des pêcheurs de juvéniles de poissons sur site nous font également considérer cette zone comme une aire d'alimentation et de croissance pour les populations immatures en cours de première et seconde année de vie.

Les données des pêcheurs n'ont en effet pas encore été formalisées par ces derniers, et reposent à ce stade sur du déclaratif. A notre connaissance, un travail est en cours entre le CRPMEM et la CSLN pour formaliser et transmettre à HAROPA Port Le Havre ces données.

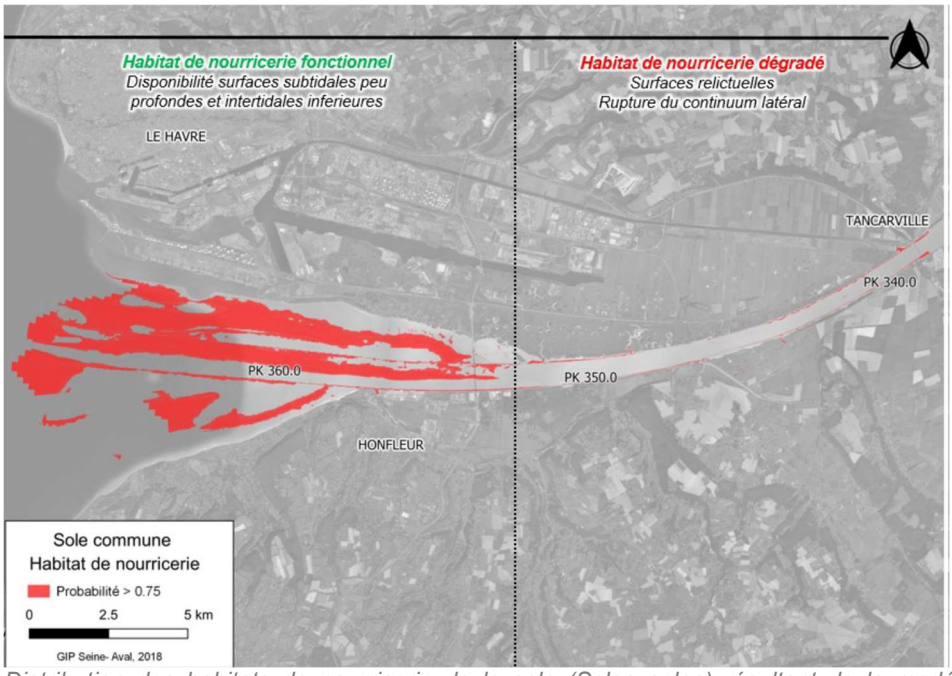
17) *La zone concernée par le projet abritait des nourriceries estuariennes impactées lors de la construction de Port 2000. De ce fait, il n'est plus possible d'apprécier les conséquences éventuelles et supplémentaires du projet sur les espèces d'intérêt commercial et local, exploitées par les pêcheurs.*

Se référer à la réponse au point 3 concernant les impacts cumulés avec Port 2000 Phase 3.

18) *De même, la stratégie employée ne permet pas de se prononcer sur la fonctionnalité de nourricerie de la zone étudiée, qui aurait nécessité d'observer des juvéniles. Considérant la problématique majeure que représente la réduction extrêmement importante des sites de nourricerie à l'échelle de l'estuaire, comme les filandres et les vasières que recherchent certains juvéniles, il convient d'intégrer ces milieux dans l'ensemble des réflexions autour de ce projet. Enfin, le site du projet représente tout de même une zone d'attente pour certains poissons. Élément qui devra aussi être pris en compte dans la démarche ERC.*

Comme expliqué au point 16 ci-dessous, HAROPA Port Le Havre a bien eu conscience que la stratégie d'inventaires employée ne permettait pas de conclure sur la fonctionnalité de nourricerie évoquée. C'est pourquoi une démarche complémentaire a été mise en œuvre au travers de l'exploitation de l'étude PROPOSE du GIP Seine-Aval. Un extrait de l'étude d'impact est donné ci-après pour détailler cette approche :

> ***Les aspects de nourricerie*** *ont été étudiés à travers deux espèces emblématiques que sont la sole et le bar. Ce sont des espèces marines emblématiques des zones de nourriceries de l'estuaire aval, soumises à des fortes pressions anthropiques (PROPOSE, 2019).*
>
> *Pour la* ***Sole commune****, selon l'étude Modélisation des fonctions écologiques de l'Estuaire de la Seine et ScENarios d'Evolution (MESSCENE, 2013), la zone d'étude serait intégrée dans les habitats potentiels tolérés pour les juvéniles de Sole commune au stade G0 (1ere année de vie) et G1 (deuxième année de vie). Cette cartographie n'était qu'une première étape vers la cartographie des habitats fonctionnels de nourriceries. Effectivement, elle ne prend pas en compte les principaux facteurs physiques et hydrologiques (MESSCENE, 2013). L'habitat potentiel développé dans MESSCENE ne prenait en compte que le type de milieux écologique, la bathymétrie, le type de substrat et la salinité sur une maille de 2500 m^2.*
>
> *L'étude des Potentialités de RestauratiOn des habitats clés pour les POissons dans l'estuaire de la Seine (PROPOSE, 2019) permet de combler ce manque puisque le modèle géomatique développé pour cette étude prend en compte les facteurs physiques et hydrologiques. Parmi les nombreux paramètres pris en compte, citons la cote estuarienne localisée, la pente topographique, l'intensité du courant, la couverture végétale et sédimentaire, le régime tidal, la salinité et la qualité physico-chimique de l'eau.*
>
> *Le projet PROPOSE se fonde sur le postulat selon lequel le bon fonctionnement écologique de l'estuaire de la Seine repose sur la disponibilité d'habitats fonctionnels, de leur accessibilité, de leur qualité et de leur continuité écologique (PROPOSE, 2019), la partie aval de l'estuaire étant associée aux nourriceries de poissons marins.*
>
> *L'étude des nourriceries, une des principales fonctions estuariennes, a été abordée à travers l'étude d'un panel d'espèces dont fait partie la Sole et le Bar.*
>
> *La modélisation de la distribution des nourriceries de sole est présentée ci-après :*



Distribution des habitats de nourricerie de la sole (Solea solea) résultant de la modélisation Maxent (PROPOSE, 2019).

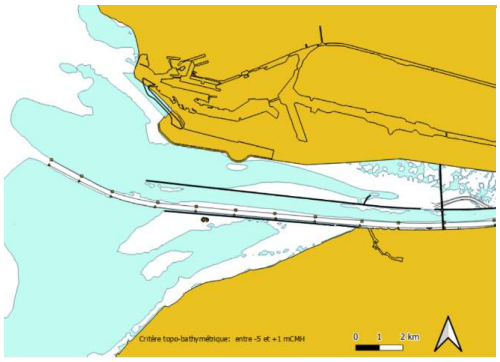
Selon l'étude, il apparait que les habitats favorables aux soles (PROPOSE, 2019) sont caractérisés par :

- *des zones intertidales du secteur eu- et poly-halin ;*
- *des cotes bathymétriques comprises entre -5 m et +1 m CMH ;*
- *une intensité de courant comprise entre 0,5 et 0,8 m/s ;*
- *des sédiments (mélange avec une teneur en vase élevée).*

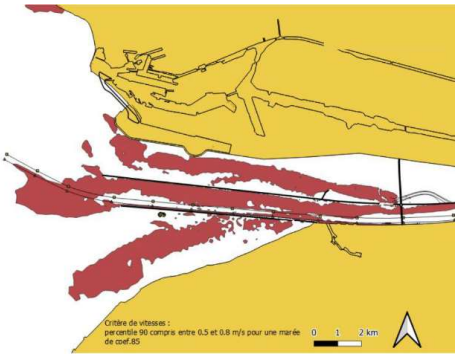
L'emprise du projet Chatière n'intègre pas d'habitats de nourricerie de sole identifiés dans l'étude PROPOSE.

Afin de confirmer cette première approche à travers l'étude PROPOSE 2019 du GIP Seine-Aval, dans le cadre de l'étude menée sur la caractérisation de l'impact hydrosédimentaire du projet (ARTELIA, 2020), il a été recherché si les zones de nourricerie, telles que définies et décrites dans PROPOSE, étaient représentées par le modèle hydrosédimentaire 3D et quelle incidence pouvait avoir le projet.

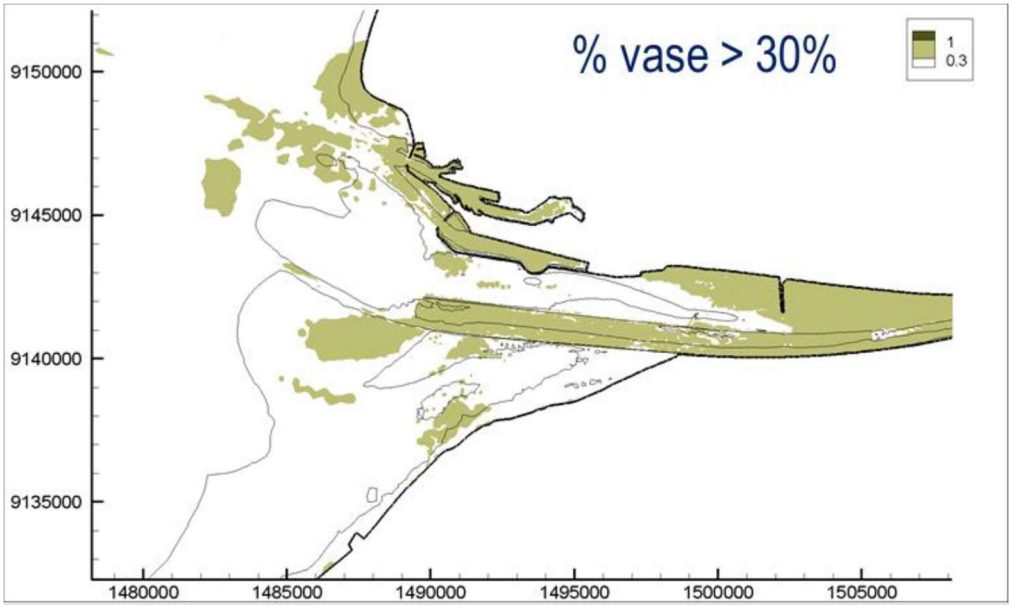
Ainsi, à partir du modèle, et dans les scenarii avec et sans projet, il a été calculé l'indicateur bathymétrique (compris entre -5 m et +1 m CMH), l'indicateur nature des fonds (tx. de vase sup. à 30%) et l'indicateur vitesse de fond (percentile 90 de la vitesse de fond en coefficient 86, entre 0,5 et 0,8 m/s).



Indicateur bathymétrique - calcul référence (sans l'aménagement) : la bathymétrie de l'emprise du projet est comprise en grande partie entre -5 m et +1 m CMH.



Indicateur vitesse fond - calcul référence sans l'aménagement (Percentile 90 de la vitesse de fond en coefficient 86 compris entre 0,5 et 0,8m/s) : les vitesses du fond dans l'emprise du projet ne sont pas comprise entre 0,5 et 0,8m/s.



Indicateur nature des fonds (tx. de vase sup. à 30%) en référence : Le projet est intégré à une zone de sédiments fins (mélanges avec une teneur en vase élevée).

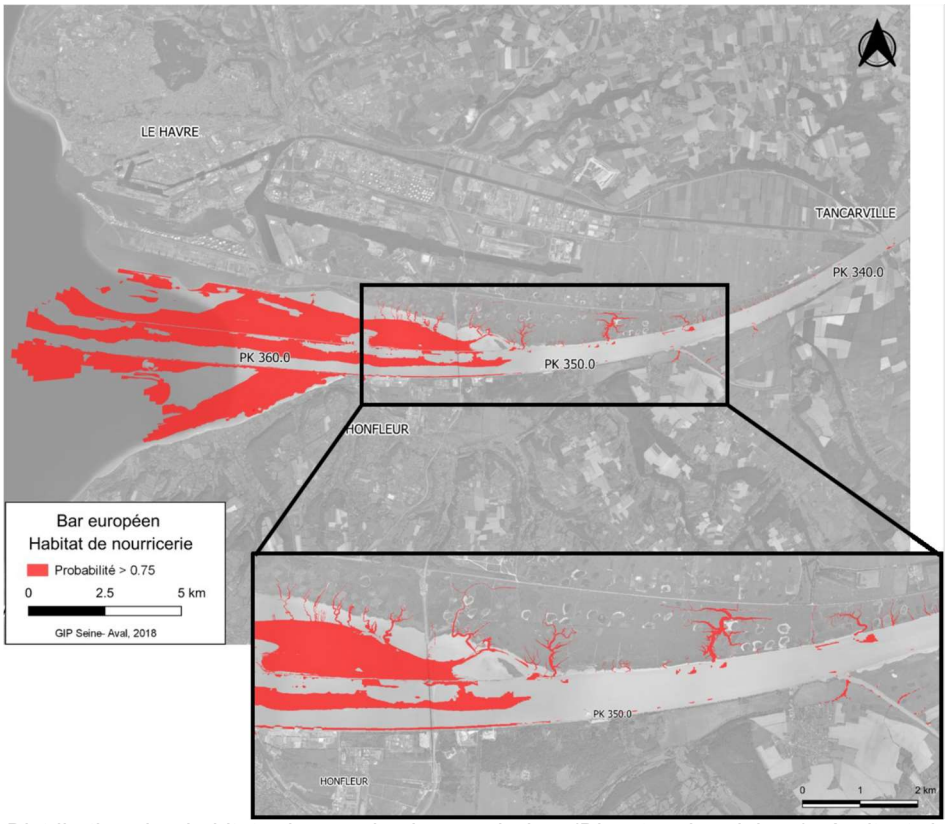
Les résultats sont similaires à ceux de l'étude PROPOSE, puisque dans la zone d'étude aucun des trois critères ne sont réunis. En effet, la vitesse de fond calculée n'apparait pas compatible avec les exigences écologiques des juvéniles de sole.

Superposition des preferendums écologiques pour les nourriceries de sole.

Enfin, il est à noter pour la sole comme le montre la ***Erreur ! Source du renvoi introuvable.*** *la zone Chatière est hors de la zone de nourricerie de sole définie par l'arrêté du 27 mai 2016 définissant des réglementations de pêche par rapport à ces dernières.*

Pour le Bar, *selon l'étude Modélisation des fonctions écologiques de l'Estuaire de la Seine et ScENarios d'Evolution (MESSCENE, 2013), la zone d'étude serait intégrée dans les habitats potentiels tolérés pour les juvéniles de bar commun du stade G0 et serait optimal pour le stade G1 (MESSCENE, 2013). Toutefois, cette cartographie n'est qu'une première étape vers la cartographie des habitats fonctionnels de nourriceries. Effectivement, elle ne prend pas en compte les principaux facteurs physiques et hydrologiques (MESSCENE, 2013). L'habitat potentiel développé dans MESSCENE prenait en compte le type de milieux écologique, la bathymétrie, le type de substrat et la salinité sur une maille de 2500 m².*

L'étude des Potentialités de RestauratiOn des habitats clés pour les POissons dans l'estuaire de la Seine (PROPOSE, 2019), a permis, comme pour la sole, la modélisation de la distribution des nourriceries de bar en estuaire aval :

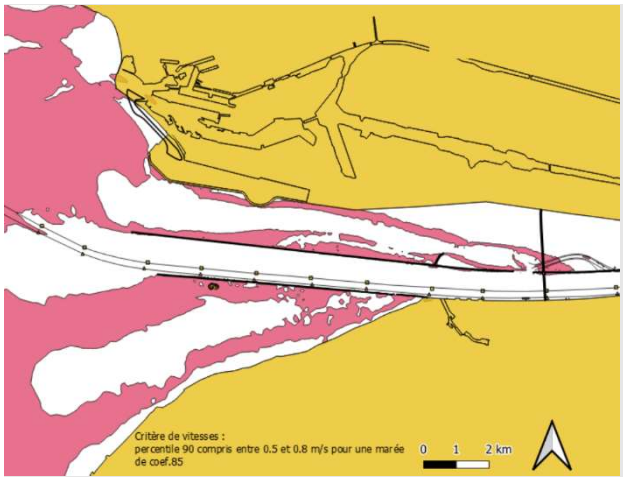


Distribution des habitats de nourricerie pour le bar (Dicentrarchus labrax) résultant de la modélisation MaxEnt (PROPOSE, 2019).

La distribution spatiale des habitats favorables pour les juvéniles de bar montre que ceux-ci sont concentrés à l'embouchure de la Seine. Les résultats identifient une préférence pour les zones subtidales à faible profondeur et les zones intertidales basses (bathymétries entre - 5 et + 1m CMH) situées dans les secteurs saumâtres, ainsi qu'une forte affinité pour les filandres (chenaux de marée) (PROPOSE, 2019).
L'emprise du projet n'intègre pas d'habitat de nourricerie de bar identifiés dans l'étude PROPOSE.

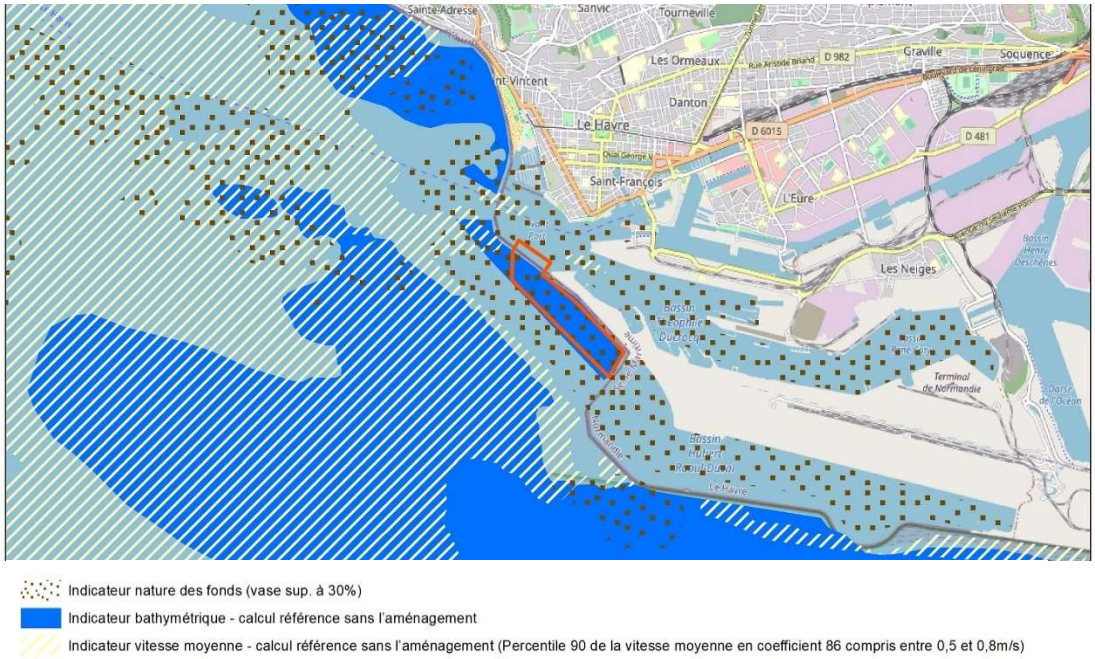
Dans le cadre de l'étude menée sur la caractérisation de l'impact hydrosédimentaire du projet (ARTELIA, 2020), il a été recherché si les zones de nourricerie, telles que définies et décrites dans PROPOSE, étaient représentées par le modèle hydrosédimentaire 3D et quelle incidence pouvait avoir le projet.

Ainsi, à partir du modèle, dans les scenarii avec et sans projet, il a été calculé l'indicateur bathymétrique (compris entre -5 m et +1 m CMH), l'indicateur nature des fonds (tx. de vase sup. à 30%) et l'indicateur vitesse moyenne (percentile 90 de la vitesse moyenne en coefficient 86, entre 0,5 et 0,8 m/s).



Indicateur vitesse moyenne - calcul référence sans l'aménagement (Percentile 90 de la vitesse moyenne dans la colonne d'eau, en coefficient 86 compris entre 0,5 et 0,8m/s) : les

Les résultats sont similaires à ceux de l'étude PROPOSE, puisque dans la zone d'étude aucun des trois critères ne sont réunis. En effet, la vitesse moyenne calculée n'apparait pas compatible avec les exigences écologiques des juvéniles de bar.



Superposition des preferendums écologiques pour les nourriceries de bar.

En conclusion, l'approche géomatique démontre que ***la zone Chatière n'est pas propice à la fonctionnalité de nourricerie.***

Pour finir, rappelons que les caractéristiques de la zone n'ont pas permis la mise en œuvre d'une méthodologie d'inventaire in site capable de capturer les juvéniles. Toutefois, de nombreuses observations, réalisées par les pêcheurs locaux notamment, ont fait état de la présence de poissons juvéniles, comme le bar, dans la zone d'étude travaux mais également plus généralement dans les bassins portuaires. Ainsi, les habitats présents, sans être des nourriceries, seraient propices à la croissance des espèces. ***Ce site s'apparente donc à une aire d'alimentation et de croissance pour les populations immatures en cours de première et seconde année de vie.***

S'agissant de la ***fonction de corridor de migration****, la présence d'espèces migratrices dans l'inventaire indique que la zone d'étude travaux est fonctionnelle aux déplacements temporels des espèces lors des migrations ou sur de plus courte durée (temps de la marée).*

Nous avons bien entendu l'importance forte accordée aux sites de nourriceries par le CSES ainsi que par de nombreuses parties prenantes. A nouveau, si la Chatière n'a pas d'impact sur ce type d'habitats, une réflexion peut être menée dans le cadre de ce projet au titre des impacts cumulés avec la Phase 3 de Port 2000. Une démarche sur la restauration des fonctionnalités estuariennes et notamment nourriceries est ainsi proposée au point 22 ci-dessous.

19) *Concernant l'avifaune, il est délicat d'appréhender de façon claire les perturbations engendrées par ce projet sans avoir eu connaissance de l'étude d'impact (seul un résumé a été communiqué aux membres du CSES) et des protocoles d'inventaire utilisés. Les travaux engendreront en tout état de cause des dérangements pour les oiseaux qui viennent s'y reposer à marée haute. Par ailleurs, l'étude d'impact mentionne la reproduction du Petit gravelot et du Vanneau huppé dans l'emprise du projet. Les effectifs nicheurs de ces espèces sont en forte régression depuis de nombreuses années en France. En conséquence, des mesures adéquates devront être mises en œuvre pour ces espèces.*

Concernant l'avifaune, l'état initial, les incidences travaux et exploitation, et les mesures environnementales associées seront détaillées dans l'étude d'impact déposée auprès de l'Etat.

Néanmoins, cet aspect étant en effet peu développé dans le dossier qui avait été transmis au CSES en avril dernier, sont annexés au présent document :

En **ANNEXE 2**, le rapport : ALISE Environnement & GONm, *Réalisation d'inventaires naturalistes sur la circonscription du GPMH - Projet P38 - Etude de l'accès fluvial direct à Port 2000*, 2016

En **ANNEXE 3**, une synthèse des études inventaires et des comptages exploités.

En synthèse de ce qui figure à l'étude d'impact :

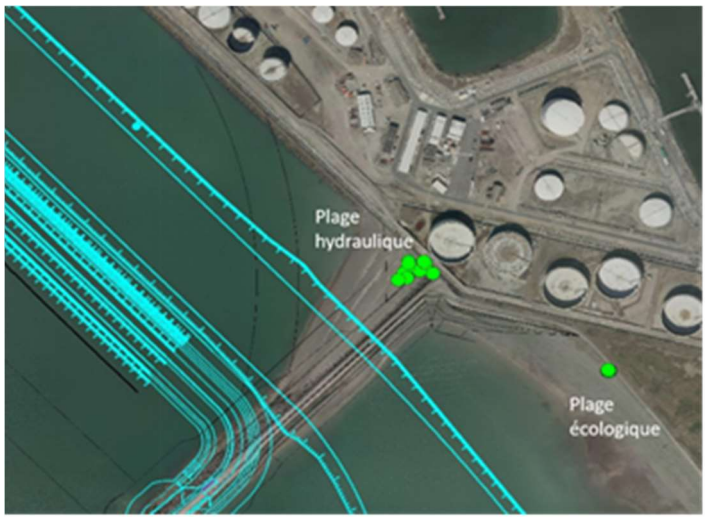
> *En phase travaux, le dérangement en phase travaux sera négatif, direct mais temporaire. La création du chenal induira la suppression pendant la durée des travaux d'un linéaire de digue favorable au repos des laridés. Les incidences du projet sur le site de la chatière sur l'avifaune sont qualifiées de fortes.*
>
> *En exploitation, le chenal sera emprunté par des barges, mais dans un contexte portuaire. Au niveau de la plage hydraulique, c'est une partie de l'estran sableux qui disparaitra pour la création du chenal. Celui-ci est moins utilisé par l'avifaune qui recherche surtout des secteurs de reposoir à marée haute. Une diminution de la fréquentation par l'avifaune de la digue Sud est probable.*
>
> *Afin d'éviter les impacts du chantier, la mesure* ***EV.2 Préservation de la plage écologique et de ses fonctionnalités pendant la phase chantier et la phase exploitation*** *sera mise en œuvre. L'objectif de la mesure est de réduire au strict nécessaire la surface du projet au sein de l'emprise du site.*
>
> *Afin de réduire les impacts, deux mesures seront réalisées :*
> ***MR07 - Maintien de zones de quiétude délimitées en phase chantier.*** *Cette mesure a pour objectif de maintenir des conditions favorables à la nidification et au stationnement des espèces d'oiseaux patrimoniales, présentes au sein des plates-formes portuaire. Les secteurs suivants sont notamment concernés : la digue Sud de Port 2000 et l'extrémité Ouest de la digue Sud.*
>
> ***MR10 - Aménagement pour l'avifaune : création de toitures favorables ; aménagement de plateformes de nidification et dératisation de la digue Chatière.*** *Cette mesure vise à permettre l'aménagement d'une zone favorable à la nidification et au stationnement des laridés sur la digue de la chatière qui sera isolée à terme. Une dératisation de cet ilot sera également réalisée en fin de travaux.*

20) *Concernant la flore, une station de Chou marin sera détruite par les travaux. Aucune mesure compensatoire n'est proposée alors qu'il s'agit d'une espèce protégée à l'échelle nationale. En tout état de cause, le dossier de demande d'autorisation environnementale devra comprendre les éléments relatifs à une demande de dérogation pour destruction d'espèce protégée.*

Une incompréhension a dû avoir lieu à ce sujet : la destruction de pieds de chou marin a bien été identifiée par HAROPA Port Le Havre dans les incidences du projet et une mesure de compensation est bel et bien prévue à ce sujet.

En synthèse au sujet du chou marin :

En phase travaux, les travaux d'aménagement de l'accès fluvial à Port 2000, auront un effet fort négatif, direct et temporaire sur les pieds de Chou marin de par leur destruction : une station est localisée au Nord de la plage hydraulique, dans une zone qui ne fait pas partie du futur chenal mais qui sera intégrée à la zone du chantier (passages d'engins, etc.). Les travaux d'aménagement de l'accès fluvial à Port 2000, auront un effet fort négatif, direct et permanent sur les communautés des hauts de plage présentes au Sud de la plage hydraulique.



Localisation du Chou marin.

En exploitation, les habitats de haut de plage seront présents sur la plage écologique et la plage hydraulique. Les communautés des hauts de plages pourront s'exprimer librement sur ces zones. Toutefois, il est attendu une légère destruction pendant les travaux de la plage hydraulique, plage support de communautés végétales.

Afin de réduire les impacts du projet, la mesure ***MR08 - Réaménagement de la plage hydraulique en fin de chantier*** *sera mise en œuvre. Une reconstitution de la plage de galets sera réalisée en fin de chantier entre le nouveau chenal et la digue de la CIM par la reconstitution d'un cordon de galets sur une surface d'environ 1 500 à 2 000 m^2. Ces actions permettront de favoriser la résilience de la végétation actuellement observée et de reconstituer des zones favorables à la colonisation végétale.*

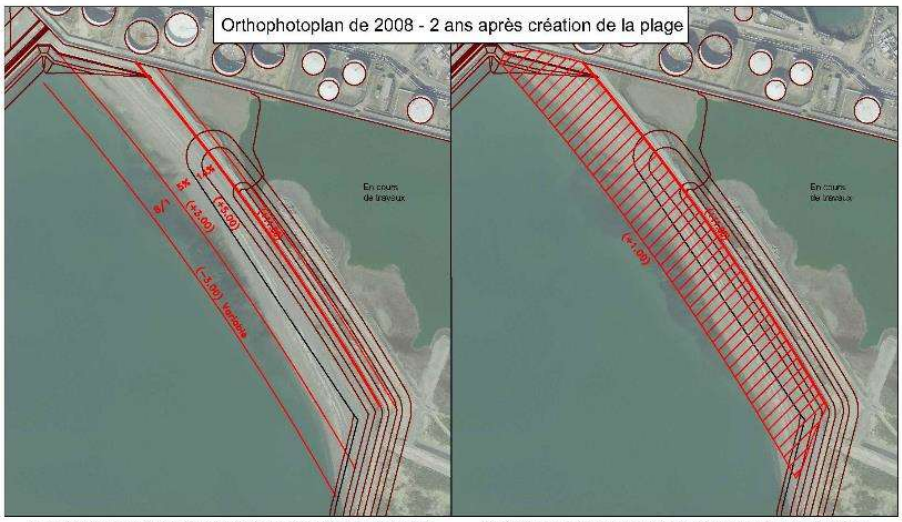
Afin de compenser la destruction du Chou marin, la mesure ***MC01 - Préservation du Chou marin (Crambe maritima)*** *sera mise en œuvre et dont l'objectif sera de compenser la station de chou marin impactée par les travaux et renforcer la population locale sur la plage écologique et hydraulique.*

21) *La prolongation de la digue, affectera indirectement la faune et la flore de la plage « écologique ». Au regard de la succession d'aménagements sur la zone concernée, il serait nécessaire d'apprécier l'état des lieux par rapport à l'état de référence avant Port 2000, puisqu'il s'agit d'un aménagement complémentaire de ce port. L'application du principe d'additionnalité des effets permet de situer le niveau nécessaire des compensations conformément à la loi de reconquête de la Biodiversité de 2016.*

Concernant la plage écologique, il convient de noter qu'elle ne sera touchée ni en phase travaux ni en phase exploitation. Le seul impact concerne le dérangement de l'avifaune en phase travaux dans la zone en général au regard du passage répété d'engins à proximité. En phase exploitation, les courants

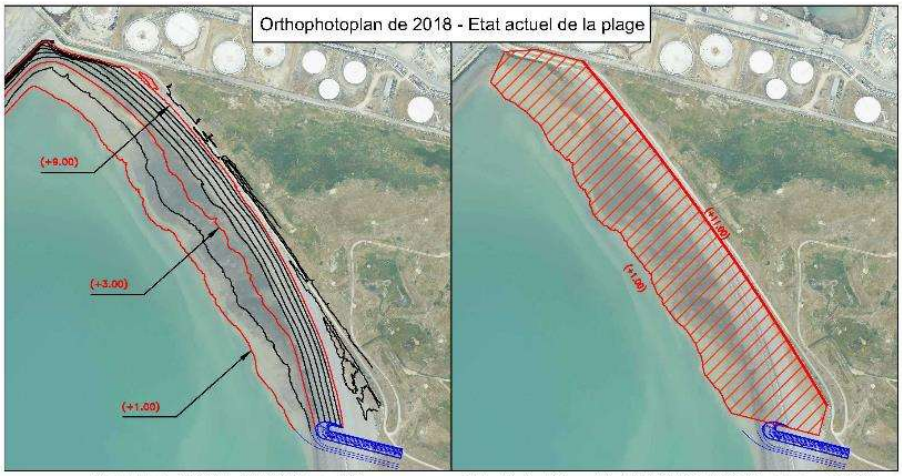
au niveau de la passe d'entrée de la Chatière ne sont pas de nature à modifier la morphologie de la plage (ni érosion, ni engraissement) déjà soumise à la houle incidente de l'entrée de Port 2000.

Il convient de noter que la plage écologique, mesure environnementale de Port 2000 s'est stabilisée au fil des années. Ainsi, la figure ci-dessous illustre la plage après sa création en 2008 et dix ans après en 2018. Après travaux de Port 2000 Phase 3, la plage écologique fera 700 m de long, soit 200 m de plus que la longueur fixée dans l'arrêté préfectoral d'autorisation de la phase 1 et 2. Sa surface sera d'environ 9 ha et comprise entre 1 m CMH et 11 m CMH.



Implantation de la plage intérieure d'après le plan 100202b extrait du DCE de la phase 1 de Port 2000 "Port 2000 - Digue de protection et accès maritimes - Marché - 8.3.1 Implantation des plages"

Surface théorique de la plage intérieure de (+1.00) à (-1.00) : 74 000 m² d'après le plan 100 202b



Extrait de la bathymétrie 12 678 du 06/05/18 et de l'aérolaser 2018 Epi de la phase 3 de Port 2000

Surface de la plage intérieure actuelle de (-1.00) à (-11.00) : 90 000 m² d'après la bathymétrie 12 678 du 06/05/18 et l'aérolaser 2018

Concernant les impacts cumulés de Port 2000, se référer au point 3 précédent et au point 22 ci-dessous.

22)
Partie 3 : propositions de pistes pour les mesures environnementales associées au projet "chatière"

Dans sa stratégie de développement, HAROPA doit intégrer la nécessité de restaurer les fonctionnalités de l'estuaire aval. Cette préoccupation doit trouver sa traduction dans les mesures environnementales proposées et dans la déclinaison de la démarche ERC. Ainsi une étude plus globale, s'appuyant sur des études préalables complètes et des modélisations solides pourrait être la base et le fondement de la conception des mesures de compensation ou d'accompagnement nécessaires.

Dans le cadre présent, le CSES souhaite disposer d'un bilan des mesures d'accompagnement de Port 2000 et les difficultés rencontrées, puisque le projet actuel en est la continuité. Ce bilan doit pointer du doigt notamment les mesures dont les objectifs n'ont pas été réalisés, le pourquoi et quelles solutions HAROPA propose pour y remédier. Il semble difficile de proposer de nouvelles mesures sans disposer d'abord de ce bilan.

Il apparaît que certaines mesures comme le chenal artificiel n'ont pas évolué conformément à ce qui était attendu. Il faut donc que les mesures s'inscrivent dans une obligation de résultat et conformément au principe d'additionnalité. Étant donné que le projet chatière n'est que le complément de Port 2000, il faut que les mesures compensatoires soient dans le même esprit, à savoir, redonner du volume et du mouvement dans l'estuaire pour les habitats emblématiques d'un estuaire qui devront être restaurés ou consolidés par ces mesures.

Certaines des mesures discutées lors de la présentation intermédiaire du 9 avril 2021, apparaissent clairement insuffisantes voire inappropriées dans la mesure où elles se fondent sur des notions qui n'ont pas démontré leur efficacité (ex. création artificielle d'habitats) ou parce qu'elles ne portent pas sur des milieux favorables, voire parce qu'elles ne décrivent pas suffisamment les impacts. L'inadaptation de certaines mesures risquerait de déboucher sur l'aggravation de situations existantes (exemple avec les espèces non indigènes et/ou invasives).

Pour une solution « externe » telle que la chatière, dont l'impact sur le domaine marin et estuarien est important, il est essentiel de revoir et revisiter les mesures de réduction, de compensation et de rechercher des mesures d'accompagnement à la hauteur des enjeux estuariens.

S'il n'appartient pas au CSES de définir les mesures environnementales que doit proposer le maître d'ouvrage, certaines pistes de réflexion méritent toutefois d'être développées :

- Aménagement du secteur de la fosse nord, de ses vasières et des prairies subhalophiles adjacentes afin de favoriser le volume oscillant et la dynamique des filandres, pour maintenir le caractère estuarien de cette vaste zone de l'estuaire aval et améliorer en particulier la fonction nourricerie qui a été considérablement dégradée dans les dernières décennies.
Il est à noter que l'état des connaissances reste insuffisant pour préciser les mesures compensatoires les plus pertinentes. Il est suggéré la mise en œuvre et le financement d'une étude globale de l'estuaire aval, basée sur une modélisation performante, conforme à l'état de l'art, intégrant les scénarios de changement climatique, et intégrant des développements biologiques au-delà des aspects hydro-morpho-sédimentaires.
Une telle mesure a toute sa pertinence aujourd'hui et présente l'avantage de préparer un plan global de restauration de l'estuaire aval pouvant être exploité dans le cadre d'opérations futures.
Plus concrètement, une autre mesure d'accompagnement pourrait être le détournement de la desserte ferroviaire de Port 2000 qui aujourd'hui, constitue une barrière très dure aux possibilités de réaménagement / ouverture du secteur des prairies subhalophiles, opération que le CSES avait suggérée dans son avis sur le plan stratégique HAROPA rendu en décembre 2020. Sans qu'une telle approche soit obligatoirement proposée à cette étape, il importe que ce type de démarche, s'inscrivant dans le long terme, soit au cœur de la réflexion.

- La solution chatière implique une artificialisation par la construction d'un ouvrage en enrochements dans l'estuaire. Après étude préalable pour déterminer les conditions adéquates, une mesure de compensation pourrait consister à enlever le même volume d'enrochements artificiels le long des berges de l'estuaire qui actuellement bloquent l'interaction du milieu aquatique avec le milieu terrestre. Le CSES pense à l'enlèvement des enrochements le long des berges dans le secteur Le Havre / Honfleur et Tancarville, tout en conservant des conditions de navigabilité dans l'estuaire. L'opération viserait le développement naturel à des endroits propices d'une berge environnementale offrant une amélioration locale de la biodiversité et favorisant les échanges avec des terrains submersibles limitrophes.
D'autres mesures pertinentes pourraient consister à rétablir des continuités transversales ou latérales. Ces aspects de connectivité sont en effet au coeur de la création d'habitats estuariens uniques. Par exemple, les vasières et les criches offrent des frayères et des nourriceries essentielles pour beaucoup d'espèces estuariennes et rendent de nombreux services environnementaux, tels que la dégradation de polluants, la dénitrification et le stockage de carbone.

Enfin, d'autres mesures d'envergure pourraient être envisagées, telle que l'extension de la réserve naturelle au secteur dit de « la mare plate » ou encore la restauration du méandre nord.

Dans tous les cas, le CSES s'oppose à toutes mesures de compensation qui visent à créer des milieux artificiels qui ne sont pas soutenus par la dynamique estuarienne et qui ne contribuent pas à cette dynamique naturelle. De nombreuses expériences en France et dans le monde montrent que ce type de mesures ne sont pas durables naturellement et nécessitent des interventions permanentes pour leur maintien.

Le CSES reste disposé à discuter avec HAROPA des mesures qu'il pourra proposer. Toutefois, considérant le temps nécessaire à la conception des mesures adaptées au projet et à la hauteur des enjeux, il émet des réserves sur l'échéancier prévu par le port, qui souhaite déposer son dossier de demande d'autorisation à la mi-mai 2021. Cependant, dans un but de respect de son indépendance, il parait souhaitable que les échanges entre le CSES et HAROPA sur ce sujet se situent en dehors de la participation au GT environnemental.

HAROPA Port Le Havre note dans cette troisième partie de l'avis intermédiaire du CSES :

- la demande du CSES qu'HAROPA Port travaille à une démarche de restauration des fonctionnalités estuariennes ;

- la demande que cette démarche s'appuie sur *« une étude plus globale » ; « des études préalables complètes et des modélisations solides » ; « la mise en oeuvre et le financement d'une étude globale sur l'estuaire aval, basée sur une modélisation performante, conforme à l'état de l'art »* au regard d'un *« état des connaissances insuffisant »,* ainsi qu'en particulier d'un *« bilan des mesures d'accompagnement de Port 2000 »* ;

- plusieurs pistes de réflexion concernant des mesures environnementales éventuelles au projet (majoritairement d'accompagnement dans le cadre de la Chatière) ;

- la disposition du CSES de discuter avec HAROPA Port des mesures qu'il pourra proposer et la volonté que cela se fasse dans un cadre préservant son indépendance ;

Tout d'abord, une note présentant le bilan des mesures de Port 2000 a été préparée à l'intention du CSES et est en **ANNEXE 4** du présent document.

Suite à la rencontre avec le CSES du 9 avril 2021 et à l'avis intermédiaire rendu, HAROPA Port a rencontré le GIP Seine-Aval pour lui demander de l'accompagner sur la conception et la mise en œuvre d'une démarche de restauration des fonctionnalités estuariennes aval, avec une attention particulière pour le secteur de la fosse nord.

Cet enjeu de restauration est en effet apparu au fil des rencontres du groupe de travail environnemental Chatière, conforté par l'avis du CSES, comme une préoccupation majeure des acteurs et experts. C'est d'ailleurs un point de convergence entre acteurs qui a été souligné par la garante de la concertation nommée par la Commission Nationale du Débat Public (CNDP), Mme Marianne Azario, qui a pu suivre la post-concertation du projet et notamment ces rencontres du groupe de travail environnemental.

HAROPA Port du Havre, a donc décidé d'enclencher un travail sur cet enjeu avec pour objectif d'aboutir à la mise en œuvre d'un programme concret d'actions.

Néanmoins, il est également apparu à HAROPA Port Le Havre au fil des rencontres des derniers mois peu de consensus et de certitude de la part des différents acteurs sur :

a) les dysfonctionnements de l'Estuaire aval et leurs causes ;
b) les objectifs de restauration recherchés (habitats, fonctionnalités, espèces, …) ;
c) des mesures précises à mettre en œuvre.

Le GIP Seine-Aval et HAROPA Port Le Havre ont donc mis au point une feuille de route visant à répondre méthodologiquement à chacun des trois points précités.

Cette démarche serait portée au travers d'une mesure d'accompagnement du projet Chatière.

La mesure est décrite ci-dessous et est complétée par une note du GIP Seine-Aval en **ANNEXE 5**.

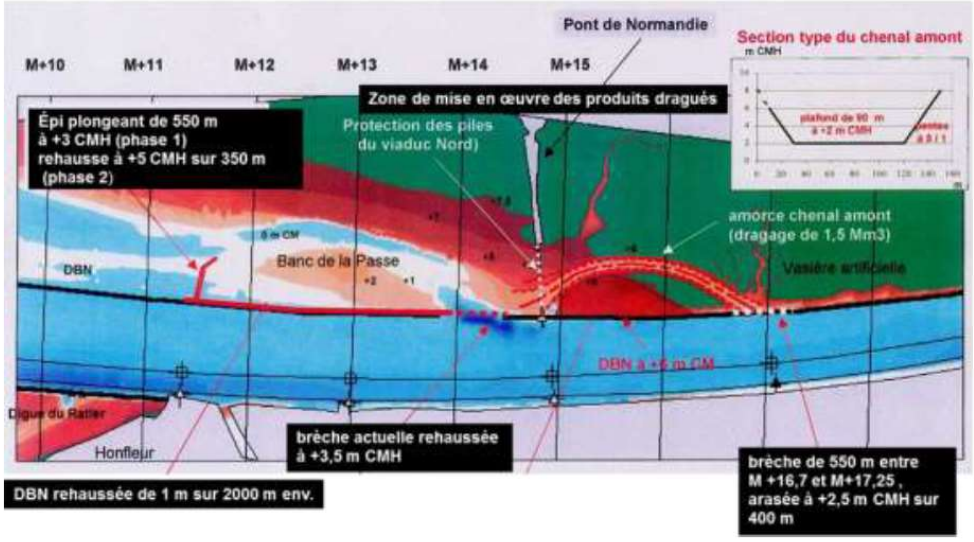
HAROPA Port Le Havre s'engagera notamment sur un montant de 3 M€ pour financer cette démarche dont au moins 2,5 M€ seront "sanctuarisés" pour la mise en œuvre des actions qui en découleront.

HAROPA Port souhaite vivement associer le CSES à cette démarche car il nous semble que l'expertise du CSES serait fortement profitable à la détermination des objectifs de restauration et à la proposition et l'analyse de mesures à mettre en œuvre. Si vous en êtes d'accord, nous souhaiterions donc vous rencontrer prochainement, avec le GIP Seine-Aval, afin de pouvoir échanger sur cette démarche « Restauration des fonctionnalités estuariennes ».

ACC01. Restauration de fonctionnalités estuariennes				
Thématique environnementale	Biodiversité	Eau	Air – bruit – sols pollués	Trafic
Mesure	E	R	C	A
	Accompagnement (voir précisions sur le statut de la mesure dans l'étude d'impact)			
Réglementation	Loi sur l'eau / Etude d'impact	Espèces protégées	Natura 2000	
Habitats / Espèces / Cortèges concernés	Vasières, Ichtyofaune, Benthos			
Objectif de la mesure	Compenser l'aménagement de la chatière et les impacts cumulés avec Port 2000 en mettant en œuvre un projet de restauration de fonctionnalité estuarienne			

Descriptif détaillé, historique et justification du choix de cette mesure
L'anthropisation de l'estuaire de la Seine a entrainé une profonde modification des milieux estuariens, altérant les fonctions écologiques propres à la zone estuarienne telles que les fonctions de nurserie, d'alimentation, de reproduction et de refuge pour diverses espèces.

A l'occasion des travaux de Port 2000, un programme de réhabilitation des vasières qui concernait une superficie d'environ 300 hectares situés en rive nord de l'estuaire de la Seine de part et d'autre du Pont de Normandie a été réalisé. Initié durant l'été 2003 après la réalisation de modélisations (menées par ARTELIA sous la maîtrise d'ouvrage de la DREAL et sous le contrôle d'un comité d'experts), le chantier de réhabilitation des vasières s'est achevé durant l'été 2005. Ce chantier consistait en création d'un l'épi transversal dans la fosse Nord, rehaussement de la cote de la brèche aval de la digue en aval du pont de Normandie, création d'une brèche amont dans la digue en amont du Pont de Normandie, dragage du chenal environnemental entre les deux brèches, rehaussement de la digue basse nord de 1 m entre l'épi et la brèche aval).



Aménagements de la Fosse Nord en accompagnement de Port 2000

La mise en œuvre de ce programme a permis notamment de stopper la progression des herbus et de développer des vasières sur plus de 150 ha à l'aval des aménagements (le long de la digue basse Nord et au Sud du reposoir sur dune). Toutefois, une sédimentation essentiellement sableuse a été constatée. Or, ce sont les vasières constituées de matériaux sédimentés fins non sableux qui sont d'intérêt pour les fonctions de nourricerie par exemple.

Au cours de la dernière décennie, ces habitats ont continué à montrer des signes de dégradation et de régression avec une perte significative de zones de nourricerie fonctionnelles concernant les milieux subtidaux peu profonds et intertidaux bas (Muntoni, 2020).

Dans le cadre de l'étude sur le REPERE (Référentiel partagE sur les Priorités de restauration des fonctionnalitEs des milieux estuaRiEns de la vallée de Seine-Aval), la préservation et la réhabilitation des vasières et de leur accessibilité ainsi que la restauration des gradients d'habitats intertidaux et l'amélioration de la continuité latérale sont apparues comme des objectifs d'orientations de restauration prioritaires (GIPSA, 2021).

C'est donc dans la prolongation de ces orientations et vers cet objectif qu'est proposée la réalisation de la mesure environnementale. La fonction de nourricerie de poissons marins (donc les habitats clés pour les poissons et leurs proies) est ainsi principalement ciblée. La zone ciblée pour la mise en œuvre d'actions de restauration sont les habitats du lit mineur (habitats subtidaux et intertidaux) de l'estuaire aval avec une attention particulière pour la zone dite « Fosse Nord ».

Les orientations de restauration de cette fonction, identifiées dans le cadre du référentiel REPERE, visent donc différents types de milieux qui, en partant des fonds subtidaux jusqu'aux prairies humides, sont interdépendants. La connectivité entre ces milieux est un paramètre régulant fortement leurs fonctions et influençant leur évolution dans le temps. La réflexion sur le maintien et l'amélioration de la fonctionnalité de la fosse Nord s'inscrit dans une analyse qui tiendra compte des interactions entre les différents milieux.

Cet axe de travail s'intègre également dans les réflexions portées par le plan de gestion de la Réserve Naturelle de l'Estuaire de la Seine que sont l'amélioration de la circulation de l'eau entre les prairies subhalophiles et la fosse nord (EI 29) et notamment en lien avec les difficultés liées aux moyens de gestion (buses d'alimentation et vannages) peu adaptés à une gestion hydraulique fine, et à une continuité ichtyologique non satisfaisantes.

Compatibilité de la mesure avec les documents stratégiques

La mesure de restauration de fonctionnalité estuarienne répond notamment aux objectifs :

- du DSF (Document Stratégique de Façade) Manche Est-Mer du Nord et notamment par rapport à l'objectif stratégique général du maintien ou du rétablissement du bon fonctionnement des écosystèmes marins en limitant les pressions anthropiques sur les espaces littoraux, côtiers et hauturiers ;
- du SDAGE Seine Normandie, en réponse au défi 4 « protéger et restaurer la mer et du littoral », plus particulièrement à l'objectif 14 : Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques littoraux et marins ainsi que la biodiversité.

Contenu de la mesure

En l'absence d'un consensus des acteurs de l'Estuaire sur les objectifs de restauration comme sur le type d'actions à entreprendre pour restaurer les fonctionnalités de l'Estuaire (particulièrement de nourriceries) et sur leurs effets attendus, il est proposé une démarche méthodologique permettant d'aboutir à un programme d'actions à mettre en œuvre dans le cadre de la mesure. La feuille de route est la suivante :

PHASE 1 – **la réalisation et le partage d'un diagnostic du fonctionnement actuel de ce secteur, des fonctionnements et dysfonctionnements des habitats et face à ce diagnostic, la définition des objectifs de restauration, et l'identification de pistes de restauration et éventuellement des études complémentaires à mener pour les confirmer**. Ce diagnostic sera porté par le GIPSA et le périmètre concerne la dynamique des habitats sédimentaires subtidaux et intertidaux, ainsi que les groupes biologiques benthiques et pélagiques impliqués dans le fonctionnement trophique (nourricerie) et bio-sédimentaire du secteur aval de l'estuaire.

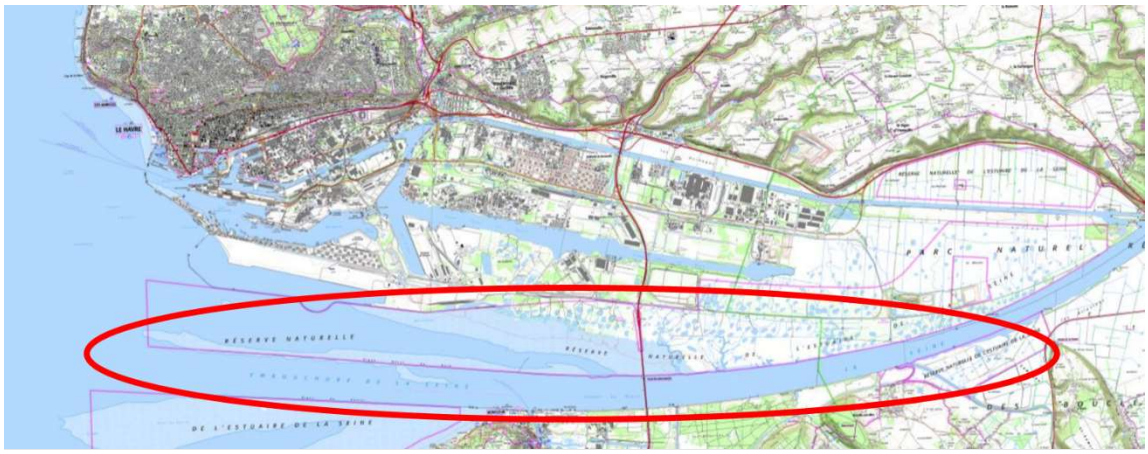
- La première partie portée par le GIPSA s'attachera à formaliser un diagnostic objectif à partir d'une capitalisation de toutes les études, suivis, expertises et données existantes, et à le partager en s'appuyant sur un groupe d'experts scientifiques et aménageurs/gestionnaires. (1 an)
- La partie 2 portée par HAROPA, sur la base de la phase 1, fixera les objectifs de restauration et les indicateurs associés (écologiques, morphosédimentaires), et identifiera les études complémentaires à mener si nécessaire pour cibler les mesures de restauration permettant de répondre aux objectifs (2 mois).

PHASE 2 – **la définition du programme d'actions pour la restauration des fonctionnalités estuariennes.**
Il s'agira de construire un programme d'actions pouvant permettre d'atteindre les objectifs précédemment définis. Il s'agit ici de se permettre d'étudier tout type d'actions, de vérifier leur capacité à atteindre les objectifs de restauration et tous types d'incidences directes ou indirectes qu'elles peuvent avoir.
Cette phase pourra selon les cas et les actions nécessiter la réalisation d'études d'avant-projet, notamment sur le volet morpho sédimentaire, permettant de préciser finement l'action à réaliser et son incidence attendue. Elles pourront également nécessiter la réalisation d'études techniques pour définir les travaux à réaliser : l'objet est alors de préciser et de dimensionner les moyens à mettre en œuvre pour la réalisation de l'action de restauration (2 ans) ;

PHASE 3 – **la mise en œuvre des travaux de restauration de fonctionnalité de l'estuaire** (fin 2024). Il s'agit ici de mettre en œuvre les mesures validées ressortant du programme d'actions. A noter que si des actions se dégagent rapidement sans nécessiter deux ans

d'études comme indiqué dans la phase 2, elles pourront être mises en œuvre dès que possible avant fin 2024.

La surface d'influence des travaux de restauration, c'est-à-dire la zone d'influence directe de la mesure (impact hydro-sédimentaire) sera à minima d'environ 48 ha, correspondant à l'emprise de l'accès fluvial à Port 2000 hors de l'emprise portuaire actuelle. Cette mesure répondra également aux problématiques d'effets cumulés avec Port 2000, du fait de sa cohérence avec le programme de mesures environnementales de Port 2000 mis en œuvre depuis 2002.



Secteur concerné par la mesure de restauration

PJ : La note du GIPSA ayant servi à l'élaboration de cette feuille de route est jointe au présent dossier en **ANNEXE 5**.

Maîtrise d'ouvrage	HAROPA Port – Le Havre
Calendrier de mise en œuvre	PHASE 1 – **la réalisation d'un diagnostic, la définition des objectifs et pistes de restauration** (1 an : 2021-2022) ; PHASE 2 – **la définition du programme d'actions** (2 ans : 2022-2024) ; PHASE 3 – **la mise en œuvre des travaux de restauration de fonctionnalité de l'estuaire** (fin 2024 voire avant si mesures identifiées rapidement)
Estimation des coûts	3 millions d'euros (dont 2,5 millions consacrés à la mise en œuvre en PHASE 3)

Indicateur de résultat :

- *Suivi de la surface sous influence des travaux de restauration (minima de 48 ha) ;*
- *Suivi des communautés benthiques et de la biomasse ;*
- *Suivi de l'ichtyofaune ;*
- *Et plus spécifiquement par mesure de la PHASE 3, suivi des indicateurs qui seront définis dans la PHASE 1 et 2.*

Remarque : Il est précisé sur l'objectif de 48 ha a été indiqué afin de répondre à une préoccupation réglementaire de compensation de fixer des indicateurs de résultat de la mesure, néanmoins, la démarche redéfinira plus précisément des indicateurs selon les objectifs de restauration qui seront fixés. Cette démarche pourra se poursuivre au-delà du projet Chatière à proprement parler, notamment si les actions proposées et retenues comme pertinentes sont nombreuses.

Conclusion

1. Le CSES prend note du souci du port de rechercher des solutions pour promouvoir le transport fluvial sur la Seine, offrant ainsi une alternative au transport routier et au transport maritime sur la Seine. Il observe que le projet, quelle que soit sa forme, confortera la massification de ce transport avec des conséquences environnementales sur l'amont du fleuve.

2. Le CSES note que l'évaluation des alternatives à la chatière a surtout considéré les effets de court terme et n'a pas suffisamment tenu compte des développements à long terme. Il souhaite qu'au regard de données socio-économiques actuelles, et en tenant compte d'un contexte global, qu'il soit d'ordre économique ou environnemental, ces alternatives soient réellement étudiées.

3. Si les études d'impact soulignent que l'effet environnemental de la chatière est surtout local, l'estuaire de la Seine est déjà fortement artificialisé, ce qui compromet sa fonction écologique, or la chatière renforce cette artificialisation. Le CSES regrette une prise en compte insuffisante des effets cumulés et souhaite une meilleure évaluation de certains impacts.

4. Le CSES souhaite que les mesures environnementales qui seront proposées s'appuient sur un bilan de la mise en oeuvre de mesures décidées dans le cadre de Port 2000. À ce titre, le CSES suggère à HAROPA des pistes de réflexion qui répondent à des enjeux forts pour l'estuaire mais dans tous les cas il rappelle à HAROPA sa ferme opposition aux mesures de compensation qui visent à créer des milieux artificiels qui ne sont pas soutenus par la dynamique estuarienne et qui ne contribuent pas à cette dynamique naturelle.

En conclusion, HAROPA Port prend note de l'ensemble des points soulevés par le CSES et s'est attaché à travers la présente note, complétée par l'étude d'impact déposée aux services de l'Etat, à répondre aux interrogations, recommandations et propositions du CSES.

HAROPA Port propose qu'une rencontre avec le CSES soit prochainement organisée, sur la base du dossier de demande d'autorisation environnementale pour la création d'un accès fluvial direct à Port 2000, ainsi que pour échanger sur la démarche de restauration des fonctionnalités estuariennes qu'HAROPA Port souhaite enclencher à travers ce dossier en particulier.

HAROPA Port reste à disposition du CSES pour toute précision à apporter.

ANNEXES

ANNEXE n°1 : Arrêté préfectoral du 26 février 2018 de création d'un terre-plein par remblaient de l'ancien bassin aux pétroles

ANNEXE n°2 : ALISE Environnement, *Réalisation d'inventaires naturalistes sur la circonscription du GPMH - Projet P38 - Etude de l'accès fluvial direct à Port 2000*, 2016

ANNEXE n°3 : HAROPA Port – Le Havre, *Etude de l'avifaune, Compilation des études et suivis, 2021*

ANNEXE n°4 : HAROPA Port – Le Havre, *Bilan des mesures de Port 2000*, 2021

ANNEXE n°5 : GIPSA, *Proposition d'intervention DU GIP Seine-Aval « diagnostic et stratégie de restauration de l'estuaire aval »*, 2021