

## **Avis sur le bilan à 5 ans des suivis réalisés sur le site d'immersion de Machu en baie de Sein orientale par HAROPA PORT | Rouen**

Avis rendu le 8 septembre 2023

### **Contexte**

Afin de permettre l'accès maritime à la zone portuaire rouennaise, le Grand port fluvio-maritime de l'Axe Seine – Direction territoriale de Rouen, dispose d'une autorisation inter-préfectorale pour effectuer des dragages d'entretien du chenal de navigation et pour immerger les produits de dragages sur le site du Machu. Cette autorisation, délivrée le 28 avril 2017 pour une durée de 10 ans, définit les contrôles et suivis à réaliser par le port et prévoit la présentation au Conseil scientifique de l'estuaire de la Seine (CSES) d'un bilan de ces suivis après 5 ans d'exploitation. Cette autorisation a fait l'objet d'un avis du CSES en date du 21 octobre 2015.

### **Programme de suivi**

Un programme de suivi des effets des immersions a été mis en place dans le but d'évaluer l'impact des immersions sur l'écosystème estuarien de la Seine et d'estimer si les effets constatés nécessitent une révision de la pratique actuelle des immersions. Ce programme de suivi a été établi en tenant compte des recommandations formulées par le CSES.

Le bilan à mi-parcours des suivis de l'exploitation du site de Machu a aussi pour but d'anticiper le renouvellement de l'autorisation sur ce site et/ou la recherche de nouveaux sites de clapage. Pour cela ce bilan vise les 3 objectifs :

- Le suivi a posteriori des impacts de l'exploitation du site de Machu au regard des données de suivi acquises ;
- Le cas échéant, l'adaptation du protocole de suivi : allègement et/ou renforcement de certains paramètres au regard des incertitudes connues quant à l'évaluation de ces impacts ;
- L'élaboration d'une démarche itérative de choix de sites de clapage et de modalités d'exploitation qui pourront s'offrir au port à l'issue de la période des dix années de l'autorisation, au regard des points précédents, de l'état des connaissances scientifiques disponibles, des évolutions des déterminants socio-économiques etc.

Le bilan à 5 ans des suivis a été présenté le 8 juin 2023 au CSES dans un rapport d'évaluation comportant l'analyse des impacts de l'immersion des sédiments de dragages sur le site de Machu ainsi que les propositions d'évolution de ces suivis et des protocoles associés.

### **Conclusion**

L'analyse de l'ensemble des résultats des suivis après 5 ans présenté dans le rapport d'évaluation ne montre pas d'effets majeurs sur l'écosystème estuarien de la Seine. Les effets constatés ne dépassent pas de façon significative les normes pour le bon état écosystémique. Ce résultat positif implique qu'il n'y a pas de motif environnemental urgent pour modifier la pratique actuelle d'immersion avant la prochaine période d'autorisation. Toutefois, les membres du CS ont soulevé un manque de contrôle de la qualité des données produites dans le rapport sur les suivis du benthos ainsi qu'un manque d'analyse et d'interprétation des données pour les compartiments ichtyofaune et benthos qui limitent fortement l'analyse d'ensemble des effets de l'immersion des sédiments.

Le CSES constate également que le rapport d'évaluation ne satisfait pas à l'objectif 3 du programme de suivi cité dessus. Cet élément est crucial pour assurer qu'il y aura assez d'informations disponibles pour étudier le levier de la réduction des volumes de dragage dans le cadre de la future séquence ERC à mener pour la prochaine autorisation.

En conséquence, Le CSES recommande au port :

- que soit élaborée dès à présent la méthode de choix de site de clapage tel que préconisé en 2015, pour permettre son aboutissement avant l'échéance de l'autorisation actuelle ; ce travail doit être l'occasion de traiter du devenir de l'ensemble des produits de dragage de HAROPA (ports du Havre et de l'estuaire de la Seine) et doit être mené en intégrant l'ensemble des connaissances scientifiques à disposition dont la thèse de Jean-Philippe LEMOINE (2021, Dynamique morpho-sédimentaire de l'estuaire de la Seine : rôle des dragages d'entretien, Thèse de doctorat de l'UBO, 235pp) ; ce travail intégrera les phases d'Évitement et de Réduction de la séquence ERC, en considérant les leviers de réduction des volumes de dragage, et devra prendre en considération le scénario de réchauffement climatique pour les 20 prochaines années ; ce travail devra également permettre au port de décider s'il souhaite ou non demander un renouvellement de son autorisation d'immersion sur le site de Machu, intention que le CSES souhaite connaître au plus tôt ;
- que les analyses des structures et des évolutions des populations benthiques et piscicoles soient remises au cœur des objectifs des bilans menés relativement à ces thématiques et permettent de répondre au besoin à l'origine du dispositif de suivi, c'est-à-dire d'avoir effectivement une appréciation globale des effets éventuels des immersions ; cela passera notamment par l'étude des indices fonctionnels et un meilleur contrôle de la qualité des données utilisées et établies, car les difficultés liées à la répartition des missions entre les différents intervenants techniques, qui n'étaient pas tous présents lors de la restitution, n'ont pas permis d'avoir toutes les réponses ; cette répartition des tâches devrait être ré-étudiée également ;
- que le CSES soit informé de l'état d'avancement du protocole de suivi des populations de civelles, au regard des difficultés rencontrées jusqu'à présent, ainsi que des avancées du projet SEDINOVE ;
- que le port fasse évoluer le dispositif de suivi afin de le rationaliser au vu des résultats du suivi et des difficultés rencontrées avec quelques protocoles, notamment concernant les suivis sédimentaires qui pourraient être simplifiés ; ce travail est à mener en tenant compte des remarques spécifiques mentionnées sur les différentes thématiques de suivi ; les montants ainsi économisés pourront être utilisés pour des mesures environnementales visant à améliorer l'état et le fonctionnement de l'écosystème estuarien ;
- que le CSES soit informé des modifications qui seront apportées au dispositif de suivi pour prendre en compte ses remarques ; il souhaite que le port puisse lui présenter ces évolutions dès leur mise en place, à l'occasion du prochain bilan annuel à effectuer.

## Remarques spécifiques

### Stratégie de clapage

Le CSES estime que l'ensemble des informations sur les conditions de dragage et de clapage ne sont pas fournies. Le Conseil souhaite que soit établi le récapitulatif des conditions réelles de clapage, afin de pouvoir identifier les pratiques systématiques ou répétitives, étudier leurs impacts via le dispositif de suivi existant ou adapter les suivis le cas échéant.

### Suivis écotoxicologiques

Bien qu'étant ceux exigés par la réglementation, certains des suivis écotoxicologiques utilisés sont conçus pour identifier des pressions aiguës et non des pollutions chroniques ; le CSES souhaite que les suivis soient adaptés pour pouvoir analyser les cas de pollutions chroniques dues à l'exploitation du site du Machu

Le CSES estime qu'en l'état, avec un seul prélèvement par an, le dispositif de suivi de la qualité des eaux marines n'est pas pertinent ; le CSES recommande au port d'arrêter ce suivi et de fonder ses analyses à partir des données de suivi du réseau RHLN de l'IFREMER.

Concernant le suivi des phénomènes de bioaccumulation et considérant les suivis relatifs à la dispersion des sédiments immergés, le CSES estime que le dispositif de cages de moules est mal positionné car en dehors de la zone d'influence des immersions ; le CSES recommande de le déplacer vers le Sud.

Le CSES note que le port est attentif aux travaux actuels concernant la prise en compte des composés perfluorés et des microplastiques ; le CSES souhaite que ces suivis soient intégrés au plus tôt dès la parution des normes et protocoles ad hoc.

### **Suivis du benthos et de l'ichtyofaune**

Le CSES constate la richesse des échantillonnages et des mesures effectués. Cependant, il note l'absence d'analyses pour pouvoir analyser les impacts de l'immersion des sédiments sur la faune piscicole et benthique, éléments pourtant nécessaires dans le cadre d'une future autorisation de renouvellement ou d'exploitation d'un nouveau site de clapage. Ainsi, malgré l'abondance de données, ne sont pas explicitées la structuration des peuplements benthiques, la compréhension de leurs dynamiques d'évolution, leur résilience et les écarts avec la situation initiale, et de façon générale, l'étude de leurs indices fonctionnels (position dans les sédiments, affinités sédimentaires, taille des organismes, groupes trophiques, mobilité).

Le CSES note également un manque de contrôle de la qualité des données produites dans le rapport, illustré par les valeurs aberrantes parfois utilisées pour les analyses ; en termes de méthode, le CSES préconise également d'intégrer et d'afficher les valeurs moyennes et les écarts-types pour les analyses effectuées.

Le CSES précise que ces constats sont aussi bien valables pour l'analyse du compartiment benthique que pour l'ichtyofaune. Le CSES constate l'absence d'une analyse d'ensemble des effets de l'immersion des sédiments. La répartition des missions entre les différents bureaux d'étude, entre responsables des analyses d'un côté et producteurs des données de l'autre, a probablement joué un rôle. Cette analyse est indispensable pour la prochaine évaluation, et le CSES tient à préciser que son rôle n'est pas d'interpréter un ensemble de données brutes mais d'avoir un regard critique sur l'interprétation globale de ces données. Le CSES

### **Suivis morpho-sédimentaires**

Le CSES apprécie la qualité du travail effectué relativement à cette thématique, qui présente des analyses robustes. Le CSES regrette toutefois que les enseignements de l'expérimentation MASED sur le site du Machu ne soient pas intégrés au travail réalisé, notamment que les masses sédimentaires immergées dans ce cadre ne figurent plus dans les profils du site d'immersion affichés.

Le CSES estime que les données sur l'agitation des eaux, impactant la dispersion des sédiments immergés, devraient être utilisées en compléments des données sur les débits fluviaux.

Le CSES est en accord avec la proposition concernant l'arrêt des mesures ALTUS en baie de Seine orientale, compensé par un suivi terrestre proposé par HAROPA.

D'un point de vue plus général, le CSES estime que les résultats du bilan sur les aspects sédimentaires doivent être rapprochés des résultats sur les aspects bio-sédimentaires, ce qui participerait à la compréhension des milieux dans leur ensemble.



Nathalie NIQUIL

Présidente du Conseil scientifique de l'estuaire de la Seine