



**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Mission régionale d'autorité environnementale
NORMANDIE

**Inspection générale de l'environnement
et du développement durable**

Avis délibéré
Rénovation, restructuration et extension
du complexe touristique de thalassothérapie
sur la commune de Ouistreham (14)

N° MRAe 2025-6892

PRÉAMBULE

Par dossier déposé sur la plate-forme en ligne Novae le 9 octobre 2025, la mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) de Normandie a été saisie pour avis, au titre des articles L. 122-1 et suivants du code de l'environnement relatifs à l'évaluation environnementale des projets de travaux, ouvrages et aménagements, du projet de rénovation, restructuration et extension du complexe touristique de thalassothérapie situé sur la commune de Ouistreham (Calvados).

Le présent avis contient l'analyse, les observations et recommandations que la mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) de Normandie, réunie le 27 novembre 2025 par téléconférence, formule sur le dossier en sa qualité d'autorité environnementale.

Cet avis est émis collégalement par l'ensemble des membres délibérants présents : Laurent BOUVIER, Yoann COPARD, Noël JOUTEUR, Olivier MAQUAIRE, Christophe MINIER, Louis MOREAU DE SAINT-MARTIN et Arnaud ZIMMERMANN.

En application du préambule du règlement intérieur de la MRAe, adopté collégalement le 27 avril 2023¹, chacun des membres cités ci-dessus atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans le présent avis.

Sur la base des travaux préparatoires de la Dreal, la MRAe rend l'avis qui suit, dans lequel les recommandations sont portées en italique gras pour en faciliter la lecture.

Il est rappelé que pour tous les projets soumis à évaluation environnementale, une autorité environnementale désignée par la réglementation doit donner son avis et le mettre à disposition du maître d'ouvrage et du public.

Cet avis ne porte pas sur l'opportunité du projet mais sur la qualité de l'évaluation environnementale présentée par le maître d'ouvrage et sur la prise en compte de l'environnement par le projet. Il n'est donc ni favorable, ni défavorable. Il vise à améliorer la conception du projet et à permettre la participation du public à l'élaboration des décisions qui le concernent.

Ce présent avis est publié sur le site internet des MRAe (rubrique MRAe Normandie). Cet avis est un avis simple qui est joint au dossier de consultation du public.

1 Consultable sur le site internet des MRAe (rubrique MRAe Normandie) : <https://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/presentation-de-la-mrae-de-la-region-normandie-a53.html>

AVIS

1. Présentation du projet et de son contexte

1.1. Présentation du projet

Le projet, porté par la société Thalazur et situé dans le centre-ville de Ouistreham (14), en bord de mer, consiste notamment à étendre et rénover le centre de thalassothérapie, d'une superficie actuelle de 9 785 m², portée à 10 995 m² après réalisation du projet, de créer un nouveau dispositif de prise d'eau de mer après démantèlement de l'installation de prise d'eau actuelle (p. 9 étude d'impact (EI)).

Les travaux d'extension des bâtiments existants permettront d'augmenter le nombre de chambres de 89 actuellement à 109, d'étendre l'espace de balnéothérapie, et de créer un espace d'accueil pour les séminaires, tout en rénovant les façades. A l'extérieur, les voiries, les stationnements pour automobiles et les espaces verts seront réaménagés (p. 15-18 EI), le parc de stationnement augmentant sa capacité de 76 à 137 places. La nouvelle prise d'eau consistera en un système gravitaire alimenté par la marée, situé à environ 380 m du centre (p. 58 EI). Elle sera reliée au centre de thalassothérapie par une conduite souterraine passant sous la plage, l'estran et la dune, creusée selon une technique de forage dirigé sur les 300 premiers mètres de plage, et par tranchée sur les 80 derniers mètres (p. 60 EI). La prise d'eau et la canalisation actuelles seront démantelées. Le maître d'ouvrage estime que l'ensemble du projet nécessitera huit à neuf mois de travaux (p. 18 et fig. 6 p. 19 EI), prévus de septembre 2026 à juin 2027.



Figure 1 : Localisation des éléments du projet (source : fig. 3 p. 12 EI).



Figure 2 : Plan des transformations sur le centre (source : p. 16 EI).

1.2. Présentation du cadre réglementaire

Procédures d'autorisation

Le projet est soumis à une demande de permis de construire, déposée auprès de la commune de Ouistreham-Riva Bella, et à une déclaration au titre de la législation sur l'eau.

Évaluation environnementale

Suite à un examen au cas par cas du projet dans le cadre de l'article R. 122-2 du code de l'environnement, l'autorité compétente (préfet de la région Normandie) a rendu une **décision de**

soumission à évaluation environnementale n°2025-5176 du 17 février 2025². Cette décision était motivée notamment par les effets cumulés des différentes opérations prévues dans le cadre du projet, le risque de dérangement d'espèces faunistiques, notamment liées au site Natura 2000³ présent à proximité, et de dégradation des habitats naturels littoraux, ainsi que par le risque de pollution des milieux. Le projet doit également faire l'objet d'une évaluation des incidences Natura 2000, en application des dispositions prévues au 3° de l'article R. 414-19.I du code de l'environnement.

Le contenu de l'étude d'impact doit être proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et à la nature des travaux, installations, ouvrages, et autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine.

L'autorité environnementale ainsi que les collectivités et groupements sollicités disposent de deux mois suivant la date de réception du dossier pour émettre un avis (article R. 122-7 II du code de l'environnement). Si l'étude d'impact devait être actualisée, il conviendrait de solliciter de nouveau l'avis de ces autorités.

L'avis de l'autorité environnementale porte sur la qualité de l'évaluation environnementale et sur la prise en compte de l'environnement et de la santé humaine par le projet. Il n'est pas conclusif, ne préjuge pas des avis techniques qui pourront être rendus ultérieurement et est distinct de la décision d'autorisation.

Conformément à l'article R. 122-9 du code de l'environnement, l'étude d'impact ainsi que la réponse du maître d'ouvrage à l'avis de l'autorité environnementale et les avis mentionnés à l'article R. 122-7 sont insérés dans les dossiers soumis à la consultation du public.

1.3. Contexte environnemental du projet

Milieu naturel

Le centre se trouve en front de mer, juste en arrière de la dune ; le forage de prise d'eau et la canalisation traversent la plage et l'estran. L'ensemble se trouve hors de toute zone protégée (environ 750 m au sud de la zone spéciale de conservation Natura 2000 « Baie de Seine orientale », FR2502021). La canalisation de sortie d'eau aboutit dans l'estuaire de l'Orne, couvert par la zone spéciale de protection Natura 2000 « Estuaire de l'Orne » (FR2510059) et les zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (Znieff)⁴) de type I « Estuaire de l'Orne » (250006473) et de type II « Basse-vallée et estuaire de l'Orne » (250006472). Le centre se situe hors de toute zone humide ou zone prédisposée à l'être, et hors de tout corridor ou réservoir de biodiversité repéré par

2 Le projet de réhabilitation des installations de prise d'eau de mer avait déjà été soumis à évaluation environnementale par décision n° 2024-5629 du 12 décembre 2024, ce projet étant à considérer comme une composante du projet global de réaménagement, rénovation et extension du centre Thalazur.

3 Le réseau Natura 2000 est un ensemble de sites naturels européens, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces sauvages, animales ou végétales, et de leurs habitats, en application de la directive 79/409/CEE « Oiseaux » (codifiée en 2009) et de la directive 92/43/CEE « Habitats faune flore », garantissant l'état de conservation favorable des habitats et espèces d'intérêt communautaire. Les sites inventoriés au titre de la directive « Habitats » sont des zones spéciales de conservation (ZSC), et ceux inventoriés au titre de la directive « Oiseaux » sont des zones de protection spéciale (ZPS).

4 Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique. Lancé en 1982 à l'initiative du ministère chargé de l'environnement, l'inventaire des zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique (Znieff) a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. On distingue deux types de Znieff : les Znieff de type I : secteurs de grand intérêt biologique ou écologique ; les Znieff de type II : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

la trame verte et bleue régionale du schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (Sraddet) de Normandie⁵.

Risques

Le centre se trouve au sein de la zone jaune du plan de prévention multirisques (PPMR) « *Basse Vallée de l'Orne* », approuvé le 10 août 2021, qui interdit les affouillements et travaux « *susceptibles de fragiliser le système de protection* ». En effet, il se trouve dans une zone exposée à des risques de submersion marine et de remontées de nappe phréatique (le toit de la nappe se trouvant entre 0,5 et 2,5 m de profondeur à l'aplomb du centre).

En phases de chantier et d'exploitation, le projet est susceptible de rejeter des eaux polluées dans l'environnement, notamment dans l'estuaire de l'Orne.

Compte tenu de la nature et des dimensions du projet, ainsi que des sensibilités environnementales du site retenu pour sa réalisation, les enjeux environnementaux principaux identifiés par l'autorité environnementale sont les milieux naturels, les sols et les eaux, et les risques naturels (en particulier d'inondations).

2. Qualité de la démarche d'évaluation environnementale et de la manière dont elle est retranscrite

2.1. Contenu du dossier

Le dossier transmis pour avis à l'autorité environnementale comprend principalement :

- une étude d'impact, comprenant un volet Natura 2000, et un résumé non technique (RNT) ;
- des annexes comprenant notamment des plans du projet, une étude hydrogéologique pour le forage et les canalisations et des compléments sur l'accessibilité des personnes handicapées et les systèmes de sécurité.

Le dossier est de qualité inégale : très développé sur les aspects techniques du projet, il est très insuffisant sur certains aspects environnementaux. Il manque une étude de terrain sur les habitats, la faune et la flore, dans un site pourtant fragile et déjà impacté par les activités humaines, ainsi que sur le risque de rejets dans l'estuaire, sur les impacts possibles du projet sur les systèmes d'endiguement, au regard du risque de submersion. De plus, la séquence éviter – réduire – compenser (ERC) n'est développée que pour le volet milieu naturel, et non pour les volets sols et eaux.

L'autorité environnementale recommande de revoir et compléter l'état initial de l'environnement notamment sur les milieux naturels, les risques de pollution de l'estuaire de l'Orne et le risque de submersion marine lié au système d'endiguement, proportionnellement aux enjeux présents (dune, estran et estuaire). Elle recommande également de compléter les mesures prévues pour éviter, réduire ou compenser les impacts sur les sols et les eaux.

5 Prévus par la loi NOTRe (loi sur la nouvelle organisation territoriale de la République du 7 août 2015), le Sraddet Normandie a été adopté par le Conseil Régional de Normandie en 2019 et approuvé par le préfet de la région Normandie le 2 juillet 2020. Sa première modification a été adoptée par le Conseil régional de Normandie le 25 mars 2024 et approuvée par le préfet de la région Normandie le 28 mai 2024. Le Sraddet fusionne plusieurs documents sectoriels ou schémas existants : schéma régional d'aménagement et de développement durable du territoire (SRADDT), plan régional de prévention et de gestion des déchets (PRPGD), schéma régional de l'intermodalité (SRI), schéma régional de cohérence écologique (SRCE) et schéma régional climat-air-énergie (SRCAE).

2.2. Solutions de substitution et justification des choix

Selon l'article R. 122-5 (II – 7°) du code de l'environnement, l'étude des solutions de substitution raisonnables consiste à décrire les solutions qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et indiquer les principales raisons des choix effectués, notamment après comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine.

L'étude d'impact n'aborde cet examen que pour l'opération concernant les installations de prise d'eau de mer. Elle précise que les travaux de prise d'eau ont été rendus nécessaires par la dégradation des installations existantes résultant des épisodes tempétueux de 2023 (p. 58 EI). L'installation d'une nouvelle prise d'eau devrait sécuriser l'alimentation du centre en eau de mer. La cote de la prise d'eau a été choisie pour permettre une circulation gravitaire de l'eau sans aspiration. Le tracé de canalisation choisi est le plus court et le plus direct jusqu'à la station de pompage du centre. Selon le dossier, le choix de ce système permet de passer d'une double canalisation à une conduite simple. L'autre solution, à savoir la rénovation des canalisations et de la prise d'eau existantes, aurait conduit au maintien du système par aspiration d'eau sur deux conduites de 1 500 mètres linéaires chacune.

L'autorité environnementale recommande de compléter la justification des choix par la présentation des solutions alternatives examinées en ce qui concerne l'ensemble des composantes du projet et de leur analyse comparative au regard de leurs incidences sur l'environnement et la santé humaine.

3. Analyse de la prise en compte de l'environnement et de la santé humaine par le projet

Les observations qui suivent ne prétendent pas à l'exhaustivité mais portent sur les thématiques identifiées comme à enjeu par l'autorité environnementale, telles que précisées ci-dessus.

3.1. La biodiversité

Etat initial des milieux naturels

Le dossier s'appuie sur des données bibliographiques (zonages de protection et d'inventaire, trame verte et bleue, atlas de la biodiversité communale). Selon le dossier (p. 44 EI), ces données sont complétées par une visite de terrain. Cependant, la méthodologie suivie est trop peu développée. Cette visite ne semble pas avoir établi un inventaire complet des espèces végétales et animales présentes. L'argument du maître d'ouvrage selon lequel la détection des espèces est trop difficile et constitue un effort disproportionné au projet n'est pas recevable compte tenu des sensibilités environnementales du contexte dans lequel se situe le projet, et ne justifie pas l'absence d'un recensement de terrain sur plusieurs périodes de l'année.

L'autorité environnementale recommande de compléter l'étude d'impact par un diagnostic de terrain portant sur la faune et la flore présentes sur le site du projet et ses alentours et d'en présenter la méthodologie.

Les sources bibliographiques indiquent que le site du projet regroupe des habitats diversifiés, partagés entre des zones de plage sableuse et de dunes végétalisées (fig. 30 p. 43 EI). Ces zones abritent potentiellement sept espèces végétales placées sur la liste rouge des espèces dans l'ex-Basse-Normandie, ainsi que des espèces exotiques envahissantes (EEE) (p. 47 EI), selon l'atlas de la biodiversité communale de Ouistreham-Riva Bella. L'absence d'un inventaire de terrain ne permet pas de s'assurer de leur présence ou non dans le secteur de projet.

Du point de vue de la faune, le recensement est tout aussi lacunaire. Il est fait à l'échelle de la commune, en relevant les quelques observations d'espèces classées sur la liste rouge des espèces de l'ex-Basse-Normandie des dernières années à proximité du centre (Salamandre tachetée en 2023 par exemple), sans en indiquer les lieux et les enjeux vis-à-vis du projet. Une espèce d'oiseaux d'estran, le Gravelot à collier interrompu, est reconnue comme nicheur sur la dune qui fera l'objet des travaux de tranchée de la canalisation ; cette espèce est considérée comme vulnérable d'après la liste rouge des espèces menacées, et fait l'objet d'un programme spécifique de suivi mené par le groupe ornithologique normand (GONm, p. 50 EI). Pas plus que pour les autres espèces susceptibles d'être présentes, le dossier ne comporte aucun inventaire précis de cette espèce dans le périmètre du projet, l'étude d'impact se limitant à l'affirmation d'un « *faible intérêt écologique* » (p. 69 EI).

La faune benthique en zone intertidale (faune marine de la zone située sur l'estran) est considérée en « bon » à « très bon » état écologique (p. 54 EI). Sa diversité s'accroît à mesure que l'on se rapproche des zones les plus régulièrement recouvertes par la mer (fig. 40-41 p. 53-54 EI). Concernant les mammifères marins, la plage est susceptible de constituer un lieu de repos pour les phoques veaux-marins et les phoques gris (p. 55 EI), pour lesquels les travaux sur l'estran pourraient constituer un dérangement.

L'étude d'impact évoque une « *grande richesse patrimoniale* » (p. 54 EI) des poissons de l'estuaire. Pour l'autorité environnementale, le sujet est traité de manière trop succincte. Bien que les opérations menées n'aient pas lieu directement dans ce secteur, les risques de rejets induits par celles-ci dans l'estuaire, tant en phase chantier qu'en phase exploitation, doivent être évalués sur la base d'un état initial rigoureux des enjeux susceptibles d'être impactés.

L'autorité environnementale recommande de compléter l'étude d'impact par un état des lieux de la faune et de la flore de l'estuaire de l'Orne, notamment au regard des risques de pollution liés à la canalisation de rejet du centre.

Impacts

Le porteur du projet indique des impacts négligeables sur le milieu naturel, argumentant que les travaux consistent en la création d'une tranchée pour la canalisation d'adduction d'eau de mer et pour le démantèlement de l'existant (p. 69 EI) qui ne mobilisent que peu d'espace sur la plage et l'estran, notamment par le recours à un forage dirigé sur 300 m linéaires. Cependant, le dossier précise que, compte tenu de l'espace de circulation des engins, le chantier lié aux canalisations est susceptible d'impacter 17 400 m² de plage et de dunes, et comporte notamment le creusement d'une tranchée de 80 m linéaires dans la dune, qui est l'habitat le plus riche et fragile du secteur. Les risques d'impacts sur les habitats s'accompagnent nécessairement de risques sur la faune et la flore, comprenant la disparition d'organismes vivants, notamment des espèces protégées vivant sur le cordon dunaire.

En l'absence d'un état initial suffisamment précis, compte tenu de la présence d'habitats naturels certes localisés, mais déjà soumis à de fortes pressions anthropiques permanentes, et au vu de l'ampleur des travaux, l'autorité environnementale estime que la qualification de cet impact comme négligeable n'est pas étayée.

Par ailleurs, les espaces verts du centre sont insuffisamment décrits quantitativement et qualitativement. Leur réaménagement implique notamment l'arrachement d'arbres et de haies (non quantifiés). Si ces éléments sont d'origine anthropique et d'une faible valeur écologique (haies monospécifiques, pelouses de gazon, p. 44 EI), ils sont néanmoins susceptibles de constituer des habitats pour la biodiversité locale. Le dossier aurait dû en conséquence apporter davantage d'informations sur les espaces verts du centre, sur les habitats et espèces qu'ils abritent et qui subiront les incidences du chantier ainsi que sur leur réaménagement (haies et pelouses supprimées,

conséquences pour les espèces, essences choisies pour être plantées dans les nouveaux espaces, mode de gestion de ces espaces).

L'autorité environnementale recommande de réévaluer le niveau des impacts du projet sur le milieu naturel, la faune et la flore. Elle recommande également de compléter l'étude d'impact, sur la base d'un inventaire des habitats et de la biodiversité présents dans les espaces verts du centre, d'évaluer les incidences du projet sur ces enjeux, et de préciser comment ces espaces seront remaniés et entretenus.

Enfin, alors que la possible présence d'EEE dans le secteur est relevée (p. 47 EI), rien n'est indiqué concernant leur gestion au cours du chantier et de l'exploitation du site. Au contraire, la plantation d'Herbe de la pampa dans les nouveaux espaces verts est évoquée (p. 78 EI), alors que cette espèce (*Cortaderia selloana*) est considérée comme invasive et interdite à ce titre en France depuis 2023.

L'autorité environnementale recommande de compléter l'étude d'impact par un recensement des espèces invasives sur le site et ses alentours ainsi que par la présentation des modalités prévues pour leur gestion, et de renoncer à la plantation d'Herbe de la pampa.

Mesures ERC

Afin de répondre aux impacts sur le milieu naturel, des mesures ERC sont prévues par le porteur du projet. L'autorité environnementale constate une classification peu cohérente, puisque des mesures de balisage sont présentées à la fois comme d'évitement (E1) et de réduction (R1), tout en prévoyant presque les mêmes dispositions.

L'autorité environnementale recommande de rendre cohérent le classement des mesures d'évitement et de réduction.

La mesure principale envisagée par le projet est l'établissement d'un calendrier de travaux évitant les périodes d'enjeux les plus forts pour la biodiversité, et donc de mener les travaux les plus lourds et impactants sur la période automne-hiver (p. 106 EI, et détail fig. 6 p. 19 EI).

La mesure E1 (p. 111 EI) prévoit de baliser les zones sensibles. La carte, fournie en appui de la présentation de cette mesure, présente le zonage des habitats dunaires, mais ne permet pas de comprendre quelles sont les zones jugées « sensibles » qui seront balisées. En l'absence d'un repérage plus précis de ces zones et des balisages eux-mêmes, l'affirmation selon laquelle ces derniers permettront aux travaux de n'avoir « aucune incidence notable » (p. 111 EI) n'est pas étayée.

La mesure d'accompagnement A1 (p. 116 EI) prévoit de confier ce travail de repérage à un écologue au cours du chantier. L'autorité environnementale estime que ce travail de repérage sur le terrain aurait dû être effectué en amont de l'évaluation environnementale et intégré à l'étude d'impact.

L'autorité environnementale recommande de fournir une cartographie des espaces qualifiés de « sensibles » et de localiser les périmètres du balisage envisagé afin d'en garantir l'efficacité.

Le maître d'ouvrage indique que la mesure E3 prévoyant le recours à la technique du forage dirigé⁶ pour le creusement de la canalisation permettra de réduire la destruction des habitats naturels sur la plage, l'estran et la dune (p. 112 EI). La coupe du forage est présentée (fig. 5 p. 14 EI). Cependant, la mise en place de la canalisation nécessitera tout de même le creusement d'une tranchée sur les 80 derniers mètres linéaires au niveau de l'estran, précisément à l'endroit le plus riche en biodiversité. L'autorité environnementale estime donc que cette mesure est insuffisante pour éviter les impacts sur les milieux naturels et qu'elle nécessite d'être renforcée ou, à défaut, d'être complétée par d'autres mesures.

⁶ Le forage dirigé est une technique permettant de créer des conduites souterraines par creusement horizontal depuis le point d'entrée jusqu'au point de sortie de la conduite, sans tranchée en surface.

L'autorité environnementale recommande de renforcer ou compléter la mesure E3 de forage dirigé afin de permettre d'éviter ou, à défaut, de réduire au maximum les impacts des travaux de canalisation sur les milieux naturels de l'estran.

Les mesures de réduction proposées consistent principalement à prévoir un balisage des voies d'accès et de circulation des engins et des agents du chantier, permettant d'éviter le piétinement des zones exclues des aires nécessaires aux travaux (mesure R1 p. 113), ainsi que de réduire les risques de pollutions liées au chantier (R2 p. 114 EI).

Le porteur du projet prévoit des mesures de suivi du chantier par un écologue pour vérifier l'efficacité des mesures mises en place. L'autorité environnementale estime que ce suivi doit également se poursuivre au-delà de la fin du chantier, afin de vérifier la bonne reconstitution naturelle des habitats dunaires impactés par les travaux.

Globalement, en l'absence d'étude de terrain pour établir l'état initial, l'autorité environnementale estime insuffisantes l'évaluation des impacts et la définition des mesures d'évitement et de réduction, le risque d'impacts résiduels notables étant selon elle avéré.

L'autorité environnementale recommande de compléter et renforcer l'analyse des incidences et la définition des mesures d'évitement, de réduction, voire de compensation afin de mieux garantir l'absence d'impact résiduel notable du projet sur les milieux naturels. Elle recommande également de renforcer le dispositif de suivi des impacts et des mesures mises en œuvre.

3.2. Les sols et les eaux

Etat initial

Selon les données d'état des lieux⁷ (p. 29 EI), les eaux côtières (masse d'eau FRHC14 « Baie de Caen ») sont en bon état écologique mais en mauvais état chimique. Les eaux de l'estuaire (masse d'eau de transition FRHT04 « Estuaire de l'Orne ») sont dans un état global moyen. Les eaux de baignade de ce secteur sont estimées « excellentes ». Quant aux eaux souterraines, elles ont fait l'objet d'une étude spécifique annexée à l'EI (Annexe 5, notée A5 dans cet avis). Le forage se trouve à l'aplomb de la nappe alluviale des sables, connectée à la mer et influencée par les intrusions salées et les marées (p. 31 EI). Au vu de sa localisation, il est susceptible d'y créer un biseau salé (p. 31 EI et p. 38 A5). Concernant les sols, aucune pollution organique ou métallique n'a été détectée (tab. 3 p. 36 EI).

Impacts du chantier

Après extension et réaménagement des stationnements et espaces verts, l'emprise au sol sur site des bâtiments du centre de thalassothérapie sera augmentée de 229 m², essentiellement sur des milieux déjà artificialisés (voirie et parkings, p. 75 EI). Selon le maître d'ouvrage, les ruissellements des eaux pluviales ne seront donc pas modifiés de manière significative.

Concernant la partie prise d'eau et conduite, le dossier estime que le creusement par forage dirigé permettra l'absence d'impact sur la morphologie et la topographie de la plage et de l'estran (p. 61 EI) sans prendre en compte le creusement d'une tranchée sur les 80 derniers mètres linéaires au niveau de l'estran pour la mise en place de la canalisation.

Le creusement du forage de prise d'eau peut néanmoins avoir une incidence sur le niveau du biseau salé. Le dossier présente des simulations montrant que cet impact sera limité (fig 43-45 p. 63-64 EI). La technique du forage par havage, consistant à pratiquer des saignées verticales et une saignée inférieure horizontale, puis à détacher le prisme de terre compris entre ces saignées, nécessite également le pompage des eaux souterraines à l'aplomb de l'ouvrage (au débit calculé de 29 m³/h).

7 Consultables sur le site internet de l'Ifremer : atlas-dce.ifremer.fr/map/bassin/SN/masse/FRHC14

Si les 70 m³ de limons retirés seront évacués en décharge, les eaux d'exhaure seront quant à elles, après traitement par décanteur et séparateur d'hydrocarbures, évacuées par le canal actuellement en fonction pour le rejet des eaux du centre (p. 62 EI), qui aboutit dans l'estuaire de l'Orne. Les eaux d'exhaure présentent des taux de matières en suspension, d'azote total et d'autres composants potentiellement polluants en concentrations largement supérieures aux seuils fixés par l'arrêté du 30 juin 2020⁸ (tab. 15 p. 65-66 EI), nécessitant une déclaration au titre de l'article R. 214-1 du code de l'environnement. De plus, des dégagements de sulfure d'hydrogène (H₂S) ont été détectés au niveau de l'embouchure de la canalisation de rejet, ce dont la police de l'eau a informé le porteur de projet, sans que ce point soit évoqué dans la présente étude d'impact.

Mesures ERC

Le dossier indique que les opérations ne seront menées qu'à marée basse (12.2.1 p. 110 EI), et seront limitées à l'estran, c'est-à-dire à un niveau que la mer n'atteint presque jamais, afin de limiter fortement le contact entre les engins et l'eau (12.2.2 p. 110 EI), et ainsi réduire les risques de pollution.

Au-delà de ces premiers éléments de présentation, l'étude d'impact ne comporte pas de volet relatif à la mise en œuvre de la séquence ERC pour les sols et les eaux, ce qui rend la compréhension des mesures envisagées et leur hiérarchisation peu claires.

Ainsi, par exemple, lorsque le porteur du projet écrit qu'« *il sera mis en œuvre une procédure d'information, de lutte contre la pollution et de surveillance du milieu jusqu'au retour à la normale* », l'autorité environnementale estime qu'il s'agit là de trois mesures distinctes, qui auraient gagné à être davantage développées. De plus, certains impacts ne sont manifestement pas pris en compte dans la séquence ERC, comme les pollutions constatées à la sortie de la canalisation de rejet, qui auraient au moins dû faire l'objet d'une mesure de réduction détaillant le traitement de ces eaux afin de réduire au maximum les rejets de matières organiques et en suspension dans l'estuaire.

L'autorité environnementale recommande d'explicitier les mesures prévues pour éviter ou limiter les impacts du chantier sur les sols et les eaux, ainsi que leur hiérarchisation. Elle recommande également de les compléter par des mesures d'évitement ou, à défaut, de réduction des risques de pollution liés aux rejets d'eau dans l'estuaire.

3.3. Les risques naturels

Le risque principal auquel est exposé le centre est celui des inondations par remontée de nappe et les phénomènes de submersion marine. Comme indiqué dans le contexte environnemental, il se trouve en zone jaune du PPMR « *Basse Vallée de l'Orne* », approuvé le 10 août 2021, interdisant les affouillements et travaux « *susceptibles de fragiliser le système de protection* ». Au vu de la situation en front de mer du centre de thalassothérapie, les phénomènes liés au changement climatique de montée du niveau des eaux et d'augmentation des événements climatiques extrêmes sont de nature à augmenter la vulnérabilité de l'ensemble du secteur. Les travaux sur la nouvelle prise d'eau sont eux-mêmes une conséquence des événements tempétueux de l'année 2023 (p. 103 EI).

Le dossier explique uniquement comment la nouvelle prise d'eau pourra résister à des houles plus violentes. A aucun moment, il n'est question du risque lié aux submersions marines, qui tendra à s'aggraver, en termes de fréquence et d'intensité⁹, à cause de la montée du niveau moyen de la mer et de l'érosion du trait de côte. S'inscrivant dans une vision à court terme, le dossier évoque

8 Arrêté du 30 juin 2020 modifiant l'arrêté du 9 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 relevant respectivement des rubriques 2.2.3.0, 3.2.1.0 et 4.1.3.0 de la nomenclature annexée à l'article R. 214-1 du code de l'environnement

9 <https://www.anbdd.fr/decouvrez-les-syntheses-des-premiers-travaux-du-giec/>

seulement l'importance du rôle de l'actuel cordon dunaire qui assure « *une protection efficace à court terme contre la submersion marine* » (p. 60 EI). Pour l'autorité environnementale, ce cordon dunaire ne saurait être une garantie suffisante contre le risque de submersion. Enfin, le dossier n'évoque pas les impacts possibles du creusement de la canalisation sous la dune, qui sert de protection contre les vagues.

L'autorité environnementale recommande de compléter l'étude d'impact d'une analyse intégrant les risques à moyen et long termes de submersion marine liés à la hausse du niveau moyen de la mer et à l'intensification des événements météorologiques extrêmes. Elle recommande d'étudier notamment les impacts du creusement de la canalisation sur le maintien de la dune.