Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
PRÉFET DE LA CHARENTE-MARITIME

ARRÊTÉ PRÉFECTORAL N°20EB0563
PORTANT AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE AU TITRE DES ARTICLES L. 181-1 ET SUIVANTS DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

CONCERNANT

LE PROJET « PORT HORIZON 2025 »
sur la commune de La Rochelle

LE PREFET DE LA CHARENTE-MARITIME
Chevalier de la Légion d'Honneur
Officier de l'Ordre National du Mérite

Vu le code de l'environnement, notamment ses articles L.181-1 et suivants ;

Vu l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;

Vu l'arrêté ministériel du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;

Vu l'arrêté ministériel du 1er juillet 2011 fixant la liste des mammifères marins protégés sur le territoire national et les modalités de leur protection ;

Vu l'arrêté du 22 décembre 2015 portant approbation du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Loire-Bretagne ;

Vu le décret n°2015-424 du 15 avril 2015 portant création du Parc Naturel Marin de l'Estuaire de la Gironde et de la Mer des Pertuis ;

Vu la demande présentée par le Grand Port Maritime de La Rochelle en vue d'obtenir l'autorisation environnementale pour le projet « Port Horizon 2025 » à La Rochelle ;

Vu l'accusé de réception du dossier d'autorisation environnementale en date du 1er août 2018 ;

Vu l'ensemble des pièces du dossier de la demande susvisée ;

Vu la demande de compléments faite au Grand Port Maritime de La Rochelle en date du 19 octobre 2018 ;

Vu les courriers en date du 19 décembre 2018 et du 14 février 2019 prolongeant jusqu'au 30 mars 2019 le délai accordé au Grand Port Maritime de La Rochelle pour répondre à la demande de compléments en date du 19 octobre 2018 ;

Vu les compléments transmis par le Grand Port Maritime de La Rochelle en date du 29 mars 2019 ;

Vu l'avis du département des recherches archéologiques subaquatiques et sous-marines du Ministère de la Culture en date du 11 septembre 2018 ;

Vu l'avis du Service Littoral de la Direction Départemental des Territoires et de la Mer du 18 février 2019 ;

Vu l'avis de l'Autorité Environnementale en date du 12 juin 2019 ;

Vu l'avis conforme favorable du Conseil de Gestion du Parc Naturel Marin de l'Estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis en date du 12 juin 2019 ;

Vu l'avis défavorable du Conseil National de la Protection de la Nature en date du 26 juillet 2019 ;

Vu l'avis conforme favorable des ministres de la transition énergétique et solidaire et de l'agriculture et de l'alimentation en date du 20 septembre 2019 ;

Vu la demande d'avis à l'Agence Régionale de Santé Nouvelle-Aquitaine du 1er août 2018 ;

Vu les rapports du garant relatifs à la concertation préalable organisée sur le projet suite à la décision de la commission nationale du débat public du 4 octobre 2017 ;

Vu les mémoires en réponse produits par le Grand Port Maritime de La Rochelle le 26 septembre 2019 pour répondre aux avis de l'Autorité Environnementale, du Conseil de Gestion du Parc Naturel Marin de l'Estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis et du Conseil National de la Protection de la Nature ;

Vu l'arrêté préfectoral du 27 novembre 2019 portant ouverture de l'enquête publique entre le 12 décembre 2019 et le 24 janvier 2020 ;

Vu le rapport et les conclusions de la commission d'enquête en date du 18 février 2020 ;

Vu l'avis émis par le Conseil Départemental de l'Environnement et des Risques Sanitaires et Technologiques (CODERST) de la Charente-Maritime en date du 25 mai 2020 ;

Vu l'avis du bénéficiaire sur le projet d'arrêté d'autorisation en date du 29 mai 2020 ;

Vu la déclaration de projet en date du 13 mars 2020 ;

Considérant que le projet faisant l'objet de la demande est soumis à autorisation environnementale au titre de l'article L.181-1 du code de l'environnement ;

Considérant que les intérêts mentionnés à l'article L.211-1 du code de l'environnement sont préservés par l'édiction des prescriptions imposées au pétitionnaire ;

Considérant les conditions fixées au 4° de l'article L.411-2 du code de l'environnement relatif aux espèces protégées ;

Considérant que le statut de "Grand port maritime" de l'Établissement public de l'État Port Atlantique La Rochelle, lui confère, selon les termes de l'article L.5312-1 du Code des transports, "une importance particulière au regard des enjeux du développement économique et de l'aménagement du territoire" ;

Considérant que le projet d'aménagement Port Horizon 2025 présenté consistant en la construction du terminal Chef de Baie 4 et du troisième terminal de l'Anse Saint-Marc 3, en l'aménagement de 35 hectares de terre-pleins sur la zone de La Repentie et en l'approfondissement des accès nautiques, a pour objectifs :

- d'améliorer et d'augmenter les accès nautiques et les capacités d'accueil des navires, nécessaires pour s'adapter à l'évolution de la flotte des navires marchands ;
- de permettre l'accueil de nouvelles filières économiques, en particulier celles des énergies renouvelables ;
- de renforcer et d'augmenter l'activité, et les emplois associés, des filières historiques comme la pâte à papier, le bois, les productions agricoles, pour lesquelles le port assure une position stratégique régionale et nationale ;
- de réorienter les flux terrestres et routiers vers les modes ferroviaires et maritime (cabotage), moins contributeurs aux émissions de CO_2, en développant les liaisons maritimes de cabotage, régionales et européennes, transportant des conteneurs ;

Considérant que le port de La Rochelle est le seul port en eau profonde du littoral atlantique français et qu'il présente des infrastructures sans équivalent sur la Région Nouvelle-Aquitaine pour l'accueil de flux terrestres et les échanges à l'international ;

Considérant que le projet d'aménagement Port Horizon 2025 présenté s'inscrit dans le cadre des missions du grand port maritime définies par l'article L.5312-2 du code des transports (construction d'infrastructures portuaires, aménagement des zones logistiques), qu'il figure dans le projet stratégique 2014-2019 du Grand Port Maritime adopté le 17 avril 2015 et dans le projet stratégique 2020-2024 adopté le 13 mars 2020, et qu'il veille notamment à l'intégration des enjeux de développement durable par des critères de choix publics de valeur économique générée, d'emplois créés et de valeur environnementale des projets, pour l'attribution des lots d'exploitations ;

Considérant dès lors, que ces éléments constituent des raisons impératives d'intérêt public majeur au sens de l'article L.411-2 du code de l'environnement ;

Considérant qu'après analyse de différentes variantes (d'implantation ou techniques) confrontant les conséquences sur les objectifs portuaires, environnementaux et socio-économiques, le choix du projet retenu permet d'aboutir à une solution se présentant comme le meilleur compromis entre les impératifs techniques, économiques et environnementaux ;

Considérant ainsi qu'il n'existe pas de solution alternative satisfaisante au sens de l'article L.411-2 du code de l'environnement ;

Considérant que, eu égard notamment aux mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement à la destruction accidentelle de spécimens, à la perturbation intentionnelle de spécimens et à la destruction, altération ou dégradation des sites de reproduction et des aires de repos, des espèces animales protégées listées à l'article 5 du présent arrêté, il est établi que le projet ne nuit pas au maintien,

dans un état de conservation favorable, des populations des espèces visées par la demande dans leur aire de répartition naturelle au sens de l'article L.411-2 du code de l'environnement ;

Considérant que le projet ne porte pas atteinte aux objectifs de conservation des sites Natura 2000 ;

Considérant que le projet est compatible avec les dispositions du SDAGE Loire-Bretagne ;

Considérant que les moyens et méthodes retenus pour les travaux ont été choisis afin de maîtriser les impacts potentiels de l'opération et de les rendre compatibles avec les objectifs de bonne qualité des eaux en milieux aquatiques et marins et des autres usages du milieu ;

Considérant que les mesures d'évitement, de réduction, de compensation, de suivi et d'accompagnement notamment édictées dans le présent arrêté permettent de vérifier l'absence d'incidence notable du projet sur l'eau et les milieux aquatiques et marins ;

Considérant que le Grand Port Maritime de La Rochelle s'est engagé à ce que la réalisation du projet « Port Horizon 2025 » n'induise pas de nuisances supplémentaires par rapport à la situation actuelle ;

SUR proposition du Secrétaire Général de la Préfecture de la Charente-Maritime ;

ARRÊTE

Titre I : OBJET DE L'AUTORISATION

Article 1 : Bénéficiaire de l'autorisation environnementale

Le Grand Port Maritime de La Rochelle, dénommée ci-après « le bénéficiaire » et dont le siège est situé 141, boulevard Emile Delmas - CS 70394 – 17001 La Rochelle Cedex 1 est bénéficiaire de l'autorisation environnementale définie à l'article 2 ci-dessous, sous réserve du respect des prescriptions définies par le présent arrêté.

Le bénéficiaire est responsable de la mise en œuvre des mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement.

Article 2 : Objet de l'autorisation

La présente autorisation environnementale tient lieu, au titre de l'article L.181-2 du code de l'environnement :

- d'autorisation au titre de la loi sur l'eau en application de l'article L.214-3 du code de l'environnement ;
- de dérogation à l'interdiction d'atteinte aux espèces protégées et à leurs habitats au titre du 4° de l'article L.411-2 du code de l'environnement ;
- d'absence d'opposition au titre du régime d'évaluation des incidences Natura 2000 en application du VI de l'article L.414-4 du code de l'environnement.

Article 3 : Caractéristiques et localisation

Les « activités, installations, ouvrages, travaux » concernés par l'autorisation environnementale sont situés en mer et sur la commune de La Rochelle.

Les « activités, installations, ouvrages, travaux » concernés par l'autorisation environnementale relèvent des rubriques suivantes, telles que définies au tableau mentionné à l'article R.214-1 du code de l'environnement :

Rubrique	Intitulé	Régime	Arrêté de prescriptions générales
2.2.2.0	Rejets en mer, la capacité totale de rejet étant supérieure à 100 000 m^3/ j.	Déclaration	Arrêté du 2 août 2001
2.2.3.0	Rejet dans les eaux de surface, à l'exclusion des rejets visés aux rubriques 4.1.3.0, 2.1.1.0, 2.1.2.0 et 2.1.5.0 : 1° Le flux total de pollution brute étant : a) Supérieur ou égal au niveau de référence R2 pour l'un au moins des paramètres qui y figurent.	Autorisation	

4.1.1.0	Travaux de création d'un port maritime ou d'un chenal d'accès ou travaux de modification des spécifications théoriques d'un chenal d'accès existant.	Autorisation	
4.1.2.0	Travaux d'aménagement portuaires et autres ouvrages réalisés en contact avec le milieu marin et ayant une incidence directe sur ce milieu : 1° D'un montant supérieur ou égal à 1 900 000 Euros.	Autorisation	
4.1.3.0	Dragage et/ou rejet y afférent en milieu marin : 2° Dont la teneur des sédiments extraits est comprise entre les niveaux de référence N1 et N2 pour l'un des éléments qui y figurent: b) Et, sur les autres façades ou lorsque le rejet est situé à moins de 1 km d'une zone conchylicole ou de cultures marines : I) Dont le volume maximal in situ dragué au cours de 12 mois consécutifs est supérieur ou égal à 5 000 m³.	Autorisation	

Le bénéficiaire respecte les prescriptions générales figurant dans l'arrêté dont la référence est indiquée dans le tableau ci-dessus.

Article 4 : Caractéristiques et localisation des travaux autorisés

Les travaux autorisés dans le cadre du projet « Port Horizon 2025 » sont constitués des 4 opérations suivantes :

- la réalisation du terminal de Chef de Baie 4 ;
- la réalisation du terminal de l'Anse Saint-Marc 3 ;
- l'aménagement de 35 ha de terre-pleins sur la zone de La Repentie ;
- l'approfondissement des accès nautiques comportant du dragage (550 000 m³ de matériaux) et du déroctage (700 000 m³ de matériaux) sur une surface de 78,9 ha.

Le plan général en annexe 1 situe les différentes opérations.

4.1 - Réalisation du terminal de Chef de Baie 4

Un nouveau quai de type écran plan est construit. Il est positionné parallèlement à l'actuelle digue de Chef de Baie 4 à une distance d'environ 30 m. Ce quai étanche est constitué d'un rideau mixte pieux-palplanches et permet un front d'accostage linéaire de 250 m de long maximum. Des remblais en arrière permettent de réaliser un terre-plein. Un rideau complémentaire assurant le soutènement des terres relie le front d'accostage à la jetée. La plateforme de Chef de Baie 4 représente une surface de 6 ha dont la couche de surface est imperméable pour permettre au terre-plein d'être complètement étanché en périphérie et en surface. Un réseau collecte les eaux pluviales du terminal qui sont traitées avant rejet en mer.

4.2 - Réalisation du terminal de l'Anse Saint-Marc 3

L'aménagement de la plateforme de l'Anse Saint-Marc 3 comprend la création d'une digue d'enclôture de 430 m, le remblaiement du casier créé de 3 ha et l'aménagement de terre-pleins portuaires d'une surface de 4 ha. Le quai de l'Anse Saint-Marc 3 est de type quai sur pieux avec un tablier en béton armé d'une longueur de 250 m et une largeur de 35 m environ. Une voie d'accès est réalisée pour connecter le terminal aux terre-pleins de La Repentie. L'émissaire existant du terminal de l'Anse Saint Marc 2 est prolongé pour assurer le rejet en mer des eaux pluviales actuellement collectées et disposant déjà d'un dispositif de traitement. Un réseau collecte les eaux pluviales du terminal et celles de sa voie d'accès.

4.3 - Aménagement de 35 ha de terre-pleins sur la zone de La Repentie

L'aménagement de la plateforme de 35 ha comporte l'imperméabilisation des surfaces, le démantèlement de la partie terrestre du viaduc du môle d'escale sur 420 m (6 travées), la création d'une voirie définitive et une extension du réseau ferroviaire. Un réseau collecte les eaux pluviales de la plateforme qui sont traitées avant rejet en mer.

4.4 - Approfondissement des accès nautiques

Un approfondissement des accès nautiques est réalisé par dragage de 550 000 m³ de matériaux, puis déroctage de 700 000 m³ de matériaux. Les 550 000 m³ de matériaux dragués sont clapés en mer sur les sites du Lavardin et d'Antioche. Les 700 000 m³ de matériaux déroctés sont utilisés pour le remblaiement des casiers de l'Anse Saint-Marc 3 et de La Repentie.

L'approfondissement des accès par dragage et déroctage au Nord et au Sud du port concerne les zones suivantes délimitées sur le plan de l'annexe 1 :

- le chenal d'accès au port ;
- la zone d'évitage de Chef de Baie ;
- la souille et l'accès nautique au futur quai Chef de Baie 4 ;
- les souilles des postes à quai 1 à 3 de Chef de Baie ;
- la souille du poste AP00 du quai Lombard ;
- l'accès maritime au poste AP01 du quai Lombard
- l'accès au port de service ;
- la souille et l'accès nautique au futur quai de l'Anse Saint-Marc 3 ;
- une petite zone au sud-est du môle d'escale.

Article 5 : Nature de la dérogation au titre des espèces et habitats protégés

Au sein de l'emprise du projet, le bénéficiaire est autorisé, sous réserve des conditions énoncées au titre IV et dans l'ensemble du présent arrêté, à déroger aux interdictions de :

5.1 - Destruction, altération ou dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des espèces animales protégées suivantes :

a) Oiseaux

Petit gravelot *(Charadrius dubius – 3 couples)*, Traquet motteux *(Oenanthe oenanthe – 5 couples*), Pipit rouseline *(Anthus campestris – 3 couples)*, Cochevis huppé *(Galerida cristata – 6 couples)*, Gravelot à collier interrompu *(Charadrius alexandrinus – 1 couple)*, Tadorne de Belon *(Tadorna tadorna – 3 couples)*, Échasse blanche *(Himantopus himantopus – 3 couples)*, Cisticole des joncs *(Cisticola juncidis – 1 couple)*, Linotte mélodieuse *(Carduelis cannabina – 5 couples)* et la Fauvette grisette *(Sylvia communis – 6 couples)*.

b) Reptiles

Lézard des murailles (*Podarcis muralis – 1 specimen*)

La dérogation concerne leurs habitats de repos et de reproduction situés sur la zone de La Repentie, dont 62 900 m² d'habitats de reproduction pour les oiseaux protégés.

5.2 - Destruction accidentelle des spécimens des espèces animales protégées suivantes :

Petit gravelot *(Charadrius dubius)*, Traquet motteux *(Oenanthe oenanthe)*, Pipit rouseline *(Anthus campestris)*, Cochevis huppé *(Galerida cristata)*, Gravelot à collier interrompu *(Charadrius alexandrinus)*, Tadorne de Belon *(Tadorna tadorna)*, Échasse blanche *(Himantopus himantopus)*, Linotte mélodieuse *(Carduelis cannabina)*, Fauvette grisette *(Sylvia communis)*, Cisticole des joncs *(Cisticola juncidis)* et Lézard des murailles *(Podarcis muralis)*.

5.3 - Perturbation intentionnelle des spécimens des espèces animales protégées suivantes :

Phoque gris *(Halichoerus grypus)*, Grand dauphin *(Tursiops truncatus)*, Marsouin commun *(Phocoena phocoena)*.

Titre II : DISPOSITIONS GÉNÉRALES COMMUNES

Article 6 : Conformité au dossier de demande d'autorisation environnementale et modification

Les activités, installations, ouvrages, travaux, objets de la présente autorisation environnementale sont situés, installés et exploités conformément aux plans et contenu du dossier de demande d'autorisation, sans préjudice des dispositions de la présente autorisation, des arrêtés complémentaires et des réglementations en vigueur. Toute modification apportée par le bénéficiaire de l'autorisation environnementale, à l'ouvrage, à l'installation, à son mode d'utilisation, à la réalisation des travaux ou à l'aménagement en résultant ou à l'exercice de l'activité ou à leur voisinage, et de nature à entraîner un changement notable des éléments du dossier de demande d'autorisation, est portée, avant sa réalisation, à la connaissance du préfet avec tous les éléments d'appréciation, conformément aux dispositions des articles L.181-14, R.181-45 et R.181-46 du code de l'environnement.

Article 7 : Début et fin des travaux – mise en service

Afin de concilier tous les intérêts mentionnés aux articles L.181-3 et L.181-4 du code de l'environnement, les travaux du projet « Port Horizon 2025 » s'étendent de mi-2020 à fin 2025.

Le bénéficiaire transmet, avant le démarrage de chacune des opérations prévues à l'article 4, un calendrier détaillé de réalisation de l'opération au service de police de l'eau de la DDTM de la Charente-Maritime.

Le bénéficiaire informe le service de police de l'eau, instructeur du présent dossier, du démarrage de chaque opération et le cas échéant, de la date de mise en service des installations, dans un délai d'au moins 15 jours précédant chaque opération.

Le bénéficiaire ne peut réaliser les travaux en dehors de la période autorisée sans en avoir préalablement tenu informé le préfet, qui statue dans les conditions fixées aux articles R.181-45 et R.181-46 du code de l'environnement.

Article 8 : Caractère de l'autorisation environnementale

L'autorisation est accordée à titre personnel, précaire et révocable sans indemnité de l'État conformément aux dispositions de l'article L.181-22 du code de l'environnement.

Faute par le bénéficiaire de se conformer aux dispositions prescrites, l'administration peut prononcer la déchéance de la présente autorisation et, prendre les mesures nécessaires pour faire disparaître aux frais du bénéficiaire tout dommage provenant de son fait, ou pour prévenir ces dommages dans l'intérêt de l'environnement de la sécurité et de la santé publique, sans préjudice de l'application des dispositions pénales relatives aux contraventions au code de l'environnement.

Il en est de même dans le cas où, après s'être conformé aux dispositions prescrites, le bénéficiaire changerait ensuite l'état des lieux fixé par la présente autorisation, sans y être préalablement autorisé, ou s'il ne maintenait pas constamment les installations en état normal de bon fonctionnement.

Article 9 : Durée de l'autorisation environnementale

L'autorisation est accordée pour une durée de 30 ans à compter de la signature du présent arrêté. La prorogation de l'arrêté portant autorisation environnementale peut être demandée par le bénéficiaire avant son échéance dans les conditions fixées par l'article L.181-15 et R.181-49 du code de l'environnement.

Sauf cas de force majeure ou de demande justifiée et acceptée de prorogation de délai, l'autorisation environnementale cesse de produire effet lorsque les travaux n'ont pas débuté dans un délai de 3 ans à compter du jour de la notification de l'autorisation conformément à l'article R.181-48 du code de l'environnement.

Article 10 : Accès aux installations et exercice des missions de police

La DDTM de la Charente-Maritime et la DREAL de Nouvelle Aquitaine sont chargées des missions de police relatives à la présente autorisation. Les agents en charge de mission de contrôle au titre du code de l'environnement ont libre accès aux activités, installations, ouvrages ou travaux relevant de la présente autorisation dans les conditions fixées par l'article L.181-16 du code de l'environnement. Ils peuvent

demander communication de toute pièce utile au contrôle de la bonne exécution du présent arrêté. Par ailleurs, si nécessaire, le bénéficiaire met à disposition des agents chargés d'une mission de contrôle, les moyens de transport (notamment nautique) permettant d'accéder à l'installation, l'ouvrage, le secteur de travaux ou le lieu de l'activité.

Article 11 : Déclaration des incidents ou accidents

Dès qu'il en a connaissance, le bénéficiaire est tenu de déclarer au préfet, les accidents ou incidents intéressant les installations, ouvrages, travaux ou activités faisant l'objet de la présente autorisation, qui sont de nature à porter atteinte aux intérêts mentionnés aux articles L.181-3 et L.181-4 du code de l'environnement.

Sans préjudice des mesures susceptibles d'être prescrites par le préfet, le bénéficiaire est tenu de prendre ou faire prendre les dispositions nécessaires pour mettre fin aux causes de l'incident ou accident, pour évaluer ses conséquences et y remédier.

Le bénéficiaire est responsable des accidents ou dommages imputables à l'utilisation de l'ouvrage ou de l'installation, à la réalisation des travaux ou à l'aménagement en résultant ou à l'exercice de l'activité.

Article 12 : Moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident

Les procédures et moyens prévus pour gérer les risques accidentels de chantier sont communiqués avant le démarrage des travaux au service police de l'eau de la DDTM de la Charente-Maritime et au Comité de Suivi et d'Information mis en place dans le cadre du suivi du projet prévu par l'article 23. Ces procédures sont mises en œuvre en tant que de besoin afin de prévenir et, le cas échéant, de lutter, contre toute pollution accidentelle.

Des réunions d'informations des ouvriers et équipes avant le démarrage des interventions sont organisées afin de sensibiliser les intervenants à la problématique de la sécurité, de la gestion des nuisances, de la gestion des déchets de chantier et de la sensibilité du milieu naturel et des usages. Le personnel est formé aux mesures d'intervention en cas de pollution.

Le personnel est également formé pour garantir le respect des prescriptions particulières décrites aux titres III et IV, et en annexe 5, du présent arrêté.

En cas d'incident, susceptible de provoquer une pollution accidentelle de la terre, de l'air ou de la mer, l'entreprise concernée interrompt immédiatement les travaux et prend les dispositions afin de limiter l'effet de l'incident sur le milieu et d'éviter qu'il ne se reproduise.

Elle informe également dans les meilleurs délais de l'incident et des mesures prises pour y faire face, et conformément à l'article L.211-5 du code de l'environnement:

- le Préfet, les services de l'État chargés de la police de l'eau, le service gestionnaire du Domaine Public Maritime, le service des activités maritimes et de cultures marines,
- le Pôle Santé Publique et Santé Environnementale de la délégation départementale de la Charente-Maritime de l'Agence Régionale de Santé (ARS),
- les maires des communes concernées,
- les professionnels concernés (le Comité Régional de la Conchyliculture de Charente-Maritime, le Comité Régional de la Conchyliculture des Pays de la Loire, le Comité Départemental des Pêches Maritimes et des Élevages Marins de Charente-Maritime).

Dans ce cas, le bénéficiaire fait procéder à l'analyse d'un nombre d'échantillons d'eau et de sédiments correspondant aux caractéristiques des travaux à l'origine de la pollution. Ces échantillons sont prélevés, transportés, conservés et analysés selon les méthodes normalisées. Les résultats sont communiqués au service chargé de la police de l'eau de la DDTM de la Charente-Maritime.

En plus des analyses susvisées, le Préfet peut prescrire d'autres analyses, ou méthodes de suivi, permettant d'évaluer les effets de l'opération sur le milieu aquatique, sa compatibilité avec le SDAGE et avec les objectifs de qualité des eaux.

Article 13 : Suivi de la réalisation des prescriptions, mesures et caractéristiques du projet

13.1 - Rapport de synthèse annuel et tableau de bord de suivi des prescriptions, mesures et caractéristiques du projet

Conformément à l'article R122-13 II du code de l'environnement, le suivi de la réalisation des prescriptions, mesures et caractéristiques du projet destinées à éviter, réduire et compenser les effets négatifs notables de celui-ci sur l'environnement et la santé humaine mentionnées au I de l'article L. 122-1-1 du code de

l'environnement ainsi que le suivi de leurs effets sur l'environnement font l'objet d'un rapport de synthèse annuel pendant 30 ans. Le Préfet peut décider la poursuite de ce dispositif de suivi au vu du ou des bilans du suivi des incidences du projet sur l'environnement.

Le rapport de synthèse annuel est accompagné d'un tableau de bord permettant le suivi synthétique de la réalisation des prescriptions, mesures et caractéristiques du projet. Le modèle de tableau de bord est proposé pour validation au service police de l'eau de la DDTM avant le 30 juin 2020.

Le rapport de synthèse annuel et le tableau de bord doivent permettre de vérifier le degré d'efficacité et la pérennité des prescriptions, mesures et caractéristiques du projet. Ils sont établis avant le 31 mars de chaque année. Ils sont accompagnés, selon les années, de l'ensemble des plans de gestion actualisés et rapports de suivis demandés dans les différentes de mesures de réduction, de compensation et d'accompagnement décrites en annexe 5.

Le rapport de synthèse annuel et le tableau de bord sont mis en ligne sur le site internet du bénéficiaire et transmis pour information :

- aux membres du comité d'information et de suivi prévu par l'article 23 ;
- aux membres du conseil consultatif scientifique prévu par l'article 24 ;
- au conseil général de l'environnement et du développement durable du Ministère en charge de l'Écologie, autorité environnementale du projet.

13.2 - Mise à disposition des services de Police des informations relatives à la réalisation des prescriptions, mesures et caractéristiques du projet et au suivi des travaux

L'ensemble des informations environnementales relatives à la réalisation des prescriptions, mesures et caractéristiques du projet et au suivi des travaux ainsi que les différents rapports afférents sont mis à disposition des services de Police définis à l'article 10 par l'intermédiaire d'une plate-forme informatique de mise à disposition des documents accessible depuis internet.

L'interface est paramétrée par le bénéficiaire pour informer automatiquement par messagerie électronique les services de Police de la mise à disposition de tout nouveau document en lien avec le respect des prescriptions environnementales. Les informations mises à disposition sur cette interface sont organisées selon l'architecture du présent arrêté.

Titre III : PRESCRIPTIONS PARTICULIÈRES RELATIVES A L'AUTORISATION AU TITRE DE LA LOI SUR L'EAU ET LES MILIEUX AQUATIQUES

Article 14 : Prescriptions relatives aux opérations de dragages

14.1 - Analyse de la qualité des sédiments

Dans les zones concernées par les opérations de dragage, des analyses de la qualité des sédiments ont été réalisées en 2017 et ont montré une absence de contamination significative.

Conformément à la circulaire n°2000-62 du 14 juin 2000, des résultats d'analyses de la qualité des sédiments datant de moins de 3 ans doivent être produits au service de la police de l'eau de la DDTM au moment du démarrage des opérations de dragage. Ces analyses doivent porter sur la recherche des paramètres réglementaires prévus par l'arrêté ministériel du 9 août 2006 (métaux, HAP, TBT, PCB) et dont le détail figure dans la mesure MR1. Il sera également procédé à une recherche spécifique sur le paramètre Thorium 232. Les analyses seront réalisées selon une stratégie d'échantillonnage des sédiments adaptée aux enjeux environnementaux et aux dragages autorisés.

Ces résultats d'analyses font l'objet d'un rapport transmis au service de la police de l'eau de la DDTM avant le démarrage des travaux de dragages et d'approfondissement des accès nautiques. La DDTM l'analysera notamment au regard des éléments transmis par le bénéficiaire dans le cadre de la phase d'enquête publique.

Seuls les sédiments dont la teneur est inférieure ou égale au niveau de référence N1 peuvent être extraits et immergés dans le cadre du présent arrêté.

Pour les sédiments ayant certaines valeurs comprises entre les niveaux N1 et N2, la réalisation de l'opération ne peut avoir lieu qu'après des investigations complémentaires permettant de préciser la contamination. Ces investigations complémentaires peuvent notamment comprendre la réalisation d'analyses supplémentaires et des tests permettant de déterminer l'écotoxicité du sédiment au travers d'un

éventail d'analyses écotoxicologiques sur les organismes marins. Les résultats de ces investigations complémentaires sont transmis au service police de l'eau de la DDTM pour accord avant le commencement des travaux de dragages.

Les sédiments contaminés (valeur égale ou supérieure au niveau N2 défini par l'arrêté ministériel du 9 août 2006) sont exclus de la présente autorisation.

14.2 - Réalisation des travaux de dragage

Les 550 000 m³ de matériaux sont dragués hydrauliquement ou mécaniquement puis clapés en mer sur les sites du Lavardin et d'Antioche dont les emplacements figurent en annexe 2. Les volumes sont répartis de la façon suivantes sur les deux sites :

- 120 000 m³ sur le site du Lavardin,
- 430 000 m³ sur le site d'Antioche.

Les sédiments dragués dans la zone de l'Anse Saint-Marc 3 sont clapés sur le site du Lavardin.

Les travaux de dragage sont réalisés entre septembre et juin.

14.3 - Réduction des incidences physiques et biologiques des immersions des déblais de dragage sur les sites d'Antioche et du Lavardin

Le bénéficiaire est tenu de respecter la mesure de réduction MR1 dont le contenu est détaillé en annexe 5. Cette mesure de réduction vise à limiter les incidences des clapages en maîtrisant la qualité, les volumes et la répartition des matériaux clapés tout en respectant des périodes de l'année et des conditions de marées. La mesure comporte également un suivi écologique et halieutique des zones de clapages et un suivi des habitats subtidaux.

Le bénéficiaire met en place une coordination avec les autres utilisateurs du site de clapage du Lavardin afin que le volume maximal annuel immergé, toutes opérations comprises, ne dépasse pas 510 000 m³.

Les clapages sur le site du Lavardin ne sont pas réalisés de façon concomitante avec les clapages liés aux dragages d'entretien des autres ports.

14.4 - Compensation des incidences des dragages

Les travaux de dragage concernent une surface de 78,8 ha dont 16,1 ha sont situés en dehors des limites administratives du Grand Port Maritime. Pour compenser les effets des dragages sur cette zone de 16,1 ha, le bénéficiaire met en œuvre la mesure de compensation MC1 dont le contenu est détaillé en annexe 5 et dont l'objectif final est de réaliser avant le 31 décembre 2022 une opération de nettoyage des fonds marins sur une zone colonisée par la crépidule.

14.5 - Réduction des incidences de la présence d'engins pyrotechniques non-explosés

Certaines zones n'ayant jamais fait l'objet de dragage, le bénéficiaire est tenu de respecter la mesure de réduction MR12 dont le contenu est détaillé en annexe 5 et qui, en phase préparatoire de chantier, consiste à réaliser un diagnostic « engins pyrotechniques non-explosés ».

Article 15 : Prescriptions relatives aux opérations d'approfondissement des accès nautiques

15.1 - Réalisation des travaux de déroctage

Les 700 000 m³ de matériaux déroctés sont acheminés sur le site de La Repentie dans une zone de ressuyage aménagée de 5 ha (plan en annexe 3) délimitée par des merlons de matériaux marno-calcaires prélevés sur le site. Cette zone est ouverte sur le Nord vers une lagune de décantation de plus de 10 ha dans laquelle sont édifiées des diguettes munies d'éclusettes afin de faire cheminer les eaux de déroctage pour permettre la décantation. Les eaux décantées sont pompées et rejetées en mer, via une conduite de 800 m linéaires, sur un site proche du viaduc du môle d'escale par 5 m Cote Marine de fond.

L'utilisation de floculants permettant de favoriser la décantation des matières en suspension dans la lagune est permise. Cette utilisation doit rester limitée à quelques jours sur la durée totale du chantier. Un suivi spécifique lié à l'utilisation de floculants est mis en place. Il est décrit dans la mesure de réduction MR1 dont le contenu est détaillé en annexe 5.

Les travaux de déroctage avec rejet hydraulique sont réalisés entre octobre et avril.

Les travaux de déroctage et de dragage liés au projet peuvent être réalisés de manière simultanée sous réserve de la production auprès du service de police de l'eau de la DDTM de la Charente-Maritime avant le début des opérations, d'une étude de modélisation démontrant l'absence d'effets cumulés liés à la concomitance des opérations.

15.2 - Réduction des incidences du rejet des eaux de déroctage

Le bénéficiaire est tenu de respecter la mesure de réduction MR2 dont le contenu est détaillé en annexe 5. Cette mesure vise à réduire les effets en mer liés au rejet des eaux de déroctage en limitant, après cheminement dans la lagune de décantation, la quantité de fines rejetées et l'augmentation de la turbidité naturelle.

Deux dispositifs de suivi, l'un placé en amont du rejet et l'autre en aval, doivent permettre de réduire les effets sur le milieu marin :

- en amont du rejet, le dispositif doit permettre de limiter le débit maximum de la conduite de rejet en mer des eaux décantées en sortie de lagune à 10 000 m³/h et à une concentration maximale de Matières En Suspension de 1g/L.
- en aval du rejet, le dispositif doit permettre, à partir d'un réseau de bouées mesurant en continu la turbidité dans le milieu naturel, d'adapter la conduite à tenir dans l'exploitation du chantier.

Le bénéficiaire organise une concertation avec les maîtres d'ouvrage des opérations de dragage du chenal maritime du Curé et de la Sèvre maritime dont il propose les conclusions au service police de l'eau de la DDTM de la Charente-Maritime. Elle doit permettre d'adapter le chantier pour limiter les éventuels effets cumulés des différentes opérations autorisées sur la turbidité.

15.3 - Évolution des modalités techniques de réalisation des travaux d'approfondissement des accès nautiques

En cas d'évolution des modalités techniques de réalisation des travaux d'approfondissement des accès nautiques, et conformément à l'article 6 de l'arrêté, le bénéficiaire transmettra pour validation au service police de l'eau de la DDTM de la Charente-Maritime, un rapport présentant les méthodes et moyens retenus pour les travaux qui devra justifier du respect des mesures environnementales définies dans le dossier de demande d'autorisation déposé.

Article 16 : Prescriptions relatives à la qualité des eaux marines

16.1 - Qualité des eaux marines

Pour tenir compte des impératifs de protection, énoncés à l'article L.211-1 du code de l'environnement, la réalisation des travaux et la gestion des ouvrages ne doit pas entraîner d'incidence notable sur la qualité des eaux marines et devra être compatible et satisfaire notamment aux objectifs de qualité attendus au niveau des zones de cultures marines et de pêche, des milieux aquatiques et des plages environnantes.

Le bénéficiaire doit s'assurer que les dispositifs garantissant la protection du milieu aquatique contre les risques de pollution chronique ou accidentelle sont mis en œuvre tout au long de la validité de son autorisation.

16.2 - Gestion des eaux pluviales

Les eaux pluviales des zones concernées par les aménagements terrestres du projet sont collectées :

- sur le terminal de Chef de Baie 4 : par deux bassins à créer (un bassin au Nord et un bassin au Sud) ;
- sur les plate-formes de l'Anse Saint Marc 3 et de La Repentie : par deux bassins (un existant au Nord, un à créer au Sud).

Un 5ème bassin (bassin Sud-Est) est aménagé sur le site de La Repentie à l'occasion des travaux pour collecter des zones déjà existantes.

Les plans de l'annexe 4 localisent les différents bassins. La mesure de réduction MR4 qui prévoit un suivi de la qualité des eaux rejetés et des peuplements benthiques au niveau des points de rejet et dont le contenu est détaillé en annexe 5 est à mettre en œuvre.

Article 17 : Prescriptions relatives aux bruits, aux poussières, à la qualité de l'air et à la propreté des chantiers

17.1 - Réduction des effets dus aux bruits aériens et aux poussières

Concernant les poussières, les rejets atmosphériques ne doivent pas nuire à la tranquillité du voisinage des travaux en respectant l'article 100 bis du Règlement Sanitaire Départemental.

Les travaux doivent minimiser les nuisances sonores, maîtriser les émissions de poussière, maintenir en état de propreté le chantier, ses alentours et les routes utilisées.

Un dossier bruits de chantier est dressé avant le démarrage des travaux pour information auprès des collectivités et des riverains. Il est également transmis au service chargé de la police de l'eau de la DDTM de

la Charente-Maritime. Ce dossier décrit la nature du chantier, les nuisances sonores et vibratoires attendues et les moyens/mesures mis en place concernant l'information des riverains et des usagers, les horaires de travail, la réduction des nuisances acoustiques par phase de chantier.

Le chantier doit respecter la réglementation prévue par les articles R.1334-31 et suivants du code de la santé publique sur les bruits émis lors des chantiers. Conformément à la mesure MA8 dont le contenu est détaillé en annexe 5, des mesures de bruit sont réalisées au niveau de 3 stations avant, pendant et après la période de travaux au niveau du terminal de Chef de Baie 4. En cas de dépassement des niveaux d'émergence réglementaires, des mesures d'adaptation du chantier sont prises par le bénéficiaire.

L'arrêté municipal du 15 octobre 2008 relatif aux bruits de voisinage sur la commune de La Rochelle doit également être respecté.

17.2 - Réduction et connaissance des émissions de gaz à effet de serre

Les aménagements projetés par le bénéficiaire et l'activité du port doivent contribuer à la réduction de l'émission de gaz à effet de serre. Dans cet objectif, le bénéficiaire est tenu de respecter la mesure de réduction MR6 dont le contenu est détaillé en annexe 5 et qui prévoit notamment la réalisation de deux bilans « émissions de gaz à effet de serre » du fonctionnement du port.

Pour approfondir les connaissances sur les émissions de gaz à effet de serre des travaux, le bénéficiaire doit piloter une opération de collecte des données auprès des différentes entreprises qui vont réaliser les opérations et mettre en place un observatoire de ces données. Dans cet objectif, le bénéficiaire est tenu de respecter la mesure d'accompagnement MA6 dont le contenu est détaillé en annexe 5.

17.3 - Suivi de la qualité de l'air

Le bénéficiaire est tenu de respecter la mesure d'accompagnement MA9 dont le contenu est détaillé en annexe 5. Cette mesure consiste à réaliser une nouvelle étude de la qualité de l'air et une modélisation de celle-ci en fonction des activités portuaires.

Article 18 : Prescriptions relatives à l'activité portuaire

18.1 - Réduction des effets dus à la circulation

Les effets de la circulation au sein et aux abords du Grand Port Maritime doivent être réduits en favorisant le report modal. Pour cela, le bénéficiaire est tenu de respecter la mesure de réduction MR7 dont le contenu est détaillé en annexe 5 et qui prévoit notamment un suivi de l'évolution des modes de circulation par l'intermédiaire de comptages annuels réalisés sur le port pendant 10 ans à partir de 2020.

18.2 - Réduction des apports de matériaux

Les matériaux déblayés dans le cadre des opérations autorisées doivent être valorisés dans l'enceinte portuaire. Dans cet objectif, le bénéficiaire est tenu de respecter la mesure de réduction MR8 dont le contenu est détaillé en annexe 5.

18.3 - Réduction de l'incidence paysagère

Afin d'améliorer et de mettre en cohérence les pratiques d'aménagement des zones exploitées, le bénéficiaire établit un schéma de mise en valeur des paysages à l'intérieur de son domaine. Pour cela, il est tenu de respecter la mesure de réduction MR9 dont le contenu est détaillé en annexe 5.

18.4 - Réduction et connaissance liée à l'utilisation d'anodes sacrificielles

Le bénéficiaire est tenu de respecter la mesure de réduction MR10 et la mesure d'accompagnement MA5 dont les contenus sont détaillés en annexe 5. Ces mesures consistent à réduire l'incidence sur le milieu marin des anodes galvaniques qui protègent de la corrosion les structures métalliques des quais et à mettre en œuvre un programme de recherche sur le devenir de certains métaux utilisés.

18.5 - Accompagnement par la connaissance de la qualité des fonds marins de la zone d'attente des navires

La zone d'attente des navires est une vaste zone utilisée pour les besoins de plusieurs ports pour mettre en sécurité des navires en transit dans le golfe de Gascogne. Sur cette zone, le bénéficiaire est chargé d'acquérir des connaissances sur la nature et la qualité des sédiments et des peuplements benthiques avant le 31 décembre 2021 et d'établir un plan de gestion avant le 31 décembre 2023. Pour cela il est tenu de respecter la mesure d'accompagnement MA4 dont le contenu est détaillé en annexe 5.

Titre IV : PRESCRIPTIONS PARTICULIÈRES RELATIVES AUX ESPÈCES ET HABITATS PROTÉGÉS

Article 19 : Prescriptions relatives aux espèces

19.1 - Évitement et gestion extensive des stations d'Odontite de Jaubert

Un secteur du site de La Repentie abrite l'Odontite de Jaubert, espèce végétale protégée. Le bénéficiaire est tenu de respecter la mesure d'évitement ME1 dont le contenu est détaillé en annexe 5 et qui vise à éviter toute incidence sur la station de cette espèce dès la phase travaux et à pratiquer une gestion extensive.

19.2 - Réduction du risque de destruction accidentelle de spécimens : limiter l'installation d'oiseaux potentiellement nicheurs

Le site de La Repentie est constitué par endroits par des habitats propices à la nidification d'espèces d'oiseaux protégés. Le bénéficiaire est tenu de respecter la mesure de réduction MR3 dont le contenu est détaillé en annexe 5 et qui vise à réduire l'installation d'oiseaux protégés dans la zone concernée par les travaux.

19.3 - Réduction et connaissance des effets dus aux bruits sous-marins

Le bénéficiaire est tenu de respecter la mesure de réduction MR11 dont le contenu est détaillé en annexe 5. Cette mesure est mise en œuvre lors des travaux de battages, de vibro-fonçage et de trépanage au niveau des futurs quais de Chef de Baie 4 et de l'Anse Saint-Marc 3.
Elle vise à réduire l'impact du bruit lié aux travaux sur les mammifères marins, tortues et poissons dans un périmètre proche des opérations. Les principales dispositions de cette mesure sont les suivantes :

- contrôle visuel avant le démarrage des travaux ;
- démarrage progressif des travaux ;
- arrêt ou réduction des travaux en fonction d'un seuil de vigilance du bruit sous-marin à 750 m au droit de la zone de chantier ;
- mise en place d'un système répulsif en cas de présence d'animaux.

Le bénéficiaire est également tenu de respecter la mesure d'accompagnement MA7 dont le contenu est détaillé en annexe 5 et qui prévoit la réalisation de mesures de l'environnement sonore sous-marin au niveau du chenal d'approche du port.

19.4 - Réduction des espèces exotiques envahissantes

Lors des inventaires floristiques, il a été observé sur les différents sites des espèces exotiques envahissantes. Le bénéficiaire est tenu de respecter la mesure de réduction MR13 dont le contenu est détaillé en annexe 5 et qui vise à réduire la prolifération de ces espèces.

19.5 - Compensations liées à la destruction des habitats de repos et de reproduction d'oiseaux protégés

Le projet génère la destruction de 62 900 m² d'habitat de repos et de reproduction pour les oiseaux protégés. Pour compenser cet impact, le bénéficiaire met en œuvre 3 mesures de compensation.

1. Conformément à la mesure compensatoire MC2 de l'annexe 5, sur la plateforme de La Repentie, le bénéficiaire crée un corridor biologique et des habitats favorables aux oiseaux sur une surface de 3,18 ha, puis il en assure la gestion.

2. Conformément à la mesure compensatoire MC3 de l'annexe 5, dans le secteur de Chef de Baie, le bénéficiaire prend en gestion une parcelle de 4,09 ha (parcelle cadastrée HA89 sur la commune de La Rochelle). Sur cette parcelle, il entreprend des travaux de restauration d'une mosaïque d'habitats favorables aux espèces d'oiseaux nicheurs impactés par le projet, puis il en assure la gestion.

3. Conformément à la mesure compensatoire MC4 de l'annexe 5, dans les marais d'Yves, le bénéficiaire s'engage à mettre en œuvre la restauration écologique d'une surface de 10 ha pour les espèces ciblées par la dérogation. Pour la maîtrise foncière, la collaboration entre le bénéficiaire et le Conservatoire du Littoral et des Rivages Lacustres se concrétise par la signature d'une convention technique et financière transmise à la DREAL et au service police de l'eau de la DDTM avant le 31 décembre 2021.

Chaque secteur de compensation fait l'objet d'une gestion et d'un entretien conservatoire pendant une durée minimale de 30 ans, à compter de son aménagement et de la mise en œuvre de son plan de gestion.

Les dispositions de gestion conservatoire sont décrites en annexe 5 pour les mesures MC2 et MC3. Elles seront à préciser pour la mesure MC4, après diagnostic écologique et validation par la DREAL, puis par le comité scientifique, des parcelles de compensation retenues.

La gestion conservatoire de l'ensemble des surfaces des mesures MC2 et MC3 (plans de gestion validés) est effective au plus tard le 31 décembre 2021. La gestion conservatoire de l'ensemble des surfaces de la mesure MC4 (maîtrise foncière et plan de gestion validé) est effective au 31 décembre 2022.

En fonction des résultats des suivis réalisés, les modalités de gestion conservatoire pourront être modifiées, après examen et validation par la DDTM et la DREAL, puis présentation au conseil consultatif scientifique et au comité d'information et de suivi.

Après 5 ans de mise en œuvre, un bilan des résultats est effectué et les plans de gestion ajustés en conséquence, après examen et validation par la DDTM et la DREAL. Il est également présenté au conseil consultatif scientifique et au comité d'information et de suivi.

Titre V : DISPOSITIONS FINALES

Article 20 : Suivi des travaux

Le bénéficiaire définit le système de management et de suivi environnemental mis en œuvre dans le cadre de la phase travaux du projet et dont le contenu est détaillé dans la mesure d'accompagnement MA10 de l'annexe 5.

Le chantier est réalisé dans les règles de l'art et en application des techniques en vigueur.

Il est demandé qu'une surveillance régulière du chantier soit assurée et consignée de façon hebdomadaire sur un registre de chantier. Les prescriptions relatives aux espèces protégées nécessitent des compétences particulières et un travail préalable aux travaux dont il faudra rendre compte. Cette autosurveillance permettra d'assurer la traçabilité du programme de travaux et de justifier leur bonne exécution et celle des prescriptions particulières édictées pour éviter et réduire les impacts sur l'environnement. Les principales phases du chantier, les incidents survenus et toute information relative à un fait susceptible d'avoir une incidence sur le milieu doivent y être consignés.

Les éléments ci-dessous doivent a minima être consignés :

- les jours et les horaires de travaux ;
- les conditions météorologiques et hydrodynamiques ; notamment lorsque celles-ci sont susceptibles de nécessiter des interruptions de chantier (type d'interruptions : incident, panne, intempérie, etc.) ;
- les informations nécessaires à justifier la bonne exécution du programme de travaux et leur traçabilité ;
- les informations nécessaires à justifier la bonne exécution des mesures d'évitement et de réduction des incidences sur les espèces protégées et leurs habitats prévues aux articles 19.1 à 19.3 ;
- la nature des travaux effectués et leur localisation sur plan (avec notamment à terre : les zones de circulation des engins, zones remaniées ou aménagées, zones de stockage temporaire, base de vie...) ;
- l'état d'avancement du chantier (volume des matériaux extraits, emprise des secteurs déroctés, volumes clapés et secteurs concernés, ,...) ;
- toute information factuelle ou tout incident susceptible d'affecter le déroulement du chantier ;
- les moyens mis en œuvre en cas de prévision de crise et lors de la crise.

Ce registre est tenu en permanence à disposition du service chargé de la police de l'eau de la DDTM de la Charente-Maritime et du service de la DREAL en charge de la réglementation relative aux espèces protégées.

De façon hebdomadaire, un compte rendu de chantier comprenant les principaux éléments concernant l'avancement des travaux, les problèmes rencontrés et le planning d'avancement en cas d'évolution est transmis par voie électronique au service chargé de la police de l'eau de la DDTM de la Charente-Maritime.

Article 21 : Mesures demandées à la fin des travaux

21.1 - Rapports de fin de travaux

Avant la réception des travaux, le bénéficiaire s'assure que les entrepreneurs remettent en état de propreté les lieux des travaux et leurs abords. Il procède à la réparation éventuelle d'ouvrages ou d'accès utilisés et dégradés.

Le bénéficiaire invite le service chargé de la police de l'eau de la DDTM de la Charente-Maritime et la DREAL Nouvelle Aquitaine aux réceptions de chaque opération de travaux.

Dans un délai de trois mois, après la réception de chaque opération de travaux, le bénéficiaire transmettra au service police de l'eau de la DDTM de la Charente-Maritime un rapport (dont au moins un exemplaire en format numérique) comprenant :

- un bilan de synthèse du déroulement du chantier et des mesures prises pour respecter les prescriptions ;
- le procès-verbal de réception des travaux ;
- une attestation que les travaux réalisés sont conformes aux plans de récolement.

21.2 - Dossier des Ouvrages Exécutés

Le bénéficiaire établit ou fait établir et transmet au service chargé de la police de l'eau de la DDTM de la Charente-Maritime une version électronique du Dossier des Ouvrages Exécutés qui doit comprendre :

- un dossier technique regroupant tous les documents relatifs aux ouvrages, permettant d'avoir une connaissance la plus complète possible de leurs configurations exactes, de leurs fondations, de leurs ouvrages annexes, de leur environnement hydrologique, géomorphologique et géologique ainsi que de leur exploitation depuis la mise en service ;
- les plans de récolement des travaux réalisés : implantations des ouvrages ; plans ; coupes ; profils en long et en travers;... ;
- un document décrivant l'organisation mise en place pour assurer l'exploitation des ouvrages, leur entretien et leur surveillance en toutes circonstances, notamment les vérifications et visites techniques réglementaires ;
- un registre des ouvrages sur lequel sont inscrits les principaux renseignements relatifs aux travaux, à l'exploitation, à la surveillance, à l'entretien des ouvrages, à leur dispositif d'auscultation et à l'environnement de l'ouvrage.

Article 22 : Fonctionnement des ouvrages en phase d'exploitation

22.1 - Responsabilité relative au fonctionnement des ouvrages

Le bénéficiaire est responsable du bon fonctionnement des ouvrages.

Le bénéficiaire met en œuvre les moyens humains et financiers permettant d'assurer la pérennité de ces ouvrages.

Il assure l'entretien pérenne, le contrôle périodique du système et les contrôles particuliers à chaque événement exceptionnel ou dans le cas d'une détérioration constatée des ouvrages.

Ainsi, il s'assure notamment :

- de la conservation et de la qualité de toutes les parties des ouvrages ;
- de la maintenance et du bon fonctionnement des ouvrages hydrauliques ;
- du suivi des ouvrages annexes et singuliers ;
  - à ce titre le bénéficiaire précise le fonctionnement de ces ouvrages ;
  - pour les ouvrages dont il n'est pas gestionnaire, il met en œuvre des conventions d'entretien.

22.2 - Surveillance des ouvrages

Le bénéficiaire surveille et entretient les ouvrages et leurs dépendances. Il procède notamment à des vérifications du bon fonctionnement des organes de sécurité et aux visites techniques réglementaires.

Il assure une surveillance régulière de l'ensemble des systèmes d'assainissement pluvial et assure la maintenance des ouvrages en bon état de fonctionnement permanent, l'entretien régulier des ouvrages et la prévention contre les pollutions. Le curage complet des séparateurs à hydrocarbures avec inspection complète est effectué annuellement. La surveillance est au moins semestrielle avec intervention si nécessaire.

Les rapports des visites techniques et les résultats des suivis sont transmis au service chargé de la police de l'eau de la DDTM de la Charente-Maritime (dont au moins un exemplaire en format numérique).

Article 23 : Comité d'information et de suivi en phase travaux et en phase exploitation

Un comité d'information et de suivi relatif au projet est mis en place par le bénéficiaire. Son objectif principal est de suivre la réalisation des dispositions prévues dans le présent arrêté durant la phase travaux et la phase d'exploitation.

Le comité est créé et en situation de fonctionner efficacement avant le début des travaux. L'activité du comité prend fin à l'échéance du présent arrêté.

Une première réunion du comité est organisée avant le début des travaux de dragage et déroctage. Pendant le déroulement des travaux, le comité se réunit a minima deux fois par an, à partir de la date de démarrage des travaux. En phase d'exploitation des installations, le comité se réunit au moins une fois par an.

Le comité d'information et de suivi est présidé par le bénéficiaire et est composé au minimum des représentants suivants :

- le bénéficiaire ;
- la Direction Départementale des Territoires et de la Mer de la Charente-Maritime ;
- la Direction Régionale de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement de Nouvelle-Aquitaine ;
- la Direction Inter-Régionale de la Mer Sud-Atlantique ;
- le Parc Naturel Marin de l'Estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis ;
- le Conservatoire du Littoral ;
- des collectivités territoriales concernées notamment :
    - des communes de La Rochelle, L'Houmeau, Rivedoux, Saint-Marie et La Flotte ;
    - de la communauté d'agglomération de La Rochelle ;
    - de la communauté de communes de l'Île de Ré ;
    - du conseil départemental de la Charente-Maritime ;
    - du conseil régional de Nouvelle-Aquitaine ;
- le Comité Régional Conchylicole de Charente-Maritime ;
- le Comité Régional Conchylicole de Pays-de-la-Loire ;
- le Comité Départemental des Pêches et des Élevages Marins de Charente-Maritime ;
- la régie du port de plaisance des Minimes ;
- la Chambre de Commerce et d'Industrie de La Rochelle ;
- l'Union Maritime de La Rochelle ;
- l'Union des Associations de Navigateurs de Charente-Maritime ;
- la Réserve Naturelle Nationale de la Baie de l'Aiguillon ;
- l'association Nature Environnement 17 ;
- l'association Ré Nature Environnement ;
- la Ligue pour la Protection des Oiseaux ;
- l'association RESPIRE ;
- l'association MAT-RÉ ;
- le Comité de Quartier Laleu - La Pallice - La Rossignolette ;
- la Société des Sciences Naturelles de la Charente-Maritime ;
- le président du conseil consultatif scientifique défini à l'article 24 du présent arrêté.

Sur proposition de ses membres, le comité peut s'élargir aux personnes compétentes qui lui semblent utiles.

Le bénéficiaire est tenu de respecter la mesure MA1 qui présente le fonctionnement et les attributions du comité d'information et de suivi dont le contenu est détaillé en annexe 5.

Article 24 : Conseil consultatif scientifique en phase travaux et en phase exploitation

Un conseil consultatif scientifique composé d'experts scientifiques reconnus et indépendants, dans la plupart des domaines pouvant être impactés par les travaux et l'exploitation liés au projet, est mis en place par le bénéficiaire.

Le conseil est créé et en situation de fonctionner efficacement avant le début des travaux. Une première réunion du conseil est organisée avant le début des travaux. L'activité du conseil prendra fin à l'échéance du présent arrêté.

Le bénéficiaire est tenu de respecter la mesure MA2 dont le contenu est détaillé en annexe 5 et qui présente le fonctionnement, les attributions et la composition du conseil de suivi

Article 25 : Dispositif d'information pendant la phase de travaux

Le bénéficiaire met en place pendant la phase de travaux un dispositif d'information du public permettant de connaître l'état d'avancement des opérations.

Ce dispositif comporte à minima :

- la diffusion d'informations par écrit (newsletter du port, journaux des collectivités…),

- la mise à disposition d'informations en ligne (site internet du bénéficiaire, réseaux sociaux),
- l'organisation de visites de chantiers : visites semestrielles pour les membres du comité d'information et de suivi et des visites annuelles pour le grand public.

Article 26 : Communication des informations environnementales

Le bénéficiaire du présent arrêté est tenu de fournir aux services compétents de l'État toutes les informations nécessaires à la bonne tenue de l'outil national de géolocalisation des mesures de compensation aux atteintes à la biodiversité (GéoMCE).

Ces informations sont transmises par mail à l'adresse suivante : geomce.dreal-na@developpement-durable.gouv.fr

Dans ce cadre, les données de géolocalisation des mesures sont fournies régulièrement par le bénéficiaire jusqu'à la mise en œuvre complète des mesures compensatoires, soit au fur et à mesure de leur mise en œuvre, soit à minima annuellement.

La première transmission intervient dans un délai de 6 mois à compter de la notification du présent arrêté.

Le bénéficiaire verse sur l'espace de dépôt https://depot-legal-biodiversite.naturefrance.fr/ les données brutes de biodiversité acquises postérieurement à la décision administrative à l'occasion des études de suivi des impacts et des mesures compensatoires. Celles-ci sont fournies aux mêmes échéances que les suivis afférents, et le récépissé de dépôt est transmis sans délai à la DREAL Nouvelle-Aquitaine. On entend par données brutes de biodiversité les données d'observation de taxons, d'habitats d'espèces ou d'habitats naturels, recueillies par observation directe, par bibliographie ou par acquisition de données auprès d'organismes détenant des données existantes

Article 27 : Cessation et remise en état des lieux

La cessation définitive, ou pour une période supérieure à deux ans, de l'exploitation ou de l'affectation indiquée dans l'autorisation d'un ouvrage ou d'une installation, fait l'objet d'une déclaration par l'exploitant, ou, à défaut, par le propriétaire, auprès du préfet dans le mois qui suit la cessation définitive ou le changement d'affectation et au plus tard un mois avant que l'arrêt de plus de deux ans ne soit effectif.

En cas de cessation définitive, il est fait application des dispositions prévues à l'article L.181-23 pour les autorisations.

La déclaration d'arrêt d'exploitation de plus de deux ans est accompagnée d'une note expliquant les raisons de cet arrêt et la date prévisionnelle de reprise de cette exploitation. Le préfet peut émettre toutes prescriptions conservatoires afin de protéger les intérêts énoncés à l'article L.181-3 pendant cette période d'arrêt. Si l'exploitation n'est pas reprise à la date prévisionnelle déclarée, le préfet peut, l'exploitant ou le propriétaire entendu, considérer l'exploitation comme définitivement arrêtée et fixer les prescriptions relatives à l'arrêt définitif de cette exploitation et à la remise en état du site.

Article 28 : Autres réglementations

La présente autorisation ne dispense en aucun cas le bénéficiaire de faire les déclarations ou d'obtenir les autorisations requises par les réglementations autres que celles en application desquelles elle est délivrée.

Conformément aux articles L.532-2 à L.532-4 du code du patrimoine, toute découverte de vestiges pouvant intéresser l'archéologie devra être déclarée dans les 48 heures à l'autorité maritime compétente et être signalée au Département des Recherches Archéologiques Subaquatiques et Sous-marines du ministère de la Culture.

Article 29 : Mise à disposition du contenu de l'étude d'impact

En application du VI de l'article L. 122-1 du code de l'environnement, le bénéficiaire verse son étude d'impact, dans l'application informatique mise gratuitement à sa disposition par l'Etat, sous un format numérique ouvert pour une durée de quinze ans. Le fichier de cette étude est accompagné d'un fichier des données brutes environnementales utilisées dans l'étude, au format ouvert et aisément réutilisable, c'est-à-dire lisible par une machine et exploitable par traitement standardisé de données.

Article 30 : Droits des tiers

Les droits des tiers sont et demeurent expressément réservés.

Article 31 : Publication et information des tiers

En application de l'article R.181-44 du code de l'environnement :

- une copie de la présente autorisation est déposée à la mairie de la commune d'implantation du projet visé à l'article 1er ;
- un extrait de la présente autorisation est affiché pendant une durée minimale d'un mois dans la commune d'implantation du projet visé à l'article 1er. Un procès verbal de l'accomplissement de cette formalité est dressé par les soins du maire ;
- la présente autorisation est adressée à chaque conseil municipal et aux autres autorités locales ayant été consultées en application de l'article R. 181-38 ;
- la présente autorisation est publiée sur le site Internet de la préfecture de la Charente-Maritime qui a délivré l'acte, pendant une durée minimale de 4 mois.

Article 32 : Voies et délais de recours

I – Le présent arrêté est susceptible de recours devant le tribunal administratif territorialement compétent ou au moyen de l'application Télérecours (https://www.telerecours.fr/), en application de l'article R.181-50 du code de l'environnement :

1° Par les pétitionnaires ou exploitants, dans un délai de deux mois à compter du jour où la décision leur a été notifiée ;

2° Par les tiers intéressés en raison des inconvénients ou des dangers pour les intérêts mentionnés à l'article L. 181-3, dans un délai de quatre mois à compter de :

a) L'affichage en mairie dans les conditions prévues au 2° de l'article R. 181-44 ;

b) La publication de la décision sur le site internet de la préfecture prévue au 4° du même article.

Le délai court à compter de la dernière formalité accomplie. Si l'affichage constitue cette dernière formalité, le délai court à compter du premier jour d'affichage de la décision.

La présente autorisation peut faire l'objet d'un recours gracieux ou hiérarchique dans le délai de deux mois. Ce recours administratif prolonge de deux mois les délais mentionnés aux 1° et 2°.

II – Sans préjudice des délais et voies de recours mentionnés au I. , les tiers, peuvent déposer une réclamation auprès de l'autorité administrative compétente, à compter de la mise en service du projet mentionné à l'article 1er, aux seules fins de contester l'insuffisance ou l'inadaptation des prescriptions définies dans la présente autorisation, en raison des inconvénients ou des dangers que le projet présente pour le respect des intérêts mentionnés à l'article L.181-3 du code de l'environnement.
L'autorité compétente dispose d'un délai de deux mois, à compter de la réception de la réclamation, pour y répondre de manière motivée. À défaut, la réponse est réputée négative.
Si elle estime que la réclamation est fondée, l'autorité compétente fixe des prescriptions complémentaires, dans les formes prévues à l'article R.181-45 du code de l'environnement.
En cas de rejet implicite ou explicite, les intéressés disposent d'un délai de deux mois pour se pourvoir contre cette décision.

Article 33 : Exécution

Le secrétaire général de la préfecture de la Charente-Maritime,
Le maire de la commune de La Rochelle,
Le directeur départemental des territoires et de la mer de la Charente-Maritime,
La directrice de la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement de Nouvelle-Aquitaine,
sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera publié sur le site internet de la préfecture.

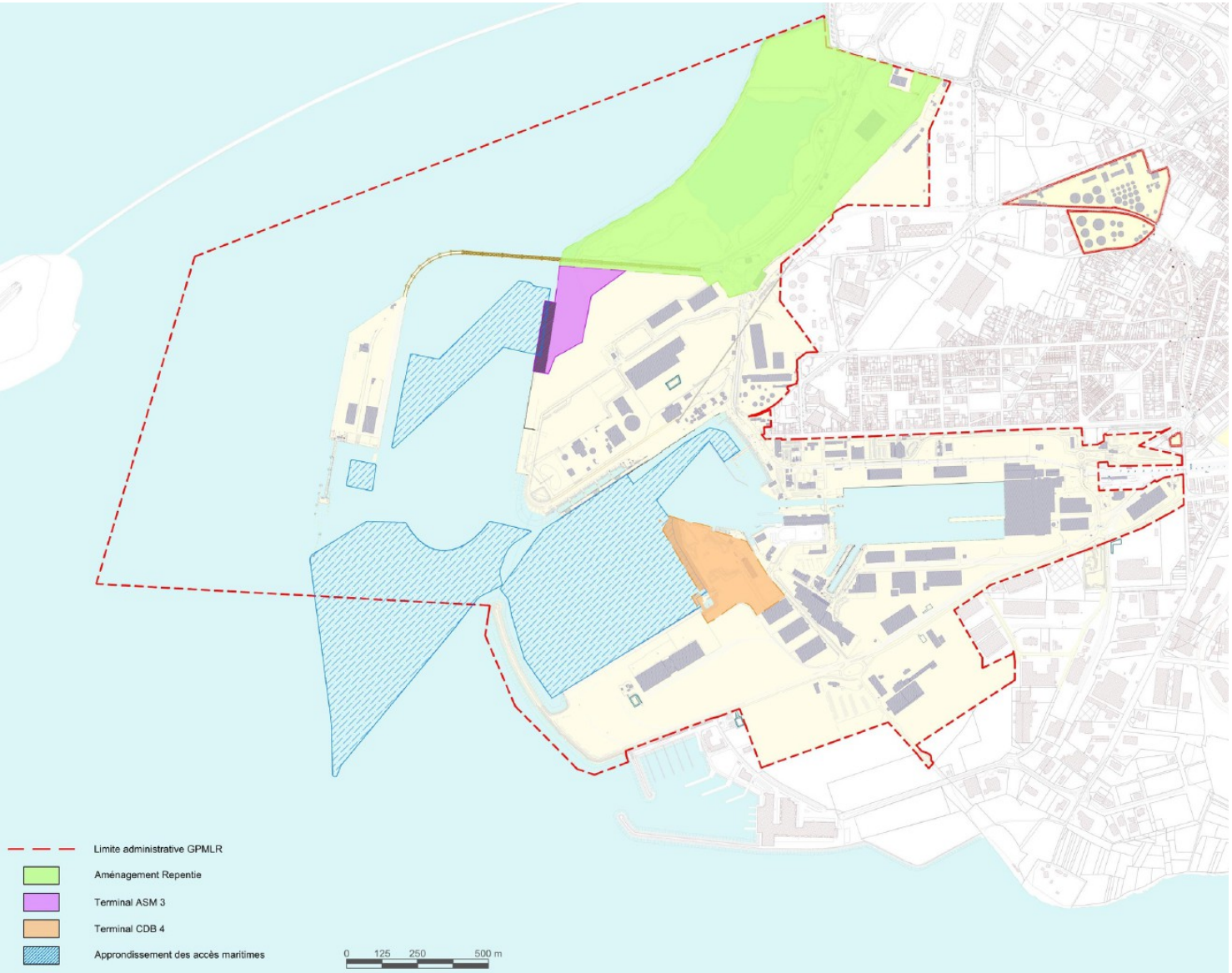
A La Rochelle, le 29 JUIN 2020

Le Préfet,

Nicolas BASSELIER

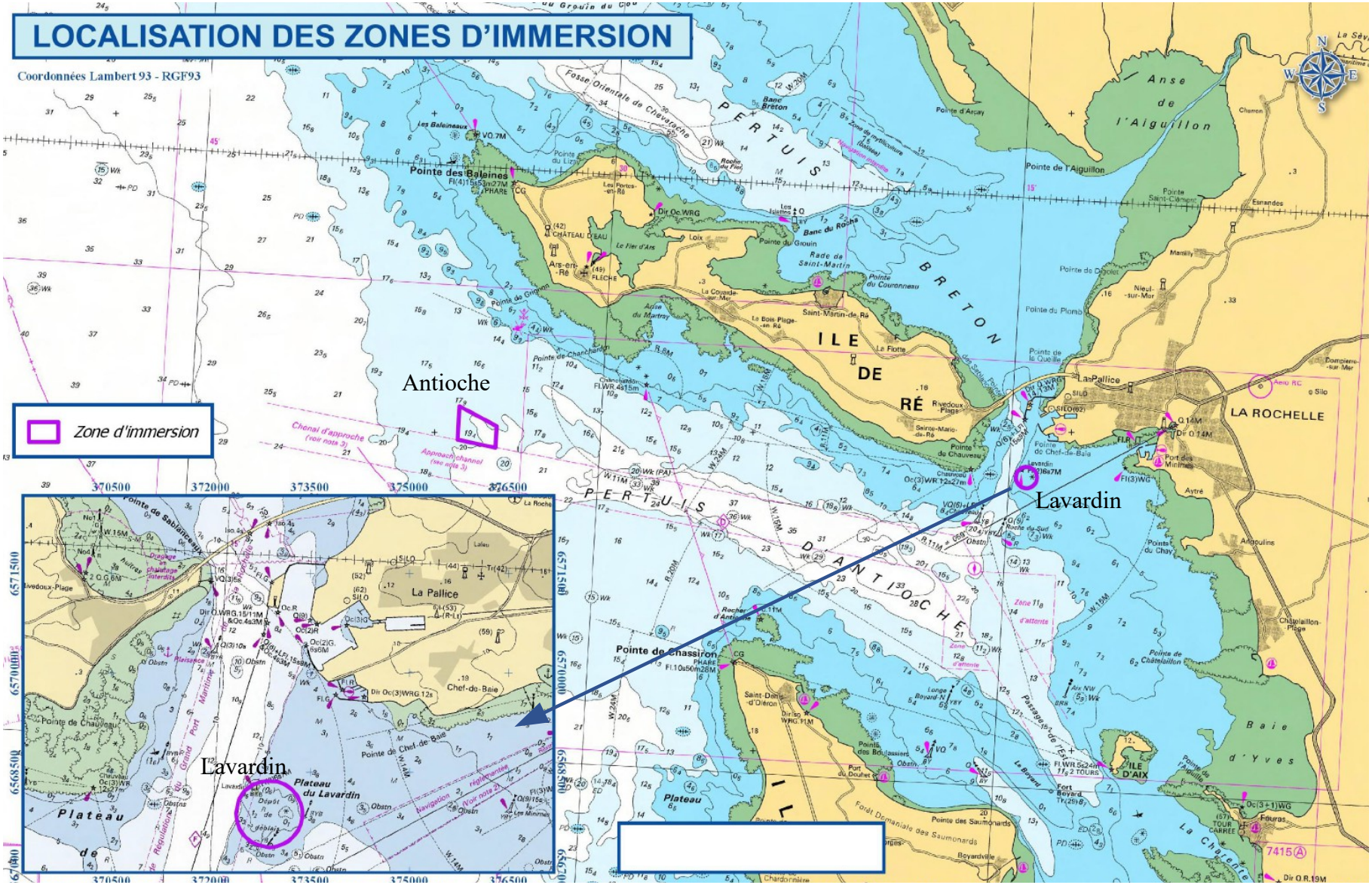
PJ : annexe 1 – Plan des aménagements
annexe 2 – Localisation des sites du Lavardin et d'Antioche
annexe 3 – Fonctionnement du bassin de ressuyage et du rejet
annexe 4 – Bassins de traitement des eaux pluviales
annexe 5 – Mesures d'évitement, de réduction, de suivi et d'accompagnement du projet

Annexe 1 - Plan des aménagements

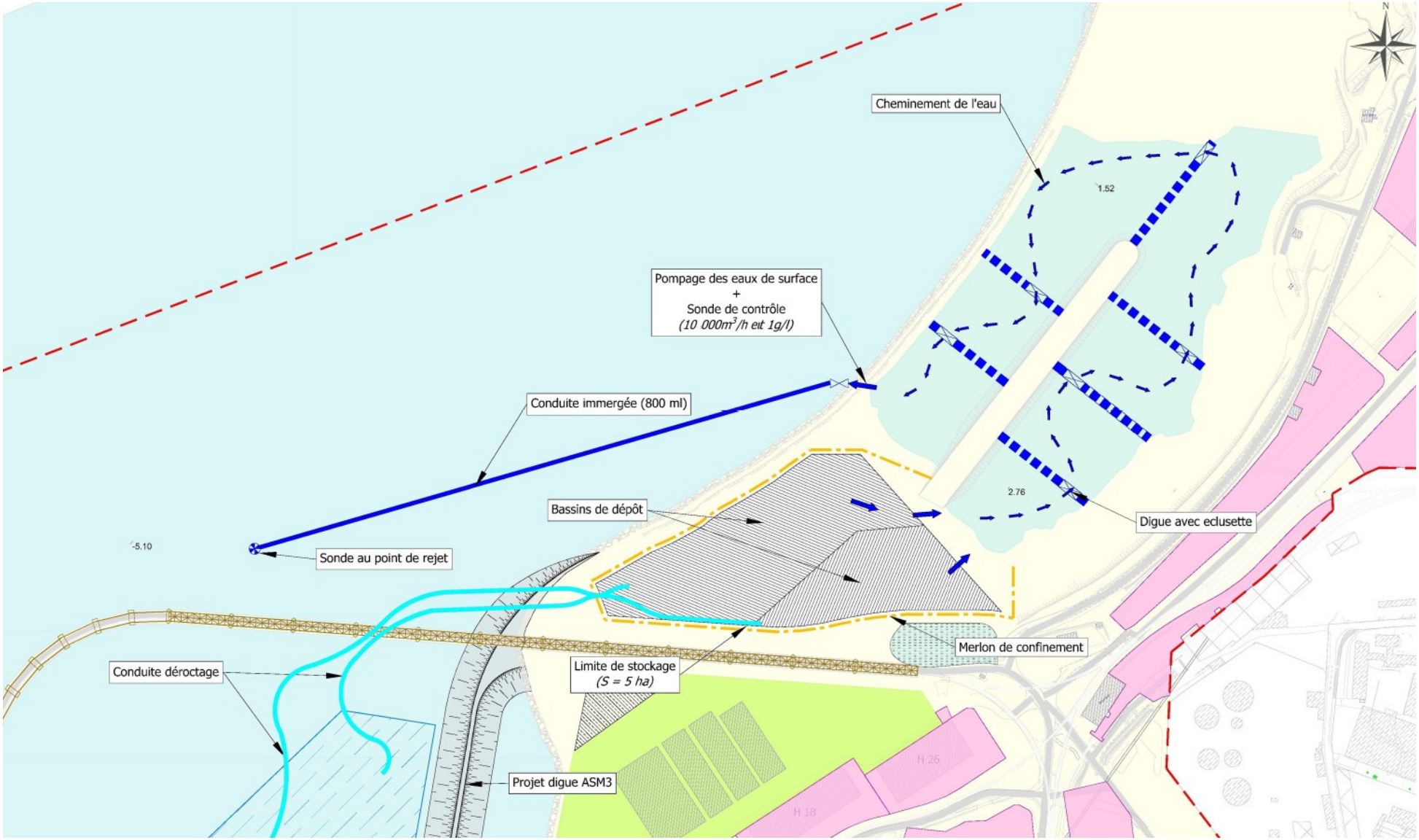


Localisation des différents aménagements dans le cadre du projet « Port Horizon 2025 »

Annexe 2 – Localisation des sites du Lavardin et d'Antioche

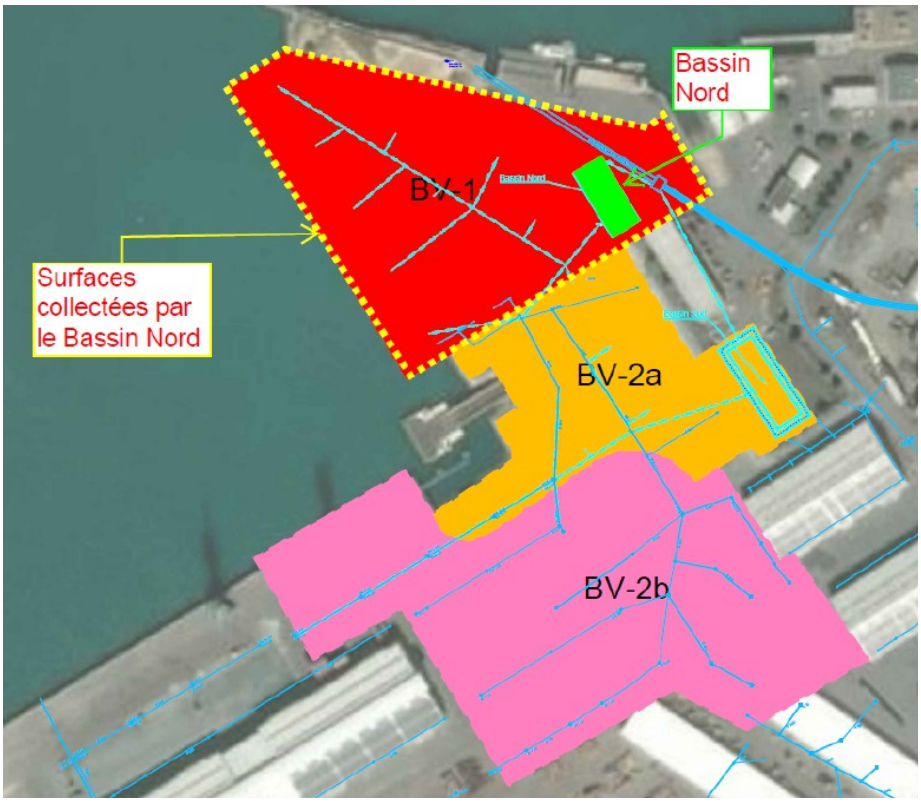


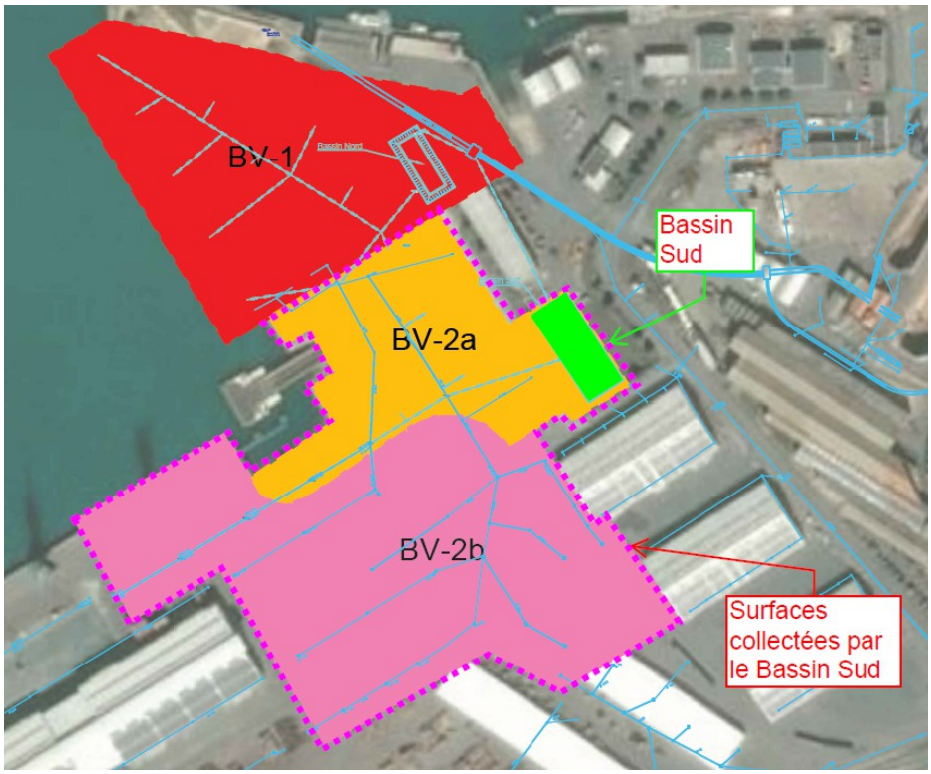
Annexe 3 - Fonctionnement du bassin de ressuyage et du rejet



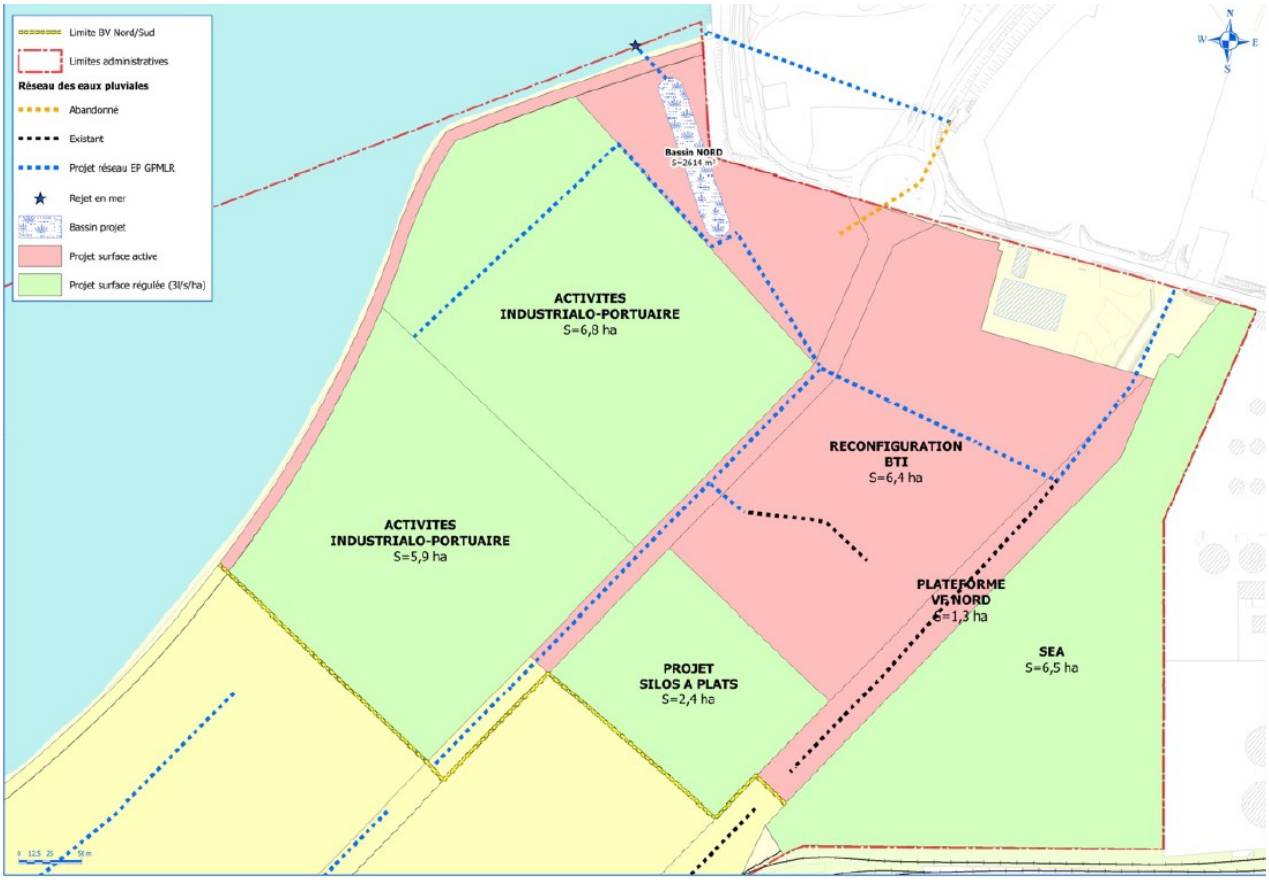
Annexe 4 – Bassins de traitement des eaux pluviales

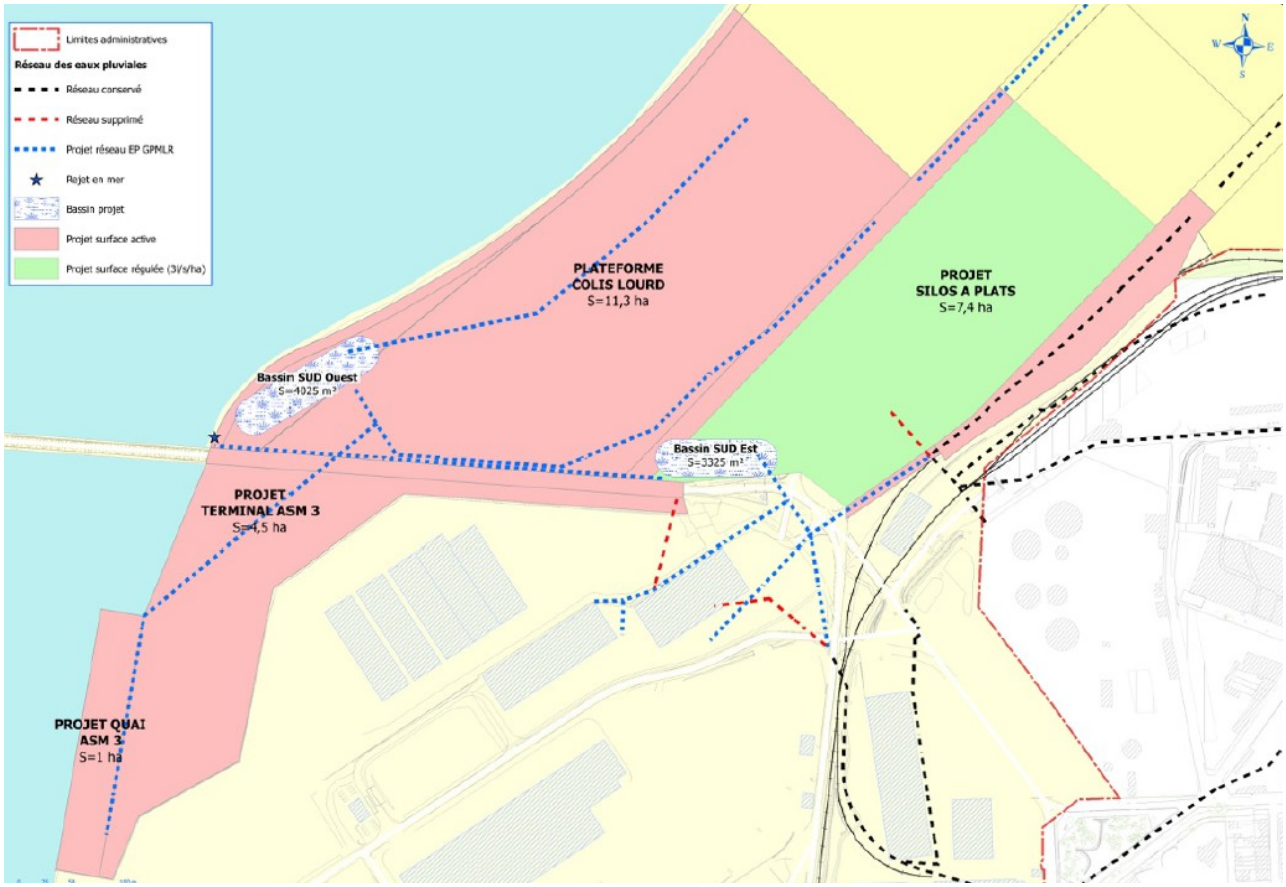
Collecte des eaux pluviales sur le secteur Chef de Baie 4 :





Collecte des eaux pluviales sur le secteur de l'Anse Saint-Marc 3 et de La Repentie :





Points de rejets des eaux pluviales :

Annexe 5 – Mesures d'évitement, de réduction, de suivi et d'accompagnement du projet

N° de la mesure	Intitulé de la mesure	Page
ME1	Mise en défens et gestion extensive de 1 000 m^2 de surface avec présence de l'Odontite de Jaubert	26
MR1	Réduction des incidences physiques et biologiques des immersions des déblais de dragage (clapages) sur les sites d'Antioche et du Lavardin	27
MR2	Réduction des incidences du rejet de déroctage de matériaux marno-calcaires	29
MR3	Effarouchement des oiseaux nicheurs par l'installation de mâts télescopiques avec cerfs-volants en forme de rapace et passages hebdomadaires d'un maître-chien	34
MR4	Réduction des incidences des rejets pluviaux sur la qualité des eaux marines	35
MR5	Réduction des incidences des lixiviats du massif de déchet de Chef-de-Baie 4 sur le milieu marin	36
MR6	Réduction des émissions de gaz à effet de serre	37
MR7	Réduction des incidences sur la circulation au sein et aux abords du Grand Port Maritime (report modal)	37
MR8	Réduction des apports en matériaux d'emprunt et de ressources minérales	38
MR9	Réduction de l'incidence paysagère dans le port	38
MR10	Réduction des incidences des anodes galvaniques sur le milieu marin	38
MR11	Réduction des incidences du bruit sous-marin sur les mammifères marins, tortues et poissons	39
MR12	Réduction des incidences de la présence d'engins pyrotechniques non-explosés	40
MR13	Réduction du risque de dissémination des espèces exotiques envahissantes par la mise en œuvre d'un plan d'éradication des espèces exotiques envahissantes	41
MC1	Compensation par l'enlèvement de la Crépidule pour restaurer sur une vasière subtidale sur une zone de 16,1 ha	42
MC2	Compensation des incidences sur les oiseaux nicheurs par la création d'un corridor biologique et d'habitats favorables de 3,18 ha	44
MC3	Compensation des incidences sur les oiseaux nicheurs par la restauration écologique d'une parcelle de 4,09 hectares dans le secteur de Chef de Baie (parcelle cadastrale HA89)	49
MC4	Compensation des incidences sur les oiseaux nicheurs par la restauration écologique de milieux naturels de 10 ha	53
MA1	Accompagnement par la création et la mise en place d'un comité d'information et de suivi	54
MA2	Accompagnement par la création et la mise en place d'un conseil consultatif scientifique	55

MA3	Mesure d'accompagnement pour la mise en œuvre d'un programme de recherche sur la compréhension de l'effet de variables environnementales sur la qualité du milieu	56
MA4	Accompagnement pour la connaissance de la qualité des fonds marins de la zone d'attente et réflexion pour la mise en place d'une mesure de gestion	57
MA5	Mesure d'accompagnement par la mise en œuvre d'un programme de recherche sur le devenir de l'Aluminium, du Zinc et de l'Indium, provenant des anodes galvaniques, dans les milieux	57
MA6	Accompagnement par la mise en place d'un observatoire pour les bilans d'émissions de gaz à effet de serre des travaux	58
MA7	Accompagnement pour la connaissance du bruit sous-marin lié au trafic maritime dans le chenal d'accès au Grand Port Maritime	58
MA8	Accompagnement pour la connaissance du bruit aérien lié aux travaux du projet « Port Horizon 2025 » et à l'exploitation du Grand Port Maritime	58
MA9	Accompagnement pour la connaissance de la qualité de l'air et de la modélisation de celle-ci en fonction des activités portuaires	59
MA10	Mise en place d'un système de management et de suivi environnemental	60

Mesure ME1 – Mise en défens et gestion extensive de 1 000 m2 de surface avec présence de l'Odontite de Jaubert

Un secteur du site de La Repentie abrite l'Odontite de Jaubert *(Odontites jaubertianus)*, espèce végétale protégée nationale. La mesure consiste à préserver la station de cette espèce et à organiser les travaux (emprises des aménagements, circulation des engins) puis les ouvrages (terre-pleins, voirie, réseaux) en conséquence.

1.1. Description de la mesure

Un plan de localisation de cette station est fourni aux entreprises (lors de la consultation). Le site de 1 000 m² est balisé et protégé pendant tout le chantier.

La protection de la station est également assurée en phase exploitation. Une gestion extensive favorable à l'espèce est mise en place durant 20 ans. La gestion se fait par une fauche tardive (à partir de mi-novembre), avec exportation, tous les ans ou tous les 2 ans selon colonisation de la végétation. De plus, les fourrés localement envahissants sont supprimés.

L'effet attendu est le maintien de l'habitat de l'espèce à l'échelle locale. La préservation de la station permet un développement de l'espèce sur la surface du site (remblai marno-calcaire nu).

1.2. Suivi de la mesure

Le suivi de la mesure durant les travaux se fait par le bénéficiaire dans le cadre du suivi de l'application des consignes par les entreprises titulaires (réunion de chantier, visite de chantier…).

Pour le suivi de l'efficacité, un inventaire annuel est réalisé par un écologue avec des prises de vue, une cartographie sur la zone de 1 000 m^2 de la présence d'Odontite de Jaubert et de sa densité (nombre de pieds/m^2). Le protocole sera présenté et validé par le Conseil consultatif scientifique (cf. mesure MA2).

Cet indicateur est retenu comme moyen de suivre l'évolution sur la durée de l'efficacité de la mesure.

Les résultats font l'objet d'une présentation lors du comité de suivi.

Mesure MR1 – Réduction des incidences physiques et biologiques des immersions des déblais de dragage (clapages) sur les sites d'Antioche et du Lavardin

1.1. Préparation de l'opération de dragage

Conformément à la circulaire n°2000-62 du 14 juin 2000, des résultats d'analyses de la qualité des sédiments datant de moins de 3 ans doivent être transmis au service de la police de l'eau de la DDTM. Ces analyses doivent porter sur la recherche des paramètres réglementaires prévus par l'arrêté ministériel du 9 août 2006. La liste détaillée de ces paramètres est la suivante :

- Métaux : Arsenic, Cadmium, Chrome, Cuivre, Mercure, Nickel, Plomb et Zinc
- HAP : Naphtalène , Acénaphtène, Acénaphtylène, Fluorène, Anthracène, Phénanthrène, Fluoranthène, Pyrène, Benzo [a] anthracène, Chrysène, Benzo [b] fluoranthène, Benzo [k] fluoranthène, Benzo [a] pyrène, Di benzo [a,h] anthracène, Benzo [g,h,i] pérylène et Indéno [1,2,3-cd] pyrène
- PCB : congénères 28, 52, 101, 118, 138, 153 et 180
- TBT.

Il sera également procédé à une recherche spécifique sur le paramètre Thorium 232. Les analyses seront réalisées selon une stratégie d'échantillonnage des sédiments adaptée aux enjeux environnementaux et aux dragages autorisés.

Ces résultats d'analyses font l'objet d'un rapport transmis au service de la police de l'eau de la DDTM avant le démarrage des travaux de dragages et d'approfondissement des accès nautiques. La DDTM l'analysera notamment au regard des éléments transmis par le bénéficiaire dans le cadre de la phase d'enquête publique.

1.2. Organisation des clapages

Sur le site du Lavardin, les clapages sont limités à un volume global de 360 000 m^3 en 2020 et 340 000 m^3 en 2021 comprenant les volumes issus des dragages d'entretien de l'ensemble des utilisateurs du site et une partie des dragages de « Port Horizon 2025 ».

Concernant les dragages liés au projet « Port Horizon 2025 », le clapage est réalisé préférentiellement au jusant, toujours au moins à 50 m des limites de la zone, entre septembre et juin, avec un volume global au maximum de 120 000 m^3 en 2020 avec des rendements de clapages moyens de 21 000 m^3/semaine et 3 000 m^3/jour (maximum à 7 000 m^3/jour) et entre 2 et 3 rotations/jour. Les bordures Nord et Nord-est du site du Lavardin qui ont tendance à s'engraisser sont évitées.

Sur le site d'Antioche, les clapages sont réalisés de manière tournante sur 4 secteurs, utilisés tour à tour (pour distribuer les immersions), toujours au moins à 50 m des limites de la zone, entre septembre et juin, avec un volume global de 430 000 m^3 sur la période avec des rendements de clapages moyens de 30 000 m^3/semaine et 5 000 m^3/jour (maximum à 8 000 m^3/jour) et avec 5 à 6 rotations/jour.

Afin d'éviter la colonisation du site d'Antioche par la crépidule, les sédiments issus du secteur Anse Saint-Marc 3 sont exclusivement clapés sur le site du Lavardin où la crépidule est déjà présente.

La surverse n'est pas autorisée pendant le dragage et le clapage.

1.3. Suivi des opérations de clapages

Les clapages sont contrôlés par la capitainerie (suivi AIS du navire) et par des échanges radios entre la drague et celle-ci. Il est tenu un registre de dragage et clapage, transmis hebdomadairement par l'entreprise au bénéficiaire et au service police de l'eau de la DDTM de la Charente-Maritime, précisant les rotations, les lieux, les heures, les positions (coordonnées GPS) du clapage, le volume dragué et clapé, la concentration en sédiment dans le puits de la drague.

Durant les travaux, un suivi de la turbidité des eaux est également réalisé par cinq stations de mesures au niveau des zones de travaux (détail dans la mesure MR2). Ce suivi est mis en place durant la période de préparation du chantier et mesure la turbidité naturelle durant au moins 6 mois représentatifs des opérations. Un rapport est produit à l'issue de cette période et doit permettre de justifier le positionnement des bouées prévues dans le cadre de la mesure MR2 et analyser la corrélation entre chaque bouée de suivi et sa bouée de référence. Ensuite, le suivi est fonctionnel durant tout le chantier de dragage et permet un enregistrement des données et une analyse.

1.4. Suivi des sites d'immersion

Un programme de suivi est mis en œuvre sur les deux sites d'immersion. Il s'agit pour le site d'Antioche : d'un suivi bathymétrique (1 mois avant les travaux de dragage, 1 mois après travaux et 1 an après les travaux) et d'un suivi de la macrofaune benthique sur 4 ans (avec des prélèvements entre octobre et avril de chaque année sur les mêmes cinq stations du suivi antérieur). Le suivi sera réalisé Avant les travaux, Travaux + 1an, Travaux +3 ans et Travaux +5 ans. Le suivi de la biomasse est réalisé sur les échantillons.

Afin de disposer d'éléments de comparaison, des états initiaux intégrant des mesures de biomasse sont réalisés au niveau du Lavardin et d'Antioche.

Pour le site du Lavardin, le suivi actuel déjà mis en œuvre dans le cadre des dragages d'entretien, est poursuivi avec une bathymétrie annuelle, un suivi annuel de la qualité physico-chimique des sédiments dans et autour de la zone et un suivi annuel de la macrofaune benthique sur sept stations. Les indicateurs de suivi sont l'évolution de la bathymétrie (évolution du relief et cubature) et l'évolution de la biodiversité du benthos (richesse spécifique, abondance, indices : AMBI…).

1.5. Suivi de la ressource halieutique

Le bénéficiaire met en œuvre un suivi de la ressource halieutique sur les sites du Lavardin et d'Antioche en s'inspirant du protocole de l'IFREMER sur l'évaluation de la ressource halieutique pour les sites d'extractions de granulats en mer (février 2011).

Il est réalisé 5 traits de chalut à perche à maille scientifique (20 mm), centrés au niveau des stations de suivi du benthos définies au 1.4, sur chaque site d'immersion. Le suivi est réalisé sur deux saisons (septembre/octobre et février/mars) et sur 4 années (Avant les travaux, Travaux +1 an, Travaux +3 ans et Travaux +5 ans).

1.6. Suivi des habitats meubles subtidaux au droit des réserves naturelles nationales

Un suivi des peuplements est effectué sur 5 stations subtidales au droit ou à proximité de chacune des réserves naturelles nationale (Baie de l'Aiguillon, Casse de la Belle Henriette, Lilleau-des-Niges, Marais d'Yves et Moëze-Oléron). Il est réalisé sur 4 années (Avant les travaux, Travaux +1 an, Travaux +3 ans et Travaux + cinq ans) à partir de prélèvements du benthos (selon le protocole REBENT de l'Ifremer), entre octobre et avril, avec la réalisation d'analyses granulométriques et géochimiques et l'identification de la macrofaune benthique (restant sur les tamis de maille de 1 mm) selon le protocole de suivi REBENT de l'IFREMER.

La localisation précise des stations de suivis est définie en concertation avec les gestionnaires des réserves naturelles. Le plan de localisation des stations est transmis pour validation au service police des eaux de la DDTM de la Charente-Maritime.

L'exploitation des données benthiques s'appuiera sur la caractérisation des peuplements (Richesse spécifique, densité, biomasse…), la caractérisation de l'état général de ces peuplements et de leur sensibilité dans le temps (espèces indicatrices des peuplements et de perturbation, indices : AMBI et M-AMBI) et la comparaison avec les données biologiques des campagnes précédentes lorsque cela est possible et de la bibliographie disponible.

Les données collectées seront également analysées par le biais d'indices de diversité et d'indices bases sur les groupes écologiques ; l'utilisation de ces indices est recommandée lors des analyses bio-sédimentaires par l'IFREMER dans le cadre du réseau benthique (REBENT) et de la directive cadre européenne sur l'eau (DCE).

Les paramètres suivants seront renseignés :

- la richesse spécifique ;
- l'abondance et la densité (nombre d'individus par unité de surface) ;
- la biomasse ;
- la dominance et les fréquences d'occurrence des espèces au sein des stations ;
- la classification taxonomique des espèces et lorsque c'est possible leur régime trophique.

Les indices de diversité utilisés seront l'indice de diversité de SHANNON, l'indice d'équitabilite de PIELOU, le modèle DIMO (DIversity Monitoring), l'indice benthique AMBI et le M-AMBI.

Les résultats seront interprétés sous forme de tableaux, de graphes et de planches de photographies. Cette étude identifiera les types d'habitats selon la classification EUNIS (European Nature Information System), référence européenne de classification des habitats pour les domaines terrestres, dulçaquicoles et marins.

Une correspondance sera établie avec :

- les Cahiers d'Habitats Natura 2000. Publiés en 2004. Les Cahiers d'Habitats sont la continuité de la classification Corine Biotope (1991). Ils déclinent les habitats génériques de la Directive Habitats en sept tomes. Dans celui concernant les milieux côtiers, huit habitats génériques sont reconnus.
- la « typologie des biocénoses benthiques de Manche, Mer du Nord et Atlantique – Version 1 ». Publie en avril 2013 par le Service du Patrimoine Naturel (Muséum national d'Histoire Naturelle), ce référentiel national définit la typologie et permet d'inventorier les biocénoses en présence.

Les résultats font l'objet d'une présentation lors du comité d'information et de suivi.

Mesure MR2 - Réduction des incidences du rejet de déroctage de matériaux marno-calcaires

2.1. Organisation des déroctages

Les travaux de déroctage avec rejet hydraulique sont réalisés entre octobre et avril.

Les matériaux déroctés sont acheminés sur le site de La Repentie dans une zone de ressuyage aménagée de 5 ha (plan en annexe 3) délimitée par des merlons de matériaux marno-calcaires prélevés sur le site. Cette zone est ouverte sur le Nord vers une lagune de décantation de plus de 10 ha dans laquelle sont édifiées des diguettes munies d'éclusettes afin de faire cheminer les eaux de déroctage pour permettre une décantation. Les eaux clarifiées sont pompées et rejetées en mer, via une conduite de 800 m linéaires, sur un site proche du viaduc du môle d'escale par 5 m CM de fond.

Le débit maximum de la conduite de rejet des eaux décantées est de 10 000 m³/h.

En fin de cycle, dans la dernière alvéole de décantation, les eaux sont pompées et refoulées pour atteindre le point de rejet sous condition que la teneur en Matières En Suspension (MES) soit inférieure à 1 g/l. Ce paramètre est contrôlé en permanence par le biais d'une sonde de mesure de la turbidité.

L'établissement d'un abaque de correspondance entre la concentration en MES et le niveau de turbidité est réalisé avant le démarrage des travaux et permet ce contrôle. Cet abaque est transmis au service police de l'eau de la DDTM.

Le point de rejet est localisé (coordonnées géographiques WGS84) entre :
- 46°09.95' N – 1°14.05'W
- 46°09.86'N – 1°14.30'W

2.2. Mise en place d'un système d'alerte en amont du rejet

Le contrôle de la concentration de Matières en Suspension (MES) et du débit au niveau de l'aspiration des eaux de ressuyage est mis en œuvre avant le rejet en mer. Le monitoring fonctionne à partir du moment où des eaux décantées sont envoyées par pompage dans la conduite.

Les mesures suivantes sont alors réalisées :
- mesure de la turbidité convertie en teneur de Matières en Suspension (après étalonnage dans les conditions locales) ;
- mesure du débit des eaux rejetées (en m³/h).

Le rejet des eaux dans le milieu naturel est asservi aux résultats de ces deux mesures selon une médiane glissante sur 30 minutes qui permet de définir les 3 niveaux suivants :

► Surveillance normale du chantier si :

Turbidité mesurée inférieure à 80% de la turbidité correspondant à une concentration en MES de 1 g/l **ou** débit inférieur à 9 500 m³/h

► Alerte niveau 1 – Surveillance renforcée si :

Turbidité mesurée comprise entre 80 et 100 % de la turbidité correspondant à une concentration en MES de 1 g/l **ou** débit compris entre 9 500 m³/h inclus et 10 000 m³/h

► Alerte niveau 2 – Arrêt du rejet en mer si :

Turbidité mesurée > à 100 % de la turbidité correspondant à une concentration de MES de 1 g/l **ou** débit supérieur ou égal à 10 000 m³/h

Un dispositif de suivi, intégrant un report des informations et des alertes, permet d'informer en permanence le responsable des travaux du bénéficiaire des périodes de pompage et d'arrêt ainsi que du respect des seuils fixés. Toutes les données sont enregistrées et font l'objet d'un rapport hebdomadaire adressé au service police de l'eau de la DDTM. Les résultats sont également présentés au comité d'information et de suivi.

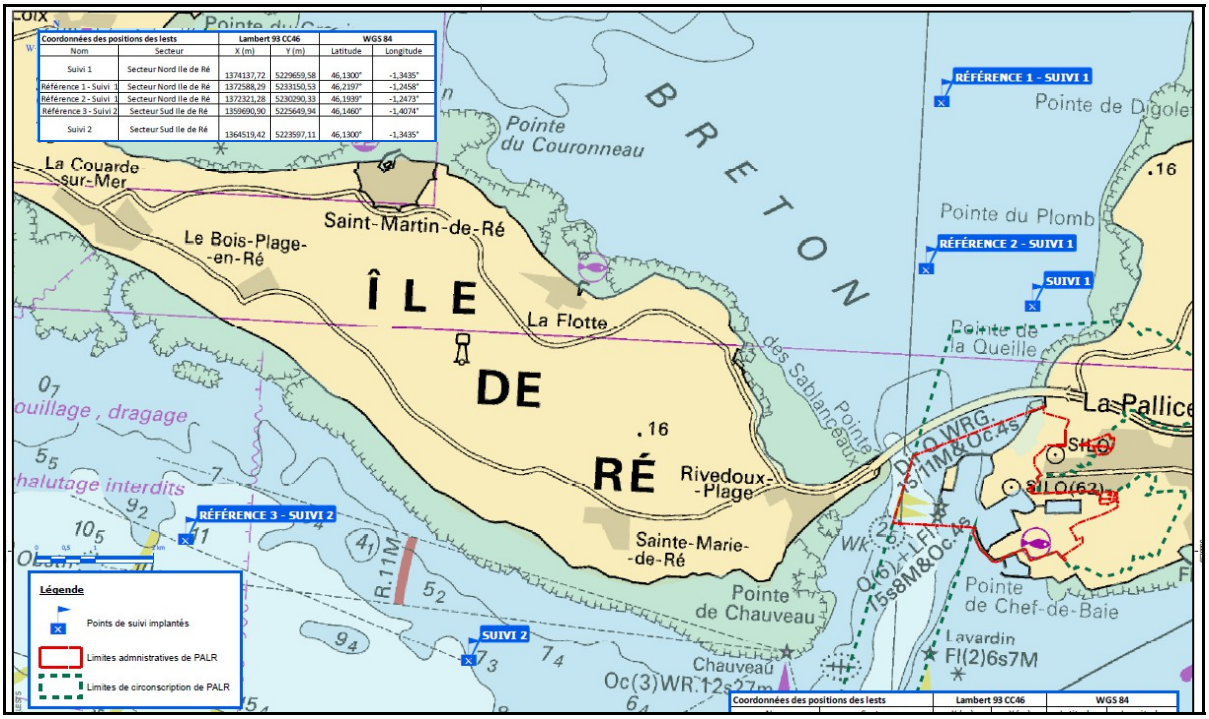
2.3. Mise en place d'un système d'alerte en aval du rejet

Des bouées de mesures de la turbidité en continu avec transfert des données en temps réel sont positionnées en mer. Ces bouées comprennent une ligne de mouillage suffisamment dimensionnée pour ne pas être déplacée avec les tempêtes d'hiver et ne pas subir le marnage. Les bouées sont positionnées à des endroits toujours en eau et chaque bouée est équipée d'un GPS interne qui permet de vérifier sa position.

Sur chaque bouée, une sonde (placée entre 0,5 et 1 m sous la bouée) est équipée de quatre capteurs pour faire des mesures en sub-surface des paramètres conductivité (pour calculer la salinité), température, oxygène dissous et turbidité (gamme entre 0 et 300 NTU).

Les bouées de mesures sont positionnées selon la figure ci-dessous :

- Deux stations de suivi (Suivi 1 et Suivi 2) sont positionnées en des points proches de zones de cultures d'huîtres potentiellement sous influence du chantier.
- Trois stations de référence (Référence 1, Référence 2, Référence 3) sont positionnées dans des zones qui ne sont pas sous l'influence du chantier, mais qui présentent dans les conditions naturelles une turbidité comparable à celles des deux stations de suivi.



Le dispositif fonctionne en phase opérationnelle pendant toute la durée du chantier de déroctage et les alertes sont basées sur la combinaison de deux mesures de turbidité (en NTU) :

- Ts, la turbidité de chaque bouée de suivi, significative de l'effet du chantier cumulé à la turbidité naturelle,
- ΔT, la différence de turbidité entre une bouée de suivi et sa bouée de référence, significative de la seule contribution du chantier (Suivi 1 fonctionne avec Référence 1 ou Référence 2, la bouée de référence retenue étant précisée avant le démarrage du chantier au service police de l'Eau de la DDTM - Suivi 2 fonctionne avec Référence 3).

Un dispositif d'alerte établit en fonction des résultats des mesures défini la conduite à tenir dans l'exploitation du chantier selon 4 possibilités :

- **N0 (Normal)** : Surveillance normale du chantier
- **N1 (Niveau 1)** : Surveillance renforcée et contrôles du chantier
- **N2 (Niveau 2)** : Adaptation du chantier
- **N3 (Niveau 3)** : Arrêt du rejet en mer et au besoin de l'atelier de déroctage hydraulique.

La surveillance renforcée du chantier consiste en :

- la vérification visuelle de l'origine de la turbidité,
- la vérification de la validité des données acquises,
- l'acquisition au besoin de données complémentaires par des moyens mobiles,
- un contrôle du fonctionnement du chantier et des dispositifs de réduction de la turbidité.

L'adaptation du chantier consiste en :

- le ralentissement du rythme de déroctage,
- la modulation du débit de rejet,
- des adaptations dans la gestion de la décantation des eaux.

L'arrêt des travaux consiste en un arrêt temporaire du rejet des eaux décantées et au besoin un arrêt de l'atelier de déroctage hydraulique.

Pour chaque bouée, la turbidité est calculée en médiane glissante sur 30 minutes des données acquises.

Pour chacune des bouées, le niveau du dispositif d'alerte est déterminé à partir de la matrice suivante :

	ΔT inférieur à 20	ΔT entre 20 et 30 (exclu)	ΔT entre 30 et 40 (exclu)	ΔT supérieur ou égal à 40
Ts inférieure à 50	N0	N1	N1	N2
Ts entre 50 et 80 (exclu)	N0	N1	N1	N2
Ts entre 80 et 110 (exclu)	N0	N1	N2	N3
Ts supérieure ou égale à 110 (et Tr* inférieure 110*)	N0	N2	N3	N3
Ts supérieure ou égale à 110 (et Tr* supérieure ou égale à 110)	N0	N1	N2	N2

*Tr représente la mesure de turbidité à la bouée de référence.

Le service police de l'eau de la DDTM a accès en permanence au logiciel de suivi qui détermine le niveau du dispositif d'alerte du chantier.

Cas particulier des très fortes turbidités naturelles :

Pour des turbidités mesurées supérieures à 110 NTU, lorsque la matrice passe directement de la valeur N0 à une valeur N2 ou supérieure, la première mesure prise par le bénéficiaire est de vérifier l'origine de cette variation, par l'acquisition de mesures complémentaires de turbidité situées dans une position intermédiaire entre le point de suivi et le chantier et/ou par des observations directes et/ou par des prises de vue de l'extension du panache turbide généré par le rejet des eaux ressuyage du déroctage.

Le niveau d'adaptation est défini après vérification in situ des conditions naturelles et du process de chantier, notamment avec la détection de variation anormale au niveau de la sonde de turbidité disposée au niveau de la conduite de refoulement. En cas de preuves probantes, tenues à disposition des services de l'État, que le chantier n'est pas à l'origine de la variation de turbidité, celui-ci restera sous surveillance sans que des adaptations ou un arrêt ne soit nécessaires.
Ces données doivent être acquises et communicables dans un délai d'une heure au plus. S'il est établi que le chantier est à l'origine de la turbidité, le rejet des eaux de ressuyages lié au déroctage est adapté ou stoppé.

Calage des bouées de suivi et de référence :

Avant le démarrage des travaux, une période de mesure de 6 mois est réalisée pour vérifier le caractère comparable des stations de mesure. Au terme des 6 mois de mesures, l'ensemble des données est analysé et permet de déterminer pour chaque bouée de suivi, la station de référence retenue.

Les résultats de cette phase de préparation font l'objet d'une analyse des mesures enregistrées en les mettant en relation avec les conditions naturelles rencontrées qui peuvent influencer les mesures (marée, vent, houle…) pour vérifier les hypothèses de départ.

Une restitution des résultats est présentée au service police de l'eau de la DDTM avant le démarrage des travaux pour valider le dispositif définitif.

Un bilan du fonctionnement opérationnel du système d'alerte est transmis au service police de l'eau de la DDTM dans un délai de 6 mois après la fin des travaux de déroctage et fait l'objet d'une présentation lors du comité d'information et de suivi.

2.4. Suivi d'utilisation des floculants

Avant le démarrage des travaux, le bénéficiaire communique au service police de l'eau de la DDTM les caractéristiques du floculant susceptible d'être utilisé. Les quantités de floculants potentiellement utilisées et les concentrations attendues dans le rejet sont également précisées.

Un registre de suivi de l'utilisation de floculants est mis en place par le bénéficiaire afin d'enregistrer les quantités et période d'emploi.

Le cas échéant, lors des opérations d'utilisation des floculants, le bénéficiaire réalise un suivi dans le milieu marin à proximité du point de rejet des eaux de ressuyages liées au déroctage, avec un prélèvement d'eau une fois par jour, Ces prélèvements font l'objet d'un dosage de la teneur en acrylamide à concurrence d'au moins 5 mesures sur la durée totale du chantier.

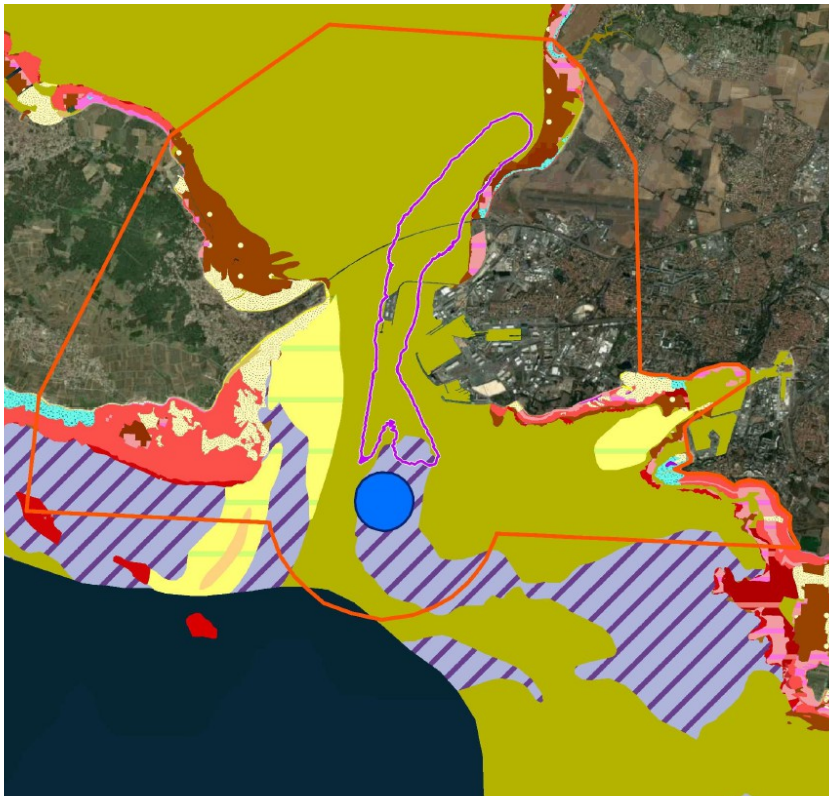
Les résultats sont communiqués au service police de l'eau de la DDTM et au comité d'information et de suivi.

2.5. Suivi des habitats meubles subtidaux et intertidaux concernés par des dépôts de matière en suspension liés au rejet des eaux de déroctage

Des suivis au niveau des 2 habitats meubles subtidaux (1160-1 vasières infralittorales, 1160-2 sables hétérogènes envasés infralittoraux, bancs de maërl) et des 2 habitats meubles intertidaux (1140 vases intertidales marines et 1140 replats boueux ou sableux exondés à marée basse) potentiellement concernés par des dépôts de matière en suspension liés au rejet des eaux de déroctage sont mis en œuvre.

Des analyses bio-sédimentaires et géochimiques sont effectuées au niveau de chacun de ces habitats à raison d'un échantillonnage avant travaux (T-1), un échantillonnage un an après les travaux (T+1 an), un échantillonnage trois ans après les travaux (T+3 ans) et enfin un échantillonnage 5 ans après les travaux (T+5 ans).

Pour chaque habitat, le plan d'échantillonnage respecte le protocole BACI et le suivi s'effectue au moyen de 2 stations dans la zone d'emprise du panache de dépôt de matière en suspension issue du modèle de l'étude d'impact, et une station « témoin » en dehors de la zone supposée impactée. Les stations concernent le même faciès et le même niveau de profondeur. Le nombre de points de suivi se portent donc à 12. Le suivi bio-sédimentaire est conforme au protocole REBENT de l'IFREMER.



Zone d'emprise du panache de dépôt de matière en suspension issue du modèle de l'étude d'impact *(en violet)*

L'exploitation des données benthiques s'appuiera sur la caractérisation des peuplements (Richesse spécifique, densité, biomasse…), la caractérisation de l'état général de ces peuplements et de leur sensibilité dans le temps (espèces indicatrices des peuplements et de perturbation, indices : AMBI et M-AMBI) et la comparaison avec les données biologiques des campagnes précédentes lorsque cela est possible et de la bibliographie disponible.

Les données collectées seront également analysées par le biais d'indices de diversité et d'indices bases sur les groupes écologiques ; l'utilisation de ces indices est recommandée lors des analyses bio-sédimentaires par l'IFREMER dans le cadre du réseau benthique (REBENT) et de la directive cadre européenne sur l'eau (DCE).

Les paramètres suivants seront renseignés :
- la richesse spécifique ;
- l'abondance et la densité (nombre d'individus par unité de surface) ;
- la biomasse ;
- la dominance et les fréquences d'occurrence des espèces au sein des stations ;
- la classification taxonomique des espèces et lorsque c'est possible leur régime trophique.

Les indices de diversité utilisés seront l'indice de diversité de SHANNON, l'indice d'équitabilite de PIELOU, le modèle DIMO (DIversity Monitoring), l'indice benthique AMBI et le M-AMBI.

Les résultats seront interprétés sous forme de tableaux, de graphes et de planches de photographies.

Cette étude identifiera les types d'habitats selon la classification EUNIS (European Nature Information System), référence européenne de classification des habitats pour les domaines terrestres, dulçaquicoles et marins.

Une correspondance sera établie avec :
- les Cahiers d'Habitats Natura 2000. Publiés en 2004 - les Cahiers d'Habitats sont la continuité de la classification Corine Biotope (1991). Ils déclinent les habitats génériques de la Directive Habitats en sept tomes. Dans celui concernant les milieux côtiers, huit habitats génériques sont reconnus.
- la « typologie des biocénoses benthiques de Manche, Mer du Nord et Atlantique – Version 1 ». Publié en avril 2013 par le Service du Patrimoine Naturel (Muséum national d'Histoire Naturelle), ce référentiel national définit la typologie et permet d'inventorier les biocénoses en présence.

Les résultats sont communiqués au service police de l'eau de la DDTM et au comité d'information et de suivi.

2.6. Analyses des données produites sur la turbidité

De nombreuses données sur la turbidité vont être produites, aussi bien pendant la phase de préparation du chantier que pendant la réalisation des travaux.

L'ensemble des données acquises est transmis à l'équipe de recherche de l'Université de La Rochelle chargée du suivi de la mesure d'accompagnement MA3, afin que soit réalisé un bilan de l'opération permettant en particulier de mieux caractériser et expliquer les variations de turbidité. Il s'agira de distinguer les variations dues à des causes naturelles et celles induites par des causes anthropiques en analysant notamment les métadonnées associées (conditions météo-océaniques, activités humaines connues…). Les effets sur le milieu d'une éventuelle turbidité supplémentaire engendrée par des activités anthropiques seront également abordés.

Ce travail fait l'objet d'un rapport transmis à la DDTM dans un délai maximal de 2 ans à compter de l'achèvement des travaux de déroctage. Ce rapport fait l'objet d'une présentation lors du comité d'information et de suivi.

Mesure MR3 - Effarouchement des oiseaux nicheurs par l'installation de mâts télescopiques avec cerfs-volants en forme de rapace et passages hebdomadaires d'un maître-chien

3.1. Description de la mesure

L'objectif de cette mesure est de mettre en œuvre des dispositifs permettant d'éloigner les espèces, de les faire fuir ou de limiter leur installation ou leur retour sur des secteurs devant être impactés par les travaux. Il s'agit d'empêcher la recolonisation des milieux, de ne pas créer de gîtes temporaires favorables, de ne pas permettre la nidification, etc. Elle concerne uniquement la zone de La Repentie qui correspond à des habitats de substitution pour une dizaine d'espèces protégées d'oiseaux nicheurs recensés sur la zone : recensés sur la zone : Petit Gravelot, Traquet motteux, Pipit rousseline, Cochevis huppé, Gravelot à collier interrompu, Tadorne de Belon, Échasse blanche, Linotte mélodieuse, Fauvette grisette, Cisticole des joncs..

La mesure est mise en œuvre annuellement, durant toute la phase de travaux et d'aménagement de la zone de La Repentie entre le 1er mars et le 31 août (durant la période de nidification).

Si les travaux sur cette zone devaient démarrer avant le 31 août 2020 alors la mesure serait à être mettre en œuvre dès le 1er mars 2020.

La mesure s'appuie sur deux types d'effarouchement :

1-④mise en place de mâts télescopiques de 4 mètres avec pieu et base rotative galvanisée avec cerf-volant en forme de rapace. La base rotative permet au cerf-volant de systématiquement s'orienter dans le vent. Il sera installé 10 mâts/ha sur l'ensemble de la zone susceptible d'être occupée par les oiseaux nicheurs ciblés par la mesure..

2-④passage hebdomadaire d'un maître-chien pour l'effarouchement avec également une vérification des installations précédentes et un entretien si nécessaire

En parallèle de cette mesure, le suivi ornithologique décrit ci-après (point 3.2) permet de rechercher d'éventuels nids dans la zone sous contraintes de travaux.

En cas de découverte d'un site de nidification :

- cas 1 : possibilité d'adapter le programme de travaux (phasage différent d'un point de vue spatial et/ou temporel) : mise en place d'un balisage léger selon préconisations de l'ornithologue et information de l'exploitant en charge des travaux,
- cas 2 : impossibilité d'adapter le programme de travaux : destruction de spécimens inévitable (pontes et/ou nichées), cas de figure couvert par la demande de dérogation (Cerfa 13 616*01).

La localisation de certains mâts est susceptible de changer en fonction de l'avancement des travaux et de l'attractivité des secteurs remaniés pour les différentes espèces ciblées par la mesure, afin de maximiser l'efficacité de la mesure.

Cette mesure, notamment le plan de localisation des mâts, sera présentée et validée par le Conseil consultatif scientifique (cf. MA2).

3.2 Suivi de la mesure

Il est réalisé des inventaires tous les ans durant la période de nidification (mars à août) pendant 5 ans à partir de 2020, réalisés par des experts écologues. Durant la période de mars à août, l'expert passera au moins une fois par mois pour détecter la présence de site de nidification éventuel : ce passage pourra être commun avec celui de la MC2.

Les résultats sont transmis à la DDTM et à la DREAL, et font l'objet d'une présentation lors du comité d'information et de suivi.

L'indicateur de suivi de cette mesure est le nombre de couples et la nature des espèces nicheuses par an sur les zones des travaux.

Mesure MR4 - Réduction des incidences des rejets pluviaux sur la qualité des eaux marines

4.1. Ouvrages de traitement des eaux pluviales

Les eaux pluviales des terminaux de Chef de Baie 4, de La Repentie et de l'Anse Saint-Marc 3 sont collectées et font l'objet d'un traitement avant rejet dans le milieu naturel. Des surfaces aménagées existantes qui ne bénéficient pas d'un traitement avant rejet sont également collectées et font l'objet d'un traitement afin d'améliorer la qualité de rejets existants. Une veille technique doit être mise en place afin de permettre, lors de la phase d'exploitation, d'adapter et d'améliorer les dispositifs de traitement.

4.2. Suivis de la qualité des eaux rejetées

Des suivis sont réalisés pendant 20 ans en entrée et en sortie de 5 bassins pluviaux (cf. plan de l'annexe 4) tous les 6 mois (un en hiver et un en été) si possible après un épisode pluvieux.Les paramètres suivants sont analysés : MES, COT, Azote global, Phosphore total, métaux lourds (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn,) Hydrocarbures totaux, Escherichia coli.

4.3. Suivis des peuplements benthiques au niveau des points de rejet

Un suivi des peuplements benthiques est réalisé pendant 20 ans entre février à début avril au niveau des 4 points de rejet pluviaux (cf. plan ci-dessous). Ce suivi permet de définir les paramètres structurants (biodiversité, biomasse, abondance) et les principaux indices de qualité (Shannon, Équitabilité, M-AMBI….).

4.4. Suivi de la mesure

Pour les différents suivis réalisés au 4.2. et 4.3., les résultats sont établis sous forme de tendances interannuelles.

Les résultats des suivis sont transmis annuellement au service police de l'eau de la DDTM et font l'objet d'une présentation lors du comité d'information et de suivi.

Mesure MR5 - Réduction des incidences des lixiviats du massif de déchets de Chef-de-Baie 4 sur le milieu marin

5.1. Description de la mesure

La zone de Chef de Baie 4 a fait l'objet à sa création d'un dépôt d'une couche de déchets de 1 à 2 m d'épaisseur dans le remblai. Actuellement, la surface du terre-plein n'est pas imperméable et la digue sud n'est pas étanche. Le terre-plein subit donc le marnage et les eaux pluviales peuvent traverser la couche de déchets. Il en résulte un risque d'export de lixiviats vers le milieu portuaire. La réalisation de l'aménagement doit permettre de supprimer ce risque par confinement complet du terre-plein (confinement latéral pour empêcher les infiltrations d'eau de mer et imperméabilisé par le dessus pour les infiltrations d'eau de pluie).

Aussi la réalisation de cet aménagement comprend :

- la réalisation d'un quai étanche par rideau mixte,
- la pose d'un rideau de palplanches autour de la plateforme RORO pour finaliser l'isolement,
- lors de la réalisation de la couverture du terre-plein, il est posé une géomembrane (durée de vie de 100 ans) pour finaliser l'étanchéité par le dessus.

Lors des travaux de terrassement, si du terre-plein en place doit être ponctuellement retiré pour les besoins de l'aménagement, un diagnostic de sol complémentaire, (incluant une partie radiologie) est mis en œuvre. En cas de découverte de déchets et/ou d'activité radiologique, ceux-ci sont traités dans le cadre d'un plan de gestion.

5.2. Suivi de la mesure

Un suivi piézométrique est réalisé pendant 20 ans à partir de 3 piézomètres installés sur le terre-plein. La position de la nappe d'eau est mesurée pour vérifier l'absence de marnage dans le terre-plein, une fois les travaux complètement terminés. Le suivi se poursuit dans le temps pour vérifier l'étanchéité du terre-plein. Les résultats des suivis sont transmis annuellement au service police de l'eau de la DDTM et font l'objet d'une présentation lors du comité d'information et de suivi.

Mesure MR6 - Réduction des émissions de gaz à effet de serre

6.1. Description de la mesure

Les aménagements projetés par le bénéficiaire doivent contribuer au développement de filières énergétiques moins émettrices de CO2 (construction d'infrastructures dédiées à des filières dont les flux logistiques sont moins émetteurs de CO2 en transitant par La Rochelle que par des ports plus éloignés, contribution à la transition énergétique par la construction d'infrastructures dédiées à la filière « Énergies Marines Renouvelables », participation à la transition énergétique territoriale par la production sur le site portuaire d'énergie renouvelable).

Les mesures de réduction de gaz à effets de serre à mettre en œuvre dans le cadre du projet « Port Horizon 2025 » et plus globalement dans le cadre du projet stratégique du Grand Port Maritime sont les suivantes :

- politique de développement du fret ferroviaire et du cabotage ;
- travaux maritimes visant à accueillir plus facilement les navires de grande taille (réduction des temps d'attente, plus grande efficacité énergétique de ce type de navire) ;
- positionnement sur le soutage au Gaz Naturel Liquéfié (GNL) ;
- tarification incitative vis-à-vis des navires les moins émissifs ;
- développement de l'usage des matériaux recyclés dans les ouvrages portuaires ;
- progrès technique du matériel roulant des entreprises de transport (rendement énergétique et baisse des émissions : optimisation des moteurs, développements du GNL pour les navires, du Gaz Naturel pour Véhicules, de l'hybride et de l'électrique pour les véhicules terrestres) ;
- progrès en matière de logistique (amélioration du remplissage des trains et poids lourds, optimisation des flux, logistique urbaine du dernier kilomètre) ;
- mise en œuvre d'une démarche d'écologie industrielle territoriale à l'échelle de la place portuaire ;
- amélioration de l'efficacité énergétique des opérateurs portuaires (réductions du brouettage, électrification des engins, optimisation des flux et process) ;
- optimisation des consommations énergétiques du patrimoine bâti du Port ;
- plan de déplacement interentreprises et développement des véhicules plus propres (électrique, hybrides, GNV) ;
- participation à la démarche « La Rochelle Territoire Zéro Carbone » de la Communauté d'Agglomération de La Rochelle ;
- renouvellement de la drague du port (remplacement par un navire neuf doté d'une technologie moderne et économe en énergie) ;
- exploitation du potentiel supplémentaire de production d'énergie renouvelable sur la zone portuaire ;
- augmentation significative de l'usage des véhicules électriques d'ici 2025.

6.2. Suivi de la mesure

L'indicateur retenu est le bilan « Émissions de Gaz à Effet de Serre ». Le suivi de la mesure se fait par la réalisation d'au moins 2 bilans « Émissions de Gaz à Effet de Serre » du fonctionnement du port au plus tard en 2022 et 2030 et également par un bilan spécifique aux aménagements projetés (détail dans la mesure MA6). Le suivi de cet indicateur doit mettre en évidence une réduction des émissions. Les résultats du suivi sont transmis annuellement au service police de l'eau de la DDTM et font l'objet d'une présentation lors du comité d'information et de suivi.

Mesure MR7 - Réduction des incidences sur la circulation au sein et aux abords du Grand Port Maritime (report modal)

Il est mis en œuvre trois actions principales pour réduire les incidences sur la circulation au sein et aux abords du Grand Port Maritime :

- ④le rechargement des poids lourds : il s'agit de permettre à des camions arrivés pleins de repartir pleins ;
- ④ le développement du report modal (voie ferrée et cabotage) ;
- ④ le déploiement d'un plan de circulation interentreprises.

L'indicateur retenu est le suivi de l'évolution des modes de circulations par l'intermédiaire de comptages annuels réalisés sur le port. La mesure est mise en œuvre pendant 10 ans à partir de 2020.

Les résultats du suivi sont transmis annuellement au service police de l'eau de la DDTM. Un bilan de mise en œuvre de cette mesure fait l'objet d'une présentation lors du comité d'information et de suivi.

Mesure MR8 - Réduction des apports en matériaux d'emprunt et de ressources minérales

Les travaux vont nécessiter la gestion d'environ 50 000 m^3 de sable, issus de la plateforme actuelle de Chef de Baie 4 et celle de 700 000 m^3 de déblais de déroctage. Ces matériaux doivent être valorisés sur le site portuaire en permettant une économie de matériau de tonnage équivalent. Un suivi de l'emploi des matériaux est réalisé durant le chantier sous la forme d'un bilan matière.

Mesure MR9 - Réduction de l'incidence paysagère dans le port

9.1. Description de la mesure

La mesure de réduction porte sur le déploiement et l'extension du schéma de mise en valeur des paysages du Grand Port Maritime aux aménagements projetés. Ce schéma doit améliorer et mettre en cohérence des pratiques anciennes et sporadiques d'aménagement. Il définira des prescriptions en matière d'amélioration des paysages portuaires, tant au sein de l'enceinte portuaire qu'à ses abords immédiats, tant côté terre que côté mer, de jour comme de nuit.

Les principaux axes de travail concernent :

1. la stratégie paysagère et la trame naturelle ;
2. la mobilité douce et la typologie de voirie ;
3. l'identité architecturale et le vocabulaire portuaire ;
4. le paysage nocturne et la stratégie lumière.

Après une phase de diagnostic concerté, des plans guides sont produits avant le 31 décembre 2020 pour l'ensemble du port et décliné en secteurs projets. Ces plans guides apportent une vision d'ensemble, cohérente et complète de l'ambition de valorisation des paysages portuaires.

Des cahiers de prescriptions accompagneront le port et ses clients dans la mise en œuvre des futurs projets et des pratiques du quotidien. Il s'agira de définir des principes architecturaux, paysagers, routiers pour accompagner les choix des porteurs de projets au sein du port.

Les cahiers de prescriptions sont établis avec un écologue qui veille à l'utilisation d'essences et d'espèces végétales locales et au bon respect des prescriptions permettant d'éviter les nuisances lumineuses des lampadaires et éclairages envers l'avifaune et les chiroptères.

La mesure liée à l'intégration paysagère pour la création de l'Anse de La Repentie est réalisée.

9.2. Suivi de la mesure

Cette mesure est suivie par la réalisation d'une cartographie au moins 2 fois entre 2020 et 2030 de la végétalisation et des espaces verts du port. L'indicateur retenu concerne les surfaces végétalisées et la nature des espèces employées. Un bilan de mise en œuvre de cette mesure fait l'objet d'une présentation lors du comité d'information et de suivi.

Mesure MR10 - Réduction des incidences des anodes galvaniques sur le milieu marin

10.1. Description de la mesure

Les anodes utilisées aujourd'hui pour la protection cathodique des ouvrages projetés sont composées essentiellement d'Aluminium pour 93,7 % environ, de Zinc pour 6 % et d'Indium entre 0,01 à 0,03 % avec pour le reste des éléments-traces (Fe, Si, Cu…). Il va être positionné environ 45 tonnes d'anodes sur Chef de Baie 4 et 70 tonnes sur l'Anse Saint-Marc 3. Ces anodes vont s'éroder progressivement en 15 ans et libérer leurs constituants. Pour réduire la masse de Zinc envoyée dans le milieu et la concentration relarguée au niveau des anodes, les anodes mises en place dans le cadre du projet doivent être appauvries en Zinc et n'en contenir que 3%.

10.2. Suivi de la mesure

Cette mesure doit faire l'objet d'une spécification dans le Cahier des Clauses Techniques Particulières (ou CCTP) de l'appel d'offres de travaux. Des analyses chimiques doivent être réalisées par le fondeur des anodes sur les lots concernés. Une vérification de ces éléments incombe au bénéficiaire. Un bilan de mise en œuvre de cette mesure fait l'objet d'une présentation lors du comité d'information et de suivi.

Mesure MR11 - Réduction des incidences du bruit sous-marin sur les mammifères marins, tortues et poissons

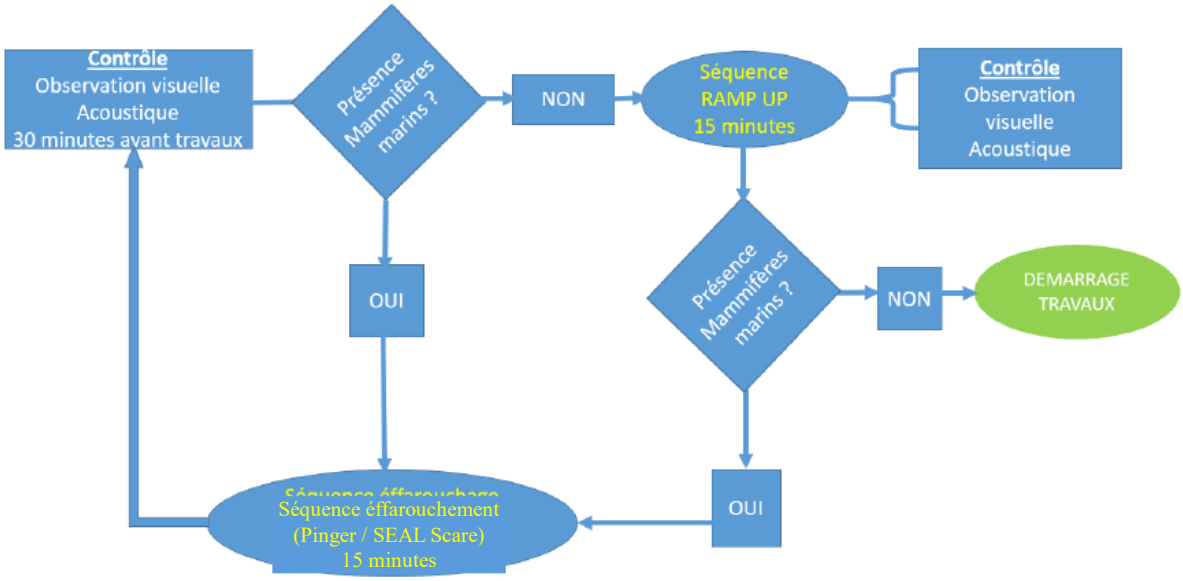
Cette mesure est mise en œuvre lors des travaux de battages, vibro-fonçage et trépanage au niveau des futurs quais de Chef de Baie 4 et de l'Anse Saint-Marc 3.

11.1. Démarrage progressif des travaux

Un démarrage progressif des travaux (ou « soft start ») est mis en œuvre. Celui-ci doit permettre un effarouchement pour éviter et/ou limiter les impacts physiologiques sur les espèces présentes. L'énergie de battage ou la séquence de vibro-fonçage ou trépanage croît progressivement pendant les 15 premières minutes du début de l'opération. En cas d'interruption des travaux de plus d'une heure, il est nécessaire de redémarrer par une mesure de « soft-start ».

11.2. Contrôle visuel avant le démarrage des travaux

Le logigramme suivant reprend le principe de la méthode :



Procédure de jour

Un suivi visuel est réalisé pendant 30 minutes avant le début de chaque atelier de battage / vibro-fonçage / trépanage depuis un point haut du chantier en couvrant une zone d'exclusion de risque de 300 m de rayon autour de la zone de travaux. Le dispositif doit permettre de garantir la non-présence visuelle de mammifères marins en surface ou de tortues marines. En cas d'interruption des travaux de plus d'une heure, il est nécessaire de réaliser un nouveau suivi visuel.

L'observateur réalisant ce suivi est formé à l'observation des mammifères marins. Les informations sont données par VHF entre l'observateur et le chef de chantier.

En cas de présence attestée par l'observateur de mammifères marins ou tortues marines dans la zone de 300 m, il est procédé à la mise à l'eau d'un effaroucheur. Au bout de 15 minutes, l'observateur contrôle à nouveau la zone de risque. S'il ne constate plus de présence de mammifères marins ou tortues marines, alors la séquence de démarrage progressif peut commencer.

Procédure de nuit

En cas de présence de cétacés ou pinnipèdes ou tortues marines dans la zone de risque de 300 m, il est procédé à la mise à l'eau d'un effaroucheur.

11.3. Arrêt ou réduction des travaux en fonction d'un seuil de vigilance du bruit sous-marin

Une bouée de mesure du bruit sous-marin est installée à 750 m au droit de la zone de chantier. Cette bouée mesure l'intensité du bruit selon une fréquence choisie par le Conseil Consultatif Scientifique (à priori entre 1 KHz et 150 Khz), en temps réel. En cas du dépassement du seuil de vigilance de 160 dB, les travaux sont

immédiatement réduits ou stoppés pour réduire le bruit à un niveau inférieur au seuil. Les relevés d'alerte seront consignés dans un registre d'alerte.

Matérialisation de la zone de 750m autour du chantier (en rouge)

Un bilan de mise en œuvre de la mesure est transmis au service police de l'eau de la DDTM et à la DREAL et fait l'objet d'une présentation lors du comité d'information et de suivi.

MR12 - Réduction des incidences de la présence d'engins pyrotechniques non-explosés

Certaines zones à draguer n'ont jamais fait l'objet de dragage depuis la dernière guerre. Il est réalisé en phase préparatoire de chantier, un diagnostic « engins pyrotechniques non-explosés » par des entreprises spécialisées, au moyen notamment d'une détection par sonar latéral (image de surface du fond) et par gradiomètre (2 magnétomètres disposés en parallèle pour permettre la détection des anomalies magnétiques). Une fois les données traitées, les cibles qui auront été détectées comme étant susceptible d'être des engins pyrotechniques non-explosés sont contrôlés par plongeurs.

En cas de confirmation d'une cible, le bénéficiaire informe immédiatement la Gendarmerie et la Préfecture Maritime qui déclenche une neutralisation avec le Groupement de Plongeurs Démineurs de l'Atlantique.

Cette mesure fait l'objet de la part du bénéficiaire d'une spécification dans le Cahier des Clauses Techniques Particulières (ou CCTP) de l'appel d'offres travaux.

L'indicateur est le nombre d'« engins pyrotechniques non-explosés » découvert dans la phase de diagnostic.

MR13 - Réduction du risque de dissémination des espèces exotiques envahissantes par la mise en œuvre d'un plan d'éradication des espèces exotiques envahissantes

13.1. Description de la mesure

La mesure est destinée à réduire le risque de dissémination des espèces exotiques envahissantes (EEE) durant la phase de travaux et se poursuit en phase exploitation, y compris sur la parcelle de compensation prévue à la mesure MC3.

Elle consiste à :

- Identifier la présence des EEE dans l'emprise du projet et aux abords :

L'identification des EEE, leur localisation précise et le balisage des stations, doivent être réalisées sur l'ensemble de l'emprise du projet, y compris les zones de stockage ou de manœuvre pour les engins. Cet inventaire est réalisé par un écologue avant le début du chantier, et à la période propice à leur identification (principalement au printemps) ; il servira de base à la rédaction du plan de gestion et de suivi de ces espèces (cf. ci-après).

- A l'issue de cet inventaire et en préalable aux travaux, un plan d'éradication des EEE est rédigé par un écologue et le bénéficiaire, et transmis au conseil consultatif scientifique et aux services de l'Etat (DDTM et DREAL). Il définit dans quelles situations les EEE observées doivent être éliminées avant travaux (pour limiter les risques de dissémination) et selon quels protocoles spécifiques d'intervention (pour chaque espèce). Les interventions annuelles sont effectuées avant la période de fructification. Le plan comprend un volet suivi en phase d'exploitation (cf.13.2 ci-après). Il intègre la parcelle de compensation de Chef de Baie.

- Nettoyer tout matériel en contact avec les EEE (pneus, chenilles, bottes…) :

L'ensemble du matériel ayant servi au chantier est nettoyé avant et après le passage sur site pour éliminer les fragments qui le souillent. Le nettoyage est effectué à distance des masses d'eau, sur des aires de nettoyage identifiées et balisées. Les eaux de ruissellement sont maîtrisées par des systèmes de décantation, de traitement et de filtration.

- Minimiser la production de fragments de racines et de tiges d'EEE et n'en laisser aucun dans la nature :

Éviter les pertes de fragments lors des transports (bâches). Lors du transport, les remorques et bennes sont bâchées.

Le mélange ou le transfert de matériaux de surface entre les secteurs contaminés et les secteurs indemnes sont évités.

Si un stockage intermédiaire est nécessaire avant le traitement, une bâche sur les tas de déchets doit être mise en place. Le tas doit être placé loin des masses d'eau courantes (bassins, océan…).

Les résidus issus de l'enlèvement des EEE doivent être mis en décharge de classe II ou bien incinérés en centre agréé.

13.2. Suivi de la mesure

Le suivi de l'efficacité de la mesure est un élément du plan d'éradication à rédiger avant le démarrage des travaux.

Il se fait par les surveillances et les comptages des EEE sur l'ensemble du domaine portuaire géré par le bénéficiaire pendant 20 ans, et sur la parcelle de compensation de la mesure MC3 sur chef de Baie. Pour cela, les friches et zones rudérales sont parcourues par un écologue au printemps afin d'identifier et de localiser les stations d'espèces invasives.

Ces suivis sont réalisés annuellement, de l'année de démarrage des travaux jusqu'à la cinquième année après leur achèvement. Ensuite, la fréquence pourra être revue, après présentation au conseil consultatif scientifique, en fonction des résultats, avec au minimum un suivi tous les 5 ans, jusqu'à la 20ème année suivant le démarrage des travaux.

Un bilan de la mise en œuvre et du suivi de la mesure est transmis annuellement au service police de l'eau de la DDTM et à la DREAL, et fait l'objet d'une présentation aux comités scientifique et de suivi.

Mesure MC1 - Compensation par l'enlèvement de la Crépidule pour restaurer une vasière subtidale sur une zone de 16,1 ha

L'objectif de cette mesure est de restaurer 16,1 ha de vasière subtidale en réalisant une étude de faisabilité et en mettant en œuvre un plan d'action d'éradication de la crépidule, espèce invasive qui prolifère dans une zone proche du pont de l'île de Ré

1.1. Description de la mesure

La mesure est organisée en trois étapes :

- analyse de la littérature scientifique sur les moyens de luttes contre la crépidule et sur l'état de la prolifération en Charente-Maritime.
- délimitation de la zone infestée au moyen de reconnaissance en plongée sous-marine, complétée par des moyens en acoustiques sous-marines (sonar latéral) pour repérer les faciès sédimentaires. La zone pré-choisie est d'une surface de 16,1 ha proche du pont de l'île de Ré. Cette zone est favorable à la dissémination des larves de crépidules car elle se situe en pleine zone de courant.
- définition d'un plan d'action (intégrant les prescriptions décrites au *1.2 suivi de la mesure* ci-après), réalisation d'une opération de nettoyage des fonds avec une valorisation à terre des crépidules débarquées en lien avec les entreprises locales de Charente-Maritime. Cette action est mise en œuvre pour tester la chaîne de traitement dans son ensemble.

Emprise de l'étude de faisabilité de l'éradication de la Crépidule (en vert)

Un état initial est entrepris sur une zone plus large que la zone pré-choisie afin de pouvoir justifier la pertinence du secteur retenu pour l'opération. Cet état initial est réalisé avant le 30 juin 2021.

La méthode retenue devra être moins abrasive qu'un dragage hydraulique et le cahier des charges techniques de l'opération devra comporter une clause technique portant sur la réduction de la turbidité en phase d'enlèvement.

L'opération de nettoyage des fonds est réalisée avant le 31 décembre 2022.

1.2 Suivi de la mesure

L'indicateur retenu pour cette mesure est la surface traitée et le volume de crépidules débarqué et éliminé.

Le suivi de la mesure est réalisé à partir d'un inventaire à la benne de type Van Veen pour évaluer la quantité de crépidules selon leur densité au m².

Le protocole définitif est établi en accord avec le Conseil Consultatif Scientifique. Il concernera l'étude d'au minimum 5 stations de référence (avec 5 coups de benne ou réplicats par station et un 6ème pour les analyses granulométriques et le contenu en matière organique du sédiment). Le suivi de ces stations comprend un inventaire de la macrofaune benthique.

Les résultats sont présentés en utilisant différents indicateurs et (richesse spécifique, abondance, biomasse) et indices (Shannon, équitabilité, AMBI, M-AMBI…).

Le suivi est réalisé sur 5 années : Éradication -1 an – Éradication +6 mois– Éradication +1 an – Éradication +3 ans – Éradication +5 ans.

Le bilan périodique de mise en œuvre et de suivi de la mesure est transmis au service police de l'eau de la DDTM et fait l'objet d'une présentation lors du comité d'information et de suivi.

En cas de faisabilité insuffisante de mise en œuvre du plan d'action, constatée après 5 années de suivis, il sera proposé au Conseil Consultatif Scientifique de ré-allouer la somme correspondante à une autre mesure en faveur du développement de la faune subtidale.

Mesure MC2 - Compensation des incidences sur les oiseaux nicheurs par la création d'un corridor biologique et d'habitats favorables de 3,18 ha

2.1. Description de la mesure

Des cas de nidifications ont été relevés pour 10 espèces d'oiseaux protégées sur la plateforme de La Repentie en cours de remblaiement. Les oiseaux, une fois l'aménagement des infrastructures réalisé, ne pourront plus nicher sur ces zones.

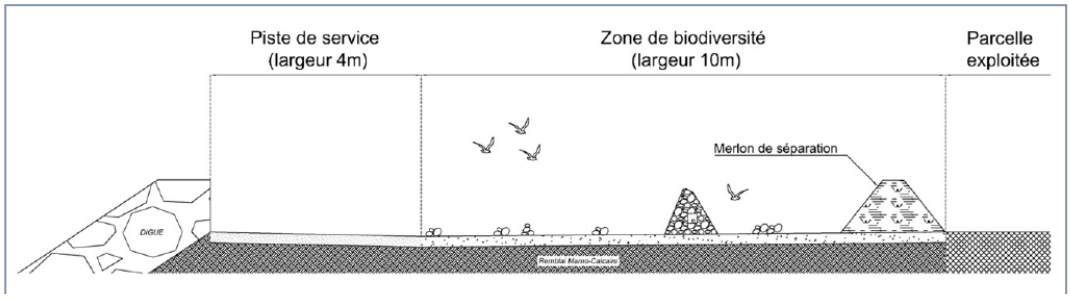
Trois espaces de compensation ont été identifiés (cf. plan indicatif de la mesure ci-après) et doivent former un corridor biologique et des habitats favorables à la nidification de ces 10 espèces oiseaux. Le Lézard des murailles bénéficie également de ces aires de compensation.

2.2. Aménagements écologiques de la zone de la MC2

Création d'un corridor écologique le long de la digue de La Repentie

Afin de pallier la perte des habitats temporaires qui ont été utilisés au cours du chantier par les oiseaux nicheurs, un corridor est créé le long de la digue d'enclôture de La Repentie. Ce corridor représente une bande de 10 m de large qui est associée à une piste d'entretien de 4 m de large délimitant ainsi un espace de compensation d'environ 8 000 m^2. Ce corridor est séparé du terre-plein de la Repentie par un petit merlon. Cette bande de 10 mètres possédera un substrat marno-calcaire propice à l'installation des espèces ciblées par la dérogation. Des micro-habitats seront créés au sein de ce corridor.

Le merlon de séparation est constitué, ou a minima recouvert, de blocs de roche calcaire. Ces pierres sont à la fois propices au Traquet motteux, mais également au Lézard des murailles qui aura l'opportunité de se disperser le long de ce merlon.



Restauration écologique d'un ancien bassin de gestion des eaux pluviales

L'ancien bassin de gestion des eaux pluviales (situé à l'est de l'installation de traitement des sédiments) est partiellement comblé pour présenter une profondeur limitée (maximum 1,50 mètre contre 4 à 5 mètres actuellement). Ce comblement partiel est réalisé à partir de matériaux minéraux (pas d'apport de matières organiques) pour favoriser le caractère oligotrophe (pauvre en éléments nutritifs) du plan d'eau. L'alimentation en eau du futur plan d'eau est uniquement assurée par les précipitations reçues au niveau de l'impluvium.

Les berges sont reprofilées de manière à présenter des pentes douces (globalement inférieures à 30°). En partie ouest, plus éloignée des voies circulées, les berges peuvent même présenter des pentes très faibles avec par endroits des paliers pour favoriser l'activité alimentaire des oiseaux. Deux îlots sont créés au sein du plan d'eau pour proposer aux oiseaux nicheurs des zones de tranquillité. Ces îlots présentent une forme plane et leur cote est fixée très légèrement an dessus des plus hautes eaux de manière à ce qu'ils soient légèrement submergés en période hivernale.

La restauration écologique du plan d'eau est supervisée conjointement par un écologue et un paysagiste. Les berges reprofilées en partie ouest ne font l'objet d'aucune plantation, ni d'aucun ensemencement. Une végétalisation spontanée est préférée. Les berges nord et est peuvent éventuellement faire l'objet de plantation d'hélophytes adaptées aux conditions locales. De petites cavités peuvent être creusées dans les talus environnants le plan d'eau pour favoriser la nidification du Tadorne de Belon.

Aménagement de micro-habitats

Au sein de ces corridors biologiques, afin de faciliter la nidification du Traquet motteux et d'attirer l'espèce sur un terrain de nidification plus sûr, des sites de reproduction sont proposés et des nichoirs dans des tas de pierres sont disposés à peu près tous les 50 m. Au sein du corridor le long de la digue de la Repentie, à peu près tous les 100 mètres, de légères dépressions sont créées et compactées pour favoriser la persistance de vasques temporairement en eau.

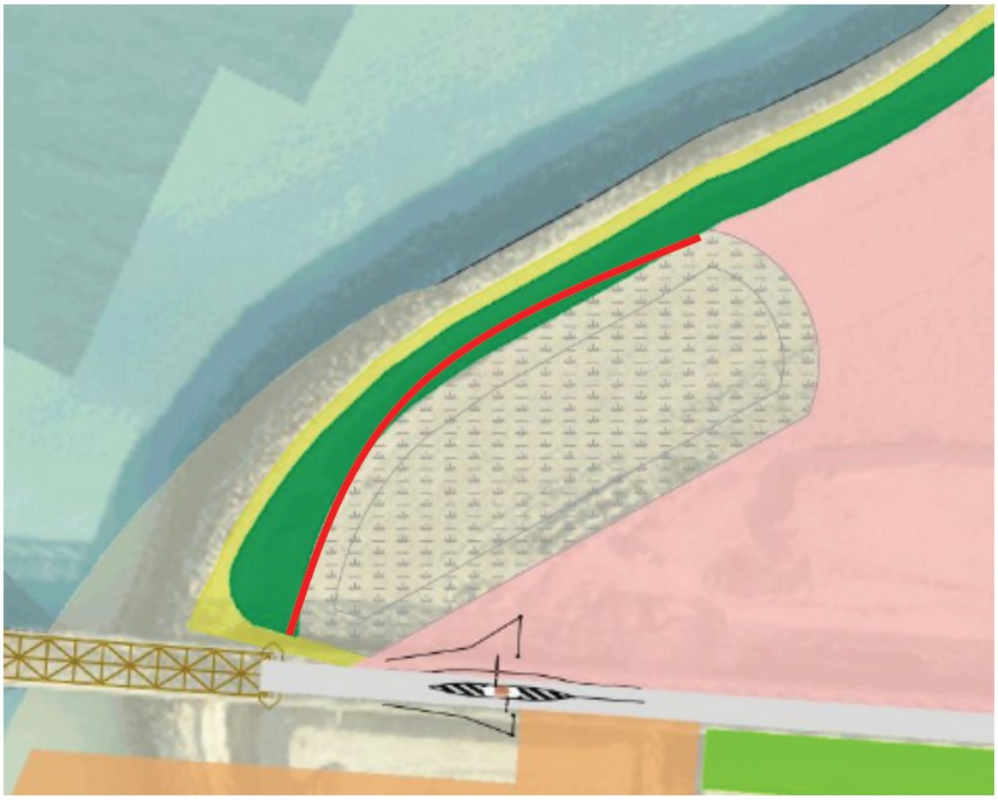
Les dimensions de ces dépressions sont de l'ordre de 4-5 mètres de large sur 10 mètres de long. Ces petits aménagements permettent de diversifier la végétation au sein du corridor et doivent le rendre plus attractif pour une espèce comme le Petit Gravelot, voire pour le Gravelot collier interrompu.

Ces deux types d'aménagements doivent être suffisamment éloignés les uns des autres pour assurer la tranquillité de chacune des espèces visées (au moins 30 mètres).

Adaptation de la berge ouest du futur bassin de gestion des eaux pluviales

La zone de compensation est contiguë à un bassin de gestion des eaux pluviales à l'extrême sud de La Repentie. La conception du bassin de gestion des eaux pluviales est prévue de telle manière qu'il présente :

- une berge ouest (représentée par une ligne rouge sur la figure ci-dessous) en pente douce (idéalement inférieure à 10°) et progressive ;
- un substrat naturel pour cette berge ouest (qui vient couvrir la membrane d'imperméabilisation).



Localisation de la berge à aménager de manière écologique pour le futur bassin de gestion des eaux pluviales

La zone de 3000 m² située le plus au Sud fait également l'objet d'un aménagement favorable aux espèces d'oiseaux visées.

Les aménagements sont réalisés en 2020 et 2021, et seront achevés au plus tard le 31 décembre 2021.

2.3. Plan de gestion de la mesure

Le plan de gestion détaille les modalités de restauration, de gestion conservatoire et d'entretien pour une durée minimale de 30 ans : il précise donc notamment par secteur ou type de milieux, les techniques retenues, les fréquences et le calendrier des interventions envisagées. Il rappelle également pour quelles espèces et quelles fonctions sont définies les modalités de gestion.

Il est établi en intégrant les orientations et prescriptions ci-dessus (point 2.2) et ci-dessous. Il est accompagné d'une cartographie (périmètre, habitats, modes de gestion) établie sous Système d'Information Géographique.

Il est établi par un écologue et le pétitionnaire, complété et transmis pour validation à la DDTM et à la DREAL, dès la fin de réalisation de chacun des aménagements écologiques présentés au point 2.2 précédent. Il est présenté au conseil consultatif scientifique et au comité d'information et de suivi, en 2020 et 2021.

La gestion conservatoire de l'ensemble des surfaces est effective au plus tard le 31 décembre 2021.

Ensuite, les opérations de gestion et d'entretien sont consignées annuellement dans un cahier d'entretien ou équivalent (cf. point 2.4 suivant), pour une durée minimale de 30 ans.

En fonction des résultats des suivis réalisés (cf. point 2.4 suivant), les modalités de gestion conservatoire pourront être modifiées, après examen et validation par la DDTM et la DREAL, puis par le conseil consultatif scientifique et le comité d'information et de suivi.

Après 5 ans de mise en œuvre, un bilan des résultats est effectué et le plan de gestion ajusté en conséquence, après examen et validation par la DDTM et la DREAL, puis par le conseil consultatif scientifique et le comité d'information et de suivi.

Gestion des végétations herbacées

Les végétations qui se développent sur le substrat marno-calcaire doivent être relativement rases et éparses et devraient nécessiter peu d'entretien les premières années. La fréquence de la gestion de ces secteurs est étroitement liée aux résultats des suivis écologiques menés chaque année. Si le développement de ces végétations est lent et si les états de végétations s'avèrent toujours propices à l'installation des espèces de milieux ouverts, aucune intervention ne sera programmée (hormis ponctuellement pour l'éradication des espèces exotiques envahissantes). À l'inverse, si les végétations se développent rapidement et tendent à refermer le milieu (absence de sols nus, densification de la végétation…), l'écologue en charge des suivis sollicitera le bénéficiaire pour programmer une fauche avec export en fin d'automne. Si la fauche tardive ne suffit pas, un léger étrépage du substrat marno-calcaire pourra être préconisé. Par ailleurs, aucun produit phytosanitaire n'est employé au sein de la zone de compensation, ni sur la piste de service adjacente.

Gestion du plan d'eau

Les berges et îlots du plan d'eau peuvent faire l'objet de fauche en période automnale, de manière sectorisée (pas de fauche de toutes les berges la même année) et selon les préconisations de l'écologue en charge des suivis. De par la nature du substrat du futur plan d'eau, de l'alimentation en eau pluviale et de l'absence de biomasse végétative importante à proximité, le comblement naturel du plan d'eau devrait être assez lent et il est peu probable qu'un curage soit à prévoir sur le temps de la compensation. Les écologues en charge des suivis pourront toutefois en faire la demande si cela s'avère nécessaire.

Gestion de la zone à Odontite de Jaubert

Une gestion extensive favorable à l'espèce est mise en place durant 30 ans. L'habitat de l'espèce est maintenu ouvert. La gestion se fait par une fauche tardive (à partir de mi-novembre), avec exportation, tous les ans ou tous les 2 ans selon la colonisation de la végétation. De plus, les fourrés localement envahissants seront supprimés.

Gestion de la berge Ouest du bassin de gestion des eaux pluviales

Une fauche tardive (fin d'automne) avec export des matériaux de coupe pourra être prévue en bordure ouest du bassin de gestion des eaux pluviales contigu à la zone de compensation. Cette fréquence pourra être adaptée selon les résultats des suivis écologiques.

Gestion des espèces exotiques envahissantes

La gestion des espèces exotiques envahissantes est adaptée aux résultats des suivis écologiques prévus annuellement sur le temps de la compensation. Les prescriptions de la mesure MR13 s'appliquent sur ces secteurs de compensation.

Tranquillité des oiseaux nicheurs

Le corridor écologique est contigu à une piste de service de 4 mètres de large. Cette piste est très peu empruntée.

La fréquentation est de l'ordre d'un passage par mois. Dans la mesure du possible, l'utilisation de la piste de service entre mars et août est réduite au strict minimum. De plus, le personnel amené à emprunter cette piste est sensibilisé au préalable, notamment pour éviter tout arrêt et descente du véhicule inutile le long du corridor écologique (perception d'un véhicule moins gênante qu'une silhouette humaine).

Par ailleurs, une information des futurs exploitants contigus à la zone de compensation est réalisée via des actions de sensibilisation. Cette sensibilisation vise à limiter l'intrusion de personnels depuis les zones exploitées vers la zone de compensation.

2.4. Suivi de la mesure

Suivi des habitats

Un inventaire et une cartographie des habitats est effectuée par un botaniste à raison d'une campagne en période printanière et une campagne en fin d'été (pour l'Odontite de Jaubert) lors des années N+1, N+2, N+3 puis N+5, N+10, N+15, N+20 et N+30 à compter de la réalisation des aménagements écologiques. Les cartographies des habitats obtenues sont comparées à l'état de référence. Ce suivi fait l'objet d'un rapport lors de chaque année d'intervention.

Suivi ornithologique

Un suivi ornithologique est mené annuellement (à minima pendant 30 ans), entre mars et août. Ce suivi s'attache à :

- inventorier les espèces nicheuses de la zone compensatoire de La Repentie ;
- évaluer le nombre et localiser les couples nicheurs pour chaque espèce ;
- identifier les éventuels facteurs limitants la présence des espèces cibles et proposer des adaptations du plan de gestion.

L'ensemble de la zone est prospecté au moins 6 fois entre mi-mars et mi-août ; les dates de passage seront à adapter selon les conditions climatiques annuelles et les espèces cibles afin d'évaluer au mieux le nombre de couples nicheurs.

Il pourra également être ajouté une intervention pour caractériser l'effort reproducteur et l'efficacité de la nidification.

Ce suivi fait l'objet d'un rapport annuel qui présente notamment les modalités d'inventaires (protocoles, localisations points d'écoute et parcours, dates, conditions météorologiques), une cartographie des observations, une comparaison avec l'état de référence et une évaluation du degré d'atteinte des objectifs de compensation pour l'avifaune. Durant les premières années, ce suivi peut être couplé avec le suivi des espèces nicheuses réalisé sur l'ensemble du site de La Repentie pendant la phase de travaux.

Suivi herpétologique

Un suivi herpétologique est mené sur la période la plus favorable, soit 3 campagnes en avril, mai et juin. L'objectif est d'évaluer l'intérêt des parcelles pour les reptiles et de comparer la situation à l'état de référence. Ce suivi est mis en œuvre lors des années N+1, N+2, N+3 puis N+5, N+10, N+15, N+20 et N+30.

Ce suivi fait l'objet d'un rapport annuel qui présente notamment les modalités d'inventaires (protocoles, parcours, dates, conditions météorologiques), une cartographie des observations, une comparaison avec l'état de référence, au cours du temps.

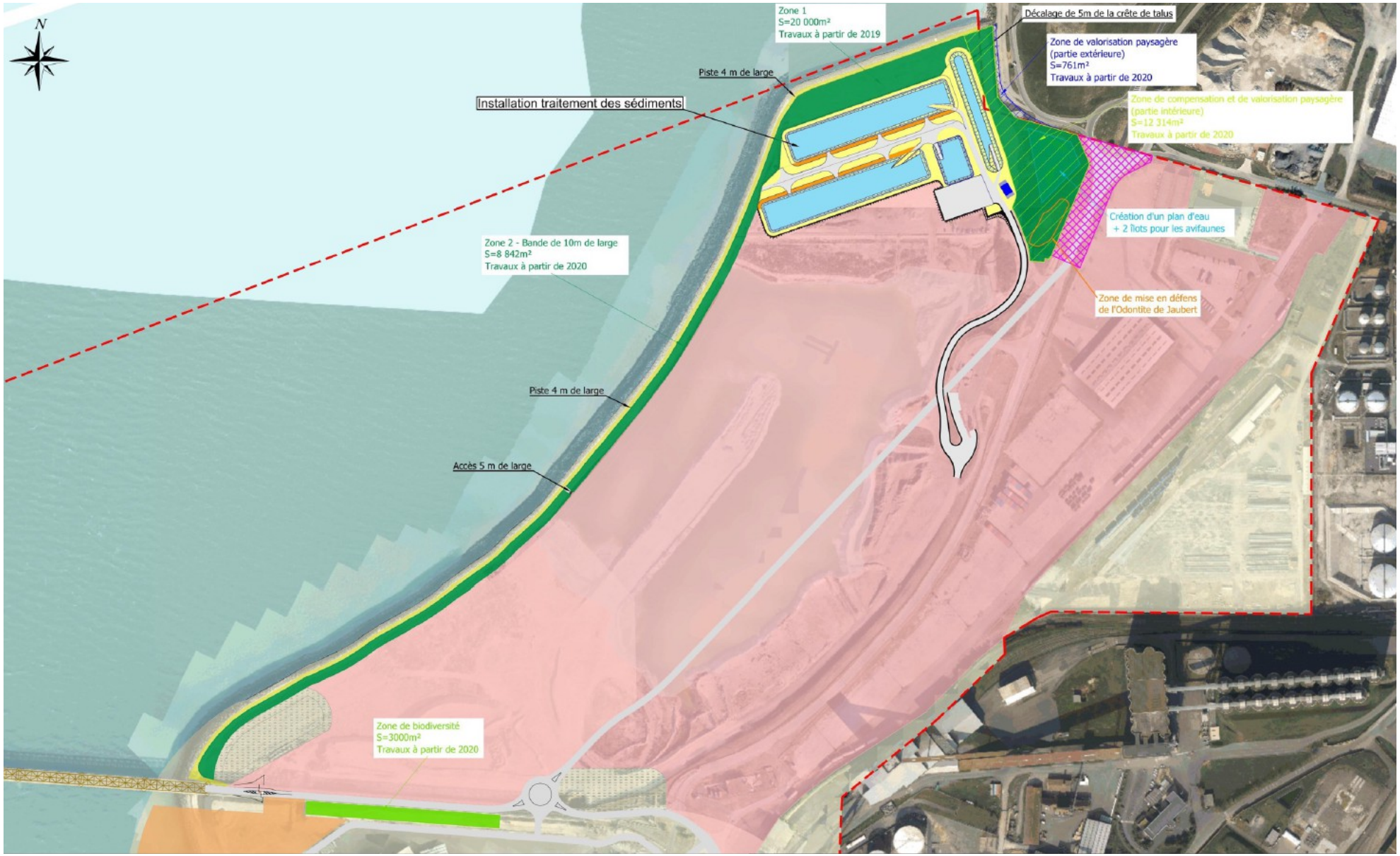
Indicateur de suivi pour l'atteinte des objectifs de la mesure de compensation

L'indicateur de suivi de cette mesure est le nombre de couples et la nature des espèces nicheuses par an sur les zones de corridor biologique.

La mesure est engagée sur 30 ans.

Un bilan de mise en œuvre de la mesure est transmis au service police de l'eau de la DDTM et fait l'objet d'une présentation lors du comité d'information et de suivi.

Tous les 5 ans, un bilan des résultats de l'ensemble des suivis réalisés sera réalisé afin d'évaluer la nécessité de modifications des modalités de gestion conservatoire. Il sera transmis à la DDTM et à la DREAL et présenté au conseil consultatif scientifique et au comité d'information et de suivi.



Plan de la mesure de compensation MC2

Mesure MC3 - Compensation des incidences sur les oiseaux nicheurs par la restauration écologique d'une parcelle de 4,09 hectares dans le secteur de Chef de Baie (parcelle cadastrale HA89)

3.1. Description de la mesure

Le bénéficiaire reprend en gestion à l'État une parcelle de 4,09 ha (référencée HA89 au cadastre) située dans le secteur de Chef de Baie sur la commune de La Rochelle au plus tard deux mois après notification du présent arrêté. L'objectif visé est de restaurer cette parcelle et d'en faire un habitat favorable aux espèces d'oiseaux nicheurs. Le Lézard des murailles bénéficiera également de cette aire de compensation.

La parcelle HA89 est par ailleurs contiguë à une zone de compensation (parcelle HA111 d'environ 2,26 hectares propriété de la CCI de La Rochelle).

3.2. Aménagements écologiques de la zone de la MC3

Conservation de végétations existantes

Certaines végétations présentent actuellement un intérêt pour plusieurs espèces d'oiseaux, dont des espèces visées par la demande de dérogation. Dans le but de maintenir ou améliorer l'attractivité de la parcelle pour ces espèces, les végétations suivantes sont partiellement conservées et gérées de manière écologique :

- fourrés arbustifs : L'essentiel des fourrés arbustifs est conservé ;
- ronciers : les ronciers sont conservés en partie ouest de la parcelle mais une partie est coupée au profit de végétations plus ouvertes ;
- friches herbacées hautes : Des espaces de friches herbacées hautes sont conservés et gérés de manière écologique.
- pelouses aérohalines situées entre le chemin et la limite sud-est de la parcelle : cette végétation est conservée en l'état.

Limitation de l'accès du public à la parcelle

Dans un premier temps, seul un aménagement des points d'accès à la parcelle HA89 est réalisé.

Deux points d'accès doivent faire l'objet d'aménagements, à savoir :

- la limite ouest de la parcelle HA89 au niveau de la digue, à l'interface avec la zone portuaire ;
- la limite est de la parcelle HA89 au niveau de la digue, à l'interface avec l'Espace Naturelle Sensible de Chef de Baie l'aménagement devra également permettre de limiter l'accès à la zone de pelouses aérohalines.

Les aménagements sont conçus avec un paysagiste pour atteindre une efficacité de l'action tout en limitant l'impact visuel de la clôture (clôtures de type ganivelles…). La condamnation de l'accès par l'est est accompagnée de l'aménagement d'un point d'information sur la vocation de la parcelle HA89 et les enjeux naturalistes. Ces aménagements sont réalisés dans les 6 mois qui suivent le démarrage des travaux.

Intervention sur les espèces exotiques envahissantes (EEE)

La phase d'aménagement de la parcelle HA89 est l'occasion d'initier une action forte sur une espèce exotique envahissante largement disséminée sur le site, le Baccharis à feuilles d'halimione *(Baccharis*

halimifolia). L'arrachage mécanique de cette espèce est entrepris avant le début des apports de matériaux marno-calcaires. Les engins utilisés sont nettoyés avant et après intervention afin d'éviter la propagation de l'espèce ou d'autres espèces exotiques envahissantes. Les prescriptions de la mesure MR13 s'appliquent donc à ces opérations.

Apport en substrat calcaire

Le substrat actuel étant inadapté au développement d'une végétation rase et éparse (couche superficielle de terre végétale eutrophe) nécessaire aux espèces des milieux ouverts, la nature du substrat est diversifiée et la microtopographie du site est revue. Pour obtenir un sol et une végétation associée plus caractéristique des zones appréciées par les espèces des milieux ouverts ciblées, un apport de matériaux marno-calcaires est réalisé. Un retrait des déchets visibles à la surface du sol est entrepris avant la phase d'apport de matériaux marno-calcaires. Les déchets récoltés sont évacués vers une déchetterie.

Création d'une dépression humide

Deux légères dépressions de l'ordre de 500 m² sont créées au sein du substrat marno-calcaire. Ces dépressions présentent une pente progressive de telle manière que la profondeur en leur centre soit de l'ordre de 30 à 40 cm. L'objectif est que ces dépressions se retrouvent temporairement en eau en période hivernale et une partie du printemps. Pour augmenter la capacité de rétention des eaux pluviales, un procédé mécanique est appliqué (compactage du sol).

Aménagements de micro-habitats

Pour rendre la parcelle plus attractive à une espèce comme le Traquet motteux, 3 à 4 pierriers sont disposés à différents endroits du site.

3.3. Plan de gestion écologique

Le plan de gestion détaille les modalités de restauration, de gestion conservatoire et d'entretien pour une durée minimale de 30 ans : il précise donc notamment par secteur ou type de milieux, les techniques retenues, les fréquences et le calendrier des interventions envisagées. Il rappelle également pour quelles espèces et quelles fonctions sont définies les modalités de gestion.

Il intègre les orientations et prescriptions ci-dessus (point 3.2) et ci-dessous.

Il est accompagné d'une cartographie (périmètre, habitats, modes de gestion) établie sous Système d'Information Géographique.

Il est établi par un écologue et le bénéficiaire, et transmis pour validation à la DDTM et à la DREAL (avant le 31 décembre 2020), puis présenté au conseil consultatif scientifique et au comité d'information et de suivi avant le 1er mars 2021.

La gestion conservatoire de l'ensemble des surfaces est effective au plus tard le 31 décembre 2021.

Ensuite, les opérations de gestion et d'entretien sont consignées annuellement dans un cahier d'entretien ou équivalent (cf. point 3.4 suivant), pour une durée minimale de 30 ans.

En fonction des résultats des suivis réalisés (cf. point 3.4 suivant), les modalités de gestion conservatoire peuvent être modifiées, après examen et validation par la DDTM et la DREAL, puis par le conseil consultatif scientifique et le comité d'information et de suivi.

Après 5 ans de mise en œuvre, un bilan des résultats sera effectué et le plan de gestion ajusté en conséquence, après examen et validation par la DDTM et la DREAL. Il sera présenté au conseil consultatif scientifique et au comité d'information et de suivi.

Gestion des végétations arbustives et buissonnantes

Aucune intervention programmée n'est envisagée sur les fourrés arbustifs et les ronciers au cours de la compensation. En cas d'expansion surfacique trop importante constatée lors des suivis et si l'écologue en charge des suivis préconise une intervention, une taille exceptionnelle du pourtour des massifs pourra avoir lieu en fin d'automne.

Gestion des végétations herbacées

Après la réalisation des aménagements écologiques, deux types de végétations herbacées sont à distinguer et présentent des modes de gestion différents :

- ④Les friches herbacées hautes font l'objet d'une fauche annuelle avec export des résidus de coupe en fin d'automne. Si les suivis mettent en évidence un effet défavorable de cette fauche annuelle sur la présence de la Cisticole des joncs, la fréquence pourra évoluer à une fauche tous les deux ans.

-④Les végétations rases et éparses qui se développeront sur le substrat marno-calcaire nouvellement apporté. La fréquence de la gestion de ces végétations sera étroitement liée aux résultats des suivis écologiques menés chaque année. Si le développement de ces végétations est lent et si les états de végétations s'avèrent toujours propices à l'installation des espèces de milieux ouverts, aucune intervention ne sera programmée. À l'inverse, si les végétations se développent relativement rapidement et tendent à refermer le milieu (absence de sols nus, densification de la végétation…), l'écologue en charge des suivis sollicitera le bénéficiaire pour programmer une fauche avec export en fin d'automne. Si la fauche tardive ne suffit pas, un léger étrépage du substrat marno-calcaire pourra être préconisé.

Gestion des espèces exotiques envahissantes

La gestion des espèces exotiques envahissantes est adaptée aux résultats des suivis écologiques prévus annuellement sur le temps de la compensation. Le plan d'éradication des EEE prévu à la mesure MR13 comprend un volet pour la gestion à appliquer sur cette parcelle de compensation de Chef de Baie.

3.4 Suivi de la mesure

Suivi de l'évolution des végétations

Un renouvellement de la cartographie des habitats est effectué par un botaniste à raison d'une campagne en période printanière et une campagne en fin d'été lors des années N+1, N+2, N+3 puis N+5, N+10, N+15, N+20 et N+30 à compter de la réalisation des aménagements écologiques. Les cartographies des habitats obtenues sont comparées à l'état de référence. Ce suivi fait l'objet d'un rapport lors de chaque année d'intervention.

Suivi ornithologique

Un suivi ornithologique est mené annuellement (à minima pendant 30 ans), entre mars et août.
Ce suivi s'attache à inventorier les espèces nicheuses de la parcelle HA89 et de ses abords, à évaluer le nombre et localiser les couples nicheurs pour chaque espèce, et à identifier les éventuels facteurs limitant la présence des espèces cibles pour proposer des adaptations du plan de gestion.

L'ensemble de la zone est prospectée au moins 6 fois entre mi-mars et mi-août : les dates de passage sont à adapter selon les conditions climatiques annuelles et les espèces cibles afin d'évaluer au mieux le nombre de couples nicheurs.

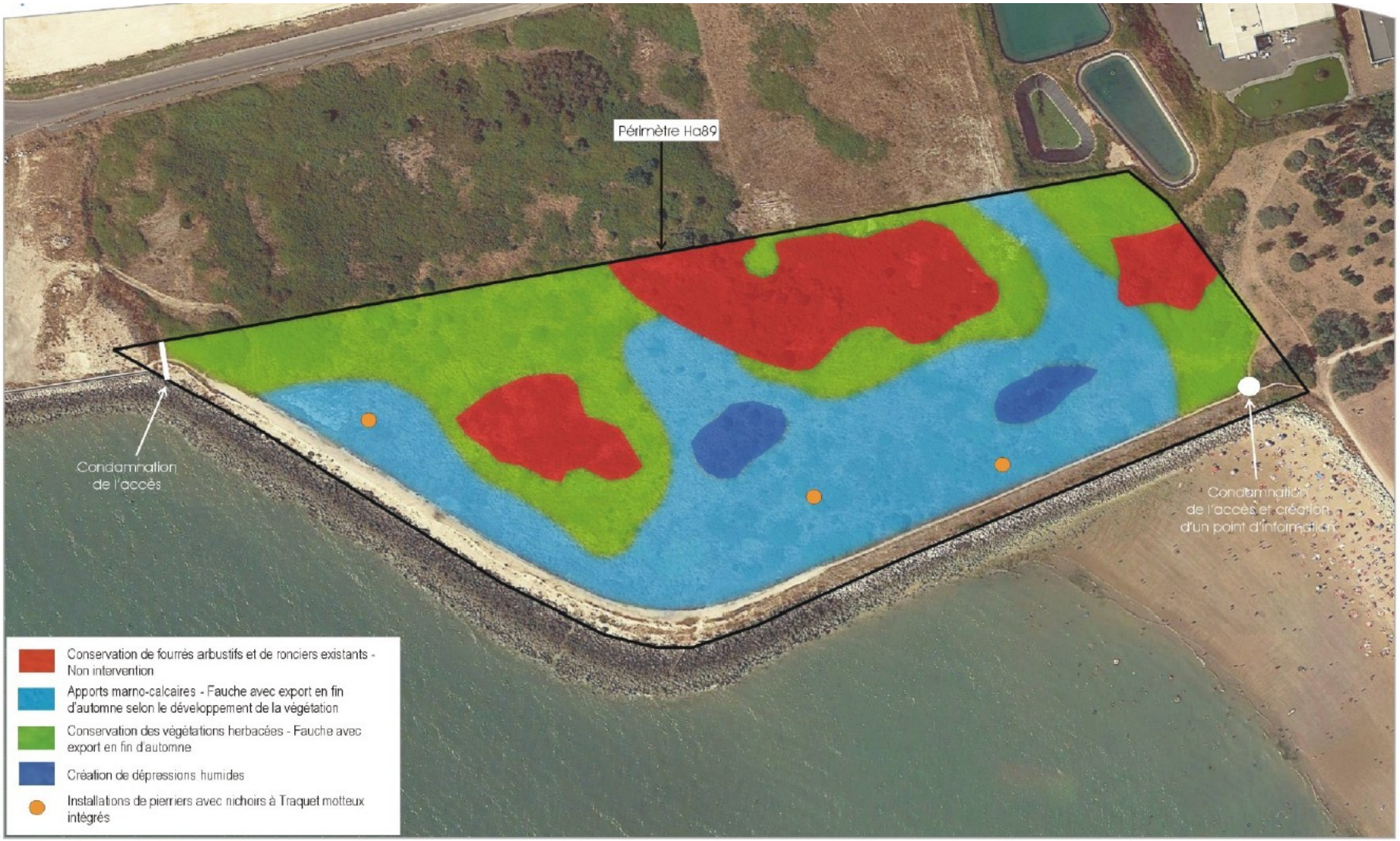
Ce suivi fait l'objet d'un rapport annuel qui présente notamment les modalités d'inventaires (protocoles, localisations points d'écoute et parcours, dates, conditions météorologiques), une cartographie des observations, une comparaison avec l'état de référence et une évaluation du degré d'atteinte des objectifs de compensation pour l'avifaune.

Suivi herpétologique

Un suivi herpétologique est mené sur la période la plus favorable, soit 3 campagnes en avril, mai et juin. L'objectif est d'évaluer l'intérêt de la parcelle pour les reptiles et de comparer la situation à l'état de référence. Il est mis en œuvre lors des années N+1, N+2, N+3 puis N+5, N+10, N+15, N+20 et N+30.
Ce suivi fait l'objet d'un rapport annuel qui présente notamment les modalités d'inventaires (protocoles, parcours, dates, conditions météorologiques), une cartographie des observations, une comparaison avec l'état de référence, au cours du temps.

Indicateur de suivi pour l'atteinte des objectifs de la mesure de compensation

L'indicateur de suivi de cette mesure est le nombre de couples et la nature des espèces nicheuses par an. La mesure de compensation est engagée sur les 30 prochaines années. Tous les 5 ans (jusqu'à N+20, puis à N+30), un bilan des résultats de l'ensemble des suivis réalisés sera réalisé afin d'évaluer la nécessité de modifications des modalités de gestion conservatoire. Il sera transmis à la DDTM et à la DREAL et présenté au conseil consultatif scientifique et au comité d'information et de suivi.



Fond cartographique : IGN - Orthophotographie

A18.193A

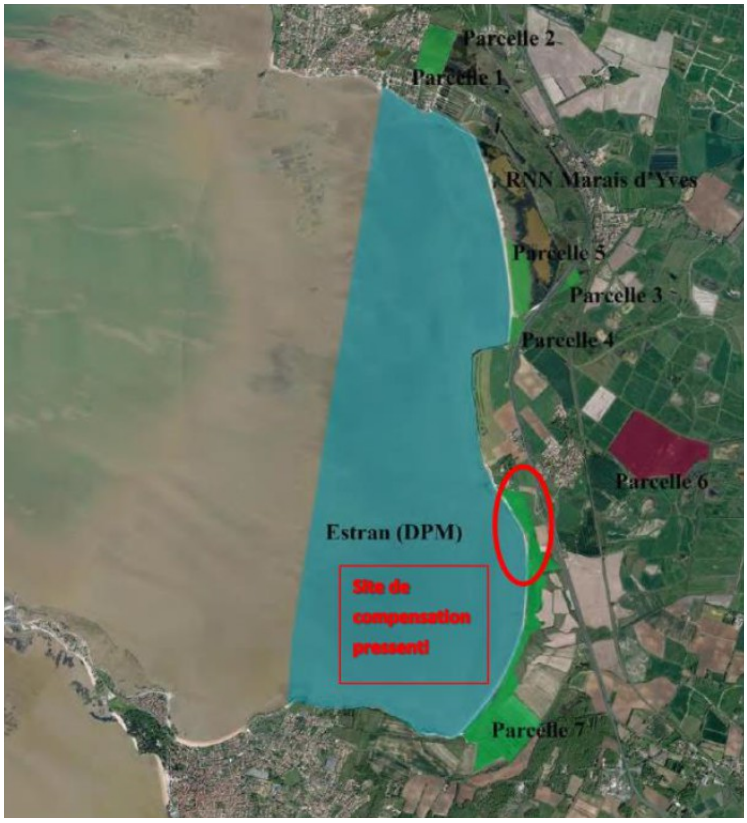
Schéma de principe des aménagements sur la parcelle HA89

Mesure MC4 - Compensation des incidences sur les oiseaux nicheurs par la restauration écologique de milieux naturels de 10ha

Le bénéficiaire a confirmé son engagement auprès du Conservatoire du Littoral pour mener en collaboration un projet de restauration écologique de milieux naturels par courrier du 27 mai 2019. Le projet d'extension du périmètre de la Réserve Naturelle Nationale du marais d'Yves constitue une opportunité pour mener à bien en lien avec le Conservatoire du Littoral et des Rivages Lacustres (CELRL) un tel projet.

La collaboration entre le bénéficiaire et le Conservatoire du Littoral doit se concrétiser par la signature d'une convention technique et financière transmise au service police de l'eau de la DDTM avant le 31 décembre 2021.

Le site compensatoire envisagé de 10 ha concerne des milieux présentant un potentiel pour la nidification des espèces concernées par le projet « Port horizon 2025 ». La recherche est réalisée au sein des îlots identifiés par le CGEDD dans le cadre du rapport d'analyse des possibilités d'extension de la réserve naturelle nationale du marais d'Yves (sept. 2018). Le secteur prioritairement pressenti correspond à la partie nord de la « Parcelle 7 ». Le foncier est actuellement privé et se trouve dans la zone de préemption du Département au titre de sa politique ENS. La partie nord de cette « parcelle 7 » correspond à la ZNIEFF de type I « Les Chaudières ».



Localisation du site pressenti

Sur ce site, les premières mesures de gestion pourraient être les suivantes :

- Interdire l'accès du site aux véhicules motorisés ;
- Renaturer le site en intervenant sur les espèces horticoles présentes ;
- Initier une gestion agropastorale adaptée à la nidification des oiseaux concernés.

La réalisation d'un état initial plus précis permettra le cas échéant d'étayer et d'affiner les mesures de gestion à mettre en œuvre pour atteindre les objectifs de compensation.

Le plan de gestion détaillera les modalités de restauration, de gestion conservatoire et d'entretien pour une durée minimale de 30 ans. Il précisera par secteur ou type de milieux, les techniques retenues, les fréquences et le calendrier des interventions envisagées. Il rappelle également pour quelles espèces et quelles fonctions sont définies les modalités de gestion. Il comportera la mise en œuvre d'un suivi.

Le contenu définitif de cette mesure et le plan de gestion associé sont produits au plus tard le 31 décembre 2022 à la DREAL et à la DDTM pour validation.

Mesure MA1 - Accompagnement par la création et la mise en place d'un comité d'information et de suivi

1.1. Description de la mesure

Un comité d'information et de suivi est mis en place et animé par le bénéficiaire pendant 30 ans. Son objectif principal est de suivre la réalisation des dispositions prévues dans le présent arrêté durant la phase travaux et la phase d'exploitation.

Le bénéficiaire adresse les convocations au moins 15 jours avant la réunion sur la base d'un ordre du jour établi en concertation avec la DDTM de la Charente-Maritime. Les réunions se déroulent dans les locaux du port et les frais engagés sont supportés intégralement par lui.

Chaque réunion fait l'objet d'un compte-rendu rédigé par le bénéficiaire puis diffusé aux membres du comité dans le mois suivant la réunion. Les documents présentés ainsi que les compte-rendus du comité sont mis en ligne sur le site internet du bénéficiaire.

Le rapport de synthèse et le tableau de bord présentant l'état d'avancement de l'ensemble des mesures à mettre en œuvre prévus à l'article 13 sont produits chaque année et sont transmis aux membres du comité de suivi.

Les résultats des suivis et des évaluations sont présentés annuellement au Conseil de gestion du Parc Naturel Marin via le rapport de synthèse destiné au comité de suivi.

Pour renforcer le rôle du comité, un dispositif de communication relatif à la phase travaux du projet est mis en place afin d'informer le public et les membres du comité. Ce dispositif consiste en :

- la diffusion d'informations par écrit (newsletter du port, journaux des collectivités…),
- la mise à disposition d'informations en ligne (site internet du bénéficiaire, réseaux sociaux),
- l'organisation de visites de chantiers : visites semestrielles pour les membres du comité et des visites annuelles pour le grand public.

1.2. Attribution du comité

Le comité peut proposer la mise en œuvre d'actions en cas de nécessité ou la réallocation du budget de mesures en cas d'arrêt de celles-ci. Lors des réunions, des visites du chantier, des portés à connaissance par des prestataires de suivis et des interventions de scientifiques peuvent avoir lieu.

Le comité d'information et de suivi a comme première mission de suivre la réalisation du projet et les prescriptions de l'autorisation administrative.

Le comité a la faculté de proposer, sur la base d'un argumentaire détaillé et en cohérence avec les prescriptions des autorisations administratives, des actions modificatives et/ou correctrices et/ou complémentaires à celles prévues, lorsque des écarts sont constatés entre la réalisation du projet et les prescriptions de l'autorisation administrative.

1.3. Fréquence des réunions

Une première réunion du comité est organisée avant le début des travaux de dragage et déroctage. Pendant le déroulement des travaux, le comité se réunit a minima deux fois par an, à partir de la date de démarrage des travaux. En phase d'exploitation des installations, le comité se réunit au moins une fois par an.

Lors de la première réunion est notamment présenté *:*

- le projet « Port horizon 2025 », une description des travaux et le planning prévisionnel associé ;
- l'arrêté préfectoral d'autorisation environnementale afin que le comité puisse prendre note des prescriptions particulières formulées en complément des engagements figurant dans le dossier réglementaire soumis à procédure.

1.4. Suivi de la mesure

L'indicateur de suivi est le nombre de réunions du comité d'information et de suivi.

Mesure MA2 - Accompagnement par la création et la mise en place d'un conseil consultatif scientifique

2.1. Description de la mesure

Le bénéficiaire met en place et anime un conseil consultatif scientifique composé d'experts scientifiques reconnus et indépendants, dans la plupart des domaines pouvant être impactés par les travaux et l'exploitation liés au projet « Port horizon 2025 ».

Le bénéficiaire adresse les convocations accompagnées d'un ordre du jour pré-établi. Les réunions se déroulent dans les locaux du port et les frais engagés sont supportés intégralement par lui.

Chaque réunion fait l'objet d'un compte-rendu rédigé par le bénéficiaire, validé par le président du conseil puis diffusé aux membres dans le mois suivant la réunion.

2.2. Attribution du conseil

Le Conseil Consultatif Scientifique a pour fonction d'accompagner le bénéficiaire pour :

- proposer et valider les protocoles de suivi des mesures Eviter-Réduire-Compenser ;
- analyser les résultats des suivis mis en œuvre par les mesures Eviter-Réduire-Compenser et d'Accompagnement ;
- proposer le cas échéant des mesures correctrices en cas de non-efficacité d'une mesure ;
- établir un indice de qualité global environnemental des milieux concernés pour suivre son évolution dans le temps ;
- intervenir si besoin est lors des réunions du comité d'information et de suivi en tant que conseil du bénéficiaire ;
- proposer des programmes de Recherche et Développement en lien avec certaines questions qui pourraient émerger durant les phases de travaux et/ou d'exploitation.

Le rapport de synthèse présentant l'état d'avancement de l'ensemble des mesures à mettre en œuvre et prévu par la mesure MA1 est transmis chaque année aux membres du conseil.

2.3. Composition du conseil

La préfiguration du conseil, dont la liste définitive doit être arrêté avant le 30 mai 2020 est la suivante :

- un ornithologue (LPO, université de La Rochelle ou Centre d'Etudes Biologiques de Chizé),
- un spécialiste des mammifères marins (Observatoire Pelagis),
- un géochimiste (Laboratoire des Sciences de l'Ingénieur pour l'Environnement – LASIE),
- un biologiste marin toxicologue (IFREMER) ou un biologiste marin (Laboratoire Littoral Environnement et Sociétés - LIENSs),
- un hydrodynamicien (LIENSs),
- un biologiste benthologue (CNRS/LIENS),
- un botaniste (Conservatoire National de Botanique ou Muséum de Sciences Naturelles de La Rochelle).

La DDTM et la DREAL sont invitées à assister au conseil.

Lors de la première réunion du conseil, ses membres élisent un président chargé de les représenter au comité d'information et de suivi.

Les frais engagés par les membres du conseil sont pris en charge par le bénéficiaire.

2.4. Fréquence des réunions

Une première réunion du conseil est organisée avant le début des travaux. Pendant le déroulement des travaux et en phase d'exploitation des installations, le conseil se réunit au moins une fois par an.

Les membres du conseil peuvent également être sollicités par le bénéficiaire indépendamment ou en groupe pour répondre à une question particulière.

2.5. Suivi de la mesure

L'indicateur de suivi est le nombre de réunions du conseil.

Mesure MA3 - Accompagnement par la mise en œuvre d'un programme de recherche sur la compréhension de l'effet de variables environnementales sur la qualité du milieu : projet QUALIPERTUIS - Les bivalves comme marqueur de qualité du milieu sous influence anthropique

3.1. Description de la mesure

Cette mesure consiste en un projet de recherche articulé autour d'une thèse de Doctorat portée par le bénéficiaire et encadrée par le laboratoire LIENs de l'Université de La Rochelle. Le doctorant s'investira sur le suivi de la qualité du milieu littoral et portuaire en plusieurs points choisis dans des zones de forts enjeux relatifs aux usages de la frange littorale.

Dans le cadre de cette mesure, les mollusques filtreurs huîtres creuses, moules bleues et pétoncles noirs sont sélectionnés afin d'étudier leurs aptitudes à être utilisé en tant que bio-indicateur. Le projet associe une phase de tests en laboratoire et des mesures sur site dans le but de comprendre l'impact des facteurs environnementaux influençant l'état sanitaire des bivalves dans les zones portuaires et les eaux côtières, en vue de parvenir au bon état chimique et écologique des milieux littoraux. Les sites potentiellement retenus sont les suivants :

Le suivi de la qualité du milieu sur ces sites, complémentaire aux réseaux de suivis existants, comprend :

- un suivi chimique trimestriel des contaminants chimiques dans la chair de bivalves (éléments traces, HAP, PCB dioxin-like ou non dioxin-like) et dans les sédiments (analyses réglementaires et substances prioritaires au titre de la Directive Cadre sur l'Eau) ;
- un suivi de la biodiversité,
- des études d'encagement de bivalves effectuées dans les ports en fonction de la dynamique portuaire.

3.2. Contenu scientifique et technique : organisation des travaux de recherche

- Tâche 1 : Prélèvements des bivalves en milieu naturel in situ

Les prélèvements de bivalves sont entrepris trois fois par an, sur les sites localisés autour de La Rochelle.

- Tâche 2 : Études d'encagement de bivalves en milieux portuaires et périphériques

Les pratiques d'encagement de bivalves sont menées deux fois par an en fonction de la dynamique portuaire. Cinq biomarqueurs d'exposition sont mesurés, au laboratoire LIENSs, pour étudier les capacités de détoxication, de défense immunitaire, de réponse au stress oxydant et des dommages occasionnés après un stress via la peroxydation lipidique. Sur les mêmes individus, les réserves énergétiques et l'évaluation des biomarqueurs d'effet sont effectuées dans les glandes digestives. La quantification des contaminants chimiques est réalisée dans les mêmes échantillons.

Des biomarqueurs individuels et sub-individuels sont développés pour comprendre les mécanismes de réponse des organismes exposés à des variables environnementales.

- Tâche 3 : Chimie analytique
L'analyse des contaminants organiques et inorganiques est entreprise dans les matrices eau, sédiments & biote (21 HAP/14 PCB/7pesticides - 14 Éléments Trace – TBT).

- Tâche 4 : Traitement des données
L'analyse des données statistiques est réalisée. Les données brutes sont traitées dans le but de comparer les dates de prélèvements, les biomarqueurs d'effet et d'exposition et les sites choisis. Il s'agit de qualifier des tendances (augmentation significative, absence de tendance, diminution significative) entre les sites moins impactés et les stations choisies. Les résultats permettent potentiellement de mieux comprendre les facteurs influençant l'état sanitaire des moules et d'identifier les conditions plus favorables à l'activité conchylicole.

- Tâche 5 : Bio-surveillance
Après exposé des résultats et la rédaction de rapports et articles scientifiques, le dialogue et la concertation avec les acteurs et décideurs locaux, doit permettre la mise en place d'une politique de surveillance des zones conchylicoles et portuaires. Le choix de marqueurs chimiques et biologiques pour la biosurveillance des milieux est proposé. Les résultats de ce programme de recherche sont transmis au service police de l'eau de la DDTM de la Charente-Maritime, au comité d'information et de suivi, au conseil consultatif scientifique et au Parc Naturel Marin.

MA4 - Accompagnement pour la connaissance de la qualité des fonds marins de la zone d'attente et réflexion pour la mise en place d'une mesure de gestion

La zone d'attente des navires est une vaste zone utilisée pour les besoins de plusieurs ports et pour mettre en sécurité des navires en transit dans le golfe de Gascogne. Sur cette zone, le bénéficiaire est chargé d'acquérir des connaissances sur la nature et la qualité des sédiments et des peuplements benthiques et de proposer des mesures de gestion à mettre en œuvre.

Il s'agit de réaliser avant le 31 décembre 2021 une cartographie biosédimentaire de la zone c'est-à-dire une cartographie morphosédimentaire (carte bathymétrique et relevés au sonar latéral), complétée par un inventaire de la macrofaune benthique et des analyses de la qualité géochimique des sédiments. Le protocole détaillé est validé par le conseil consultatif scientifique.

À la suite de l'acquisition de ces données, le bénéficiaire entame une réflexion avec la Préfecture Maritime, la DDTM, le Parc Naturel Marin de l'estuaire de la Gironde et de la mer des pertuis, les autres ports de commerce pour définir un plan de gestion de cette zone qui doit être arrêté au plus tard le 31 décembre 2023.

Mesure MA5 - Accompagnement par la mise en œuvre d'un programme de recherche sur le devenir de l'Aluminium, du Zinc et de l'Indium, provenant des anodes galvaniques, dans les milieux

L'objectif est de caractériser l'effet d'un dépôt de produit de corrosion des anodes sur le milieu immédiat.

À ce titre, le bénéficiaire met à disposition un site atelier, des moyens humains, nautiques et financiers pour permettre la mise en œuvre d'un programme de recherche sur 3 années.

Le programme de recherches fait l'objet d'une thèse de Doctorat et traitera des tâches suivantes :

- évolution du produit de corrosion des anodes (hydroxychlorosulfate hydraté - HCSH) au sein du milieu (eau de mer, sédiment) ;
- étude sur site-atelier du transfert et de l'évolution du HCSH ;
- impact de l'aluminium, du zinc et de l'indium (étude écotoxicologique du HCSH) dont l'un des objectifs est d'apporter des éléments sur les effets des différentes formes de ces métaux (particulaire, dissous et spéciations) sur le biote et plus particulièrement sur les espèces benthiques ainsi que des informations sur les interactions entre les métaux issus des anodes et leurs différentes formes naturellement présentes dans les sédiments.

Les résultats de la thèse sont transmis au service police de l'eau de la DDTM de la Charente-Maritime, au comité d'information et de suivi, au conseil consultatif scientifique et au Parc Naturel Marin.

Mesure MA6 - Accompagnement par la mise en place d'un observatoire pour les bilans d'émissions de gaz à effet de serre des travaux

Afin d'approfondir l'état des connaissances sur les émissions de gaz à effet de serre (EGES) des travaux d'infrastructures, le bénéficiaire pilote une opération de collecte des données auprès des différentes entreprises qui vont réaliser les travaux et met en place un observatoire de ces données.

La mise en place de cet observatoire est effective au plus tard le 31 décembre 2020 et se fait en relation avec l'ADEME.

La typologie de données nécessaires pour réaliser les bilans EGES est inscrite dans les Cahiers des Clauses Techniques Particulières des travaux pour permettre la collecte sur les différents chantiers.

Les données sont capitalisées par le bénéficiaire. Elles sont ensuite livrées à l'ADEME pour être mises en ligne sur son site.

L'indicateur de suivi est la création d'une Base de données des EGES des différents travaux et son partage avec l'ADEME.

Mesure MA7 - Accompagnement pour la connaissance du bruit sous-marin lié au trafic maritime dans le chenal d'accès au Grand Port Maritime

Le bénéficiaire fait réaliser une étude acoustique sous-marine durant l'année 2020 puis une étude similaire en 2030 pour comparer les niveaux et les contributions du trafic maritime, liés au Grand Port Maritime. L'objectif de cette mesure est :

- d'acquérir des connaissances sur la nature et les niveaux sonores (bruit ambiant et contribution des navires de commerce) ;
- comparer les niveaux atteints en 2020, puis en 2030 et les contributions respectives du trafic maritime sur le bruit ambiant en général.

Un hydrophone large bande est immergé et mesure sur une année, de jour comme de nuit, pendant trois semaines par trimestre, 20 minutes par heure, sur une station proche du chenal d'accès au port, les niveaux de bruit sous-marin.

Les données acquises sont corrélées aux données météorologiques, aux données AIS et radar des suivis des navires par la capitainerie du Grand Port Maritime. Le traitement doit discriminer le chorus sonore et ces composantes naturelles (bruit lié aux conditions physiques : vent, houle, courant, pluie… et bruit venant du vivant) des composantes anthropiques (navires, travaux, action de pêches…).

L'analyse des données doit permettre de quantifier la part induite par le trafic de commerce lié au port, par rapport aux restes des contributions d'origine humaine. Il est réalisé avec les résultats un modèle de propagation pour disposer d'une cartographie.

Le protocole de l'étude est détaillé et validé par le conseil consultatif scientifique.

Les résultats de la mesure sont transmis au service police de l'eau de la DDTM de la Charente-Maritime, au comité d'information et de suivi, au conseil consultatif scientifique et au Parc Naturel Marin.

Mesure MA8 - Accompagnement pour la connaissance du bruit aérien lié aux travaux du projet « Port Horizon 2025 » et à l'exploitation du Grand Port Maritime

Le bénéficiaire réalise des mesures de bruits aériens aux abords du port (à l'interface avec le quartier d'habitation de La Pallice) avant, pendant et après les travaux d'aménagement du projet « Port Horizon 2025 ».

Cette mesure consiste en la réalisation d'une étude acoustique qui se déroule de la façon suivante :

- Étape 1 : mesure des niveaux de bruit résiduel au droit des zones riveraines contiguës au Grand Port Maritime de La Rochelle ;
- Étape 2 : modélisation et cartographie de la propagation du bruit du chantier (activité de battage de pieu sur Chef de Baie 4) et quantification de l'impact sonore de ce dernier.
- Étape 3 : mesure des niveaux de bruit pendant la période des travaux de Chef de Baie 4.
- Étape 4 : suivi à moyen terme de l'évolution des niveaux de bruit résiduel au droit des zones riveraines contiguës au Grand Port Maritime.

L'étape 1 est réalisée avec 2 x 48h de mesures de bruit (terrestre) sur au moins 3 stations de mesures pour la même période. Ces mesures de 48h permettent de couvrir 2 jours ouvrés où le port fonctionne et 1 Week-end où l'activité générale est moindre. Les mesures couvrent ainsi une partie jour et une partie nuit. La localisation des 3 stations de mesures est établie avec le bureau d'études choisi, à l'interface entre la zone portuaire et le quartier d'habitation. Ces mesures permettent de définir ainsi le bruit ambiant et les niveaux d'émergence quand le port est en activité.

L'étape 2 consiste à modéliser le bruit aérien propagé par les travaux de battage au niveau de Chef-de-Baie 4. Les travaux modélisés sont les suivants :

- 2 postes de battage (2 sources non simultanées)
- Avec une séquence type de travaux de 8 à 10h, qui se décompose comme suit :
  - o Pose du guide de battage
  - o Amenée du tube à enficher et mise en place et calage
  - o Mise en fiche par vibrofonçage pour passer la couche de vase
  - o Battage jusqu'au refus (4 à 5 interventions de 10 à 20 minutes, avec de l'ordre de 80 à 120 coups du marteau par minute)
  - o Trépannage / battage sur une hauteur jusqu'à la cote d'ancrage (avec des vitesses d'environ 1m/h).

Le modèle intègre les sources sonores liées aux opérations de vibrofonçage, battage et trépannage de manière à calculer leur contribution sonore respective en chacun des points de référence (3 stations de l'étape 1).

Les résultats des simulations permettent de :

- modéliser les impacts de bruit des équipements ;
- de définir les contributions aux points de référence ;
- d'évaluer les émergences au droit des tiers riverains.

L'étape 3 consiste à réaliser des mesures de bruit au niveau des 3 stations durant la période de travaux de Chef de Baie 4. En cas de dépassement des seuils de référence, des mesures d'adaptation du chantier sont prises par le bénéficiaire.

L'étape 4 est réalisée en 2030. Elle consiste en la réalisation d'une étude de bruit au niveau des trois mêmes stations, pour évaluer et comparer les niveaux de bruit en exploitation au terme des aménagements du port.

Les résultats de la mesure sont transmis au service police de l'eau de la DDTM de la Charente-Maritime, au comité d'information et de suivi, au conseil consultatif scientifique et au Parc Naturel Marin.

Mesure MA9 - Accompagnement pour la connaissance de la qualité de l'air et de la modélisation de celle-ci en fonction des activités portuaires

Le bénéficiaire réalise une nouvelle étude de la qualité de l'air et une modélisation de celle-ci en fonction des activités portuaires. Cette étude comprend les étapes suivantes :

- Étape 1 : Campagne de mesure au premier semestre 2020 : mesures pendant 3 mois des NOx, PM10, SO2 avec 3 analyseurs ;
- Étape 2 : Modélisation entre juin 2020 - juillet 2021 : à partir des données d'entrée (route maritime dans un périmètre proche, type de navire, temps à quai, manutention de céréales, trafic routier et chemin de fer, autres activités), une modélisation de la dispersion des polluants est réalisée. Cette modélisation est menée en deux temps :
  - 1er temps : Inventaire spatialisé des émissions des activités portuaires : bilan comptable annuel des quantités de polluants émises sur le périmètre du port ;
  - 2ème temps : Modélisation de la dispersion des polluants : intégration des données d'émissions dans le modèle de dispersion pour la cartographie des concentrations sur la zone du port.

Les résultats de la mesure sont transmis au service police de l'eau de la DDTM de la Charente-Maritime, au comité d'information et de suivi, au conseil consultatif scientifique et au Parc Naturel Marin.

Mesure MA10 – Mise en place d’un système de management et de suivi environnemental

Le bénéficiaire définit le système de management et de suivi environnemental mis en œuvre dans le cadre de la phase travaux du projet « port horizon 2025 ».

Ce système repose sur la désignation d’un responsable environnement du projet avant le démarrage des marchés des travaux de chaque opération. Celui-ci est indépendant des entreprises qui réalisent les travaux et est titulaire d’une formation initiale en environnement.

Il dispose du pouvoir et de l'obligation de proposer l'arrêt des opérations en cas de problèmes graves liés au respect de l'environnement.

Il contrôle l'action des co-traitants, sous-traitants et fournisseurs et a des interlocuteurs au niveau de chaque activité qui suivront en continu le chantier et l'informeront de la mise en œuvre d’un PRE (plan de respect de l’Environnement).

Le responsable environnement participe aux réunions régulières propres à chaque marché de travaux. Il a pour tâche d'organiser et de surveiller la préparation la réalisation des mesures de maîtrise environnementale du projet et veille à ce que les différents prestataires prennent en compte l'environnement dans leurs tâches respectives, dans le but de faire respecter toutes les mesures de protection de l'environnement sur lesquelles le bénéficiaire s’est engagé.

Le détail du système de management et de suivi environnemental mis en place par le bénéficiaire est communiqué au service police des eaux de la DDTM de la Charente-Maritime avant le démarrage des opérations.