ENQUÊTE PUBLIQUE
dans le cadre de la demande d'autorisation environnementale relative à
LA LUTTE DOUCE CONTRE L'ÉROSION MARINE DU LITTORAL SUD DE SOULAC-SUR-MER – PROGRAMME DE RECHARGEMENT EN SABLE SUR LA PÉRIODE 2023-2032

OUVERTE DU LUNDI 22 AOÛT AU MARDI 8 NOVEMBRE 2022

Maître d'ouvrage : Communauté de Communes Médoc Atlantique

Annexes au Rapport du Commissaire enquêteur

Sommaire des annexes

Annexe N° 0 : Arrêté préfectoral du 02/02/2021 portant prescriptions spécifiques à déclaration...relatif aux travaux de rechargement en sable de la plage sud sur la période de 2021 à 2023 sur la commune de de Soulac-sur-Mer
Annexe N°1 : Arrêté préfectoral SEN 2018/12/10-117 du 31 juillet 2019 autorisant les dragages du chenal du Port de Bordeaux
Annexe N°2 Lettre de consultation des PPA (1 er juillet 2021)
Annexe N°3 :

- ✗ 3.1 Demande de modifications et compléments transmise par la DDTM à la CdC Médoc Atlantique pour tenir compte des observations des PPA
- ✗ 3.2. Mémoire en réponse à la synthèse des observations faites par les PPA à la suite de la consultation réalisée par la Préfecture et table
- ✗ 3.3. Tableau de localisation des modifications du dossier à la suite des observations des PPA

Annexe N°4 : Ordonnance de désignation du commissaire enquêteur par la Présidente du TA de Bordeaux
Annexe N°5 : Arrêté préfectoral du 30 juin 2022 prescrivant l'enquête publique du 22 août au 21 septembre 2022
Annexe N°6 : Arrêté préfectoral du 30 août 2022 prescrivant la décision de prolongation de la durée de l'enquête publique jusqu'au 8 novembre 2022
Annexe N°7 : « Journal » des permanences
Annexe N°8 : avis de publicité dans les journaux d'annonce légales

- ✗ Sud-Ouest (édition Médoc): 04/08/2022 - 25/08/2022 - prolongation (16/09/2022
- ✗ Echos judiciaire de la Gironde : 05/08/2022 - 26/08/2022 - (16/09/2022

Annexe N° 9 : Affichages réglementaires

- ✗ 9.1 : Affichage en mairie de Soulac (photo porte du Hall d'entrée et panneau réglementaire informatique sous le porche)
- ✗ 9.2 : Affichage sur les principaux accès aux plages : plan de localisation et photos
- ✗ 9.3 : Certificat d'affichage réglementaire
- ✗ 9.4 : publicité sur les sites internet : ville de Soulac (capture d'écran)

Annexe N° 10 : Délibération en date du 22/09/2022 du Conseil Municipal de Soulac-sur-Mer
Annexe N° 11 : Tableau de « récolement » des contributions du public (exploitation du commissaire enquêteur)
Annexe N° 12 : Procès verbal de Synthèse des contributions du public (13/11/2022)
Annexe N° 13 : Mémoire en réponse de la CdC Médoc Atlantique (23/11/2022)
Annexe N°14 : Arrêté préfectoral du 1er décembre 2020 dispensant le projet d'étude d'impact dans le cadre de l'examen au « cas par cas » de la procédure d'évaluation environnementale.

Annexe N° 0 : Arrêté préfectoral du 02/02/2021 portant prescriptions spécifiques à déclaration...relatif aux travaux de rechargement en sable de la plage sud sur la période de 2021 à 2023 sur la commune de de Soulac-sur-Mer

PRÉFÈTE
DE LA GIRONDE
Liberté
Égalité
Fraternité

Direction départementale des territoires et de la mer
Service eau et nature
Unité police de l'eau et des milieux aquatiques

Arrêté du 02/02/2021

n° SEN2021/02/01-017 portant prescriptions spécifiques à déclaration en application de l'article L. 214-3 du code de l'environnement relatif aux travaux de rechargement en sable de la plage sud pour la période 2021-2023 sur la commune de Soulac-sur-Mer

La Préfète de la Gironde

VU le code de l'environnement, notamment les articles L.211-1, L.214-1 à L.214-6 et R.214-1 à R.214-56 ;

VU l'annexe I de la Directive européenne 79/409/CEE concernant la conservation des oiseaux sauvages ;

VU l'Arrêté interministériel du 20/01/1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire ;

VU l'Arrêté interministériel du 08/03/2002 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Aquitaine complétant la liste nationale ;

VU l'arrêté ministériel du 23 février 2001 fixant les prescriptions générales applicables aux travaux d'aménagement portuaires et autres ouvrages réalisés en contact avec le milieu aquatique soumis à déclaration ;

VU l'arrêté ministériel du 23 février 2001 fixant les prescriptions générales applicables aux travaux de dragage et rejet y afférent soumis à déclaration ;

VU les dispositions du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du Bassin ADOUR-GARONNE approuvé le 1er décembre 2015 ;

VU les dispositions du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux « Estuaire de la Gironde et milieux associés » approuvé le 30 août 2013 ;

VU le dossier de déclaration déposé au titre de l'article L.214-3 du Code de l'Environnement considéré complet en date du 14 décembre 2020, présenté par la Communauté de Communes MEDOC ATLANTIQUE, enregistré sous le n° 33-2020-00282 et relatif aux travaux de rechargement en sable de la plage sud sur la commune de Soulac-sur-Mer ;

VU l'avis de l'unité Natura 2000 du service eau et nature de la DDTM en date du 25 janvier 2021 ;

VU l'avis du Parc Naturel Marin « Estuaire de la Gironde Mer des Pertuis » en date du 28 janvier 2021 ;

VU l'absence d'observation de la Communauté de Communes MEDOC ATLANTIQUE suite au projet d'arrêté adresse en date du 02 février 2021 ;

Cité administrative
2 rue Jules Ferry – BP 90
33090 Bordeaux Cedex
Tél : 05 56 93 30 33
Mél : ddtm-sner@gironde.gouv.fr
www.gironde.gouv.fr

CONSIDERANT qu'il est nécessaire d'imposer des prescriptions particulières à l'opération projetée, visant à garantir la protection des intérêts mentionnés à l'article L211-1 du code de l'environnement ;

CONSIDERANT les indications citées dans l'annexe C «évaluation simplifiée des incidences Natura2000» du dossier relevant la présence d'espèces faunistiques et florales patrimoniales, sur le site du projet ;

CONSIDERANT la présence du Gravelot à collier interrompu et l'interdiction de détruire ou d'endommager intentionnellement les nids et les œufs, ou d'enlever les nids ;

CONSIDERANT pour cette même espèce, l'interdiction de les perturber intentionnellement pendant la période de reproduction et de dépendance, pour autant que cette perturbation soit significative vis-à-vis des objectifs de la Directive Oiseaux ;

CONSIDERANT la présence d'espèces florales patrimoniales, notamment Œillet des dunes, Daphné garou, Asperge couchée, Crépis bulbeux, Silène conique, sur lesquels deux arrêtés interministériels interdisent toute destruction, coupe, mutilation, arrachage de ces espèces sur l'ensemble du territoire régional ou national ;

CONSIDERANT le plan de gestion du PNM de l'estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis dont la finalité 12 définit comme enjeu, la conservation ou l'augmentation des effectifs d'oiseaux en période inter-nuptiale sur le site FR7200677 «Estuaire de la Gironde» ;

CONSIDERANT le plan de gestion du PNM de l'estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis dont la finalité 13 désigne comme enjeu, l'augmentation du nombre total de couples nicheurs de Gravelot à collier interrompu et du taux de réusite de reproduction sur le site FR7200677 «Estuaire de la Gironde».

SUR PROPOSITION du Secrétaire Général de la Préfecture de la Gironde,

ARRÊTE

ARTICLE PREMIER : **Objet de la déclaration**

La Communauté de Communes MEDOC ATLANTIQUE est autorisé, au titre de la loi sur l'eau, en application de l'article L.214-3 du code de l'environnement, sous réserve des prescriptions énoncées aux articles suivants, à réaliser les travaux de rechargement en sable de la plage Sud sur la commune de Soulac-sur-Mer pour la période 2021-2023.

Les ouvrages constitutifs de ces aménagements rentrent dans la nomenclature des opérations soumises à déclaration au titre de l'article L.214-3 du code de l'environnement.

Les rubriques définies au tableau de l'article R.214-1 du code de l'environnement concernées par cette opération sont les suivantes :

Cité administrative
2 rue Jules Ferry – BP 90
33090 Bordeaux Cedex
Tél : 05 56 93 30 33
Mél : ddtm-sner@gironde.gouv.fr
www.gironde.gouv.fr

Rubrique	Intitulé	Volume de l'opération	Régime
4.1.2.0	Travaux d'aménagement portuaire 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 (A) ; 2° D'un montant supérieur ou égal à 160 000 euros mais inférieur à 1 900 000 euros (D).	Bilan prévisionnel (2018-2023) Coût de l'opération : 1 673 429 euros H.T	**Déclaration**
4.1.3.0	Dragage et/ou rejet y afférent en milieu marin : 1° Dont la teneur des sédiments extraits est supérieure ou égale au niveau de référence N2 pour l'un au moins des éléments qui y figurent (A) ; 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 : a) Et, sur la façade métropolitaine Atlantique-Manche-mer du Nord et lorsque le rejet est situé à 1 kilomètre ou plus d'une zone conchylicole ou de cultures marines : I.-Dont le volume maximal in situ dragué au cours de douze mois consécutifs est supérieur ou égal à 50 000 m3 (A) ; II.-Dont le volume maximal in situ dragué au cours de douze mois consécutifs est inférieur à 50 000 m3 (D) ; 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 douze mois consécutifs est supérieur ou égal à 5 000 m3 (A) ; II.-Dont le volume maximal in situ dragué au cours de douze mois consécutifs est inférieur à 5 000 m3 (D) ; 3° Dont la teneur des sédiments extraits est inférieure ou égale au niveau de référence N1 pour l'ensemble des éléments qui y figurent : a) Et dont le volume in situ dragué au cours de douze mois consécutifs est supérieur ou égal à 500 000 m3 (A) ; b) Et dont le volume in situ dragué au cours de douze mois consécutifs est supérieur ou égal à 5 000 m3 sur la façade Atlantique-Manche-mer du Nord et à 500 m3 ailleurs ou lorsque le rejet est situé à moins de 1 km d'une zone conchylicole ou de cultures marines, mais inférieur à 500 000 m3 (D). L'autorisation est valable pour une durée qui ne peut être supérieure à dix ans. L'autorisation prend également en compte les éventuels sous-produits et leur devenir. Les rejets afférents aux dragages donnant lieu à des opérations d'immersions et dont les paramètres sont inférieurs aux seuils d'autorisation sont soumis à déclaration.	Bilan prévisionnel (2018-2023) Volume de l'opération : 338 430 m³	**Déclaration**

Cité administrative
2 rue Jules Ferry – BP 90
33090 Bordeaux Cedex
Tél : 05 56 93 30 33
Mél : ddtm-sner@gironde.gouv.fr
www.gironde.gouv.fr

ARTICLE 2 : Caractéristiques des ouvrages

Principes

Les rechargements d'entretien annuel sont dimensionnés selon les principes suivants :

- Un volume transféré limité afin de ne pas impacter la dynamique de la plage centrale de Soulac-sur-Mer, mais suffisant pour permettre de conforter le front de dune érodé au regard des volumes perdus au cours de l'hiver précédent,
- Une implantation du rechargement adaptée à l'intensité des reculs de l'hiver précédent,
- Un impact limité sur la dynamique sédimentaire globale puisque la zone d'emprunt et la zone de rechargement se trouve dans la même cellule sédimentaire et que la zone d'emprunt se trouve en aval-dérive de la zone de rechargement.

Définition des profils de confortement dunaire

Les caractéristiques générales du profil du confortement dunaire sont les suivantes :

- Cote de crête définie de manière à venir s'appuyer sur la crête du cordon dunaire en place, généralement située entre 6 et 11 m NGF,
- Pente du talus dunaire maritime à 20% soit 1V/5H, permettant une meilleure atténuation des houles,
- Largeur de la dune confortée cohérente avec les reculs du pied de dune observés au cours de l'hiver précédent, généralement comprise entre 15 et 30 m,
- Raccordement progressif de la zone rechargée à la zone non rechargée afin de limiter les effets de bord qui peuvent générer des érosions mal contrôlées.

ARTICLE 3 : Prescriptions générales

Le bénéficiaire doit respecter les prescriptions générales définies par les arrêtés ministériels du 23 février 2001, fixant les prescriptions générales applicables aux opérations d'aménagement portuaires et autres ouvrages réalisés en contact avec le milieu aquatique et celui fixant les prescriptions générales applicables aux travaux de dragage et rejet y afférent soumis à déclaration ;

Les arrêtés ministériels du 23 février 2001 sont joints en annexe du présent arrêté préfectoral.

ARTICLE 4 : Prescriptions spécifiques en phase travaux

Toutes les mesures adéquates devront être prises pour tenir le chantier et ses abords en état de propreté et éviter tout risque d'atteinte aux intérêts mentionnés à l'article L211-1 du code de l'environnement.

Durant la phase de chantier, le bénéficiaire est tenu de mettre en œuvre les mesures d'évitement et de réduction d'impact conformément au dossier déclaration loi sur l'eau, déposé le 7 décembre 2020.

Avant travaux, un balisage de mise en défens des stations de flore à enjeux à proximité de la zone d'intervention doit être réalisé.

Cité administrative
2 rue Jules Ferry – BP 90
33090 Bordeaux Cedex
Tél : 05 56 93 30 33
Mél : ddtm-sner@gironde.gouv.fr
www.gironde.gouv.fr

La période choisie pour les travaux de rechargement entre avril et juin peut avoir un impact sur le développement de certaines espèces favorables à une nidification d'oiseaux sur le haut de plage (Gravelot à collier interrompu). La circulation d'engin dans la zone d'extraction devra donc se réaliser le plus bas possible sur la plage afin d'éviter les hauts de plage et les zones de potentielle nidification.

Conformément au plan de circulation des engins mentionné dans le dossier, aucun nouvel accès ne doit être créé pour ne pas impacter les stations de flore à enjeux fort et moyen, à proximité des zones de travaux.

La circulation des engins sur la plage et la dune doit être encadrée par un plan de circulation limitant au maximum les divagations dans le milieu dunaire. Pour ce faire, l'utilisation des accès existants doit être effectué en priorité afin de ne pas en créer de nouveaux. Avant l'opération le plan de circulation sera transmis au service en charge de la police de l'eau pour validation.

Le bénéficiaire ajoute ces mesures d'évitement dans le «cahier des clauses techniques particulières» fixant les obligations de chacun des intervenants.

Le bénéficiaire prend les dispositions nécessaires pour que ces mesures soient communiquées aux entreprises qui réalisent les travaux. Il s'assure, en outre, que ces mesures sont respectées.

A l'issue des travaux, les aménagements temporaires (base vie, dépôts provisoires...) sont supprimés, les déchets éliminés, le sol remis en état.

4-1 Période d'intervention

Les travaux de rechargement en sable de la plage Sud de Soulac-sur-Mer pour la période 2021- 2023 comprennent :

- Des travaux de rechargement annuel aux printemps 2021 et 2022 ;
- Des travaux de rechargement d'urgence en hiver (2020/2021, 2021/2022 et 2022/2023)

L'expertise préalable d'un écologue doit être réalisée pour lever tout risque de destruction d'espèce protégée nichant au sol. La circulation d'engin dans la zone d'extraction devra se réaliser le plus bas possible sur la plage afin d'éviter les hauts de plage et les zones de potentielle nidification.

Le bénéficiaire informe par courriel le service en charge de la police de l'eau (adresse mail : ddtm-sner@gironde.gouv.fr, ainsi que le service départemental de Gironde de l'Office Français de la Biodiversité (adresses mail : sd33@afbiodiversite.fr), au moins 15 jours à l'avance, de la date de démarrage et du calendrier des travaux.

4-2 Mesures d'accompagnement : suivis

Considérant l'impact négatif récurent de l'opération sur l'estran de sable fin en particulier au niveau de la zone d'emprunt et de rechargement, le bénéficiaire est tenu d'organiser un suivi de la recolonisation de l'habitat (1140) par prélèvements bio sédimentaires sur plusieurs radiales.

Un suivi naturaliste après travaux doit être réalisé afin d'évaluer les impacts positifs des travaux de rechargement sur l'habitat dunaire et le développement de la flore et faune.

Cité administrative
2 rue Jules Ferry – BP 90
33090 Bordeaux Cedex
Tél : 05 56 93 30 33
Mél : ddtm-sner@gironde.gouv.fr
www.gironde.gouv.fr

Ces suivis permettent, en cas d'évolution négative, d'adapter ou modifier les prescriptions de réalisation de l'opération.

Un compte-rendu détaillé des opérations de suivi est transmis à la DDTM/SEN à l'issue de chaque campagne de suivi (au plus tard le 31 décembre de l'année de suivi).

4-3 Moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident

Le bénéficiaire est tenu de déclarer, dès qu'il en a connaissance, au préfet les accidents ou incidents intéressant les installations, ouvrages, travaux ou activités faisant l'objet du présent arrêté qui sont de nature à porter atteinte aux intérêts mentionnés à l'article L211-1 du code de l'environnement.

Sans préjudice des mesures que pourra prescrire le préfet, le bénéficiaire devra prendre ou faire prendre toutes dispositions nécessaires pour mettre fin aux causes de l'incident ou accident, pour évaluer ses conséquences et y remédier.

Le bénéficiaire demeure responsable des accidents ou dommages qui seraient la conséquence de l'activité ou de l'exécution des travaux et de l'aménagement autorisés par le présent arrêté.

ARTICLE 5 : Modifications des prescriptions

Si le permissionnaire veut obtenir la modification de certaines des prescriptions spécifiques applicables à l'installation, il en fait la demande au préfet, qui examine la demande et statue si nécessaire par arrêté. Le silence gardé par l'administration pendant plus de trois mois sur la demande du déclarant vaut décision de rejet.

ARTICLE 6 : Conformité au dossier et modifications

Les installations, objet du présent arrêté sont situées, installées et exploitées conformément aux plans et contenu du dossier de demande de déclaration et des compléments fournis au dossiers non contraires aux dispositions du présent arrêté.

Toute modification apportée aux ouvrages, installations, à leur mode d'utilisation, à la réalisation des travaux ou à l'aménagement en résultant, à l'exercice des activités ou à leur voisinage et entraînant un changement notable des éléments du dossier de déclaration initiale, doit être portée avant sa réalisation à la connaissance du préfet qui peut exiger une nouvelle déclaration, ou le dépôt d'un dossier de demande d'autorisation suivant les seuils de la nomenclature définie à l'article R214-1 du code de l'environnement.

ARTICLE 7 : Droits des tiers

Les droits des tiers sont et demeurent expressément réservés.

ARTICLE 8 : Autres réglementations

Cité administrative
2 rue Jules Ferry – BP 90
33090 Bordeaux Cedex
Tél : 05 56 93 30 33
Mél : ddtm-sner@gironde.gouv.fr
www.gironde.gouv.fr

Le présent arrêté ne dispense en aucun cas le déclarant de faire les déclarations ou d'obtenir les autorisations requises par d'autres réglementations.

ARTICLE 9 : Publication et information des tiers

Une copie de cet arrêté est transmise à la mairie de Soulac-sur-Mer pour affichage pendant une durée minimale d'un mois.

Ces informations sont mises à disposition du public sur le site internet des services de l'État de la Gironde durant au moins 6 mois.

ARTICLE 10 : Voies et délais de recours

Le présent arrêté est susceptible de recours devant la juridiction administrative territorialement compétente, en application de l'article R 514-3-1 du code de l'environnement dans un délai de deux mois par le bénéficiaire ou l'exploitant à compter de la notification de la décision et dans un délai de quatre mois par les tiers intéressés en raison des inconvénients ou des dangers que le fonctionnement de l'installation présente pour les intérêts mentionnés aux articles L.211-1 et L.511-1, à compter de la publication ou de l'affichage de ces décisions.

Le présent arrêté peut faire l'objet d'un recours gracieux ou hiérarchique dans un délai de deux mois. Ce recours prolonge de deux mois les délais mentionnés à l'alinéa précédent.

Le Tribunal administratif peut être saisi par l'application informatique « Télérecours citoyen » accessible par le site Internet « www.telerecours.fr »

ARTICLE 11 : Exécution

- Monsieur le secrétaire général de la Préfecture de la Gironde,
- Monsieur le chef du service départemental de Gironde de l'Office Français de la Biodiversité,
- Monsieur le maire de la commune de Soulac-sur-Mer,
- Monsieur le directeur départemental des Territoires et de la Mer de la Gironde,

sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Bordeaux, le 02 FEV. 2021

Pour la préfète et par délégation,

Pour le directeur de la DDTM, le chef de la cellule qualité des eaux-trame bleue

Emmanuel Dansaut

Cité administrative
2 rue Jules Ferry – BP 90
33090 Bordeaux Cedex
Tél : 05 56 93 30 33
Mél : ddtm-sner@gironde.gouv.fr
www.gironde.gouv.fr

Annexe N°1 : Arrêté préfectoral SEN 2018/12/10-117 du 31 juillet 2019 autorisant les dragages du chenal du Port de Bordeaux

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFÈTE DE LA GIRONDE

PRÉFET DE LA CHARENTE-MARITIME

Direction départementale
des territoires et de la mer
de la Gironde

Service de l'Eau et de la Nature
Unité Police de l'Eau et Milieux Aquatiques

ARRETE SEN 2018/12/10-117

PORTANT AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE AU TITRE DE L'ARTICLE L.181-1 ET SUIVANTS DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT, EN APPLICATION DE L'ORDONNANCE N°2017-80 DU 26 JANVIER 2017

CONCERNANT

LE DRAGAGE D'ENTRETIEN DU CHENAL DE NAVIGATION DE L'ESTUAIRE DE LA GIRONDE, DES OUVRAGES PORTUAIRES ET DE LEURS ACCES, ET GESTION DES SEDIMENTS DRAGUES, PAR LE GRAND PORT MARITIME DE BORDEAUX

LA PRÉFÈTE DE LA GIRONDE
Officier de la Légion d'honneur
Officier de l'Ordre National du Mérite

LE PRÉFET DE LA CHARENTE-MARITIME
Chevalier de l'Ordre National du Mérite

VU le code de l'environnement, notamment les articles L.211-1, L.214-1 à L.214-6 et R.214-1 à R.214-56 ;

VU le code des Ports Maritimes ;

VU la loi n°2008-660 du 4 juillet 2008 portant réforme portuaire, en application de laquelle le Grand Port Maritime de Bordeaux (GPMB) s'est substitué au Port Autonome de Bordeaux (PAB) ;

VU l'arrêté ministériel du 9 août 2006 modifié relatif aux niveaux à prendre en compte lors d'une analyse de rejets dans les eaux de surface ou de sédiments marins, estuariens ou extraits de cours d'eau ou canaux relevant respectivement des rubriques 2.2.3.0, 4.1.3.0 et 3.2.1.0 de la nomenclature annexée à l'article R214-1 du code de l'environnement ;

VU la circulaire n°2000-62 du 14 juin 2000 relative aux conditions d'utilisation du référentiel de qualité des sédiments marins ou estuariens présents en milieu naturel ou portuaire défini par l'arrêté interministériel ;

VU la circulaire DEV00814441C du 4 juillet 2008 relative à la gestion des sédiments lors de travaux ou d'opérations impliquant des dragages ou curages maritimes ou fluviaux ;

VU les dispositions du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du Bassin ADOUR-GARONNE 2016-2021 approuvé le 1er décembre 2015 ;

VU les dispositions du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Estuaire de la Gironde et milieux associés approuvé le 30 août 2013 ;

VU l'arrêté interpréfectoral n° 05-0827 du 6 mars 2006 autorisant le dragage d'entretien du chenal et des ouvrages portuaires du Port Autonome de Bordeaux – Amélioration du chenal de navigation ;

VU l'arrêté interpréfectoral n° 07-0304 du 27 juillet 2007 modifiant l'arrêté n°05-0827 du 6 mars 2006 autorisant le dragage d'entretien du chenal et des ouvrages portuaires du Port Autonome de Bordeaux – Amélioration du chenal de navigation ;

VU l'arrêté interpréfectoral du 1er février 2011 modifiant l'arrêté n°05-0827 du 6 mars 2006 autorisant le dragage d'entretien du chenal et des ouvrages portuaires du Port Autonome de Bordeaux – Amélioration du chenal de navigation ;

VU l'arrêté préfectoral n° SML/2013/03 du 30 août 2013 portant autorisation au titre de l'article L214-3 du code de l'environnement pour les travaux de rectification de la passe Ouest ;

VU l'arrêté interpréfectoral n° SEN2016/03/09-25 du 4 avril 2016 modifiant l'arrêté interpréfectoral n°05-0827 du 6 mars 2006 autorisant le dragage d'entretien du chenal et des ouvrages portuaires du Port Autonome de Bordeaux – Amélioration du chenal de navigation jusqu'au 31 décembre 2018 ;

VU le dossier de demande d'autorisation environnementale pour les opérations de dragage d'entretien du chenal, des ouvrages portuaires et de leurs accès dans l'estuaire de la Gironde et la gestion des sédiments dragués, déposé au guichet unique de la DDTM de la Gironde par le Grand Port Maritime de Bordeaux (GPMB) désigné ci-après « le pétitionnaire », enregistré sous le n°33-2017-00346, réputé complet en date du 13 octobre 2017 et régulier en date du 8 août 2018 ;

VU l'avis favorable de l'Agence Régionale de Santé Nouvelle Aquitaine en date du 23 novembre 2017 ;

VU les saisines en date du 13 octobre 2017 de la DRAC et du Préfet Maritime de l'Atlantique qui n'ont pas fait connaître d'avis ;

VU l'avis du SAGE Nappes Profondes en date du 24 octobre 2017 ;

VU l'avis du SAGE de l'Estuaire et des milieux associés en date du 17 novembre 2017 ;

VU l'avis conforme avec réserves du Parc Naturel Marin de l'Estuaire de la Gironde et de la Mer des Pertuis du 20 décembre 2017 ;

VU la demande de compléments faite par la DDTM de la Gironde au GPMB en date du 11 janvier 2018 ;

VU la version révisée du mémoire en réponse à ces réserves de la part du GPMB en date du 8 août 2018 ;

VU la levée des réserves en date du 8 août 2018 par le service coordonnateur Police de l'eau de la DDTM de la Gironde ;

VU l'avis de l'autorité environnementale (CGEDD) en date du 12 septembre 2018, et le mémoire en réponse du GPMB ;

VU le courrier du GPMB en date du 8 novembre 2018 sollicitant une demande de prorogation de délai jusqu'au 30 septembre 2019 pour finaliser l'instruction de la demande d'autorisation sus mentionnée et permettre les opérations de dragage actuelles ;

VU l'arrêté interpréfectoral n°SEN2018/10/18-98 du 17 décembre 2018, modifiant l'arrêté interpréfectoral n° SEN2016/03/09-25 du 4 avril 2016, autorisant le dragage d'entretien du chenal et des ouvrages portuaires du Port Autonome de Bordeaux – Amélioration du chenal de navigation jusqu' au 30 septembre 2019 ;

VU l'arrêté interpréfectoral en date du 29 octobre 2018 portant ouverture de l'enquête publique entre le 03 janvier 2019 et le 01 février 2019 inclus ;

VU le rapport et les conclusions de la commission d'enquête en date du 1er mars 2019;

VU le courriel du GPMB en date du 5 avril 2019 demandant une prorogation du délai de la phase de décision afin de finaliser le renouvellement du projet d'arrêté interpréfectoral d'autorisation de dragage ;

VU l'arrêté interpréfectoral du 7 juin 2019 prorogeant la phase de décision de deux mois, soit jusqu'au 6 août 2019 ;

VU le rapport du service Police de l'eau coordonnateur de l'instruction en date du 21 mai 2019 ;

VU l'avis favorable du Conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques de la Gironde du 13 juin 2019 ;

VU l'avis favorable du Conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques de la Charente Maritime du 13 juin 2019 ;

VU le projet d'arrêté préfectoral adressé au pétitionnaire le 20 juin 2019 ;

VU l'absence d'observation du pétitionnaire en date du 28 juin ;

CONSIDERANT la nécessité pour le pétitionnaire de veiller à la conservation des capacités nautiques du chenal, mission d'utilité publique ;

CONSIDERANT que l'arrêté n°SEN2016/03/09-25 du 4 avril 2016, modifiant l'arrêté initial n°05-0827 du 6 mars 2006 autorisant le dragage d'entretien du chenal et des ouvrages portuaires du Port Autonome de Bordeaux – Amélioration du de navigation, et modifié par l'arrêté n°SEN2018/10/18-98 du 17 décembre 2018, arrive à échéance le 30 septembre 2019 ;

CONSIDERANT qu'au regard des enjeux environnementaux, comme le fonctionnement hydro-sédimentaire de l'estuaire de la Gironde, la qualité physico-chimique de l'eau, les espèces benthiques, halieutiques et autres espèces aquatiques, l'avifaune, il y a nécessité d'imposer des prescriptions particulières, afin de garantir les intérêts visés à l'article L.211-1 du code de l'environnement ;

SUR PROPOSITION des Secrétaires Généraux de la Préfecture de la Gironde et de la Préfecture de la Charente-Maritime,

ARRETE

Titre I : OBJET DE L'AUTORISATION

Article 1 : Bénéficiaire de l'autorisation environnementale

Le Grand Port Maritime de Bordeaux (GPMB), désigné ci-après « le bénéficiaire », situé 152, quai de Bacalan – CS 41 320 – 33082 BORDEAUX CEDEX, est bénéficiaire de l'autorisation environnementale définie à l'article 2 ci-dessous, sous réserve du respect des prescriptions définies par le présent arrêté.

Article 2 : Objet de l'autorisation

L'autorisation environnementale porte sur :

- les opérations de dragage d'entretien du chenal de navigation de l'Estuaire ainsi que les opérations nécessitées par l'exploitation des différents ouvrages portuaires et accès dont le GPMB a la gestion,

- les opérations d'immersion associées à ces dragages,

- les opérations de prélèvement d'échantillons, hors du chenal, liées à l'amélioration de la connaissance scientifique de l'estuaire.

Article 3 : Rubriques de la nomenclature au titre de la loi sur l'eau

Les « activités, installations, ouvrages, travaux » concernés par l'autorisation environnementale sont situés sur les communes riveraines de la Garonne, de la Dordogne et de l'Estuaire de la Gironde.

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	Volume de l'opération	Régime
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	15-18M euros/an	A
4.1.3.0	Dragage et/ou rejet y afférent en milieu marin : 3° dont la teneur des sédiments extraits est inférieure ou égale au niveau de référence N1 pour l'ensemble des éléments qui y figurent : a) et dont le volume in situ dragué au cours de douze mois consécutifs est supérieur ou égal à 500 000 m³ Les rejets afférents aux dragages donnant lieu à des opérations d'immersions et dont les paramètres sont inférieurs aux seuils d'autorisation sont soumis à déclaration.	Volume moyen annuel dragué en 2016 10,5 millions de m³	A

A : autorisation

Article 4 : Nature des opérations

4.1. Dragage d'entretien et immersion associées

Le bénéficiaire entreprend chaque année des dragages d'entretien du chenal de navigation dans l'estuaire de la Gironde et dans une partie aval de la Garonne et de la Dordogne afin d'y maintenir les profondeurs nautiques nécessaires.

Sur les 130 km que comptent le chenal de navigation entre la passe d'entrée et le Pont de Pierre de Bordeaux, 77 km de linéaire nécessitent un dragage régulier, 11,5 km un dragage occasionnel, et 41,5 km reste non dragués.

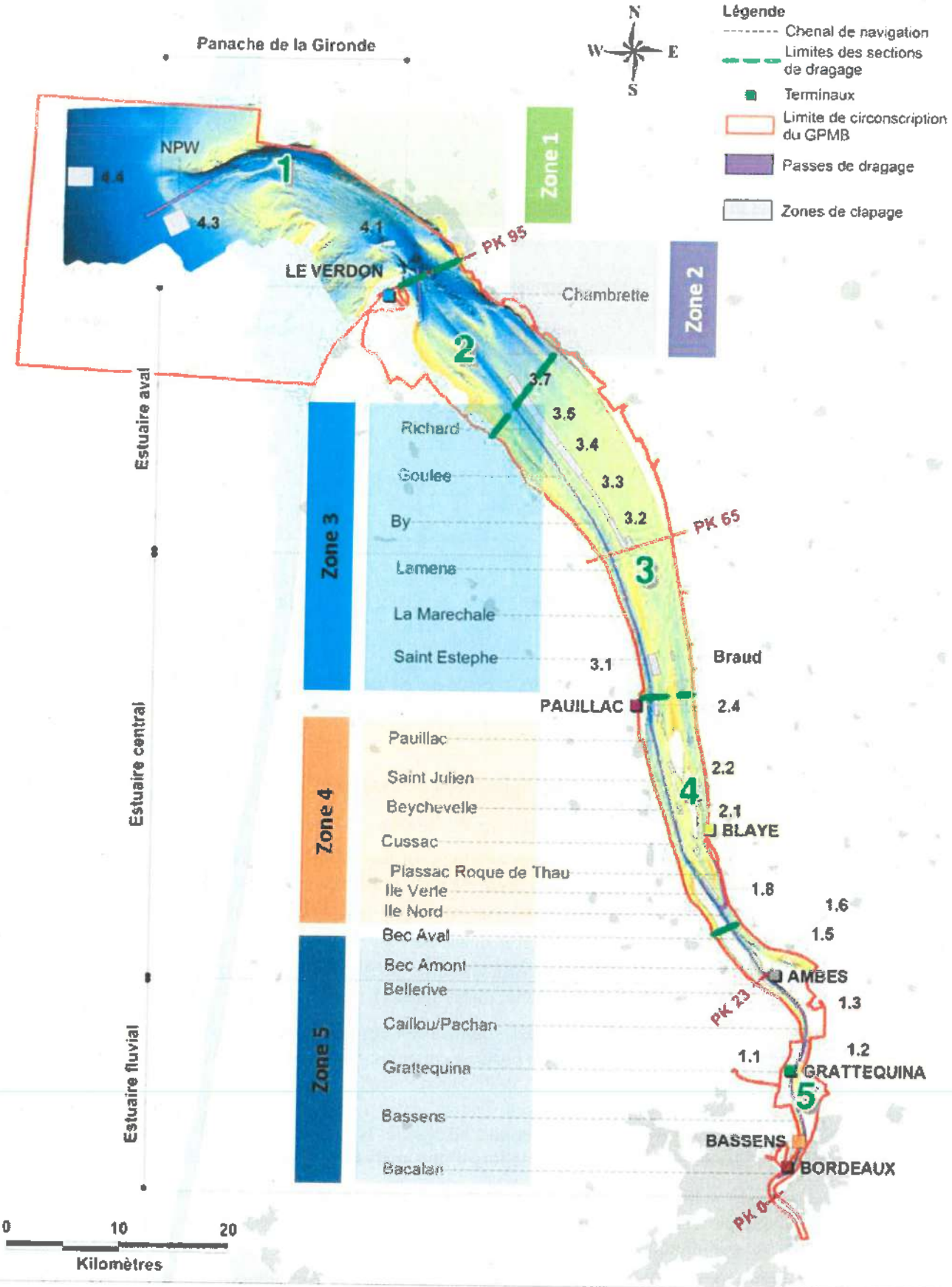
Les matériaux dragués, au titre de cet entretien, représentant un volume moyen annuel de 10,5 Mm³, sont soit immergés dans des zones de dépôt situées dans la Garonne, dans l'estuaire et dans l'embouchure de la Gironde, soit remobilisés en cas d'utilisation de la technique par injection d'eau.

15 zones d'immersion sont concernées réparties sur 4 secteurs de l'estuaire, définies selon le degré de salinité des eaux et représentant chacune un milieu considéré comme homogène :

- embouchure : zones 4.4, 4.3, 4.1
- estuaire aval : zones 3.7, 3.5, 3.4, 3.3, 3.2
- estuaire intermédiaire : zones 3.1,2.4,2.2, 2.1
- estuaire amont : zones 1.8, 1.5, 1.6, 1.3, 1.2, 1.1. Les zones 1.1, 1.2 et 1.3 sont utilisables jusqu'au 31/12/2019.

Des travaux de dragage sont également entrepris au niveau des souilles situées au droit des ouvrages portuaires. Le volume moyen annuel dragué pour l'entretien de ces ouvrages est d'environ 1,3 Mm³. Les matériaux prélevés sur ces sites sont, en général, déposés sur ces mêmes zones d'immersion.

4.2. Localisation des zones de dragage et d'immersion



4.3 . Délimitation et usage des zones d'immersion

Le présent arrêté autorise l'immersion des produits de dragage d'entretien sur les seuls secteurs listés en annexe 1 et délimités précisément par les points de coordonnées indiquées (système de projection Lambert 93).

Les navires devront posséder des moyens de positionnement précis ainsi que des moyens d'enregistrement et de cartographie automatique de toutes les données relatives aux opérations de dragage, de transport et d'immersion.

4.4. Volumes annuels maximum dragués et immergés pour la période 2019-2029 :

Zone de l'estuaire	Volume annuel pour la période 2019-2029 (en Mm³)	
	dragué	immergé
Zone 1: Passe ouest	1	1
Zone 2 : Le Verdon	0,5	1
Zone 3 : Le Verdon - Pauillac	5	5
Zone 4 : Pauillac - Ambès	5	6,5
Zone 5 : Ambès - Bordeaux	4	1
Total	15,5	14

Pour la zone 1, la zone d'immersion 4.4 ne sera utilisée qu'en cas d'impossibilité de mobiliser les zones 4.1 et 4.3. Cette impossibilité devra être justifiée lors du comité de suivi.

Article 5 : Planification et organisation des opérations de dragage

5.1. Plan d'échantillonnage préalable aux opérations de dragage

Le bénéficiaire réalise une campagne d'analyses annuelle sur les sédiments à draguer, conformément au plan d'échantillonnage comprenant 45 échantillons prélevés dans les zones à draguer à savoir le chenal, les accès et les ouvrages portuaires et répartis sur 3 zones correspondant respectivement à l'estuaire amont, l'estuaire intermédiaire et l'estuaire aval.

Les paramètres analysés sont ceux fixés par l'arrêté modifié du 9 août 2006 et par la circulaire n°2000-62 du 14 juin 2000 (granulométrie, bactériologie, azote, phosphore…).

La modification du plan d'échantillonnage est soumise à l'approbation du service police de l'eau de la DDTM 33 et de la DDTM 17, sur la base d'un porter à connaissance déposé par le bénéficiaire.

Les résultats d'analyse sont positionnés par rapport aux seuils N1 et N2 définis par l'arrêté du 9 août 2006 modifié relatif aux niveaux à prendre en compte lors d'une analyse de sédiments marins, estuariens :

- au-dessous du seuil N1, l'impact potentiel est jugé neutre, les teneurs étant « normales » ou comparables au bruit de fond environnemental. Les sédiments peuvent être immergés sans investigation complémentaire ;
- entre les seuils N1 et N2, une investigation complémentaire peut s'avérer nécessaire en fonction du degré de dépassement du niveau N1. Les modalités du déclenchement de cette investigation complémentaire ainsi que son contenu doivent être transmises dans les 6 mois à compter de la notification du présent arrêté, pour validation par les services de la police de l'eau des DDTM 33 et 17.

- Au-delà du seuil N2, une investigation complémentaire est obligatoire. Elle doit permettre une analyse affinée de la toxicité des sédiments des zones concernées et la recherche de solutions adaptées pour leur gestion.

Toutefois, il peut être toléré :

- 1 dépassement pour 6 échantillons analysés

- 2 dépassements pour 15 échantillons analysés

- 3 dépassements pour 30 échantillons analysés

- 1 dépassement par tranche de 10 échantillons supplémentaires analysés, sous réserve que les teneurs mesurées sur les échantillons en dépassement n'atteignent pas 1,5 fois les niveaux de référence considérés.

Le comité de suivi prévu à l'article 7 est saisi pour avis quant au devenir des sédiments des zones ayant fait l'objet des investigations complémentaires obligatoires prévues en cas de dépassement du seuil N2 :

- Pour les secteurs confirmant des niveaux de contamination significatifs (avec présence de sédiments ayant un impact significatif sur le milieu aquatique), si la solution d'immersion est retenue, le GPMB doit établir la **démonstration qu'il n'existe aucune autre solution possible et présente les dispositions prises pour limiter au maximum l'impact** de l'immersion des sédiments sur le milieu récepteur

- Pour les secteurs dont le niveau de contamination n'est pas significatif (avec présence de sédiments sans impact significatif sur le milieu aquatique), dès lors que le GPMB **prend les dispositions nécessaires pour limiter au maximum l'impact** des immersions de sédiments sur le milieu récepteur, l'immersion peut être autorisée.

Les résultats des analyses, incluant les éventuelles investigations complémentaires ainsi que les dispositions prises pour limiter au maximum l'impact, sont communiqués dans un délai maximum d'un mois avant le démarrage des opérations de dragage, au service en charge de la police de l'eau de la DDTM de la Gironde.

5.2. Planification des opérations de dragage

La programmation des opérations est modulée en fonction des processus sédimentaires, des périodes de migrations des ressources halieutiques et des paramètres physico chimiques du fleuve (débit/ teneur en oxygène)

5.2.1. Le bénéficiaire programme les campagnes de dragage d'entretien en fonction des plages temporelles prévisibles de présence du bouchon vaseux. Ainsi, les opérations de dragage sont à éviter :

- sur les passes amont et les bassins à flot de juin à août

- sur les passes intermédiaires d'avril à juin

- sur les passes aval de février à avril.

Cette programmation pourra être adaptée en fonction des fluctuations hydrologiques et hydrosédimentaires réelles ainsi que pour des raisons de sécurité de la navigation.

5.2.2. Le bénéficiaire **suspend les campagnes d'immersion des sédiments sur les zones 3.2 à 3.7 entre le 15/05 et le 15/07,** période favorable à de nombreuses espèces piscicoles, en particulier le maigre et l'esturgeon (fenêtre biologique). Pendant cette période, les sédiments clapés initialement sur ces zones sont vidés sur les zones amont ou aval 4.1 et/ou 3.1 et/ou 2.4.

5.2.3. Optimisation du matériel

Conformément au plan de gestion des sédiments validé le 11 septembre 2017, le bénéficiaire utilise les moyens de dragage suivants préférentiellement selon les zones géographiques résumées dans le tableau ci-dessous :

	Zones draguées	Gestion des sédiments dragués	Caractéristiques
DAM	Dragage des chenaux (passes), des accès aux ouvrages et des ouvrages portuaires	Transport et immersion sur des zones de vidage	Principale technique envisagée Restriction : pas d'immersion sur les zones 3.2 à 3.7 du 15 mai au 15 juillet
DIE	Entretien des ouvrages portuaires (non accessibles aux dragues aspiratrices en marche)		Principale technique envisagée qui vise à remplacer progressivement le dragage mécanique
	Dragage des passes, en complément de la DAM		Principale technique envisagée
	Dragage du chenal		Technique préférentielle en Garonne*
DAS	Bassins à flot	Rejet par conduite dans le milieu	**Mise en œuvre lors des débits supérieurs à 350 m³/s**
	Port bloc	Rejet par conduite dans le milieu	
Drague mécanique	Dragage des ouvrages portuaires	Transport et immersion sur des zones de vidage	Technique amenée à être remplacée par la DIE

drague aspiratrice en marche (DAM), drague à benne (DAB), drague aspiratrice stationnaire (DAS), drague à injection d'eau (DIE)

*Afin de ne pas accentuer les faibles teneurs en oxygène dans le milieu entre Bordeaux et le bec d'Ambès (Garonne aval), la DIE peut être utilisée si les 2 conditions sont respectées :

- débit de la Garonne supérieur à 300 m³/s
- teneur en oxygène dissous supérieure à 5 mg/l

Si cette double condition n'est pas respectée, le dragage s'opère avec la DAM qui immergera les sédiments sur les zones 1.5, 1.6 et/ou 1.8.

L'ensemble des paramètres nécessaires à la justification de la bonne exécution des prescriptions relatives aux dragages sera consigné chaque jour dans un registre de bord des dragues : dates et heures de début et fin du dragage, localisation des travaux, nature et volume des matériaux ainsi que toute observation utile.

Le registre sera tenu en permanence à la disposition du service chargé de la police de l'eau de la DDTM 33 et DDTM 17.

En cas d'incident ou de situation susceptible de modifier le bon déroulement des dragages d'entretien tel que prévu dans le présent arrêté et le dossier de demande d'autorisation complété, le bénéficiaire devra immédiatement interrompre les opérations et prendre les dispositions nécessaires afin de limiter les effets sur le milieu et éviter qu'ils ne se reproduisent. Il informera immédiatement de l'incident le service chargé de la police de l'eau ainsi que les mesures prises pour y faire face.

Article 6 : Suivi des opérations

6.1. Suivi de la qualité des sédiments

Le suivi de la qualité des sédiments, conforme à l'arrêté du 9 août 2006, complété par les arrêtés du 23 décembre 2009, du 8 février 2013 et du 17 juillet 2014, est réalisé de telle façon que les 45 échantillons annuels, définis dans le plan d'échantillonnage préalable aux opérations de dragage, sont répartis sur 3 zones correspondant respectivement à l'estuaire amont, l'estuaire intermédiaire et l'estuaire aval et dans les zones à draguer à savoir le chenal, les accès et les ouvrages portuaires.

Les résultats de ce suivi sera présenté au Comité de suivi chaque année.

Le bénéficiaire doit transmettre dans les 6 mois à compter de la notification du présent arrêté, pour validation par les services de la police de l'eau des DDTM 33 et 17, un protocole de suivi de la qualité des sédiments au niveau des zones d'immersion.

6.2. Suivis bathymétriques

Le bénéficiaire transmet chaque année aux services de police de l'eau de la DDTM 33 et DDTM 17, le bilan annuel du suivi bathymétrique des zones draguées et des zones d'immersion, définies au paragraphe 4.1..

6.3. Suivis des dragages par passe (durées et volumes)

Le bénéficiaire transmet chaque année aux services de la police de l'eau de la DDTM 33 et DDTM 17, le bilan annuel du suivi par passe des durées de dragage et des volumes dragués.

6.4. Suivi de l'utilisation de la technique de remobilisation des sédiments par injection d'eau

Les paramètres des suivis de l'impact du dragage par injection d'eau concernés :

Suivi	Paramètres
Eau	Salinité, température, O2 dissous (**en surface et à proximité du fond**), pH, MES, turbidité, ammonium, nitrates, nitrites, azote organique, orthophosphates, phosphore organique, métaux lourds (arsenic, cadmium, chrome, cuivre, nickel, plomb, zinc et mercure, suivis effectués **en phase particulaire et en phase dissoute).**
Sédiments	Paramètres caractéristiques : garnulométrie, carbone organique total, teneur en eau, teneur en fer, potentiel oxydoréduction. Métaux lourds : arsenic, cadmium, chrome, cuivre, nickel, plomb, zinc et mercure Composés organiques : composés organnostanniques (TBT et ses dérivés), les PCB basés sur la recherche des congénères 28,52,101,118,138,153 et 180, les hydrocarbures totaux et les hydrocarbures aromatiques polycycliques. Sels nitritifs : azote Kjeldhal, phosphore total Bactériologie : Escherichia coli, entérocoques
Benthos	Qualitatif : groupes taxonomiques, espèces Quantitatif : biomasse de la macrofaune benthique Description des peuplements : densité totale, richesse spécifique, indices de diversité, indice biotique (AMBI).

Le protocole de suivi complet concernant l'utilisation de la technique de remobilisation des sédiments par injection d'eau en Garonne aval sera élaboré et transmis pour validation aux services de la police de l'eau de la DDTM 33 et de la DDTM 17 dans un délai de 6 mois à compter de la notification du présent arrêté.

Le suivi est ensuite réalisé annuellement les deux premières années.

Sur la base de l'évaluation de ces deux premières années, une éventuelle évolution pourra être proposée avant la fin de la troisième année après validation du protocole initial, pour validation par les services police de l'eau de la DDTM 33 et DDTM 17.

6.5. Suivi de bioaccumulation sur les biocénoses

Le bénéficiaire met en place un suivi de bioaccumulation sur les biocénoses de type ROCCH (Réseau d'Observation de la Contamination Chimique) en zone aval à proximité du Verdon. Les modalités de ces suivis (paramètres et fréquence notamment) seront à définir avec le Parc naturel marin, dans un délai de 2 ans à compter de la notification du présent arrêté, pour validation par les services police de l'eau de la DDTM 33 et DDTM 17.

6.6. Connaissances sur la dynamique des vasières intertidales

Afin d'améliorer les connaissances sur la, dynamique des vasières intertidales il est demandé au bénéficiaire de suivre leur évolution sédimentaire et leur rôle fonctionnel par des prélèvements benthiques (rôle pour l'ichtyofaune et l'avifaune). Les sites et les modalités de ces suivis seront à définir avec le Parc naturel marin et le SMIDDEST, dans un délai de 2 ans à compter de la notification du présent arrêté, pour validation par les services police de l'eau de la DDTM 33 et DDTM 17.

6.7. Effets de l'immersion sur les habitats/habitats d'espèces

Afin de permettre une analyse des effets de l'immersion sur les habitats et habitats d'espèces, il est demandé au bénéficiaire de compléter les mesures de suivi des peuplements benthiques par des suivis sur les zones 4.1 et 4.3 situées à l'embouchure de la Gironde. Les modalités de ces suivis seront à définir avec le Parc naturel marin, dans un délai de 2 ans à compter de la notification du présent arrêté, pour validation par les services police de l'eau de la DDTM 33 et DDTM 17.

6.8. Suivi de la fonction de nourricerie et de frayère

Il est demandé au bénéficiaire de mettre en place des mesures de suivi de la fonction de **nourricerie et de frayère et en particulier l'esturgeon** : effets des immersions sur la chaîne trophique et efficacité de l'arrêt saisonnier de l'immersion sur les zones 3. Ces suivis seront réalisés de façon complémentaire à ceux déjà existants. Ils pourront permettre le cas échéant d'adapter les zones et la période de l'arrêt d'immersion. Les modalités de ces suivis seront à définir avec le Parc naturel marin, dans un délai de 2 ans à compter de la notification du présent arrêté, pour validation par les services police de l'eau de la DDTM 33 et DDTM 17.

6.9. Bilan environnemental

Un bilan environnemental des pratiques et suivis sera transmis au conseil de gestion du Parc Naturel Marin 2 ans à compter de la délivrance du présent arrêté, puis tous les 2 ans.

Article 7 : Comité de suivi des opérations de dragage de l'Estuaire de La Gironde

Afin d'assurer un suivi des études réalisées et des mesures prises par le permissionnaire, un comité de suivi des opérations de dragage de l'estuaire est instauré.

Tant qu'il existe, le comité de pilotage du plan de gestion des sédiments de dragage instauré par le bureau de la commission locale de l'eau du SAGE « Estuaire de la Gironde et milieux associés », pourra faire office de comité de suivi du présent arrêté.

Ce comité se réunira au minimum une fois par an.

Il est notamment composé de :

- 12 membres titulaires du collège des collectivités territoriales, de leurs groupements et des établissements publics locaux dont le Président, les Vice - Présidents, un représentant des Syndicats Intercommunaux de Bassins Versants, le Conseil Départemental de Gironde, le Conseil Départemental de la Charente Maritime, 3 représentants de l'association des maires de Gironde, un représentant de l'association des maires de Charente-Maritime, Bordeaux Métropole ;
- 10 membres titulaires du collège des usagers, des propriétaires fonciers, des organisations professionnelles et des associations concernées ;
- 6 membres du collège des représentants de l'État et de ses établissements publics :
  - 1 représentant de la Direction Départementale des Territoires et de la Mer de la Gironde ,
  - 1 représentant de la Direction Départementale des Territoires et de la Mer de Charente-Maritime,
  - 1 représentant de l'Agence de l'Eau Adour-Garonne,
  - 1 représentant de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Nouvelle Aquitaine,
  - 1 représentant du Grand Port Maritime de Bordeaux,
  - 1 représentant de l'Agence Française de la Biodiversité.

Le bénéficiaire est présent en tant que rapporteur. Seront présentés par le bénéficiaire lors de ce comité les programmes de travaux de dragage et d'immersion associée, le détail des programmes de suivi présenté à l'article 6 du présent arrêté, l'état d'avancement de leur mise en œuvre, les enseignements obtenus.

Le bénéficiaire transmettra 1 mois avant la date du comité un rapport répondant aux sujets fixés à l'ordre du jour envisagé. Des réunions supplémentaires du comité pourront être organisées en tant que de besoin. Sur proposition de ses membres, le comité pourra s'adjoindre les experts qui s'avéreraient utiles (notamment le BRGM, IRSTEA, l'université de Bordeaux et l'IFREMER).

Titre II : DISPOSITIONS GENERALES

Article 8 : 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 au contenu du dossier de demande d'autorisation, sans préjudice des dispositions de la présente autorisation, des arrêtés complémentaires et les 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.194 et R.181-45 et R.181-46 du code de l'environnement.

Article 9 : Caractère de l'autorisation – Durée – Transfert

I - 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.

II - L'autorisation est accordée pour une durée de 10 années pour les travaux d'entretien à compter de la signature du présent arrêté

III - L'autorisation environnementale cesse de produire effet, lorsque le projet n'a pas été mis en service ou réalisé soit dans le délai fixé par l'arrêté d'autorisation, soit dans un délai d'un an à compter du jour de la notification de l'autorisation, sauf cas de force majeure ou de demande justifiée et acceptée de prorogation de délai et sans préjudice des dispositions des articles R.211-117 et R.214-97 du code de l'environnement.

IV - La demande de prolongation de délai ou de renouvellement de l'autorisation environnementale est adressée au Préfet par le bénéficiaire deux ans au moins avant la date d'expiration de l'autorisation, dans les conditions fixées dans l'article R.181-49 du code de l'environnement.

Cette demande est soumise aux mêmes formalités que la demande d'autorisation initiale si elle prévoit d'apporter une modification substantielle aux activités, installations, ouvrages et travaux autorisés.

V – Le transfert de l'autorisation environnementale est effectué conformément à l'article R.181-47 du code de l'environnement. Elle fait l'objet d'une déclaration adressée au Préfet par le nouveau bénéficiaire, à l'exception du transfert de l'autorisation accordée aux installations mentionnées à l'article R.516-1 du code de l'environnement qui est soumis à autorisation, dans les conditions prévues par cet article. Cette déclaration est faite dans les trois mois qui suivent ce transfert.

Article 10 : 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 11 : Cessation d'activité

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 du code de l'environnement 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 du code de l'environnement 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 12 : Accès aux installations et exercice des missions de police

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 permettant d'accéder aux secteurs à l'installation/l'ouvrage/le secteur de travaux/au lieu de l'activité.

Article 13 : Droit des tiers

Les droits des tiers sont expressément réservés. Les tiers peuvent déposer une réclamation auprès du Préfet, selon les conditions fixées à l'article R.181-52 du code de l'environnement.

Article 14 : 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.

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

Article 15 : Mesures d'évitement – réduction

I - Mesures d'évitement relatives aux espèces et à leurs habitats :

- Pour les opérations de dragage réalisées avec la DAM, une fenêtre biologique est instaurée du 15 mai au 15 juillet, suspendant l'immersion sur les zones 3.2 à 3.7 pendant cette période, au profit des zones amont ou aval 4.1 et/ou 3.1 ou 2.4.

- Les immersions sont interdites sur les zones intertidales (estran).

II – Mesures de réduction relatives à la qualité du milieu :

- Le dragage des bassins à flots par la drague aspiratrice stationnaire (DAS) est réalisé lorsque les débits du fleuve sont supérieurs à 350 m^3/s.

- La drague mécanique sera systématiquement remplacée par la drague à injection d'eau, pour l'entretien des ouvrages portuaires, difficilement accessibles aux dragues aspiratrices en marche.

- La drague à injection d'eau (DIE) est notamment utilisée après intervention de la drague aspiratrice en marche (DAM), afin de limiter le surdragage de la DAM, de diminuer potentiellement les volumes, fréquences, durée des opérations de dragage, avec pour conséquence de diminuer les volumes immergés sur les zones de vidage, et de réduire les transports de sédiments dragués entre la zone de dragage et celle d'immersion.

- La drague à injection d'eau (DIE) est utilisée seule en Garonne si :

  - le débit du fleuve est supérieur à 300 m^3/s
  - et si la teneur en oxygène dissous est supérieure à 5 mg/l.

Si cette double condition n'est pas respectée, le dragage est réalisé avec la DAM, qui immergera les sédiments sur les zones 1.5, 1.6 ou 1.8.

- Les zones 1.1 ; 1.2 ; 1.3 (en Garonne) sont supprimées.

- 15 zones d'immersion (définies à l'article 4.1 du présent arrêté) sont conservées ; elles correspondent à des zones où les sédiments clapés sont rapidement dispersés. Les zones sont choisies préférentiellement au droit ou en aval du chantier.

- La zone d'immersion 4.4 n'est utilisée qu'en cas de nécessité justifiée par des mouvements sédimentaires complexes dans l'embouchure de l'estuaire de la Gironde.

Titre IV : DISPOSITIONS FINALES

Article 16 : Publication et information des tiers

Le présent arrêté est publié au recueil des Actes administratifs des préfectures de la Gironde et de la Charente-Maritime.

Une copie du présent arrêté est transmise aux mairies des communes suivantes, pour affichage pendant une durée minimale d'un mois :

- dans le département de la Gironde : Soulac-sur-Mer, Le Verdon-sur-Mer, Talais, Saint Vivien-de-Médoc, Jau Dignac-et-Loirac, Valeyrac, Bégadan, Saint Christoly-Médoc, Saint Yzans-de-Médoc, Saint Seurin-de-Cadourne, Saint-Estèphe, Pauillac, Saint Julien-Beychevelle, Cussac-Fort-Médoc, Lamarque, Arcins, Soussans, Margaux, Cantenac, Macau, Ludon-Médoc, Parempuyre, Blanquefort, Bordeaux, Ambès, Saint Louis-de-Montferrand, Bassens, Lormont, Saint Ciers-sur-Gironde, Braud-et-Saint Louis, Saint Androny, Fours, Saint Genès-de-Blaye, Blaye, Plassac, Villeneuve, Gauriac, Bayon-sur-Gironde et Saint Seurin-de-Bourg ;
- dans le département de la Charente-Maritime : Saint Palais-sur-Mer, Royan, Vaux-sur-Mer, Saint Georges-de-Didonne, Meschers-sur-Gironde, Arces, Talmont, Barzan, Chenac-Saint Seurin d'Uzet, Mortagne-sur-Gironde, Saint Romain-sur-Gironde, Saint Fort-sur-Gironde, Saint Dizant-du-Gua, Saint Thomas-de-Conac, Saint Sorlin-de-Conac et Saint Bonnet-sur-Gironde.

Le présent arrêté interpréfectoral est mis à disposition du public sur les sites internet des préfectures de la Gironde et de la Charente-Maritime pendant une durée d'au moins 6 mois.

Article 17 : Voies et délais de recours

Les décisions du présent arrêté sont susceptibles de recours devant le tribunal administratif territorialement compétent, dans un délai de 2 mois par le pétitionnaire ou l'exploitant à compter de la notification de la décision et dans un délai de 4 mois par les tiers, personnes physiques ou morales, les communes intéressées ou leurs regroupements, en raison des inconvénients ou des dangers que le fonctionnement de l'installation présente pour les intérêts mentionnés aux articles L.211-1 et L.511-1, à compter de la publication ou de l'affichage de ces décisions.

Le tribunal administratif peut être saisi par l'application informatique « Télérecours citoyens » accessible par le site internet « www.telerecours.fr ».

Dans le même délai de 2 mois, le pétitionnaire peut présenter un recours gracieux.

Le silence gardé par l'administration pendant plus de deux mois sur la demande de recours gracieux emporte décision implicite de rejet de cette demande conformément à l'article R.421-2 du code de justice administrative.

Article 18 : **Exécution**

- Le secrétaire général de la Préfecture de la Gironde,
- Le secrétaire général de la Préfecture de la Charente-Maritime,
- Le chef du service départemental de l'Agence Française de Biodiversité,
- Le chef du service départemental de Charente-Maritime de l' Agence Française de Biodiversité,
- Les maires des communes de Soulac-sur-Mer, Le Verdon-sur-Mer, Talais, Saint Vivien-de-Médoc, Jau Dignac-et-Loirac, Valeyrac, Bégadan, Saint Christoly-Médoc, Saint Yzans-de-Médoc, Saint Seurin-de-Cadourne, Saint-Estèphe, Pauillac, Saint Julien-Beychevelle, Cussac-Fort-Médoc, Lamarque, Arcins, Soussans, Margaux, Cantenac, Macau, Ludon-Médoc, Parempuyre, Blanquefort, Bordeaux, Ambès, Saint Louis-de-Montferrand, Bassens, Lormont, Saint Ciers-sur-Gironde, Braud-et-Saint Louis, Saint Androny, Fours, Saint Genès-de-Blaye, Blaye, Plassac, Villeneuve, Gauriac, Bayon-sur-Gironde, Saint Seurin-de-Bourg, Saint Palais-sur-Mer, Royan, Vaux-sur-Mer, Saint Georges-de-Didonne, Meschers-sur-Gironde, Arces, Talmont, Barzan, Chenac-Saint Seurin d'Uzet, Mortagne-sur-Gironde, Saint Romain-sur-Gironde, Saint Fort-sur-Gironde, Saint Dizant-du-Gua, Saint Thomas-de-Conac, Saint Sorlin-de-Conac et Saint Bonnet-sur-Gironde,
- Le directeur départemental des Territoires et de la Mer de la Gironde,
- Le directeur départemental des Territoires et de la Mer de la Charente-Maritime,

sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Fait à Bordeaux, le 31 JUIL. 2019

La Préfète

Pour la Préfète et par délégation,
le Secrétaire Général

Thierry SUQUET

Fait à La Rochelle, le 15 JUIL. 2019

Le Préfet

Pour le Préfet
Le Secrétaire Général

Pierre-Emmanuel PORTHERET

Annexe 1 : Délimitation des zones d'immersion

ZONE	L93_x	L93_y	Points	
1.1	420846	6435073,2	1.11	Zones utilisables jusqu'au 31.12.2019
	421095,4	6435005,7	1.12	
	420842	6434143,6	1.13	
	420553,2	6434256,5	1.14	
1.2	420976,4	6435611,5	1.21	
	421136,2	6435600	1.22	
	421095,4	6435005,7	1.23	
	420846	6435073,2	1.24	
1.3	421102,1	6436190	1.31	
	421171,9	6436179,3	1.32	
	421136,2	6435600	1.33	
	420976,4	6435611,5	1.34	
1.5	417186,400	6441445,700	1.51	
	417387,900	6441623,800	1.52	
	418101,300	6441002,100	1.53	
	417894,400	6440794,100	1.54	
1.6	416561,600	6442456,400	1.61	
	416662,300	6442530,400	1.62	
	417387,900	6441623,800	1.63	
	417186,400	6441445,700	1.64	
1.8	411396,200	6450647,800	1.81	
	411632,700	6450815,400	1.82	
	412963,200	6448943,400	1.83	
	412721,800	6448790,800	1.84	
2.1	409057,700	6457166,900	2.11	
	409132,900	6457186,100	2.12	
	409257,600	6456675,200	2.13	
	409387,800	6456703,900	2.14	
	409287,900	6457209,600	2.15	
	409453,200	6457252,800	2.16	
	409625,900	6456531,700	2.17	
	409225,400	6456450,700	2.18	
2.2	408087,700	6461113,900	2.21	
	408433,600	6461230,300	2.22	
	408633,600	6460733,700	2.23	
	408824,500	6460342,000	2.24	
	408488,400	6460200,500	2.25	
	408302,600	6460617,100	2.26	
2.4	406760,900	6467347,700	2.41	
	407110,900	6467374,100	2.42	
	407191,200	6465414,800	2.43	
	406841,300	6465393,300	2.44	
3.1	406155,000	6470844,200	3.11	
	406790,800	6471008,900	3.12	
	407375,000	6469150,700	3.13	
	406684,100	6468956,700	3.14	
3.2	402630,200	6483251,900	3.21	
	403979,100	6480843,000	3.22	
	404139,600	6480911,700	3.23	
	403874,400	6481463,300	3.24	
	404260,500	6481640,000	3.25	
	404697,900	6480767,101	3.26	
	403685,700	6480380,900	3.27	
	402309,100	6483074,700	3.28	
3.3	399522,700	6486869,200	3.31	
	399814,400	6487096,699	3.32	
	401426,800	6485140,000	3.33	
	402630,200	6483251,900	3.34	
	402309,100	6483074,700	3.35	
	401135,400	6484919,700	3.36	
3.4	397352,200	6489604,500	3.41	
	397894,900	6490004,700	3.42	
	400075,800	6487299,200	3.43	
	399522,700	6486869,200	3.44	
3.5	395261,000	6492274,300	3.51	
	395809,100	6492709,300	3.52	
	397894,900	6490004,700	3.53	
	397352,200	6489604,500	3.54	
3.7	392367,810	6495338,130	3.71	
	392909,910	6495782,160	3.72	
	395407,800	6492390,920	3.73	
	394859,170	6491955,340	3.74	
4.1	381521,500	6507913,000	4.11	
	382563,000	6508194,200	4.12	
	382798,000	6507602,800	4.13	
	381498,100	6507493,500	4.14	
4.3	361401,300	6509965,900	4.31	
	363221,600	6510800,200	4.32	
	364056,100	6508995,100	4.33	
	362245,800	6508150,600	4.34	
4.4	352815,000	6512634,000	4.41	
	352815,000	6514391,000	4.42	
	355177,000	6514391,000	4.43	
	355177,000	6512634,000	4.44	

Annexe 2 : Cotes maximales des passes

Passes	Cotes maximales d'approfondissement (en mètres)
Bacalan	5,5
Bacalan évitage	5
Bassens amont	7,7
Bassens aval	7,9
Grattequina	8
Caillou	8,2
Pachan	8,1
Bellerive	8,1
Bec Amont	7,9
Bec Aval	7,8
Plassac	4,8
Roque de Thau	6,2
Ile du Nord (fonds naturels)	7,8
Ile verte	7,7
Cussac	7,6
Beychevelle	7,6
Saint-Julien	7,9
Pauillac	7,8
Trompeloup (fonds naturels)	7,5
Saint-Estèphe	7,6
La Maréchale	7,6
Laména	7,6
By	8,2
Goulée	8,3
Richard	8,5
Chambrette (accès amont passe)	8
Chambrette (évitage et accès 805/806)	11,9
Passe ouest	14

Annexe N°2 Lettre de consultation des PPA (1 er juillet 2021)

PRÉFÈTE
DE LA GIRONDE
Liberté
Égalité
Fraternité

Direction départementale des territoires et de la mer
Service eau et nature
Unité police de l'eau et des milieux aquatiques

Affaire suivie par :
Laurence BERGES - Anne VALERO
Nos réf. : D21-00726
Tél : 05 56 24 88 90 / 05 56 24 84 56
Mél : laurence.berges@gironde.gouv.fr
anne.valero@gironde.gouv.fr

Bordeaux, le 08/07/2021

LA PRÉFÈTE

à

DESTINATAIRES in fine

Objet : Autorisation Environnementale au titre de l'ordonnance n°2017-80 du 26 janvier 2017
Demande de contribution sur la régularité du dossier
Demande d'avis sur projet susceptible d'avoir des incidences environnementales

Conformément à l'article D.181-17-1 du code de l'environnement, vous trouverez ci-joint le dossier de **demande d'autorisation environnementale** déposé le 01/07/2021 auprès du guichet unique de l'eau dans le cadre de la procédure de demande d'autorisation environnementale prévue par les articles L.181-1 et suivants du code de l'environnement. Ce dossier concerne :

Pétitionnaire : Communauté de Communes Médoc Atlantique

Objet du dossier : Lutte douce contre l'érosion marine du littoral sud de Soulac sur Mer – Programme de rechargement en sable sur la période 2023-2032

Domaines concernés :

- la loi sur l'eau
- Natura 2000

Numéro d'enregistrement au guichet unique : AIOT n°0100000527

Accusé de réception : 01/07/2021

Pour la régularité, je vous remercie de bien vouloir m'indiquer par courriel **dans un délai de 30 jours** si des compléments au dossier doivent être demandés au pétitionnaire.
En effet, la DDTM/SEN, en tant que service coordonnateur de l'instruction, sera chargée d'émettre une éventuelle demande de compléments globale auprès du pétitionnaire. Cette demande de compléments ne peut intervenir au-delà des 45 jours à partir de l'accusé de réception.
Vos besoins de compléments doivent être clairs, argumentés et consolidés juridiquement de manière à ce qu'ils puissent être intégrés sans modification dans la demande groupée de compléments adressée au pétitionnaire.

Vous serez destinataire d'une copie de la demande éventuelle de compléments adressée au pétitionnaire.

Destinataires :
- ARS / Délégation territoriale de Gironde
- DDTM33/SRGC
- DDTM33/SML
- DRAC

- DRASSM
- DREAL/SPN
- NATURA 2000
- OFB
- ONF
- PNM Estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis
- SAGE Estuaire de la Gironde et milieux associés

Par délégation le Chef de la Cellule Qualité des eaux-Trame Bleue

Emmanuel Dansaut

2, esplanade Charles-de-Gaulle
CS 41397 – 33077 Bordeaux Cedex
Tél : 05 56 90 60 60
www.gironde.gouv.fr

Annexe N°3 :

3.1. Demande de modifications et compléments transmise par la DDTM à la CdC Médoc Atlantique pour tenir compte des observations des PPA

3.2. Mémoire en réponse à la synthèse des observations faites par les PPA à la suite de la consultation réalisée par la Préfecture et table

3.3. Tableau de localisation des modifications du dossier à la suite des observations des PPA

PRÉFÈTE DE LA GIRONDE
Liberté
Égalité
Fraternité

Direction départementale des territoires et de la mer
Service eau et nature
Unité police de l'eau et des milieux aquatiques

Affaire suivie par :
Laurence BERGES / Anne VALERO
Nos réf. : D21-00840
Tél : 05 56 24 88 90 / 05 56 24 84 56
Mél : laurence.berges@gironde.gouv.fr
anne.valero@gironde.gouv.fr

La Préfète
à
Communauté de Communes Médoc Atlantique
9, rue du Maréchal d'ornano
33780 Soulac sur Mer

A l'attention de M. MAZEIRAUD

Bordeaux, le 11/08/2021

Objet : Autorisation Environnementale au titre de l'ordonnance n°2017-80 du 26 janvier 2017
Demande de compléments

Vous avez déposé le 1er avril au guichet unique de la Police de l'Eau de la Gironde le dossier loi sur l'eau relatif à l'opération suivante :

Lutte douce contre l'érosion marine du littoral sud de Soulac sur Mer - Programme de rechargement en sable sur la période 2023-2032

Le numéro d'enregistrement de ce dossier au guichet unique est le : AIOT n°0100000527

L'examen du dossier par les services instructeurs contributeurs fait apparaître qu'il n'est pas régulier. Un relevé des insuffisances est joint en annexe.

Au regard de l'article R. 181-16 du code de l'environnement, je vous invite à me faire parvenir les éléments évoqués en annexe afin de pouvoir poursuivre l'instruction de votre dossier.

Vous disposez d'un délai de 4 mois à partir de la réception de ce présent courrier pour faire parvenir ces différents éléments, et ainsi compléter votre demande d'autorisation environnementale.

Par ailleurs, je vous informe que conformément à l'article R. 181-16 du code de l'environnement, la demande de compléments suspend le délai d'instruction du dossier jusqu'à réception de la totalité des éléments demandés.

Je vous invite à m'adresser soit une nouvelle version complétée de votre dossier, soit une note complémentaire à votre dossier initial, sur les aspects évoqués en annexe. La complétude et la régularité de votre dossier ne pourront être prononcées qu'après réception de l'ensemble des compléments qui vous auront été demandés.

Le Chef de l'unité police de l'eau et milieux aquatiques

Alexandre BERGE

ANNEXE

Vous trouverez ci-après les remarques et insuffisances (liste non exhaustive) émanant de plusieurs services contributeurs nécessitant un complément pour déclarer votre dossier de demande d'autorisation environnementale régulier avant mise en enquête publique.
INFORMATION : l'enquête publique pourra nécessiter des compléments d'informations supplémentaires suite aux observations émises.

Projet : préciser les modalités et la description des travaux :

- présenter et cartographier les zones de travaux spécifiques (base vie, entreposage des conduites de refoulement, stationnement des engins de chantier,...),
- cartographier précisément le cheminement des engins de chantier entre les différentes zones,
- préciser les périodes de pose des conduites de refoulement et leur positionnement notamment par rapport aux habitats et espèces à enjeux.

Rechargement de la plage sud :

Enjeux environnementaux : préciser la caractérisation de l'état initial et la prise en compte des enjeux de préservation du milieu marin :

- de manière générale, les éléments présentés (granulométrie, peuplement benthique) sont plutôt anciens. Ils doivent être actualisés afin de pouvoir être considérés comme un état initial,
- le retour d'expérience des effets du rechargement de la plage sud réalisé depuis 2018 n'est pas suffisamment exploité (qualité des sédiments, habitats, espèces,...),
- les effets des rechargements sur la qualité de l'eau ne peuvent pas être limités au seul risque de pollution accidentelle. L'analyse doit être complétée,
- pour chaque « espace naturel inventorié et protégé », transmettre des cartes à l'échelle des différentes aires d'études et les surfaces concernées,
- présenter les cartes des habitats avec une précision adaptée et dans les aires d'étude concernées par les effets,
- transmettre la cartographie des habitats intertidaux, subtidaux (et terrestre) en complément des cartes présentées pour les enjeux. Ces habitats sont cartographiés au niveau élémentaire pour les habitats d'intérêt communautaire côtiers et selon la typologie nationale. La carte des habitats subtidaux est disponible sur demande auprès du Parc Naturel Marin Estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis (PNM),
- les éléments qui influencent la composition du benthos sont la hauteur d'eau, la durée de recouvrement par la mer et la nature du sédiment. Depuis 2018, des extractions de sédiments et des rechargements ont été réalisés sur différents secteurs. Par conséquent, les données datant de 2018 ne peuvent être transposées à 2021. Actualiser les données afin d'étayer l'analyse des effets,
- le gravelot à collier interrompu est une espèce nicheuse à enjeu majeur de préservation du PNM. Dans le dossier, il est noté que 2 ou 4 individus ont été observés en 2019. Préciser les conditions d'inventaire et d'observation (observation de nids, localisation, réalisation d'inventaires complémentaires en 2020,...),

- préciser la compatibilité du projet avec les objectifs du PNM

Opérations de rechargement par drague et conduite :

Préciser les suivis réalisés dans le cadre des opérations expérimentales de rechargement hydraulique :

- détailler en quoi consiste le suivi des effets des deux opérations expérimentales de rechargement,
- présenter l'articulation du projet avec le plan de gestion des sédiments de dragages de l'Estuaire de la Gironde.

Compléter l'état initial de la qualité de l'eau et des sédiments (turbidité, qualité physico-chimique des sédiments de la passe ouest) :

- turbidité :
  - préciser la turbidité naturelle dans la partie externe de l'estuaire en particulier à la période concernée par les travaux,
  - justifier les effets de la surverse lié au dragage,
  - justifier l'utilisation du D50 = 150µm sachant que 10 % des sédiments refoulés repartent en mer correspondant à la fraction la plus fine refoulée.
- Qualité des sédiments :
  - actualiser les données avec les suivis réalisés par le GPMB au niveau des zones concernées (tendance et comparaison avec les seuils réglementaires existants)
  - les effets des rechargements sur la qualité de l'eau ne peuvent pas être limités au seul risque de pollution accidentelle. L'analyse doit être complétée.

Justifier les données d'entrée du modèle permettant d'évaluer l'effet de la remise en suspension des sédiments refoulés sur le littoral (expérimentation)

Présenter les cartes des habitats avec une précision adaptée et dans les aires d'étude concernées par les effets.

Préciser les conditions d'inventaires et d'observation du gravelot à collier interrompu

Préciser la compatibilité du projet avec les objectifs du PNM

Occupation du DPM

Préciser les ouvrages concernés par la régularisation au titre de l'occupation du DPM

LUTTE DOUCE CONTRE L'ÉROSION MARINE DU LITTORAL SUD DE SOULAC-SUR-MER – PROGRAMME DE RECHARGEMENT EN SABLE SUR LA PÉRIODE 2023-2032

COMPLEMENTS APPORTES SUITE AU COURRIER DE LA DDTM DE LA GIRONDE

14 janvier 2022

MEDOC ATLANTIQUE
Communauté de Communes
De l'estuaire à l'océan !

Informations relatives au document

INFORMATIONS GÉNÉRALES

Auteur(s)	K. BOISMAL /X. DOLBEAU Chargée d'études/Chef de projet
Version	V3

HISTORIQUE DES MODIFICATIONS

Version	Date	Rédigé par	Visé par	Modifications
V1	10/11/2021	K. BOISMAL	X. DOLBEAU	1ère esquisse
V2	14/12/2021	K. BOISMAL	X. DOLBEAU	Suite remarques client
V3	13/01/2022	K. BOISMAL	X. DOLBEAU	Suite remarques client
V4	17/01/2022	K. BOISMAL	X. DOLBEAU	Version finalisée

DESTINATAIRES

Nom	Entité
Vincent Mazeiraud	Communauté de Communes Médoc Atlantique

egis

SOMMAIRE

1 - COURRIER DE LA PREFECTURE DU 11 AOUT 2021 6

2 - REPONSES AUX REMARQUES..... 8

2.1 - Projet : préciser les modalités et la description des travaux..... 8

2.1.1 - Présenter et cartographier les zones de travaux spécifiques (base vie, entreposage des conduites de refoulement, stationnement des engins de chantier, ...),.....8

2.1.2 - Cartographier précisément le cheminement des engins de chantier entre les différentes zones,.....9

2.1.3 - Préciser les périodes de pose des conduites de refoulement et leur positionnement notamment par rapport aux habitats et espèces à enjeux. 10

2.2 - Rechargement de la plage sud 16

2.2.1 - De manière générale, les éléments présentés (granulométrie, peuplement benthique) sont plutôt anciens. Ils doivent être actualisés afin de pouvoir être considérés comme un état initial,..... 16

2.2.1.1 - Composition granulométrique..... 16

2.2.1.2 - Qualité chimique et microbiologique des sédiments subtidaux..... 18

2.2.1.3 - Faune invertébrée benthique des plages de Soulac-sur-Mer..... 19

2.2.2 - Le retour d'expérience des effets du rechargement de la plage sud réalisé depuis 2018 n'est pas suffisamment exploité (qualité des sédiments, habitats, espèces, ...),..... 21

2.2.2.1 - Retour d'expérience sur l'évolution du trait de côte..... 21

2.2.2.2 - Retour d'expérience sur la qualité des sédiments..... 23

2.2.2.3 - Retour d'expérience sur les habitats..... 23

2.2.3 - Les effets des rechargements sur la qualité de l'eau ne peuvent pas être limités au seul risque de pollution accidentelle. L'analyse doit être complétée..... 24

2.2.4 - Pour chaque « espace naturel inventorié et protégé », transmettre des cartes à l'échelle des différentes aires d'études et les surfaces concernées,..... 24

2.2.4.1 - ZNIEFF..... 24

2.2.4.2 - Sites du réseau Natura 2000..... 30

2.2.5 - Présenter les cartes des habitats avec une précision adaptée et dans les aires d'étude concernées par les effets, ... 33

2.2.6 - Transmettre la cartographie des habitats intertidaux, subtidaux (et terrestre) en complément des cartes présentées pour les enjeux. Ces habitats sont cartographiés au niveau élémentaire pour les habitats d'intérêt communautaire côtiers et selon la typologie nationale. La carte des habitats subtidaux est disponible sur demande au près du Parc Naturel Marin Estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis (PNM),..... 35

2.2.7 - Les éléments qui influencent la composition du benthos sont la hauteur d'eau, la durée de recouvrement par la mer et la nature du sédiment. Depuis 2018, des extractions de sédiments et des rechargements ont été réalisés sur différents secteurs. Par conséquent. les données datant de 2018 ne peuvent être transposées à 2021. Actualiser les données afin d'étayer l'analyse des effets, ... 41

2.2.8 - Le gravelot à collier interrompu est une espèce nicheuse à enjeu majeur de préservation du PNM. Dans le dossier, il est noté que 2 ou 4 individus ont été observés en 2019. Préciser les conditions d'inventaire et d'observation (observation de nids, localisation, réalisation d'inventaires complémentaires en 2020)..... 41

2.2.9 - Préciser la compatibilité du projet avec les objectifs du PNM..... 46

2.3 - Opérations de rechargement par drague et conduite: 46
2.3.1 - Préciser les suivis réalisés dans le cadre des opérations expérimentales de rechargement hydraulique 46
2.3.2 - Compléter l'état initial de la qualité de l'eau et des sédiments (turbidité, qualité physico-chimique des sédiments de la passe ouest) : 47
2.3.2.1 - Rappel du contexte des prélèvements réalisés sur la passe de l'ouest 49
2.3.2.2 - Résultats de la qualité des sédiments dragués 51
2.3.2.3 - Synthèse et mise en perspective de la nature et de la qualité des sédiments de la passe de l'ouest 58
2.3.2.4 - Conclusions 59
2.3.3 - Justifier les données d'entrée du modèle permettant d'évaluer l'effet de la remise en suspension des sédiments refoulés sur le littoral (expérimentation) 59
2.3.4 - Présenter les cartes des habitats avec une précision adaptée et dans les aires d'étude concernées par les effets. 59
2.3.5 - Préciser les conditions d'inventaires et d'observation du gravelot à collier interrompu .. 59
2.3.6 - Préciser la compatibilité du projet avec les objectifs du PNM 59
2.4 - Occupation du DPM 60
2.4.1 - Préciser les ouvrages concernés par la régularisation au titre de l'occupation du DPM ... 60

3 - ANNEXES 63
3.1 - Annexe 1 - Analyses physico-chimiques et biosédimentaires sur les plages de Soulac-sur-Mer – CASAGEC INGENIERIE – Novembre 2021 63
3.2 - Annexe 2 - Création d'une nouvelle passe d'entrée en Gironde – Missions de coordination environnementales – Synthèse des suivis entamés depuis le début de l'opération – CASAGEC INGENIERIE – Octobre 2016 64
3.3 - Annexe 3 – Courrier GPMB 65

FIGURES

Figure 1 Localisation des zones spécifiques associées aux travaux de rechargement mécanique 8
Figure 2 Localisation de la zone spécifique associée aux travaux de rechargement hydraulique 9
Figure 3 Localisation de la zone d'extraction et de rechargement mécanique 10
Figure 4 Localisation de la zone de rechargement massif expérimental 15
Figure 5 Localisation des prélèvements sédimentaires et de benthos en 2021 17
Figure 6 : Composition granulométrique et diamètre médian des sédiments de la plage 17
Figure 7 Richesses spécifiques et abondance au niveau des 6 stations de prélèvements réparties sur les zones d'extraction et de rechargement 19
Figure 8 Proportion des différents groupes écologiques (I à V) de l'AMBI 20
Figure 9 Carte illustrant le suivi du trait de côte dès 1785 21
Figure 10 Emplacement des différents secteurs et des transects de suivi de l'évolution du trait de côte 22
Figure 11 Emplacement des zones naturelles par rapport àu projet de rechargement de la plage sud 30
Figure 12 Emplacement des zones Natura 2000 par rapport aux opérations de rechargement de plage 31
Figure 13 Emplacement des zones Natura 2000 par rapport aux opérations de dragage en Gironde 32
Figure 14 Habitats terrestres présents dans l'emprise du projet 35
Figure 15 Emplacement des habitats marins présents dans l'emprise du projet (source : PNM estuaire de Gironde et Mer des Pertuis) 36
Figure 16 Localisation des habitats marins présents dans l'emprise du projet 38
Figure 17 Gravelot à collier interrompu 42

Figure 18 Dune favorable à la nidification du Gravelot à collier interrompu 42
Figure 19 Espèces recensées dans l'aire d'étude (Gravelot à collier interrompu : losanges rouges) 45
Figure 20 Composition granulométrique des 16 échantillons biosédimentaires de la nouvelle passe de l'ouest lors de la campagne T5 (juillet 2016). 48
Figure 21 Localisation des prélèvements effectués dans la passe de l'ouest pour caractériser la nature et la qualité des sédiments (Source : Artelia – In vivo, 2012, Casagec, 2016, GPMB 2021) 50
Figure 22 Ouvrages concernés par la régularisation au titre de l'occupation du DPM 62

TABLEAUX

Tableau 1 Résultats pour les sédiments de la plage de Soulac-sur-Mer (Source : Casagec Ingénierie) 18
Tableau 2 Espèces de macroinvertébrés identifiées dans les 6 échantillons moyens 19
Tableau 3 Groupes écologiques de polluo-sensibilités différentes (d'après Hily.1984) 20
Tableau 4 Evolution du pied de dune du secteur Sud Signal entre mai 2013 et mai 2018 22
Tableau 5 Evolution du pied de dune du secteur Sud Signal entre mai 2018 et mai 2020 23
Tableau 6 résultats des analyses des sédiments en profondeur (-0,9m à -1,3m) à proximité de la passe de l'ouest en 2011 (Source : Artelia – In Vivo, 2012) 51
Tableau 7 RESULTATS DES ANALYSES DES SEDIMENTS DE SURFACE DE LA PASSE DE L'OUEST EN 2015 (SOURCE : CASAGEC, 2015) 53
Tableau 8 résultats des analyses des sédiments de surface de la passe de l'ouest en 2016 (Source : CASAGEC, 2016) 55
Tableau 9 résultats des analyses des sédiments de surface de la passe de l'ouest de 2017 à 2019 (Source : Grand Port MAritime de Bordeaux, 2021) 57
Tableau 10 Principaux résultats sur la nature et la qualité des sédiments de la passe de l'ouest du GPMB 58

1 - COURRIER DE LA PREFECTURE DU 11 AOUT 2021

PRÉFÈTE
DE LA GIRONDE
Liberté
Égalité
Fraternité

Direction départementale des territoires et de la mer
Service eau et nature
Unité police de l'eau et des milieux aquatiques

Affaire suivie par :
Laurence BERGES / Anne VALERO
Nos réf. : D21-00840
Tél : 05 56 24 88 90 / 05 56 24 84 56
Mél : laurence.berges@gironde.gouv.fr
anne.valero@gironde.gouv.fr

La Préfète
à
Communauté de Communes Médoc Atlantique
9, rue du Maréchal d'ornano
33780 Soulac sur Mer

A l'attention de M. MAZEIRAUD

Bordeaux, le 11/08/2021

Objet : Autorisation Environnementale au titre de l'ordonnance n°2017-80 du 26 janvier 2017
Demande de compléments

Vous avez déposé le 1er avril au guichet unique de la Police de l'Eau de la Gironde le dossier loi sur l'eau relatif à l'opération suivante :

Lutte douce contre l'érosion marine du littoral sud de Soulac sur Mer - Programme de rechargement en sable sur la période 2023-2032

Le numéro d'enregistrement de ce dossier au guichet unique est le : AIOT n°0100000527

L'examen du dossier par les services instructeurs contributeurs fait apparaître qu'il n'est pas régulier. Un relevé des insuffisances est joint en annexe.

Au regard de l'article R. 181-16 du code de l'environnement, je vous invite à me faire parvenir les éléments évoqués en annexe afin de pouvoir poursuivre l'instruction de votre dossier.

Vous disposez d'un délai de 4 mois à partir de la réception de ce présent courrier pour faire parvenir ces différents éléments, et ainsi compléter votre demande d'autorisation environnementale.

Par ailleurs, je vous informe que conformément à l'article R. 181-16 du code de l'environnement, la demande de compléments suspend le délai d'instruction du dossier jusqu'à réception de la totalité des éléments demandés.

Je vous invite à m'adresser soit une nouvelle version complétée de votre dossier, soit une note complémentaire à votre dossier initial, sur les aspects évoqués en annexe. La complétude et la régularité de votre dossier ne pourront être prononcées qu'après réception de l'ensemble des compléments qui vous auront été demandés.

Le Chef de l'unité police de l'eau et milieux aquatiques

Alexandre BERGE

Cité administrative
2 rue Jules Ferry – BP 90
33090 Bordeaux Cedex
Mél : ddtm-sner@gironde.gouv.fr
www.gironde.gouv.fr

Ce courrier de la Préfecture de Gironde avait été déposé sur la plate-forme GUN, le Guichet Unique Numérique de la DREAL Nouvelle-Aquitaine le 11 août 2021. Un dysfonctionnement de la plate-forme est intervenu, car le courriel informant la Communauté de Communes Médoc Atlantique (CDC MA) du dépôt de ce courrier officiel n'a jamais été reçu.

Cette demande de compléments a donc été transmise par les Services de l'Etat par courriel à la CDC MA le 20 octobre 2021. Ce courriel précisait que le délai de réponse de 4 mois était maintenu, mais à compter de la date de réception de ce courriel. Le délai pour répondre à cette demande s'étend donc jusqu'au 19 février 2022.

2 - REPONSES AUX REMARQUES

2.1 - Projet : préciser les modalités et la description des travaux

2.1.1 - Présenter et cartographier les zones de travaux spécifiques (base vie, entreposage des conduites de refoulement, stationnement des engins de chantier, ...),

Afin de lutter de manière douce contre le phénomène d'érosion marine, la Communauté de Communes Médoc Atlantique (CDC MA) s'est engagée en 2018, dans le cadre de sa stratégie locale de gestion du phénomène d'érosion marine, dans des travaux de rechargements en sable de la plage sud de Soulac-sur-Mer par moyens mécaniques.

L'objectif de ces rechargements est de créer un stock tampon de sable en haut de plage, accolé au front dunaire existant, afin de « donner » artificiellement à la mer ce qu'elle souhaite prendre chaque hiver permettre ainsi de limiter les atteintes aux terrains naturels jusqu'alors non impactés par l'érosion marine. Ces rechargements doivent ainsi permettre de diminuer les taux d'érosion du trait de côte.

L'extraction des sables se fait par pelle mécanique sur la plage centrale qui s'est largement engraissée grâce à l'allongement de l'épi Barriquand en 2014/2015. Le transport se fait par tombereaux (6 à 7 engins au maximum). Le régalage du sable au profils désirés sur la zone de rechargement se fait par un bulldozer.

Les zones spécifiques des travaux sont composées de :

- Pour le rechargement mécanique :
  - Zone de stationnement de la pelle mécanique lors de l'extraction sur une surface de 1 060m^2,
  - Zone de stationnement des tombereaux et bulldozer, base vie sur une surface de 6 430m^2.

FIGURE 1 LOCALISATION DES ZONES SPECIFIQUES ASSOCIEES AUX TRAVAUX DE RECHARGEMENT MECANIQUE

- Pour le rechargement hydraulique (impliquant le dragage de sédiments en estuaire externe de Gironde, non encore réalisé, mais présenté à autorisation) :
  - Zone de stockage des conduites de refoulement, de stationnement des engins de chantier (bulldozer, pelles), base de vie sur une surface de 6 430 m².

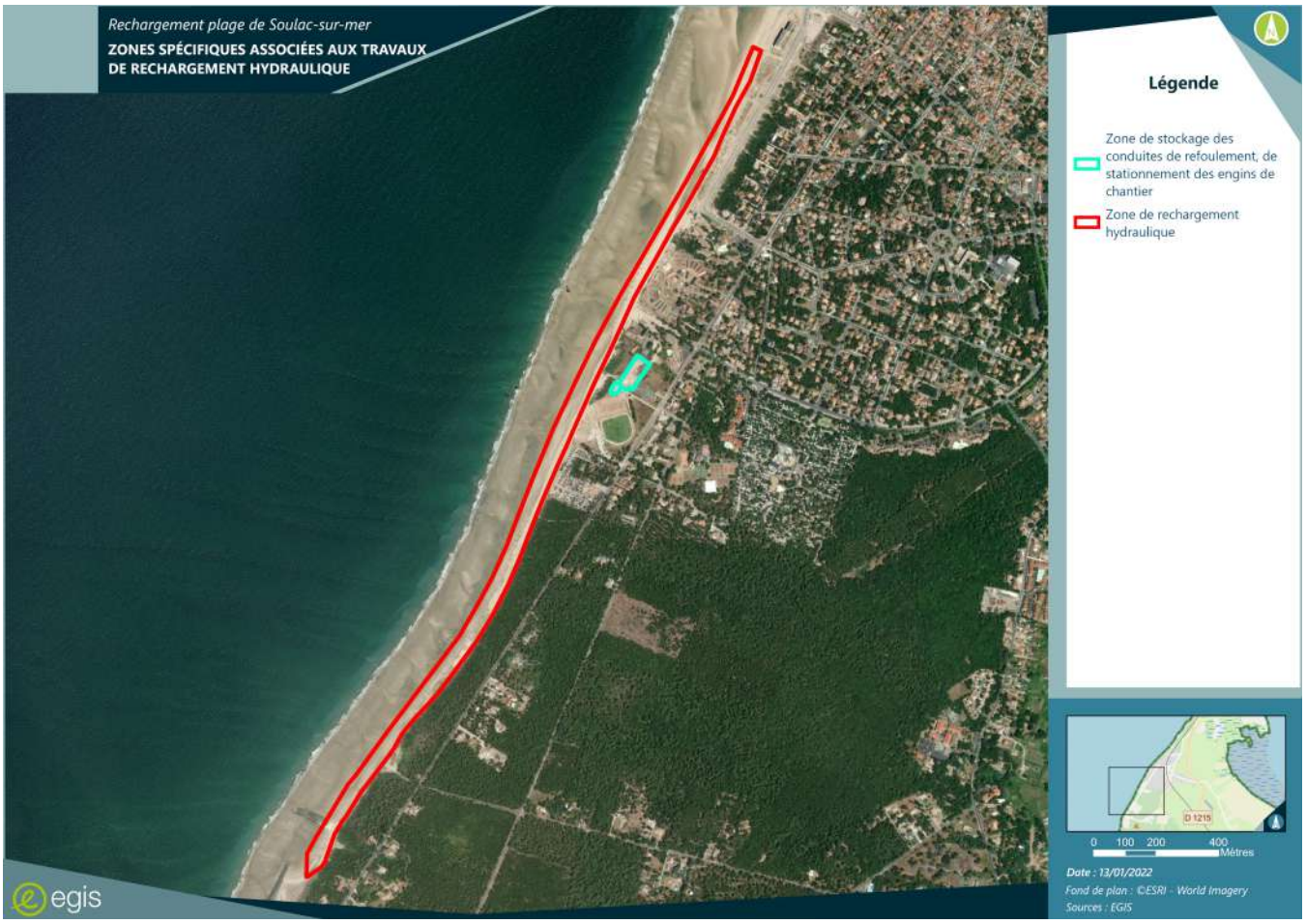


FIGURE 2 LOCALISATION DE LA ZONE SPECIFIQUE ASSOCIEE AUX TRAVAUX DE RECHARGEMENT HYDRAULIQUE

2.1.2 - Cartographier précisément le cheminement des engins de chantier entre les différentes zones,

Lors des opérations de rechargement par moyens mécaniques, les transferts de sable se réalisent depuis la plage centrale de Soulac-sur-Mer vers la plage Sud, sur une distance maximale de 2,5 km entre la zone d'extraction et la zone de rechargement.

Les travaux se font à la marée par des tombereaux circulant directement sur les sables de l'estran au sein de la zone de transport ainsi que la zone de rechargement (cf. carte suivante).

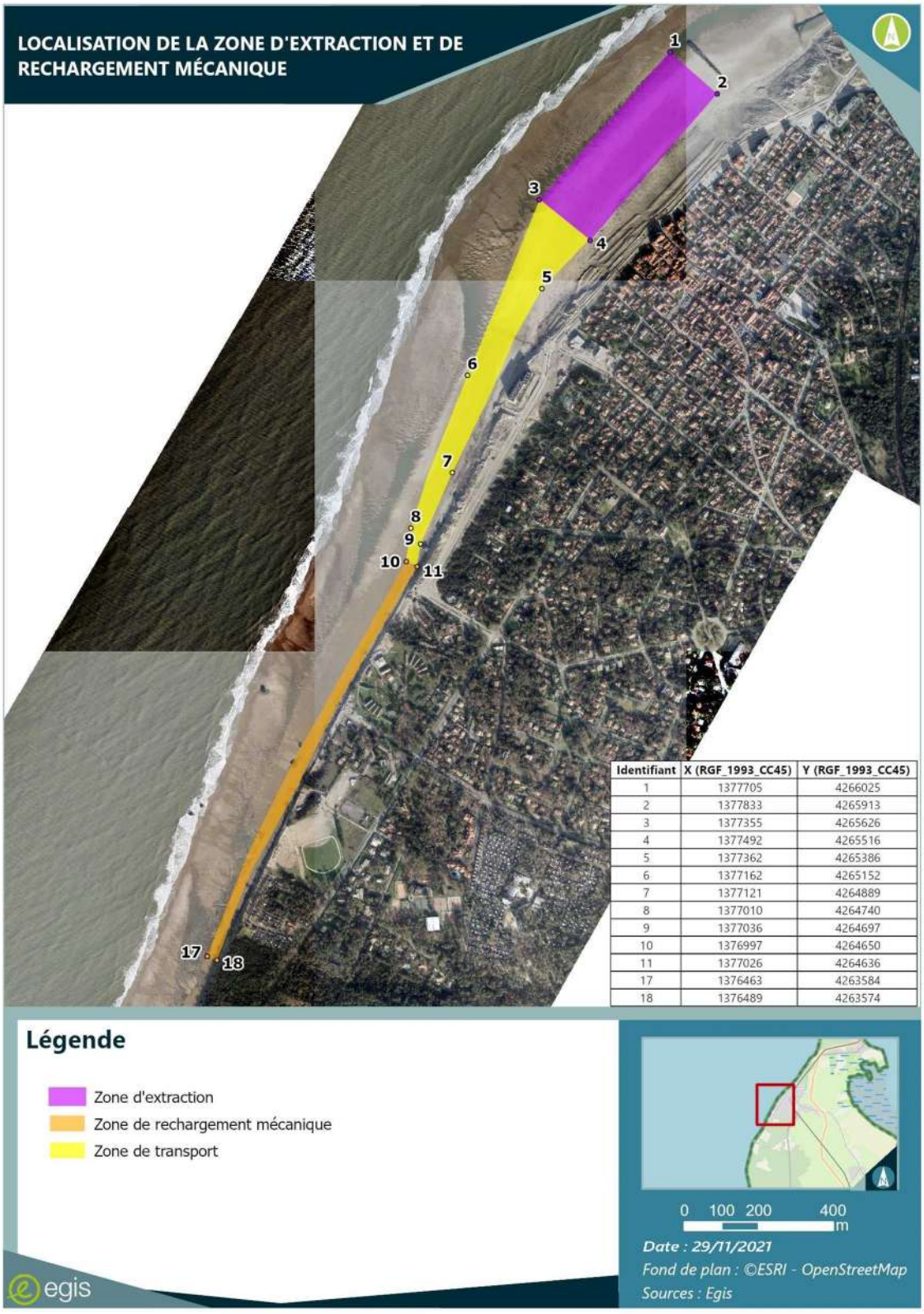
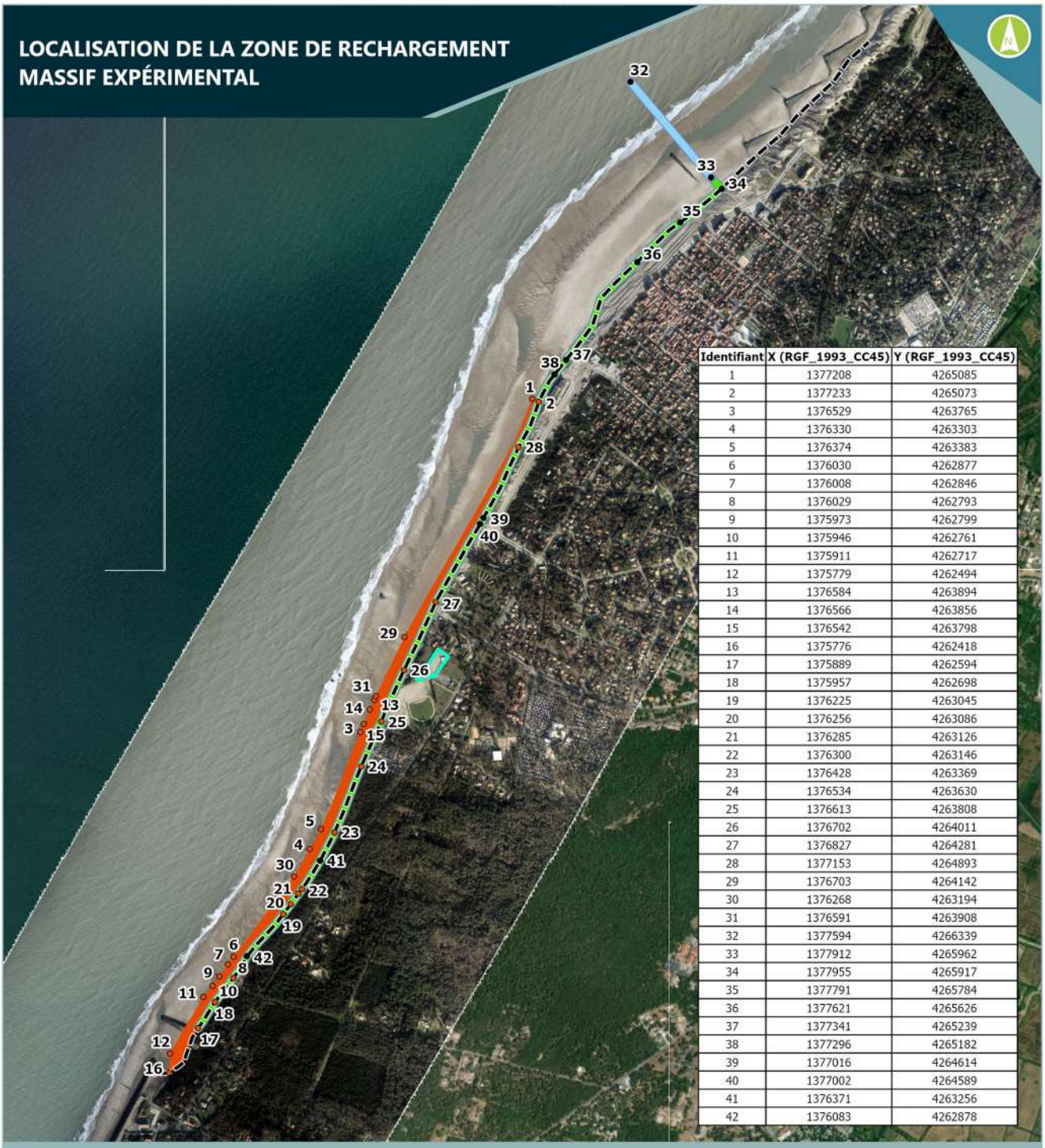


FIGURE 3 LOCALISATION DE LA ZONE D'EXTRACTION ET DE RECHARGEMENT MECANIQUE

2.1.3 - Préciser les périodes de pose des conduites de refoulement et leur positionnement notamment par rapport aux habitats et espèces à enjeux.

Les opérations de rechargement massif expérimental (rechargement hydraulique) permettront de traiter l'ensemble du secteur allant de l'Amélie au Signal. Un mois de préparation des travaux (mars) sera nécessaire en amont des travaux, durant laquelle les conduites seront posées. Les opérations de rechargement proprement dites sont prévues pour être réalisées au cours des mois d'avril, mai et juin au maximum afin de bénéficier de conditions océano-météorologiques favorables. C'est donc d'avril à juin que les conduites seront utilisées. Il est prévu de réaliser au maximum 2 opérations de ce type durant la période demandée à autorisation, allant de 2023 à 2032.

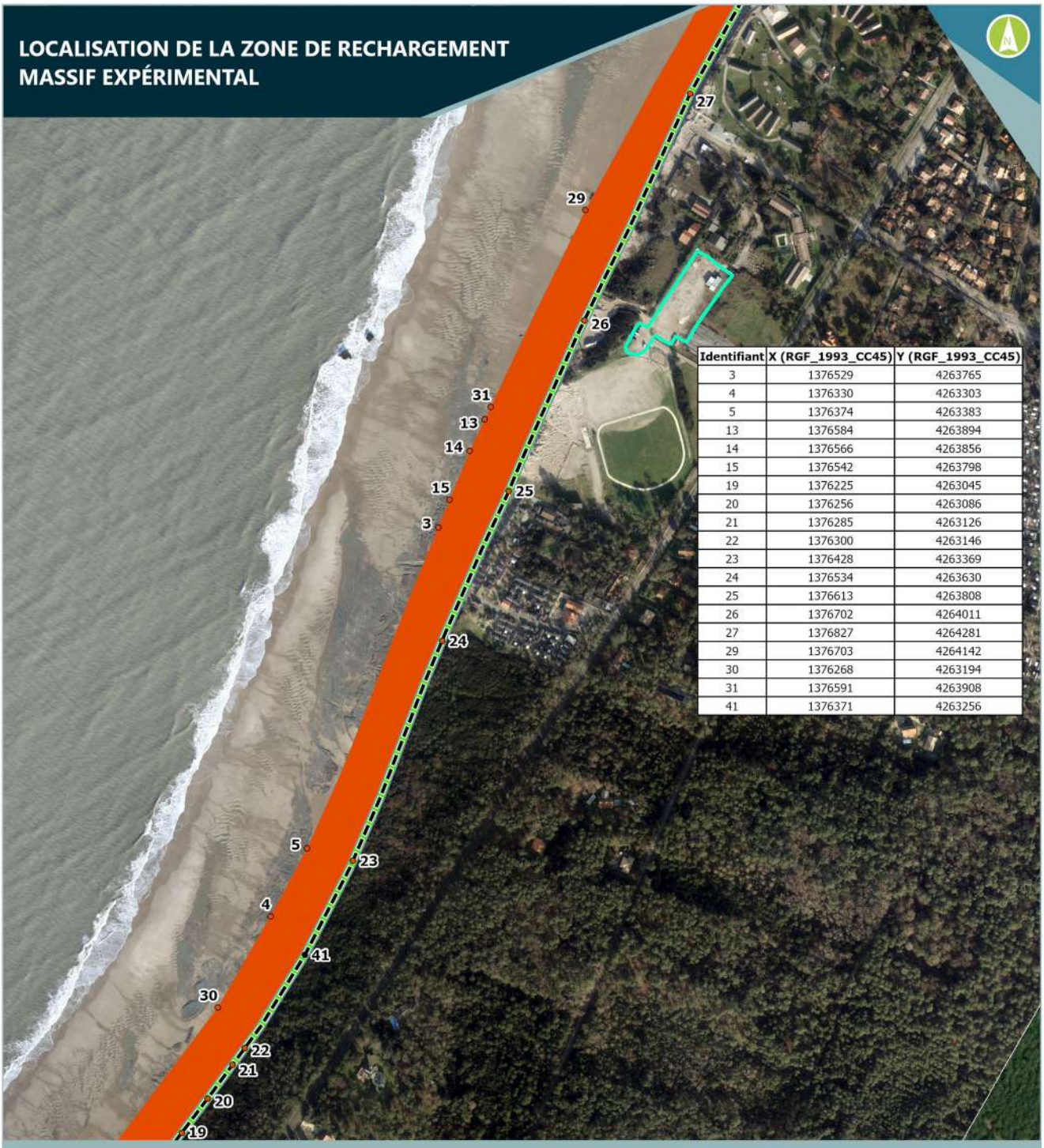


Identifiant	X (RGF_1993_CC45)	Y (RGF_1993_CC45)
1	1377208	4265085
2	1377233	4265073
3	1376529	4263765
4	1376330	4263303
5	1376374	4263383
6	1376030	4262877
7	1376008	4262846
8	1376029	4262793
9	1375973	4262799
10	1375946	4262761
11	1375911	4262717
12	1375779	4262494
13	1376584	4263894
14	1376566	4263856
15	1376542	4263798
16	1375776	4262418
17	1375889	4262594
18	1375957	4262698
19	1376225	4263045
20	1376256	4263086
21	1376285	4263126
22	1376300	4263146
23	1376428	4263369
24	1376534	4263630
25	1376613	4263808
26	1376702	4264011
27	1376827	4264281
28	1377153	4264893
29	1376703	4264142
30	1376268	4263194
31	1376591	4263908
32	1377594	4266339
33	1377912	4265962
34	1377955	4265917
35	1377791	4265784
36	1377621	4265626
37	1377341	4265239
38	1377296	4265182
39	1377016	4264614
40	1377002	4264589
41	1376371	4263256
42	1376083	4262878

LOCALISATION DE LA ZONE DE RECHARGEMENT
MASSIF EXPÉRIMENTAL
32
33
34
35
36
Identifiant | X (RGF_1993_CC45) | Y (RGF_1993_CC45)
32 | 1377594 | 4266339
33 | 1377912 | 4265962
34 | 1377955 | 4265917
35 | 1377791 | 4265784
36 | 1377621 | 4265626
37 | 1377341 | 4265239
38 | 1377296 | 4265182
Légende
Conduite immergée
Conduite terrestre
Zone de rechargement massif expérimental
Pied de dune 2021
0 50 100 200
m
Date : 05/01/2022
Fond de plan : ©ESRI - OpenStreetMap
Sources : Egis
egis
PI 1/4

Identifiant	X (RGF_1993_CC45)	Y (RGF_1993_CC45)
1	1377208	4265085
2	1377233	4265073
27	1376827	4264281
28	1377153	4264893
37	1377341	4265239
38	1377296	4265182
39	1377016	4264614
40	1377002	4264589

LOCALISATION DE LA ZONE DE RECHARGEMENT MASSIF EXPÉRIMENTAL



Identifiant	X (RGF_1993_CC45)	Y (RGF_1993_CC45)
3	1376529	4263765
4	1376330	4263303
5	1376374	4263383
13	1376584	4263894
14	1376566	4263856
15	1376542	4263798
19	1376225	4263045
20	1376256	4263086
21	1376285	4263126
22	1376300	4263146
23	1376428	4263369
24	1376534	4263630
25	1376613	4263808
26	1376702	4264011
27	1376827	4264281
29	1376703	4264142
30	1376268	4263194
31	1376591	4263908
41	1376371	4263256

Légende

- Conduite immergée
- Conduite terrestre
- Zone de stationnement des tombereaux et bulldozer, base de vie
- Zone de rechargement massif expérimental
- Pied de dune 2021

0 50 100 200 m

Date : 05/01/2022

Fond de plan : ©ESRI - OpenStreetMap

Sources : Egis

egis

PI 3/4

FIGURE 4 LOCALISATION DE LA ZONE DE RECHARGEMENT MASSIF EXPERIMENTAL

Le rechargement de la plage sud s'effectuera par tronçon. Lorsque la portion du tronçon est rechargée en sable, la section de conduite terrestre correspondante est démantelée et stockée sur la base de vie. Le rechargement de la plage commencera au sud (zone de l'Amélie) et se terminera au nord.

2.2 - Rechargement de la plage sud

Source : Analyses physico-chimiques et bio sédimentaires sur les plages de Soulac-sur-Mer – CASAGEC Ingénierie – Novembre 2021

2.2.1 - De manière générale, les éléments présentés (granulométrie, peuplement benthique) sont plutôt anciens. Ils doivent être actualisés afin de pouvoir être considérés comme un état initial,

2.2.1.1 - Composition granulométrique

Dans le cadre de cette demande de compléments d'informations, une campagne de prélèvement des sédiments de la zone de rechargement a été réalisé à l'automne 2021 : quatre radiales ont été échantillonnées sur le littoral de Soulac-sur-Mer (cf. figure 5) :

- 1 localisée sur la zone d'extraction,
- 3 sur les zones de rechargement.

Sur chacune des radiales, 3 points ont été positionnés selon le niveau de la plage (bas, moyen et haut).

Sur l'ensemble des 12 stations, une analyse granulométrique ainsi qu'un prélèvement dédié à la constitution d'un échantillon moyen pour l'évaluation de la qualité chimique (pack dragage) et microbiologique des sédiments ont été effectués par CASAGEC Ingénierie.

Sur deux des radiales (« site d'extraction » et « site de rechargement du milieu ») ont été effectués, en supplément, des prélèvements dédiés à une analyse des invertébrés macro benthiques en présence et à la teneur en matière organique.

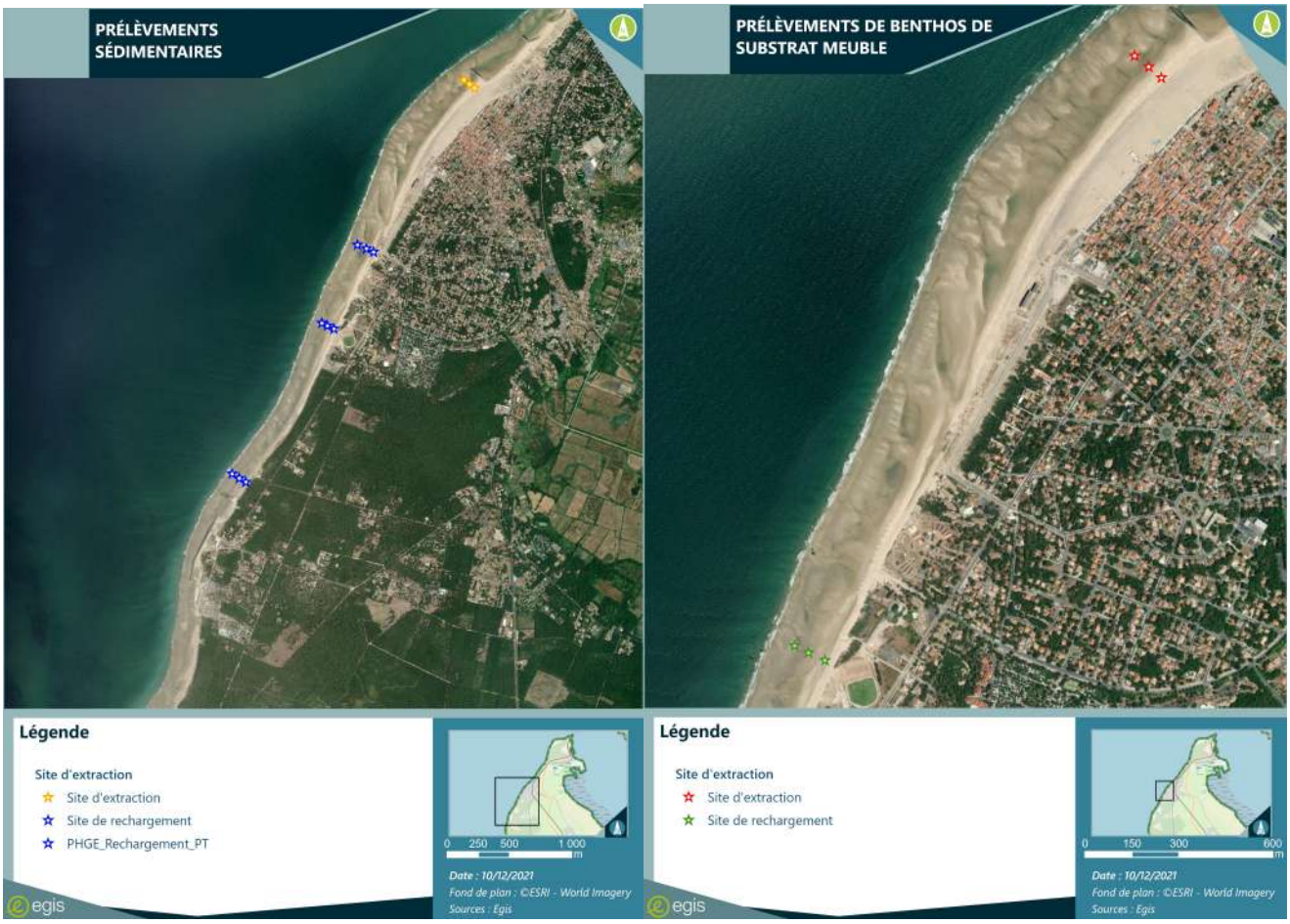


FIGURE 5 LOCALISATION DES PRELEVEMENTS SEDIMENTAIRES ET DE BENTHOS EN 2021

La figure et les tableaux suivants présentent les résultats des analyses granulométriques effectuées par le laboratoire des Pyrénées et des Landes sur les sédiments de la plage. Les bordereaux d'analyse sont fournis au § 3.1 - . L'histogramme ci-dessous indique les proportions des différentes fractions et les points bleus représentent la médiane granulométrique (D50) des différents échantillons.

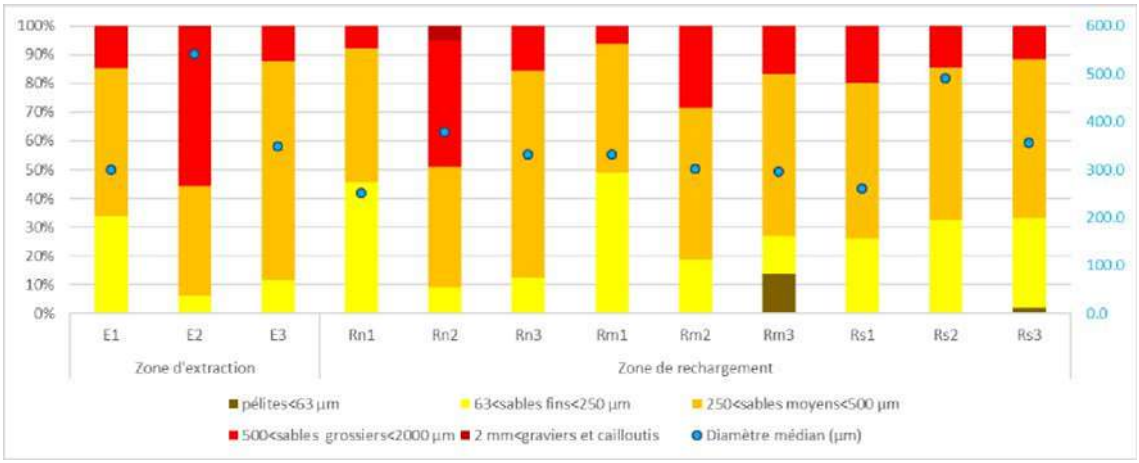


FIGURE 6 : COMPOSITION GRANULOMETRIQUE ET DIAMETRE MEDIAN DES SEDIMENTS DE LA PLAGE

Les sédiments de la plage sont largement composés de sables moyens, fraction prépondérante de la majorité des échantillons sur les sites d'extraction et de rechargement. Deux échantillons du milieu de plage, « E2 » et « Rn2 », localisés respectivement sur le site d'extraction et la zone de rechargement, se distinguent néanmoins par une granulométrie nettement plus grossière. A l'inverse, en haut de plage, sur la radiale « Rm » située au centre du site de rechargement, l'échantillon « Rm3 » présente une fraction fine non négligeable, supérieure à 10%.

2.2.1.2 - Qualité chimique et microbiologique des sédiments subtidaux

Les résultats des analyses physicochimiques et microbiologiques effectuées par le laboratoire EUROFINS sont présentés dans le tableau ci-dessous :

TABLEAU 1 RESULTATS POUR LES SEDIMENTS DE LA PLAGE DE SOULAC-SUR-MER (SOURCE : CASAGEC INGENIERIE)

Paramètres	unités	Seuils N1	Seuils N2	E	Rn	Rm	Rs
Refus pondéral à 2 mm	% P.B.	-	-	1.22	12.3	<1.00	<1.00
Fraction 200 - 2000 µm	%	-	-	69	79.25	78.42	81.59
Fraction 63 - 200 µm	%	-	-	25.42	17.32	21.58	18.41
Fraction 20 - 63 µm	%	-	-	3.02	1.42	0	0
Fraction 2 - 20 µm	%	-	-	2.13	1.61	0	0
Matière sèche	% P.B.	-	-	81.4	88.7	79.4	87.3
Masse volumique	g/cm^3	-	-	1.24	1.61	2.33	1.57
Aluminium (Al)	mg/kg.	-	-	2520	1930	2210	1910
Carbone Organique Total	mg/kg	-	-	<1000	<1000	<1000	<1000
Métaux	**Réglementaires**						
Arsenic (As)	mg/kg.	25	50	7.91	6.8	7.45	7.62
Cadmium (Cd)	mg/kg.	1,2	2.4	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Chrome (Cr)	mg/kg	90	180	5.46	4.29	4.73	4.69
Cuivre (Cu)	mg/kg	45	90	<5.00	<5.00	<5.00	<5.00
Mercure (Hg)	mg/kg	0,4	0.8	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Nickel (Ni)	mg/kg	37	74	4.13	3.17	3.8	3.21
Plomb (Pb)	mg/kg	100	200	<5.00	<5.00	5.51	<5.00
Zinc (Zn)	mg/kg	276	552	17.9	12.9	16.1	14.5
PCB	**Réglementaires**						
PCB 28	µg/kg	5	10	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kg	5	10	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kg	10	20	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kg	10	20	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kg	20	40	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kg	20	40	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kg	10	20	<1	<1	<1	<1
SOMME PCB (7)	µg/kg	-	-	4	4	4	4
HAP	**Réglementaires**						
Acénaphtylène	µg/kg	40	340	<2	<2	<2	<2
Acénaphtène	µg/kg	15	260	<2	<2	<2	<2
Anthracène	µg/kg	85	590	<2	<2	<2	<2
Benzo(a)pyrène	µg/kg	430	1015	<2	<2	<2	<2
Benzo(b)fluoranthène	µg/kg	400	900	<2	<2	<2	<2
Benzo-(a)-anthracène	µg/kg	260	930	<2	<2	<2	<2
Benzo(ghi)Pérylène	µg/kg	1700	5650	5.3	<2	<2	<2
Benzo(k)fluoranthène	µg/kg	200	400	<2	<2	<2	<2
Chrysène	µg/kg	380	1590	<2	<2	<2	<2
Dibenzo(a,h)anthracène	µg/kg	60	160	<2	<2	<2	<2
Fluoranthène	µg/kg	600	2850	12	<2	2.5	<2
Fluorène	µg/kg	20	280	<2	<2	<2	<2
Indéno (1,2,3-cd) Pyrène	µg/kg	1700	5650	3.7	<2	<2	<2
Naphtalène	µg/kg	160	1130	3	4.1	<2	4.5
Phénanthrène	µg/kg	240	870	<2	<2	4.9	<2
Pyrène	µg/kg	500	1500	6.7	<2	<2	<2
Somme des HAP	µg/kg	-	-	31	4	7	5
Tributylétain	**Réglementaire**						
TBT-Sn	µg Sn/kg	100	400	<2	<2	<2	<2
Nutriments	**Indicatifs**						
Azote Kjeldahl	g/kg M.S.	-	-	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Phosphore (P2O5)	mg/kg M.S.	-	-	286	235	312	293
Microbiologie	**Indicatifs**						
E. coli	NPP/g	-	-	<1	<1	<1	1
Entérocoques	NPP/g	-	-	1	<1	<1	<1

Au regard des résultats, les sédiments des zones d'extraction et de rechargement apparaissent exempts de toute contamination chimique. Les concentrations en métaux, PCB, HAP et TBT restent en effet strictement inférieures aux seuils réglementaires N1. Les teneurs enregistrées en *E. coli* et entérocoques sont également faibles. Elles restent en effet majoritairement inférieures à la limite de quantification du laboratoire.

2.2.1.3 - Faune invertébrée benthique des plages de Soulac-sur-Mer

Les espèces benthiques identifiées sur la zone d'extraction et la zone de rechargement sont présentées dans le tableau ci-dessous :

TABLEAU 2 ESPECES DE MACROINVERTEBRES IDENTIFIEES DANS LES 6 ECHANTILLONS MOYENS

Phylums	Classes	Espèces	Zone d'extraction			Zone de rechargement		
			E1	E2	E3	Rm1	Rm2	Rm3
Annélides	**Polychètes**	*Nephtys cirrosa*	1	0	0	0	0	0
		Nephtys sp.	1	0	0	0	0	0
		Ophelia bicornis	4	0	0	0	0	0
		Scolelepis squamata	1	3	0	0	0	0
Arthropodes	**Malacostraca**	*Bathyporeia pelagica*	9	0	0	4	2	0
		Gastrosaccus spinifer	2	0	0	2	6	0
		Haustorius arenarius	0	2	0	0	0	7
		Pontocrates arenarius	0	0	0	1	4	0
Mollusques	**Bivalve**	*Donax vittatus*	1	0	0	2	2	0

On peut remarquer que très peu d'espèces benthiques sont présentes dans les zones d'extraction et de rechargement. Afin de décrire la structure des peuplements, divers paramètres tels que la richesse spécifique et d'abondance ainsi que des indices de diversité tel que l'AMBI ont été réalisés.

- Richesse spécifique et abondance

Les valeurs de richesse spécifique et d'abondance sont particulièrement faibles sur la zone, respectivement comprises entre 1 à 7 espèces et 5 à 19 individus/ 0,087 m^2. Les deux échantillons présents en haut de plage sur les zones d'extraction et de rechargement se distinguent notamment par une absence totale d'individus (échantillon E3 azoïque) et la présence d'une seule espèce en Rm3 représentée par 7 individus.

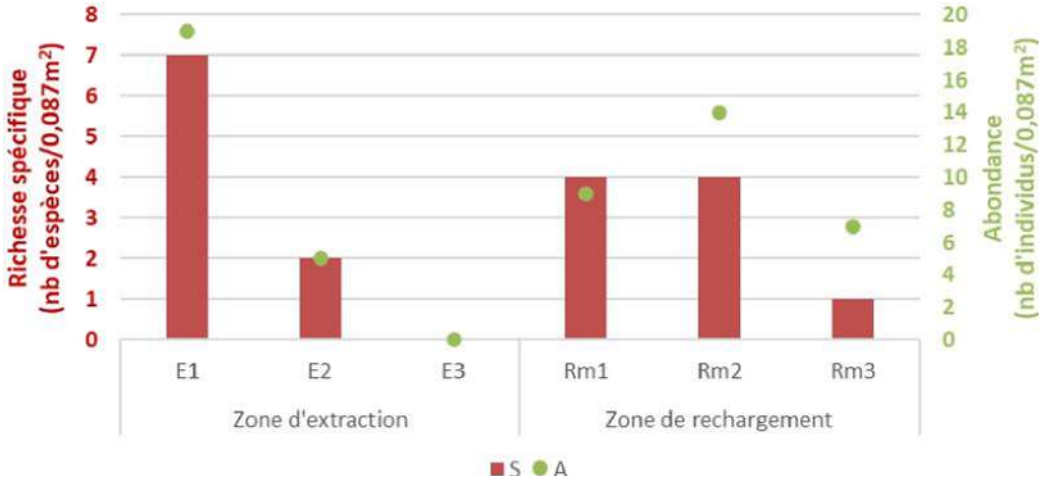


FIGURE 7 RICHESSES SPECIFIQUES ET ABONDANCE AU NIVEAU DES 6 STATIONS DE PRELEVEMENTS REPARTIES SUR LES ZONES D'EXTRACTION ET DE RECHARGEMENT

■ Indicateur M-AMBI (multivariate-AMBI)

Cet indice repose sur la reconnaissance parmi les espèces constitutives des communautés benthiques des cinq groupes écologiques de polluo-sensibilités différents (Tableau 3 page suivante). L'AMBI est basé sur la pondération de chaque groupe écologique par une constante qui représente le niveau de perturbation auquel les espèces sont associées, selon la formule :

$$\mathbf{AMBI = [(0\times\%GI) + (1{,}5\times\%GII) + (3\times\%GIII) + (4{,}5\times\%GIV) + (6\times\%GV)] / 100}$$

Avec GI, GII, GIII, GIV et GV : proportion en abondance d'individus de chacun des groupes écologiques.

Les différents groupes écologiques et leurs caractéristiques différentes sont présentés dans le tableau ci-dessous :

TABLEAU 3 GROUPES ECOLOGIQUES DE POLLUO-SENSIBILITES DIFFERENTES (D'APRES HILY.1984)

Groupe	Type d'espèces	Caractéristiques	Groupes trophiques
I	Sensibles à une hypertrophisation	- largement dominantes en conditions normales - disparaissent les premières lors de l'enrichissement du milieu - dernières à se réinstaller	Suspensivores, carnivores sélectifs, quelques déposivores tubicoles de subsurface
II	Indifférentes à une hypertrophisation	Espèces peu influencées par une augmentation de la quantité de MO	Carnivores et nécrophages peu sélectifs
III	Tolérantes à une hypertrophisation	Naturellement présentes dans les vases, mais, leur prolifération étant stimulée par l'enrichissement du milieu, elles sont le signe d'un déséquilibre du système	Déposivores tubicoles de surface profitant du film superficiel chargé de MO
IV	Opportunistes de second ordre	Cycle de vie court (souvent <1 an), proliférant dans les sédiments réduits	Déposivores de subsurface
V	Opportunistes de premier ordre	Prolifèrent dans les sédiments réduits sur l'ensemble de leur épaisseur jusqu'à la surface	Déposivores

La faune invertébrée benthique des plages de Soulac-sur-Mer consiste très majoritairement en des taxons considérés comme appartenant aux groupes écologiques I et II, c'est à-dire des espèces respectivement considérées comme sensibles ou indifférentes à une hypertrophisation de leur milieu. La zone d'extraction et notamment l'échantillon de mi-estran (« E2 ») se distingue par la présence du polychète *Scolelepis squamata*, espèce appartenant au groupe écologique III.

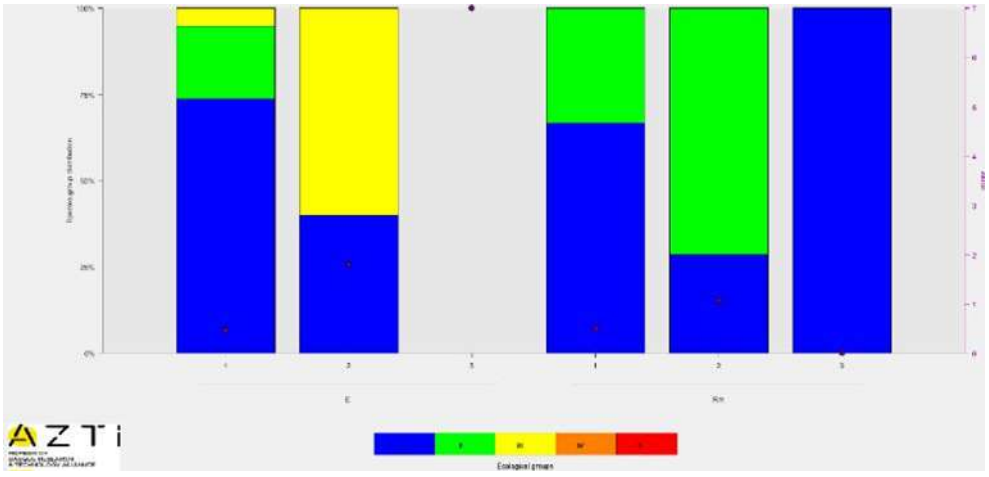


FIGURE 8 PROPORTION DES DIFFERENTS GROUPES ECOLOGIQUES (I A V) DE L'AMBI

Deux campagnes avaient été mises en œuvre sur le site d'étude par Philippe Mourguiart, biologiste indépendant, en juin 2013 et juin 2014. Sur le même principe que lors de la présente étude les stations avaient été réparties le long de transect perpendiculaire au trait de côte. Chaque transect comprenait 3 stations, en haut, en milieu et en bas d'estran. Malgré des saisons de prélèvement et des modalités d'échantillonnage clairement distinctes, les données issues de ces deux campagnes restent très similaires. Quelle que soit la période d'étude, les sables des plages de Soulac-sur-Mer abritent en effet une communauté très peu diversifiée, dominée par quelques espèces d'amphipodes, caractéristique des milieux de sable mobile et propre, typique des littoraux en érosion. Le fait que des travaux de rechargement mécanique aient lieu depuis 2018 n'a pas entraîné de modification du peuplement benthique.

2.2.2 - Le retour d'expérience des effets du rechargement de la plage sud réalisé depuis 2018 n'est pas suffisamment exploité (qualité des sédiments, habitats, espèces, ...),

2.2.2.1 - Retour d'expérience sur l'évolution du trait de côte

Dès 1845, le trait de côte du littoral nord des Arros à la pointe de Grave a été suivie afin de mettre en évidence les reculs spectaculaires pour la période 1785 et 1845. Ce suivi du trait de côte a perduré jusqu'à nos jours.

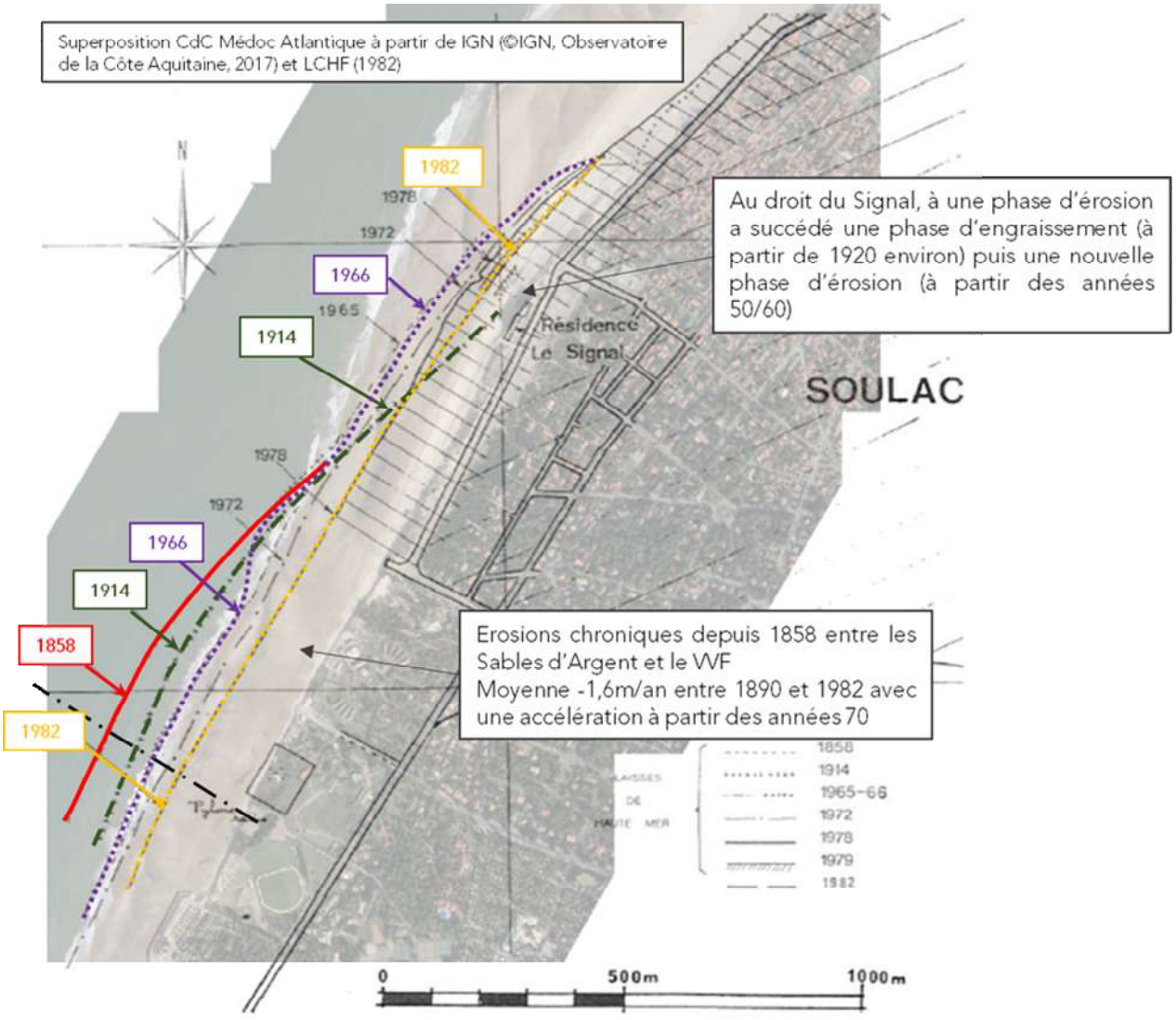


FIGURE 9 CARTE ILLUSTRANT LE SUIVI DU TRAIT DE COTE DES 1785

Sur le secteur Sud du Signal, les observations du recul du trait de côte ont montré des reculs annuels compris entre 8,3 et 11,6 m entre 2013 et 2018.

Les différents secteurs représentés dans les tableaux suivants sont identifiés dans la cartographie suivante :

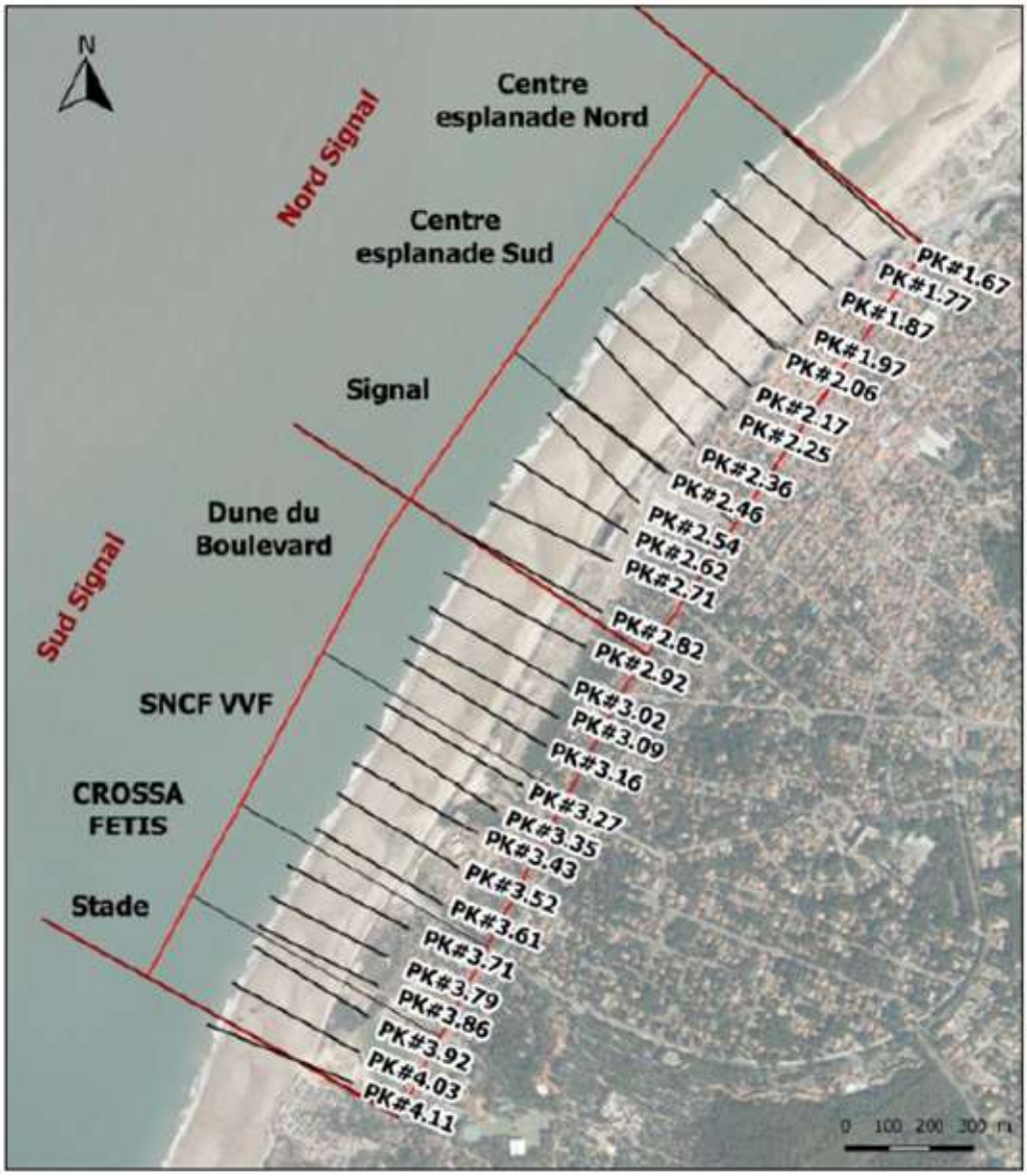


FIGURE 10 EMPLACEMENT DES DIFFERENTS SECTEURS ET DES TRANSECTS DE SUIVI DE L'EVOLUTION DU TRAIT DE COTE

TABLEAU 4 EVOLUTION DU PIED DE DUNE DU SECTEUR SUD SIGNAL ENTRE MAI 2013 ET MAI 2018

	Evolution de proche en proche du PDD (m)										
	Stade			CROSSA FETIS			SNCF VVF				
	4.11	4.03	3.92	3.86	3.79	3.71	3.61	3.52	3.43	3.35	3.27
2013-05 / 2014-09	-15.9	-23.0	-25.8	-22.2	-30.9	-30.5	-26.6	-25.5	-23.1	-26.3	-10.5
2014-09 / 2015-10	-5.5	-2.0	1.2	-1.1	2.2	4.5	-0.2	0.0	-2.3	-1.6	-4.7
2015-10 / 2016-05	-6.6	-10.6	-11.7	-7.8	-11.2	-12.4	-5.6	-5.7	-5.8	-3.1	-2.8
2016-05 / 2016-10	0.0	1.5	1.2	-2.1	0.2	1.0	1.0	1.7	1.2	-0.5	-1.9
2016-10 / 2017-05	-1.1	-4.6	-7.0	-4.4	-6.6	-3.3	-4.7	-2.4	-3.5	-1.8	-3.4
2017-05 / 2017-10	1.1	-1.1	0.0	-1.3	-0.3	-1.0	0.0	1.2	0.5	0.0	1.2
2017-10 / 2018-05	-15.0	-12.5	-15.3	-12.3	-11.2	-6.9	-10.5	-11.9	-8.6	-8.4	-5.8
Total (m)	*-43*	*-52*	*-58*	*-51*	*-58*	*-49*	*-47*	*-43*	*-42*	*-42*	*-28*
Total (m/an) 2013-2018	*-8.6*	*-10.5*	*-11.5*	*-10.3*	*-11.6*	*-9.7*	*-9.3*	*-8.5*	*-8.3*	*-8.4*	*-5.6*
Total (m/an) sans hiver 2013-2014	*-6.8*	*-7.3*	*-7.9*	*-7.3*	*-6.7*	*-4.5*	*-5.0*	*-4.3*	*-4.6*	*-3.9*	*-4.4*

Les reculs du trait de côte sont très élevés, compris entre 5 et 12 m/an, et entre 4 et 8 m/an si on ne considère pas l'hiver 2013-2014.

Le même secteur sur la période 2018-2020 (période où les rechargements mécaniques de printemps ont été mis en œuvre) a enregistré des reculs annuels compris entre 0,6 et 5,9 m, avec même des zones en accrétion (augmentation).

TABLEAU 5 EVOLUTION DU PIED DE DUNE DU SECTEUR SUD SIGNAL ENTRE MAI 2018 ET MAI 2020

	Evolution de proche en proche du PDD (m)										
	Stade			CROSSA FETIS			SNCF VVF				
	4.11	4.03	3.92	3.86	3.79	3.71	3.61	3.52	3.43	3.35	3.27
2018-05 / 2018-11	14.0	12.5	9.4	5.6	3.4	3.4	8.2	7.2	8.1	17.6	10.0
2018-11 / 2019-05	3.2	4.6	2.3	2.2	4.5	4.5	3.5	3.5	4.5	-1.8	1.7
2019-05 / 2019-10	-7.5	-4.5	-2.3	-2.2	-0.7	-1.0	0.0	-2.4	0.0	-2.6	0.0
2019-10 / 2020-05	-21.5	-20.5	-16.4	-13.4	-13.9	-12.5	-13.1	-10.3	-13.8	-10.2	-11.4
Total (m)	*-12*	*-8*	*-7*	*-8*	*-7*	*-6*	*-1*	*-2*	*-1*	*3*	*0*
Total (m/an) 2018-2020	*-5.9*	*-4.0*	*-3.5*	*-3.9*	*-3.4*	*-2.8*	*-0.7*	*-0.9*	*-0.6*	*1.5*	*0.1*

On peut ainsi mesurer l'effet positif des opérations de rechargement sur l'érosion.

2.2.2.2 - Retour d'expérience sur la qualité des sédiments

Le rechargement mécanique est réalisé avec les sédiments piégés par l'épi Barriquand. Les analyses physico-chimiques montrent que les valeurs mesurées en 2018 sont inférieures au seuil N1 de la réglementation (arrêté du 9 août 2006 modifié). Une nouvelle campagne d'analyse a été réalisée fin 2021, dont les résultats sont présentés au § 2.2.3, et qui confirme l'absence de contamination des sables.

La qualité des sédiments de l'estuaire est actuellement évaluée par le Grand Port Maritime de Bordeaux (GPMB) dans le cadre du renouvellement de son autorisation de dragages d'entretien, qui date de début 2018. Ainsi, il ressort sur la période 2010-2014 que les sédiments issus des dragages de l'estuaire de la Gironde sont faiblement contaminés, avec des valeurs, la plupart du temps inférieures aux seuils de détection des laboratoires (cf. § 2.3.2 -). Concernant, la qualité des sédiments de la passe d'entrée de la Gironde (NPW), les analyses sur la période 2010-2014 ne montrent aucune contamination en contaminants métalliques et organiques.

Ainsi, les matériaux mis en œuvre dans le cadre des rechargements mécaniques et hydrauliques sont exempts de contamination.

2.2.2.3 - Retour d'expérience sur les habitats

Les habitats terrestres recensés sont caractéristiques de la côte sableuse Sud-Atlantique, avec une adaptation de la végétation selon les marées. On peut notamment observer un gradient depuis la zone marine, recouverte par des zones de sable, jusqu'à la forêt de pins maritimes située en arrière-dune :

- Haut de plage : les plages de sable et vasières sans végétation sont majoritaires sur l'aire d'étude,
- Système dunaire : il existe une continuité écologique entre la dune embryonnaire, la dune blanche, la dune grise et les fourrés d'arrière-dune, qui constituent le système dunaire,
- L'arrière-dune : l'arrière-dune est constituée d'un boisement dunaire, mélange de pin maritime et de chêne vert.

Il convient de noter que le système dunaire présent sur l'emprise du projet subit une forte érosion. il est remplacé par de l'estran. Les rechargements mécaniques impliquent un apport de sable et la constitution d'un habitat semblable à une dune, qui peut donc servir de support à la végétation terrestre. Néanmoins, le fait que le littoral continue à reculer implique que le sable rapporté au printemps a déjà disparu l'année suivante. Cela signifie que la flore terrestre n'a pas eu le temps de recoloniser les zones rechargées.

Les prospections faunistiques et floristiques réalisées en 2019 ont permis l'identification de 16 espèces protégées et 16 espèces patrimoniales, réparties entre la dune embryonnaire et la forêt de protection.

Les peuplements benthiques de la zone de rechargement sont des espèces communes et ne présentent aucun enjeu patrimonial (cf. 2.2.7 -).

En dépit des rechargements mécaniques depuis 2018, le trait de côte a continué à reculer, mais avec des taux de recul nettement inférieurs à ceux mesurés avant le démarrage de ces opérations. Les sédiments piégés par l'épi Barriquand sont exempts de toute contamination et n'engendrent aucun impact sur les habitats terrestres, et sur les espèces floristiques et benthiques.

Les habitats terrestres sont progressivement remplacés par l'estran, en raison de l'érosion côtière. En raison de la faible longévité des rechargements, la flore terrestre n'a pas le temps de recoloniser les zones rechargées.

2.2.3 - Les effets des rechargements sur la qualité de l'eau ne peuvent pas être limités au seul risque de pollution accidentelle. L'analyse doit être complétée.

Les sédiments sont exempts de toute contamination (cf.2.2.1 -)(teneurs inférieures aux seuils N1). Pour cette raison, le lessivage du rechargement par l'eau de mer ne génère pas de relargage de contaminants qui altèreraient la qualité des eaux littorales.

Les rechargements mécaniques se faisant avec des sables secs, à marée basse. Les matériaux étant sableux, la turbidité associée est négligeable, ce qui n'induit pas d'incidence significative sur la qualité des eaux littorales. Seule une pollution accidentelle, liée aux travaux, pourrait avoir un effet notable sur cette qualité.
Lors de la phase chantier du rechargement hydraulique, une modélisation de la turbidité de l'eau a été réalisée (cf. étude d'impact). Une faible turbidité pourrait être observée lors du refoulement. Cette altération reste localisée aux abords des casiers de refoulement et temporaire.

Les principaux résultats assurent que les sédiments mis en suspension par les travaux de rechargement restent principalement autour de la zone de refoulement où les concentrations supérieures à 100 mg/l sont uniquement localisées. Aux abords immédiats de la zone de rechargement, les concentrations restent faibles comprises entre 5 et 20 mg/l. Ces concentrations de MES n'induisent pas de perturbations face à une turbidité naturelle déjà présente au sein de l'estuaire de la Gironde.

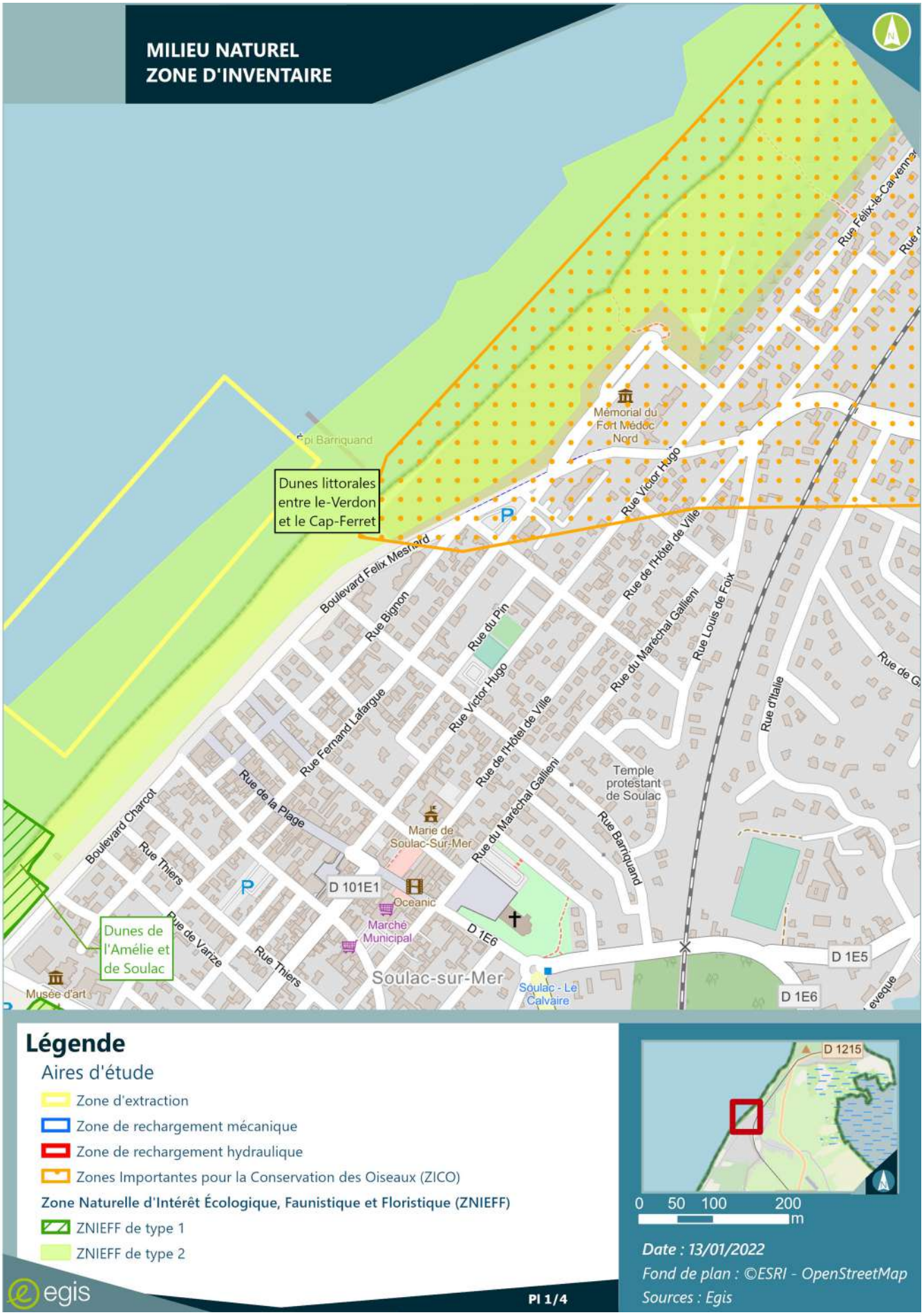
2.2.4 - Pour chaque « espace naturel inventorié et protégé », transmettre des cartes à l'échelle des différentes aires d'études et les surfaces concernées,

2.2.4.1 - ZNIEFF

La zone de projet interfère deux ZNIEFF :

- ZNIEFF de type I : le projet recoupe les dunes de l'Amélie et de Soulac sur une superficie de 10,14 ha (17% de la surface totale) (720020008).
- ZNIEFF de type II : dunes littorales entre le Verdon et le Cap Ferret sur une superficie de 18,45 ha (0,33% de la surface totale) (720008244).

MILIEU NATUREL
ZONE D'INVENTAIRE
N 150
Royan
D 730
Cordon dunaire et dunes boisées de la pointe de Grave
Marais du logit
La pointe de grave
Conche de Neyran
Réservoirs a poissons du Verdon
Estuaire de la Gironde
Dunes de l'Amélie et de Soulac
Marais humides du bas Medoc
Dunes littorales du Gurp
Marais du bas Medoc
Chenal du Gua : tronçon aval
Landes humides du Videau et pelouses de Valade
Ancienne gravière de Carreau
Étang de la Barreyre
Estuaire de la Gironde : marais du Nord Médoc
Dunes littorales entre le-Verdon et le Cap-Ferret
Légende
Aires d'étude
Zone d'extraction
Zone de rechargement mécanique
Zone de rechargement hydraulique
Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)
Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)
ZNIEFF de type 1
ZNIEFF de type 2
La Rochelle
Limo
Nouvelle-Aquitaine
Bordeaux
0 2 000 4 000 8 000
m
Date : 13/01/2022
Fond de plan : ©ESRI - OpenStreetMap
Sources : Egis
egis
PI 1/4


MILIEU NATUREL
ZONE D'INVENTAIRE
Dunes littorales entre le-Verdon et le Cap-Ferret
Dunes de l'Amélie et de Soulac
Mémorial du Fort Médoc Nord
Rue Victor Hugo
Boulevard Felix Mesnard
Rue Bignon
Rue du Pin
Rue de l'Hôtel de Ville
Rue du Maréchal Gallieni
Rue Louis de Foix
Rue d'Italie
Rue Fernand Lafargue
Rue de la Plage
Boulevard Charcot
Rue Thiers
Rue de Varize
Marie de Soulac-Sur-Mer
Oceanic
Marché Municipal
D 101E1
D 1E6
D 1E5
Temple protestant de Soulac
Rue Barriquand
Soulac-sur-Mer
Soulac - Le Calvaire
Musée d'art
Légende
Aires d'étude
Zone d'extraction
Zone de rechargement mécanique
Zone de rechargement hydraulique
Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)
Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)
ZNIEFF de type 1
ZNIEFF de type 2
D 1215
0 50 100 200 m
Date : 13/01/2022
Fond de plan : ©ESRI - OpenStreetMap
Sources : Egis
PI 1/4

MILIEU NATUREL
ZONE D'INVENTAIRE
l'Amélie et de Soulac
Dunes littorales entre le-Verdon et le Cap-Ferret
Boulevard Charcot
Rue de la Plage
Rue Thiers
D 101E1
Rue de Varize
Musée d'art
Rue Brémontier
Rue Jean Carrère
Rue des Nuits
Rue Maguelonne
Rue du Révérend Père Brottier
Rue du Cardinal Donnet
Rue Ausone
Villa Loc Maria
Rue Gambetta
Cours Chanzy
Boulevard Alsace-Lorraine
Boulevard Louis Constant
Rue Pasteur
Rue Jules Guihem
Rue des Genêts
Légende
Aires d'étude
Zone d'extraction
Zone de rechargement mécanique
Zone de rechargement hydraulique
Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)
Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)
ZNIEFF de type 1
ZNIEFF de type 2
D 1215
0 50 100 200
m
Date : 13/01/2022
Fond de plan : ©ESRI - OpenStreetMap
Sources : Egis
egis
PI 2/4

MILIEU NATUREL
ZONE D'INVENTAIRE
Chemin des Nalades
D 101E1
Dunes littorales entre le-Verdon et le Cap-Ferret
Passe du Tottoral
Camping Le Palace
D 101E1
Passe du Tottoral
Dunes de l'Amélie et de Soulac
Sentier du Tam
Légende
Aires d'étude
Zone d'extraction
Zone de rechargement mécanique
Zone de rechargement hydraulique
Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)
Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)
ZNIEFF de type 1
ZNIEFF de type 2
D 1215
0 50 100 200
m
Date : 13/01/2022
Fond de plan : ©ESRI - OpenStreetMap
Sources : Egis
egis
PI 3/4

MILIEU NATUREL
ZONE D'INVENTAIRE
D 101E1
Passe de Laclotte
Passe du Tottoral
D 101E1
Dunes littorales entre le-Verdon et le Cap-Ferret
Dunes de l'Amélie et de Soulac
L'Amelie
D 101E2
Passe du Tottoral
D 101E2
Accueil Camping Municipal les Oyats
Légende
Aires d'étude
Zone d'extraction
Zone de rechargement mécanique
Zone de rechargement hydraulique
Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)
Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)
ZNIEFF de type 1
ZNIEFF de type 2
egis
PI 4/4
D 1215
0 50 100 200
m
Date : 13/01/2022
Fond de plan : ©ESRI - OpenStreetMap
Sources : Egis

FIGURE 11 EMPLACEMENT DES ZONES NATURELLES PAR RAPPORT AU PROJET DE RECHARGEMENT DE LA PLAGE SUD

2.2.4.2 - Sites du réseau Natura 2000

La zone de projet interfère avec plusieurs zones Natura 2000 :

- Pour le rechargement de la plage :
  - « Dunes du littoral girondin de la Pointe de Grave au Cap Ferret » (FR7200678) sur une superficie de 5,71 ha (0,09% de la surface totale),
  - « Estuaire de la Gironde » (FR7200677) sur une superficie de 15,64 ha (0,03%).

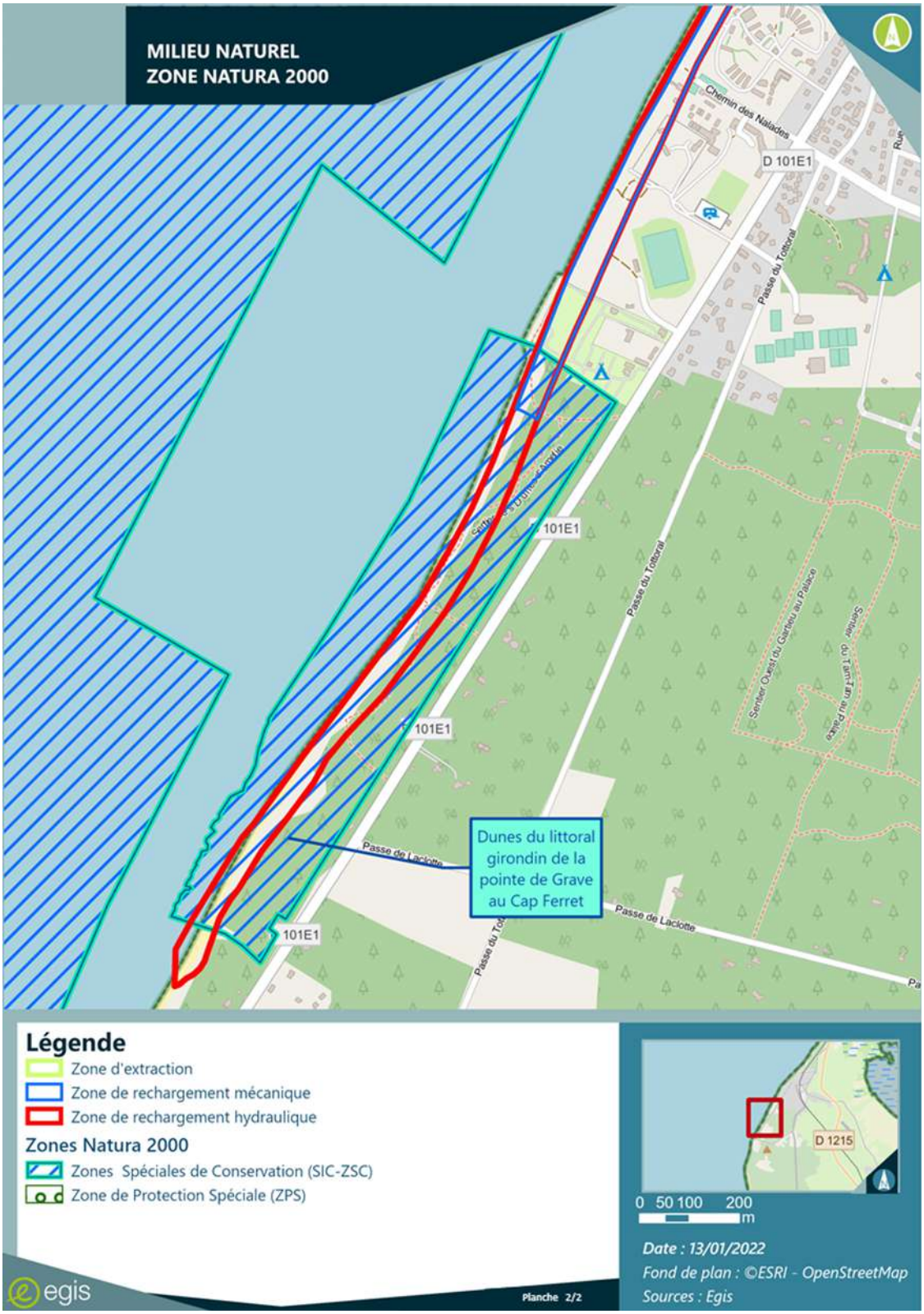


FIGURE 12 EMPLACEMENT DES ZONES NATURA 2000 PAR RAPPORT AUX OPERATIONS DE RECHARGEMENT DE PLAGE

- Pour le dragage de la passe d'entrée en Gironde :
  - « Panache de la Gironde et plateau rocheux de Cordouan » (FR7200811) sur une superficie de 210 ha (0,22% de la surface totale),
  - « Panache de la Gironde » (FR7212016) sur une superficie de 210 ha (0,22% de la surface totale).

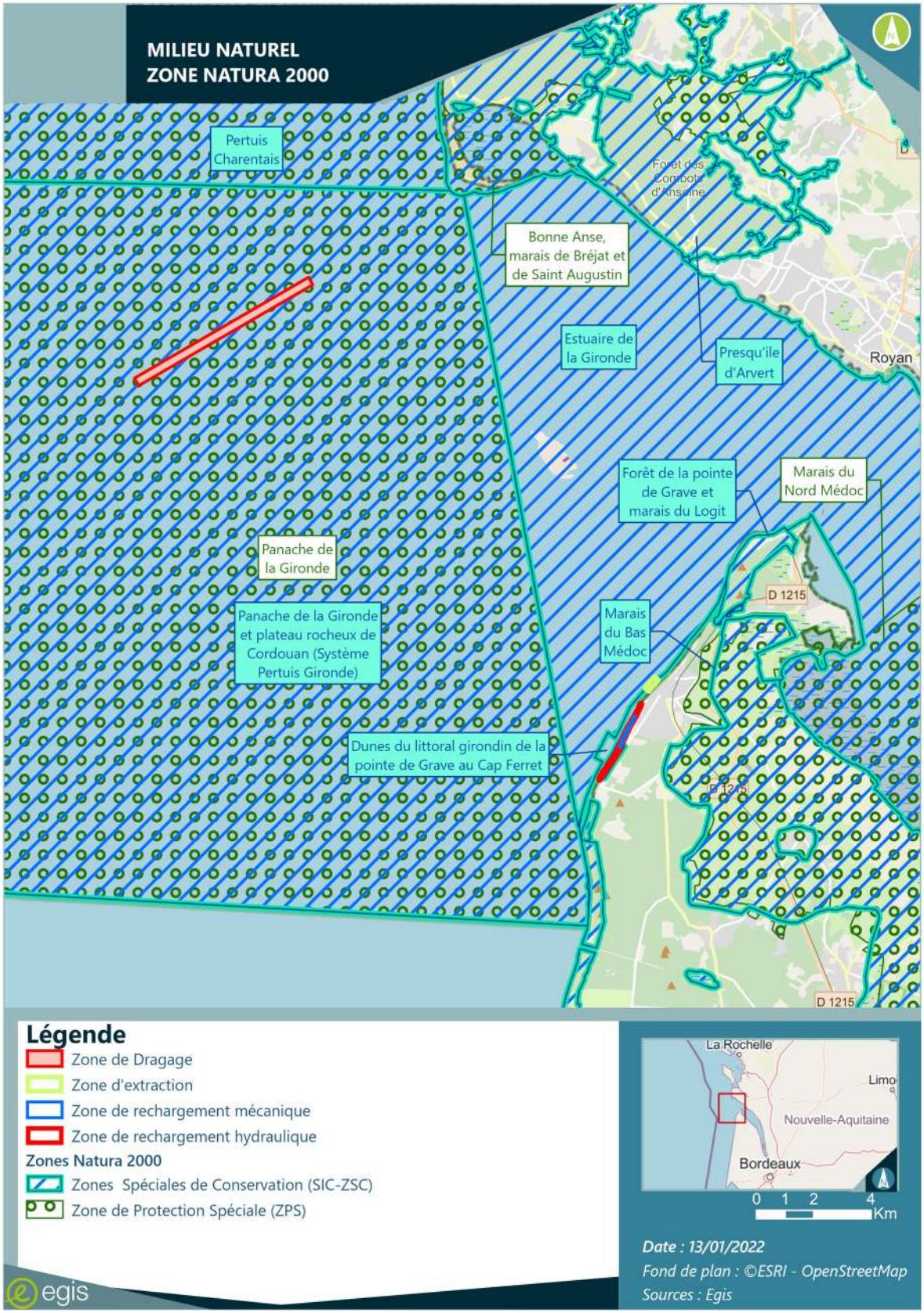


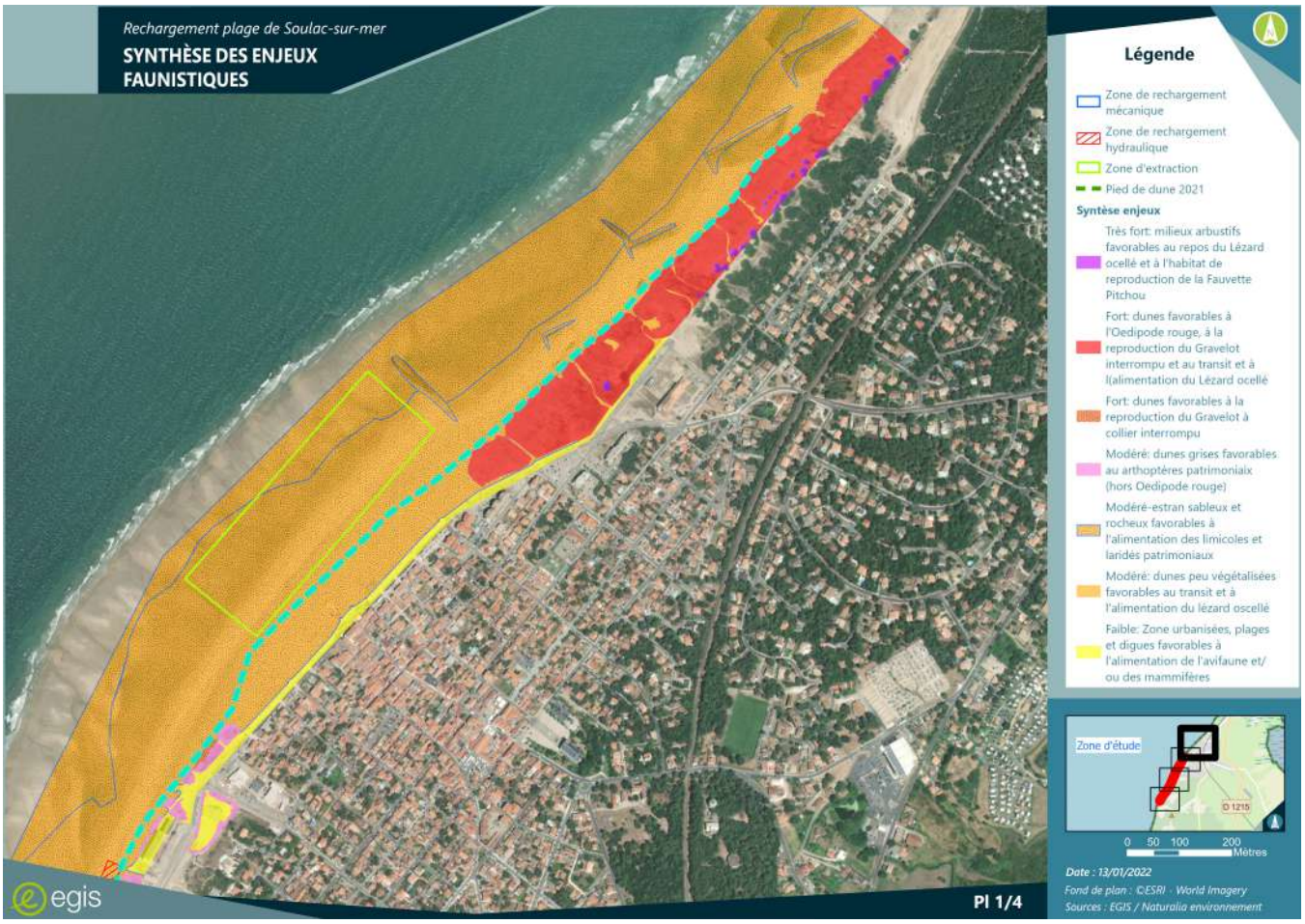
FIGURE 13 EMPLACEMENT DES ZONES NATURA 2000 PAR RAPPORT AUX OPERATIONS DE DRAGAGE EN GIRONDE

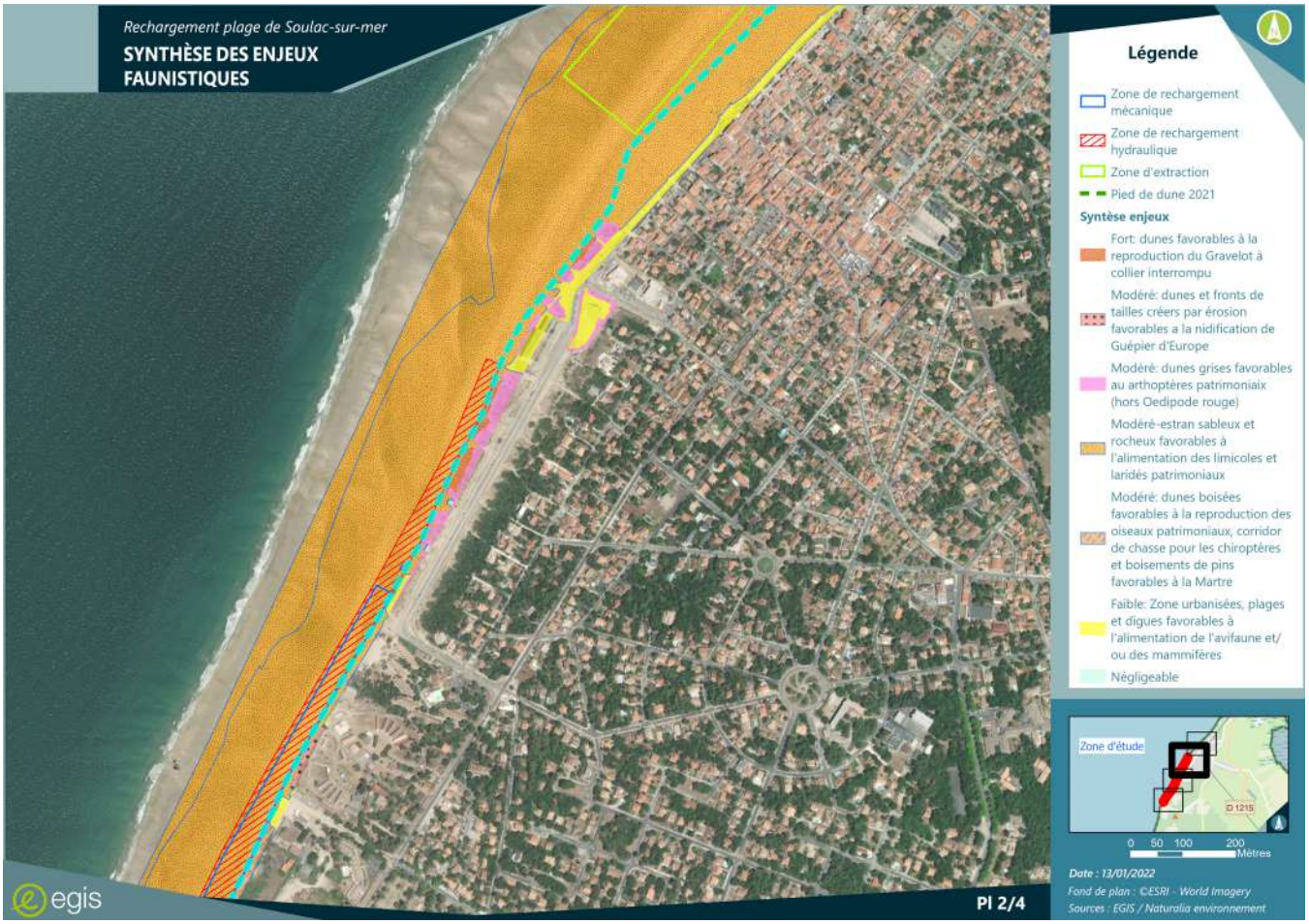
2.2.5 - Présenter les cartes des habitats avec une précision adaptée et dans les aires d'étude concernées par les effets,

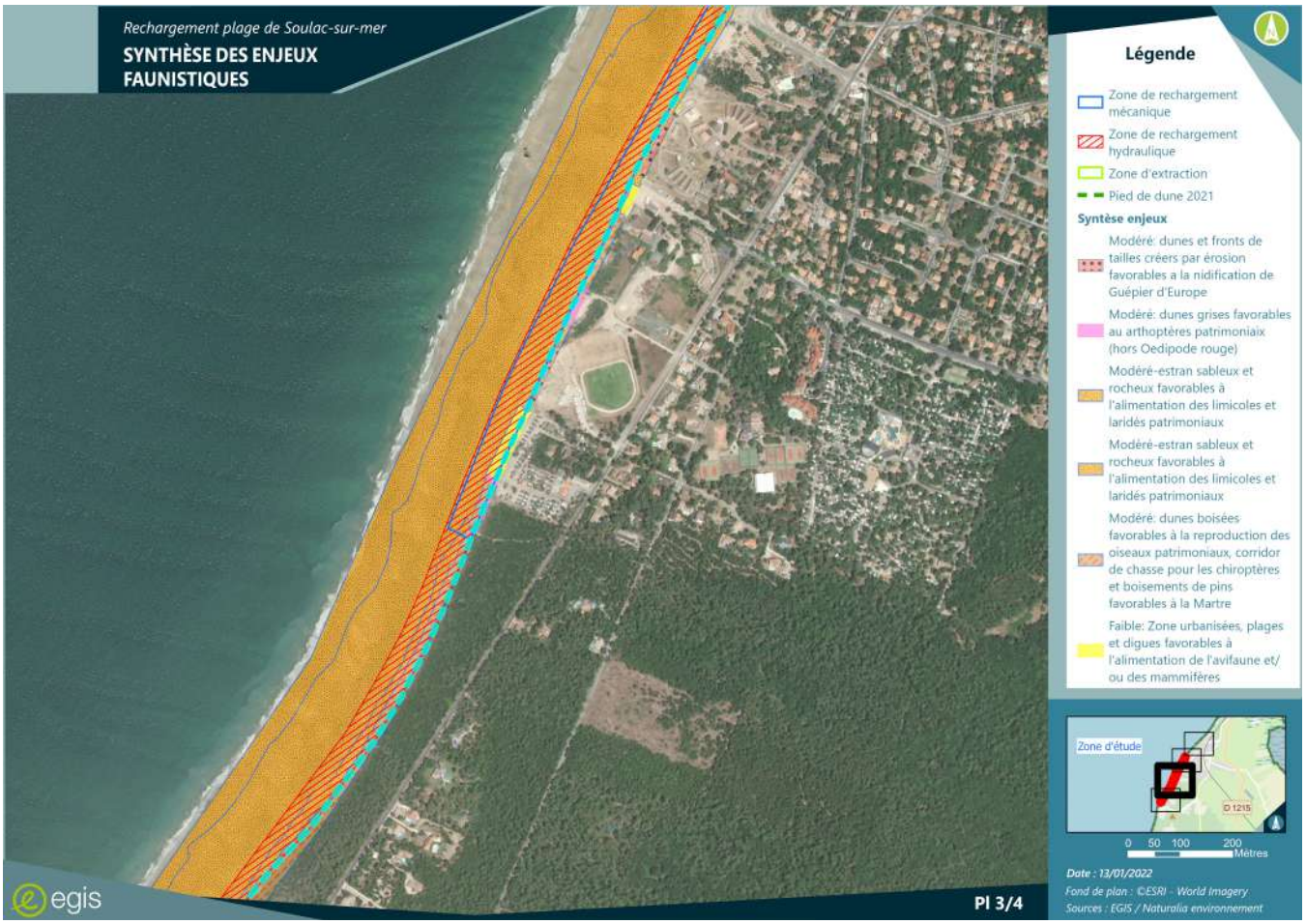
L'aire d'étude comprend des habitats patrimoniaux dont :

- Des roselières et cariçaies des lettres dunaires,
- Plusieurs types de dunes sont présentes telles que les dunes embryonnaires, les dunes blanches, les dunes grises et les dunes boisées formant ainsi un continuum écologique,
- Principalement des vasières et bancs de sables sans végétation ainsi qu'une plage de sable sans végétation.

La carte des habitats est issue des prospections menées en 2019. Au vu du retrait de trait de côte annuel, une évolution de l'aire d'étude a certainement eu lieu. C'est pour cela, que la carte des habitats prend en compte le trait de côte mesurée en avril 2020. Par conséquent, toutes les plantations qui sont situées au-dessus du trait de côte sont devenues des bancs de sables.




Rechargement plage de Soulac-sur-mer
SYNTHÈSE DES ENJEUX FAUNISTIQUES
Légende
Zone de rechargement mécanique
Zone de rechargement hydraulique
Zone d'extraction
Pied de dune 2021
Syntèse enjeux
Fort: dunes favorables à la reproduction du Gravelot à collier interrompu
Modéré: dunes et fronts de tailles créers par érosion favorables a la nidification de Guépier d'Europe
Modéré: dunes grises favorables au arthoptères patrimoniaux (hors Oedipode rouge)
Modéré-estran sableux et rocheux favorables à l'alimentation des limicoles et laridés patrimoniaux
Modéré: dunes boisées favorables à la reproduction des oiseaux patrimoniaux, corridor de chasse pour les chiroptères et boisements de pins favorables à la Martre
Faible: Zone urbanisées, plages et digues favorables à l'alimentation de l'avifaune et/ ou des mammifères
Négligeable
Zone d'étude
D 1215
0 50 100 200
Mètres
Date : 13/01/2022
Fond de plan : ©ESRI - World Imagery
Sources : EGIS / Naturalia environnement
egis
PI 2/4


Rechargement plage de Soulac-sur-mer
SYNTHÈSE DES ENJEUX FAUNISTIQUES
Légende
Zone de rechargement mécanique
Zone de rechargement hydraulique
Zone d'extraction
Pied de dune 2021
Syntèse enjeux
Modéré: dunes et fronts de tailles créers par érosion favorables a la nidification de Guépier d'Europe
Modéré: dunes grises favorables au arthoptères patrimoniaux (hors Oedipode rouge)
Modéré-estran sableux et rocheux favorables à l'alimentation des limicoles et laridés patrimoniaux
Modéré-estran sableux et rocheux favorables à l'alimentation des limicoles et laridés patrimoniaux
Modéré: dunes boisées favorables à la reproduction des oiseaux patrimoniaux, corridor de chasse pour les chiroptères et boisements de pins favorables à la Martre
Faible: Zone urbanisées, plages et digues favorables à l'alimentation de l'avifaune et/ ou des mammifères
Zone d'étude
D 1215
0 50 100 200
Mètres
Date : 13/01/2022
Fond de plan : ©ESRI - World Imagery
Sources : EGIS / Naturalia environnement
egis
PI 3/4

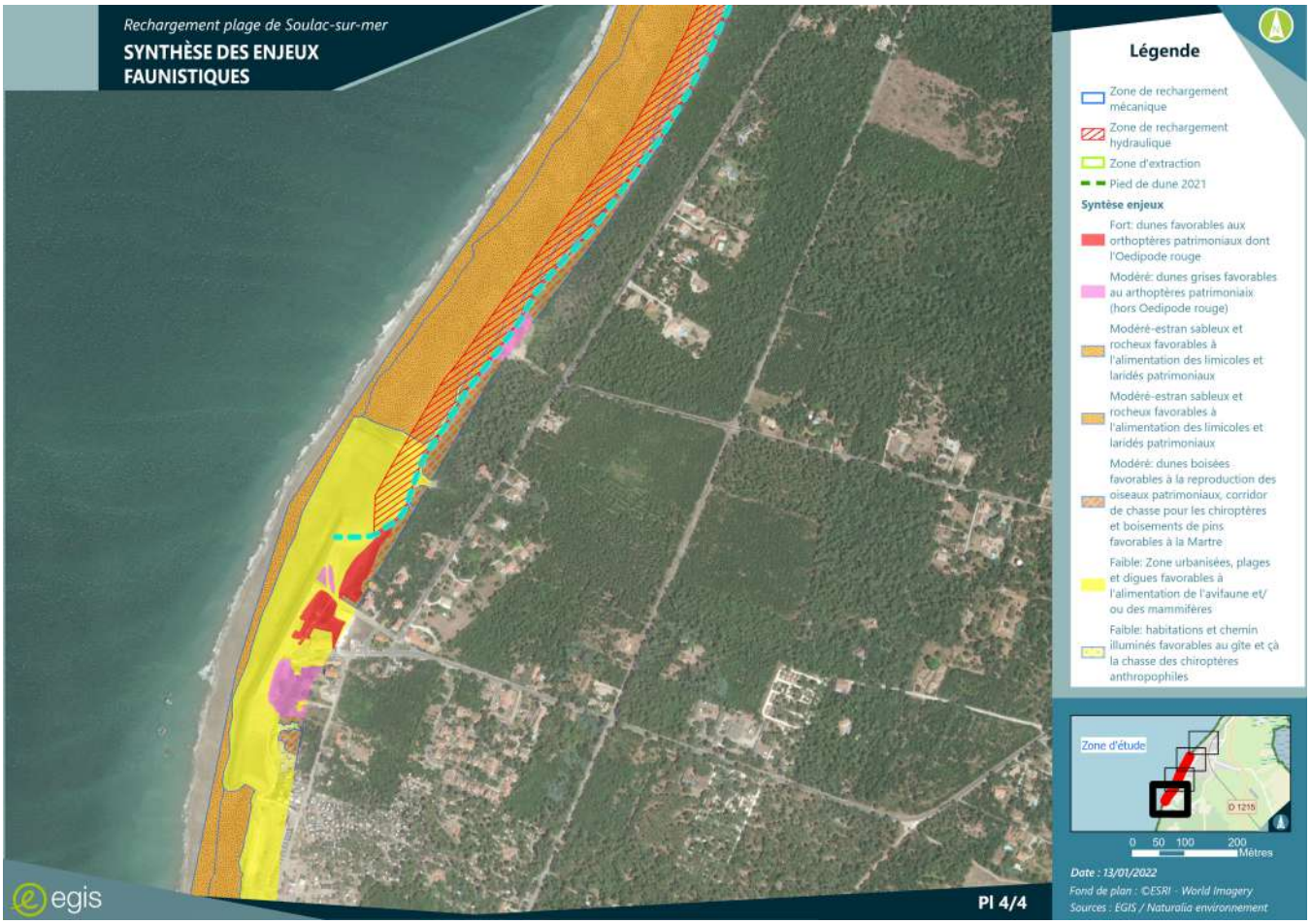


FIGURE 14 HABITATS TERRESTRES PRESENTS DANS L'EMPRISE DU PROJET

Sur la vue précédente, il convient de noter que l'enrochement présent devant le camping a été démantelé en 2019 ; il est représenté par le rectangle jaune traversé par le tireté du pied de dune. Suite à ce démantèlement, cette zone urbanisée est revenue à son état naturel c'est-à-dire une zone de plage (estran sableux).

2.2.6 - Transmettre la cartographie des habitats intertidaux, subtidaux (et terrestre) en complément des cartes présentées pour les enjeux. Ces habitats sont cartographiés au niveau élémentaire pour les habitats d'intérêt communautaire côtiers et selon la typologie nationale. La carte des habitats subtidaux est disponible sur demande au près du Parc Naturel Marin Estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis (PNM),

L'emprise du projet (rechargement mécanique et hydraulique issue du dragage de la passe d'entrée en Gironde) est située sur l'habitat bancs de sables à couverture marine.

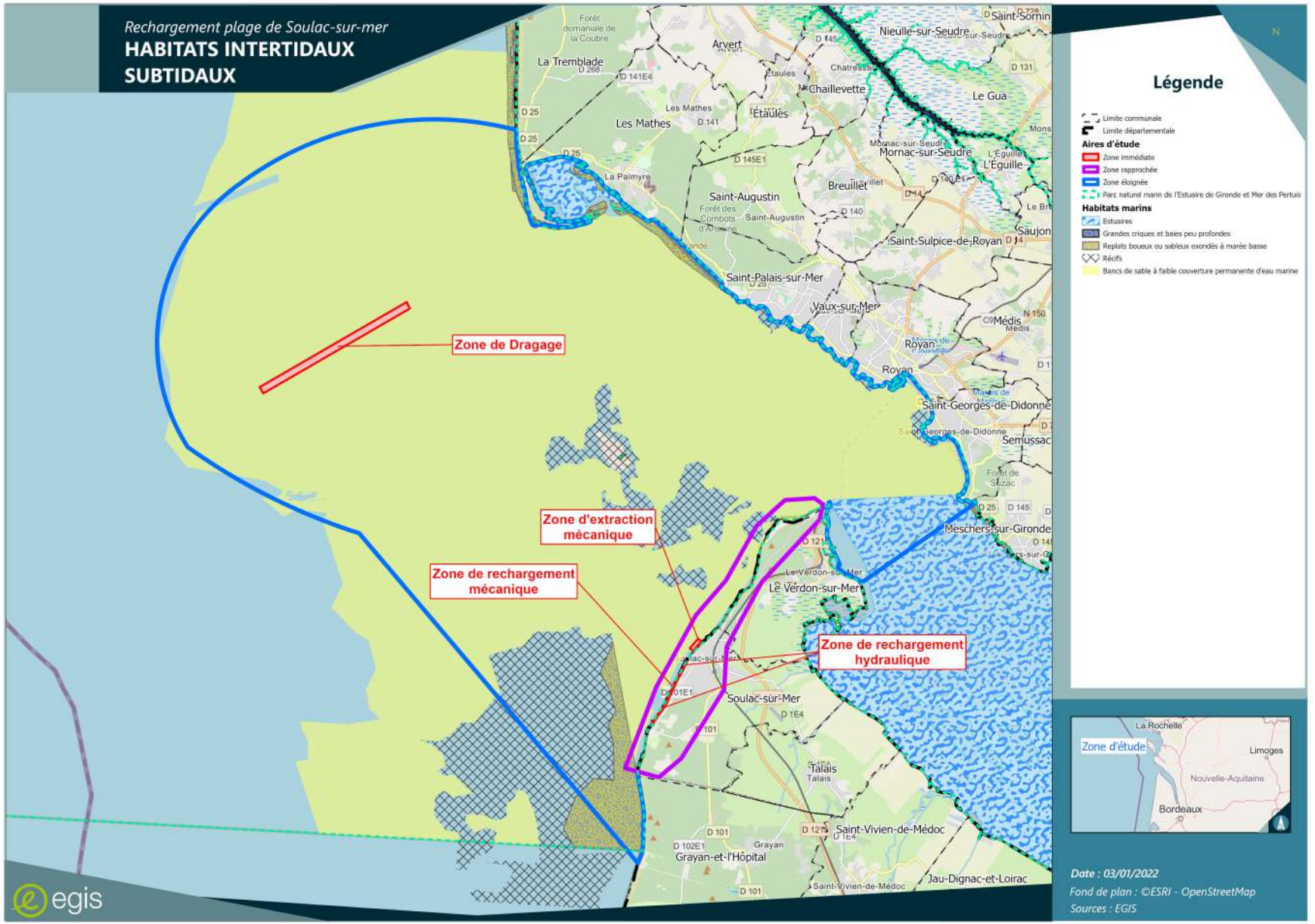


FIGURE 15 EMPLACEMENT DES HABITATS MARINS PRESENTS DANS L'EMPRISE DU PROJET (SOURCE : PNM ESTUAIRE DE GIRONDE ET MER DES PERTUIS)

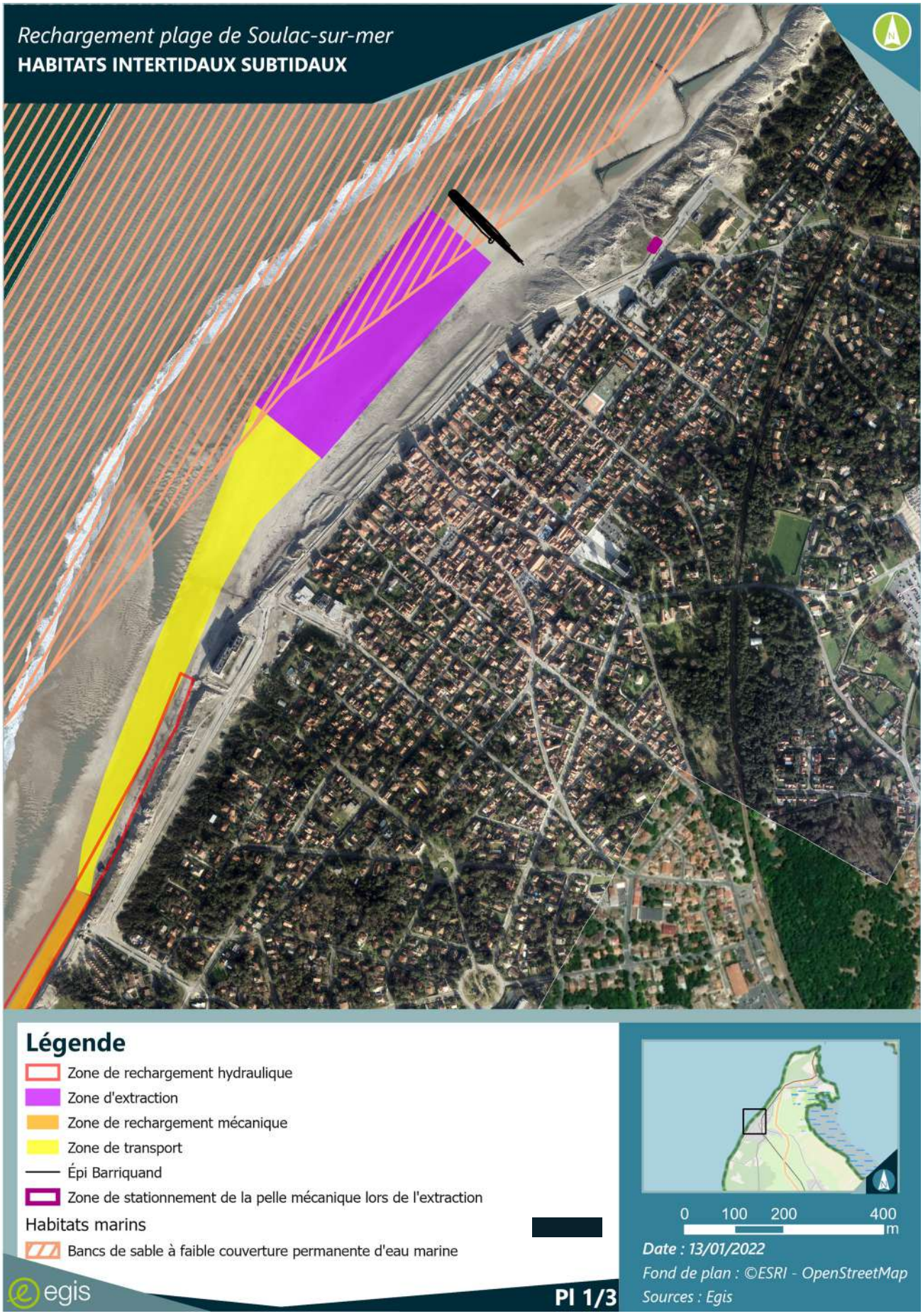

Rechargement plage de Soulac-sur-mer
HABITATS INTERTIDAUX SUBTIDAUX
Légende
Zone de rechargement hydraulique
Zone d'extraction
Zone de rechargement mécanique
Zone de transport
Épi Barriquand
Zone de stationnement de la pelle mécanique lors de l'extraction
Habitats marins
Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine
egis
PI 1/3
0 100 200 400
m
Date : 13/01/2022
Fond de plan : ©ESRI - OpenStreetMap
Sources : Egis

FIGURE 16 LOCALISATION DES HABITATS MARINS PRESENTS DANS L'EMPRISE DU PROJET

Rechargement plage de Soulac-sur-mer
HABITATS INTERTIDAUX SUBTIDAUX
Légende
Zone de rechargement hydraulique
Zone d'extraction
Zone de rechargement mécanique
Zone de transport
Zone de stationnement des tombereaux et bulldozer, base de vie
Habitats marins
Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine
egis
PI 2/3
0 100 200 400
m
Date : 04/01/2022
Fond de plan : ©ESRI - OpenStreetMap
Sources : Egis

Rechargement plage de Soulac-sur-mer
HABITATS INTERTIDAUX SUBTIDAUX
Légende
Zone de rechargement hydraulique
Zone d'extraction
Zone de rechargement mécanique
Zone de transport
Habitats marins
Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine
0 100 200 400
m
Date : 13/01/2022
Fond de plan : ©ESRI - OpenStreetMap
Sources : Egis
egis
PI 3/3

2.2.7 - Les éléments qui influencent la composition du benthos sont la hauteur d'eau, la durée de recouvrement par la mer et la nature du sédiment. Depuis 2018, des extractions de sédiments et des rechargements ont été réalisés sur différents secteurs. Par conséquent. les données datant de 2018 ne peuvent être transposées à 2021. Actualiser les données afin d'étayer l'analyse des effets,

Voir réponse au § 2.2.1 -

2.2.8 - Le gravelot à collier interrompu est une espèce nicheuse à enjeu majeur de préservation du PNM. Dans le dossier, il est noté que 2 ou 4 individus ont été observés en 2019. Préciser les conditions d'inventaire et d'observation (observation de nids, localisation, réalisation d'inventaires complémentaires en 2020)

Les inventaires ont concerné l'ensemble des groupes pris en compte dans le cadre des études réglementaires tels que la flore et habitats, les mammifères terrestres et chiroptères, les reptiles et amphibiens, l'avifaune et invertébrés. L'avifaune étudié s'est déroulée sur 3 passages :

- 14 mai 2019,
- 18 juin 2019,
- Et le 27 janvier 2020.

Les inventaires avifaunistiques visent à :

- Identifier toutes les espèces présentes sur et en périphérie proche des zones prévues pour accueillir les travaux,
- Cartographier les territoires pour les espèces à caractère patrimonial,
- Évaluer leurs effectifs, a minima pour les espèces patrimoniales (nombre de couples nicheurs),
- Qualifier la manière dont l'avifaune utilise la zone (trophique, reproduction, transit, etc…).

Pour cela, deux sorties matinales (trois heures après le lever du jour) ont été réalisées, au moment le plus propice de l'activité des oiseaux, quand les indices de reproduction sont les plus manifestes (chants, parades…). Par ailleurs, une autre sortie a été réalisée durant le mois de janvier 2020 afin d'inventorier l'avifaune hivernante sur la zone d'étude.

L'inventaire des oiseaux nicheurs a été réalisé par la réalisation de points d'écoute et d'un transect parcourant toute l'aire d'étude. Toutes les espèces entendues et observées ont été notées et localisées.

Pour les nicheurs, les observations effectuées sont conventionnellement traduites en nombre de couples nicheurs selon l'équivalence suivante :

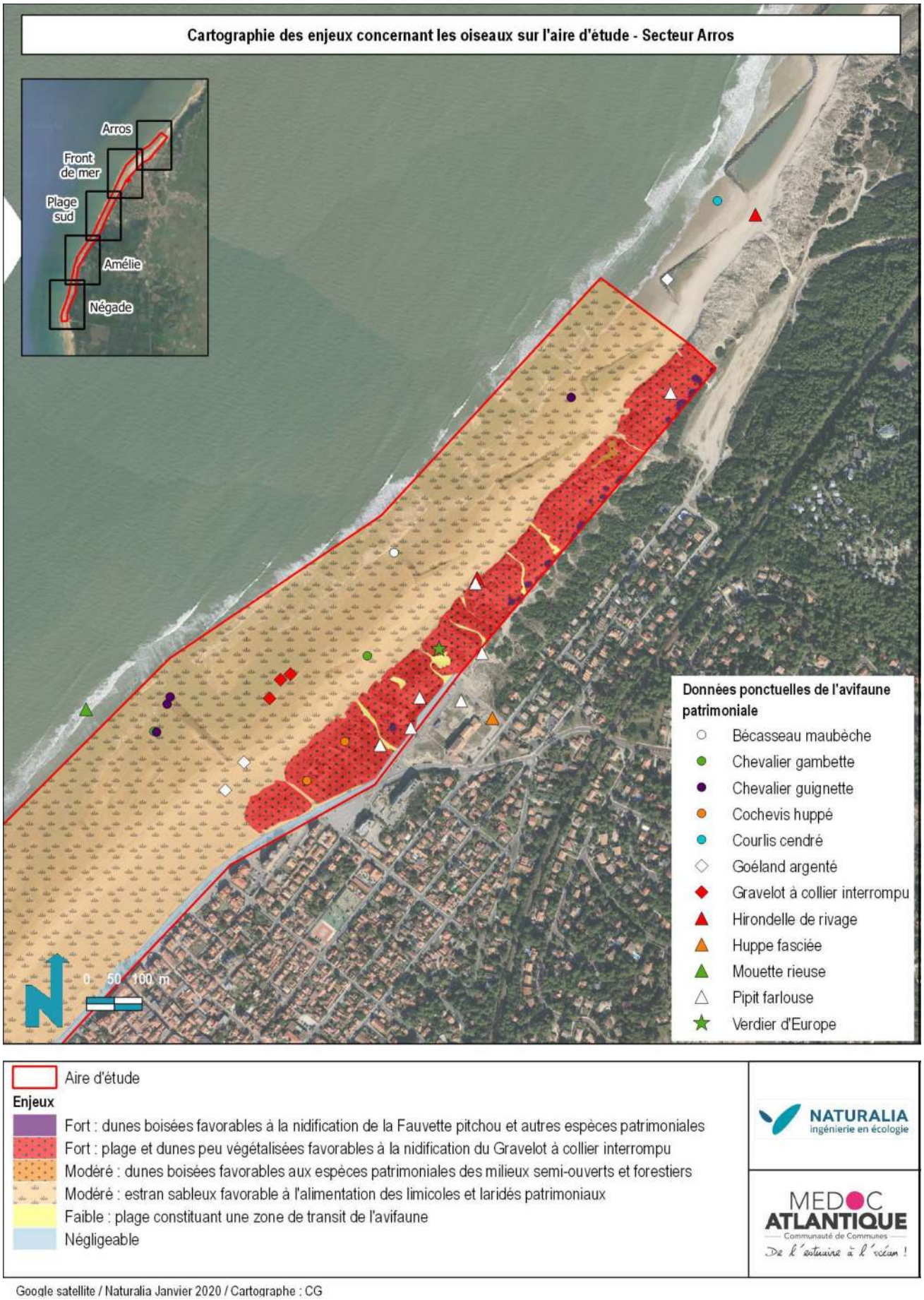
- Un oiseau vu ou entendu criant,
- Un mâle chantant : 1 couple,
- Un oiseau en construction d'un nid : 1 couple,
- Un individu au nourrissage ; 1 couple,
- Un groupe familial : 1 couple.

Concernant le Gravelot à collier interrompu, un couple a été observé en période de nidification à plusieurs reprises recherchant de la nourriture au niveau de la plage sud. L'espèce fréquente également la plage centrale. L'espèce est considérée nicheuse au niveau de la dune au nord et potentiellement nicheuse sur certains bords de plage au niveau des dunes embryonnaires. Le gravelot à collier interrompu est également présent en période de migration et d'hivernage.

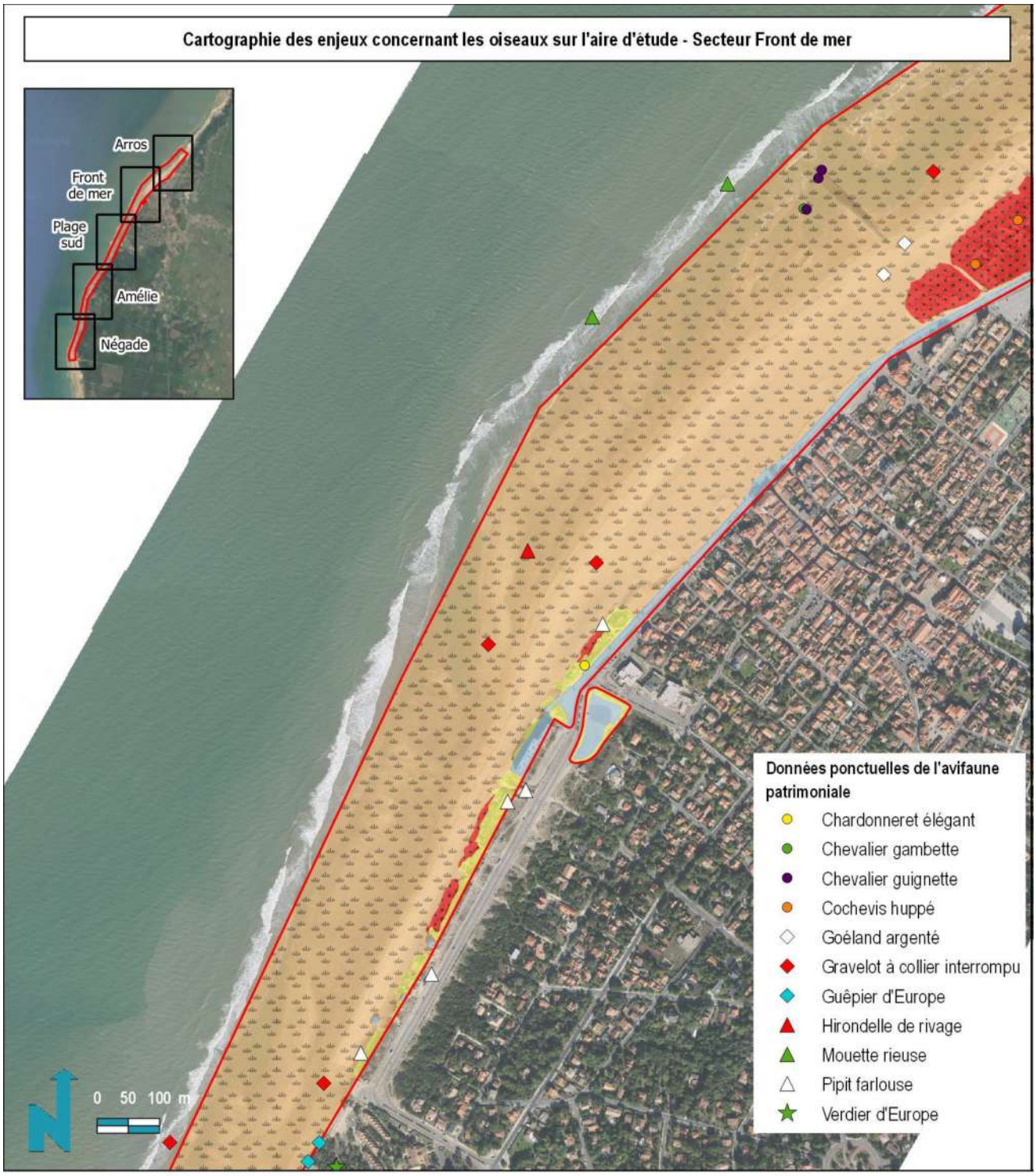
FIGURE 17 GRAVELOT A COLLIER INTERROMPU

FIGURE 18 DUNE FAVORABLE A LA NIDIFICATION DU GRAVELOT A COLLIER INTERROMPU

Le couple de gravelot à collier interrompu a été observé au nord de l'aire d'étude sur les dunes (sur son site de nidification) et recherchant de la nourriture au niveau des plages (cf. cartographies ci-dessous, les losanges rouges). Il est important de noter que le couple était présent lors des travaux de rechargement mécanique de plage : on peut donc penser que les travaux ne constituent pas une nuisance susceptible d'empêcher la nidification. Pour le rechargement hydraulique, il est important de noter qu'il n'y a pas de circulation sur la plage, seulement le talutage. L'utilisation d'un booster (pompe hydraulique annexe) sera nécessaire pour amener le sable jusqu'à l'Amélie. Cette pompe sera mise en œuvre à l'intérieur d'un conteneur qui procure une isolation phonique. Par conséquent, cette installation n'engendrera pas de bruits susceptibles d'effaroucher le gravelot à collier interrompu.



Google satellite / Naturalia Janvier 2020 / Cartographe : CG



Google satellite / Naturalia Janvier 2020 / Cartographe : CG

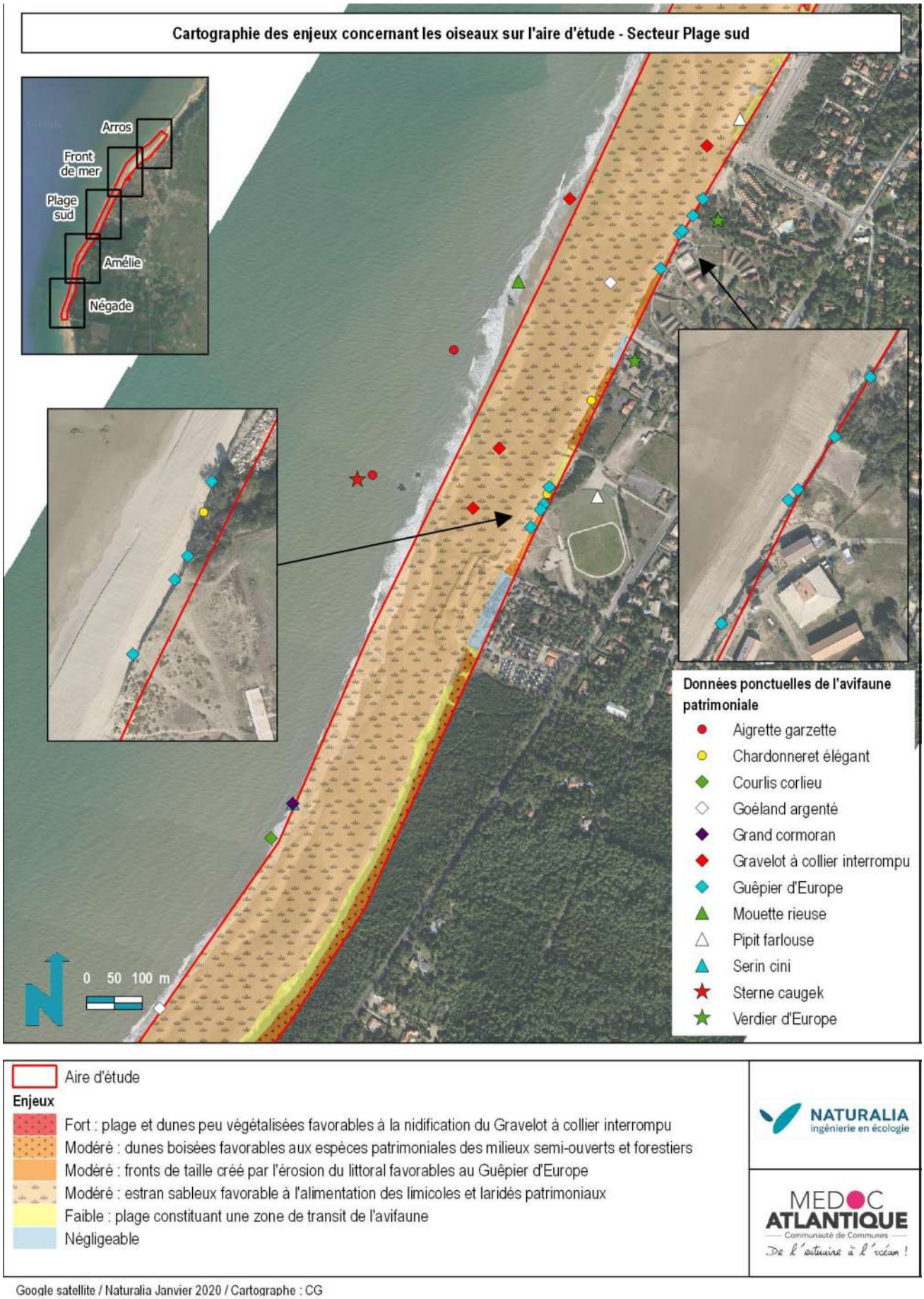


FIGURE 19 ESPECES RECENSEES DANS L'AIRE D'ETUDE (GRAVELOT A COLLIER INTERROMPU : LOSANGES ROUGES)

2.2.9 - Préciser la compatibilité du projet avec les objectifs du PNM

Le périmètre du parc, l'un des plus vastes des parcs naturels marins de métropole, permet de répondre au mieux aux enjeux naturels et humains en prenant en compte l'ensemble de ses composantes physiques, biologiques, sociales et économiques.

Élaboré après une année de concertation entre les acteurs locaux (représentants des services de l'État et collectivités, professionnels et usagers de la mer, associations de protection de l'environnement, experts scientifiques et élus), le plan de gestion du PNM Estuaire de la Gironde et Mer des Pertuis a été approuvé par le conseil d'administration de l'agence française pour la biodiversité le 26 juin 2018. Six grandes orientations ont été retenues autour des enjeux exprimés par les acteurs de Vendée, de Charente-Maritime et de Gironde :

- Améliorer et partager la connaissance scientifique et empirique des milieux marins, des espèces et des usages : le projet est compatible avec cette orientation puisque de nombreux suivis des sédiments et de la faune et la flore ont été menées et sont également prévues au cours du rechargement hydraulique.
- Promouvoir et développer les activités de pêche professionnelle (côtière et estuarienne), aquacoles et conchylicoles dans le respect des écosystèmes marins : le projet n'a pas d'influence sur cette orientation.
- Promouvoir et développer les activités maritimes portuaires et industrielles ainsi que les activités de loisirs dans le respect des écosystèmes marins : le projet n'a pas d'influence sur cette orientation.
- Renforcer le lien "Mer & Terre" par le partenariat des acteurs concernés afin de préserver la qualité et la quantité des eaux : le projet n'a pas d'influence sur cette orientation.
- Préserver et restaurer les milieux et les fonctionnalités écologiques, dans un équilibre durable entre biodiversité et activités socio-économiques : le projet est compatible avec cette orientation puisque le rechargement de la plage permet de maintenir les activités économiques de Soulac-sur-Mer. L'utilisation de méthode douce de la lutte contre l'érosion ne vient pas modifier la nature des habitats terrestres contigus.
- Diffuser, auprès du plus grand nombre, la passion de la mer et impliquer chacun dans la préservation du milieu maritime et littoral : le projet n'a pas d'influence sur cette orientation.

Le projet de rechargement des plages de Soulac-sur-Mer est soit compatible, soit sans influence sur les six grandes orientations du plan de gestion du PNM Estuaire de la Gironde et Mer des Pertuis.

2.3 - Opérations de rechargement par drague et conduite :

2.3.1 - Préciser les suivis réalisés dans le cadre des opérations expérimentales de rechargement hydraulique

- Détailler en quoi consiste le suivi des effets des deux opérations expérimentales de rechargement.

Le suivi proposé est constitué des éléments suivants :

Thématique	En phase travaux	En phase d'exploitation
Suivi du trait de côte et topographie	Relevés topographiques réguliers afin de calculer les volumes rechargés et le respect des profils de rechargement	Relevés topographiques printaniers par profils et scanner laser de la dune pour calcul des indicateurs de position du pied de dune. Relevés topographiques spécifiques pré/post tempêtes pour mesurer les encoches d'érosion
Bathymétrie	Sans objet	Relevé bathymétrique des petits fonds à réaliser 1x tous les 2 à 3 ans
Turbidité	Pose d'une station de mesures de la turbidité pour évaluer les possibles augmentations de concentration lors du refoulement	Sans objet

Thématique	En phase travaux	En phase d'exploitation
Nature et qualité des sédiments	Prise aléatoire d'échantillons pour analyse granulométrique des sables présents dans le puits de la drague	Sans objet
Benthos de substrat meuble	Sans objet	Suivi de la recolonisation de l'estran par prélèvements biosédimentaires sur plusieurs radiales
Habitats et espèces terrestres	Sans objet	Suivi naturaliste, afin d'évaluer les impacts des travaux de rechargement sur l'habitat dunaire et le développement de la flore et de la faune

- Présenter l'articulation du projet avec le plan de gestion des sédiments de dragages de l'Estuaire de la Gironde.

La bonne gestion des sédiments de dragage de l'estuaire de la Gironde est reconnue comme un enjeu majeur pour le bon fonctionnement de l'écosystème estuarien. En mars 2015, le SMIDDEST (Syndicat Mixte pour le Développement Durable dans l'Estuaire de la Gironde) a lancé l'élaboration du premier plan de gestion des sédiments de dragage de l'estuaire, en partenariat avec le Grand Port Maritime de Bordeaux (GPMB) et l'Agence de l'Eau Adour Garonne.

Dans le cadre de ce plan de gestion, plusieurs fiches action décrivent les objectifs à mener. La fiche action correspondant au dragage des sédiments du chenal est la fiche action **E.3 Filière de valorisation potentielle des sables.**

Les objectifs de cette action et les enjeux associés sont :

- Recherche de filière de valorisation des sédiments sableux dragués comme la valorisation en rechargement de plage/berme,
- Limiter la remise en suspension des matériaux dragués à l'intérieur de l'estuaire : réduction des MES dans le chenal,
- Freiner l'érosion constatée sur certaines portions du littoral tout en valorisant les sables et sédiments dragués comme c'est le cas pour la plage de Soulac-sur-Mer.

Le projet s'inscrit dans les 3 grandes orientations du plan de gestion des sédiments.

2.3.2 - Compléter l'état initial de la qualité de l'eau et des sédiments (turbidité, qualité physico-chimique des sédiments de la passe ouest) :

- Turbidité :
  - préciser la turbidité naturelle dans la partie externe de l'estuaire en particulier à la période concernée par les travaux,

Comme tous les estuaires, un phénomène caractéristique est également présent au sein de l'estuaire de la Gironde : il s'agit d'un bouchon vaseux. Ce phénomène se traduit par la présence d'une zone de turbidité élevée due au blocage des sédiments en suspension apportées par le fleuve. Ce blocage est dû à la rencontre des eaux douces et des eaux marines salées en un point nodal de densité. Dans les estuaires à marée, la turbidité et l'effet de blocage sont amplifiés par l'action des courants. Selon les données recueillies par MAGEST 2018, les concentrations en matières en suspension augmentent au-delà du seuil significatif à partir de juillet jusqu'à la fin de l'année 2018.

Par conséquent, le pic de matières en suspension se déroule hors de la période concernée par les travaux (mars à juin) de rechargement de la plage.

- justifier les effets de la surverse lié au dragage,

Au regard des analyses granulométriques réalisées dans la passe Ouest ainsi que de la méthode de dragage utilisée, il ressort que la granulométrie des sédiments dragués et apportés sur le littoral soulacais correspond à la granulométrie des sédiments du littoral. Il est à noter qu'au cours des opérations de dragage, la fraction de fine sera éliminée en grande partie par la technique de surverse.

Ainsi, le dragage hydraulique aspire, grâce à un système de pompage, un mélange d'eau et de sable qui se déverse dans le puits de la drague. Lorsque le puits est plein, le dragage est continué, ce qui occasionne un débordement d'eau : c'est la surverse. Les eaux de la surverse entraînent avec elles de fines particules (limons et argiles) qui retournent à la mer sur le lieu même du dragage, dans le panache turbide de l'estuaire de la Gironde, ce qui ne constitue pas une incidence notable sur la qualité de l'eau et les habitats marins et les espèces de cette zone déjà très turbide.

- justifier l'utilisation du D50 = 150 µm sachant que 10 % des sédiments refoulés repartent en mer correspondant à la fraction la plus fine refoulée.

Que ce soit pour le dragage ou le refoulement, il est considéré que 10% des sédiments dragués (soit à cause de l'aspiration soit par surverse) ou refoulés repartent en mer. **Ce choix du taux 10% est une valeur standard sécuritaire** (retour d'expérience de CASAGEC INGENIERIE sur des projets similaires). Les données disponibles concernant la granulométrie issue de la zone de dragage provient de l'étude : Casagec 2015 et 2016 : Création d'une nouvelle passe d'entrée en Gironde – Analyses biosédimentaires, GPMB. Les conclusions de ce travail sont les suivantes :

Au niveau de la **nouvelle passe d'entrée en Gironde** (Figure 20), un gradient décroissant de la granulométrie s'observe nettement de la côte vers le large. Les sédiments à l'extrémité Est du nouveau chenal sont en effet majoritairement constitués de sables moyens à grossiers (particules de diamètre compris entre 250 et 1000µm). Ces fractions diminuent ensuite progressivement plus on s'éloigne vers le large au profit tout d'abord des sables fins (particules de diamètre entre 63 et 250µm) puis des fines (particules de diamètre <63µm).

Ce même gradient était observé en août 2010 lors des mesures mises en œuvre pour la constitution du dossier de demande d'autorisation de travaux (ARTELIA-In VIVO, 2012). La part de fines était cependant nettement inférieure. La proportion de pélites ne représentait en effet que 13,5% de l'échantillon situé le plus au large en 2011, contre 59% aujourd'hui.

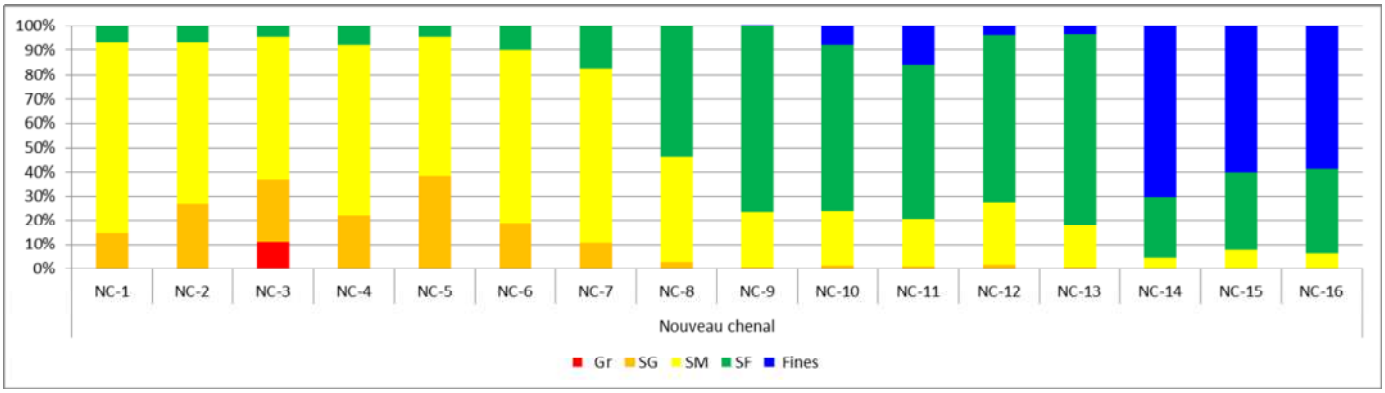


FIGURE 20 COMPOSITION GRANULOMETRIQUE DES 16 ECHANTILLONS BIOSEDIMENTAIRES DE LA NOUVELLE PASSE DE L'OUEST LORS DE LA CAMPAGNE T5 (JUILLET 2016).

Légende de la figure ci-dessus :

- Gr : graviers et galets, d'un diamètre supérieur à 2000 µm ;
- SG : sables grossiers, d'un diamètre compris entre 500 µm et 2000 µm ;
- SM : sables moyens, d'un diamètre compris entre 250 µm et 500 µm ;
- SF : sables fins, d'un diamètre compris entre 63 µm et 250 µm ;
- Fines : limons et argiles / vases, d'un diamètre inférieur à 63 µm.

Ainsi en analysant ces résultats, et en retirant pour chaque point les 10% les plus fins des sédiments, on obtient un diamètre médian (D50) de l'ordre de 150µm, ce qui correspond à un sable fin à tendance moyen.

- Qualité des sédiments :
  - actualiser les données avec les suivis réalisés par le GPMB au niveau des zones concernées (tendance et comparaison avec les seuils réglementaires existants)

2.3.2.1 - Rappel du contexte des prélèvements réalisés sur la passe de l'ouest

Les infrastructures portuaires de Bordeaux et du Verdon sont accessibles par un chenal de navigation qui emprunte la passe de l'ouest, creusée artificiellement dans un vaste complexe sableux de l'estuaire externe de la Gironde.

La nature et la qualité des sédiments de la passe de l'ouest a été évaluée :

- Dans le cadre du dossier de demande de rectification de la passe d'entrée en Gironde, pour le Grand Port Maritime de Bordeaux (GPMB) (étude Artelia – In Vivo Environnement, 2012). Trois vibrocarottages ont été mis en œuvre dans l'axe de la passe de l'ouest, afin d'accéder à la qualité des sédiments en profondeur, proches des sédiments qui seront à l'affleurement une fois la passe de l'ouest creusée. Les pénétrations dans les sédiments sont comprises entre 0,9 et 1,3 m. A noter que ces prélèvements ne sont pas exactement dans l'axe du nouveau chenal ;
- Dans le cadre du suivi environnemental des travaux de creusement de la passe de l'ouest (étude Casagec, 2016). Les investigations ont consisté en deux campagnes, respectivement en novembre 2015 et juillet 2016, impliquant la collecte à chaque fois de 16 échantillons superficiels répartis le long du chenal récemment creusé ;
- Dans le cadre du suivi mené par le GPMB en lien avec son autorisation décennale de dragage, depuis 2017. Un à deux échantillons de surface réalisés en fonction des années.

La localisation de ces investigations est indiquée en figure suivante.

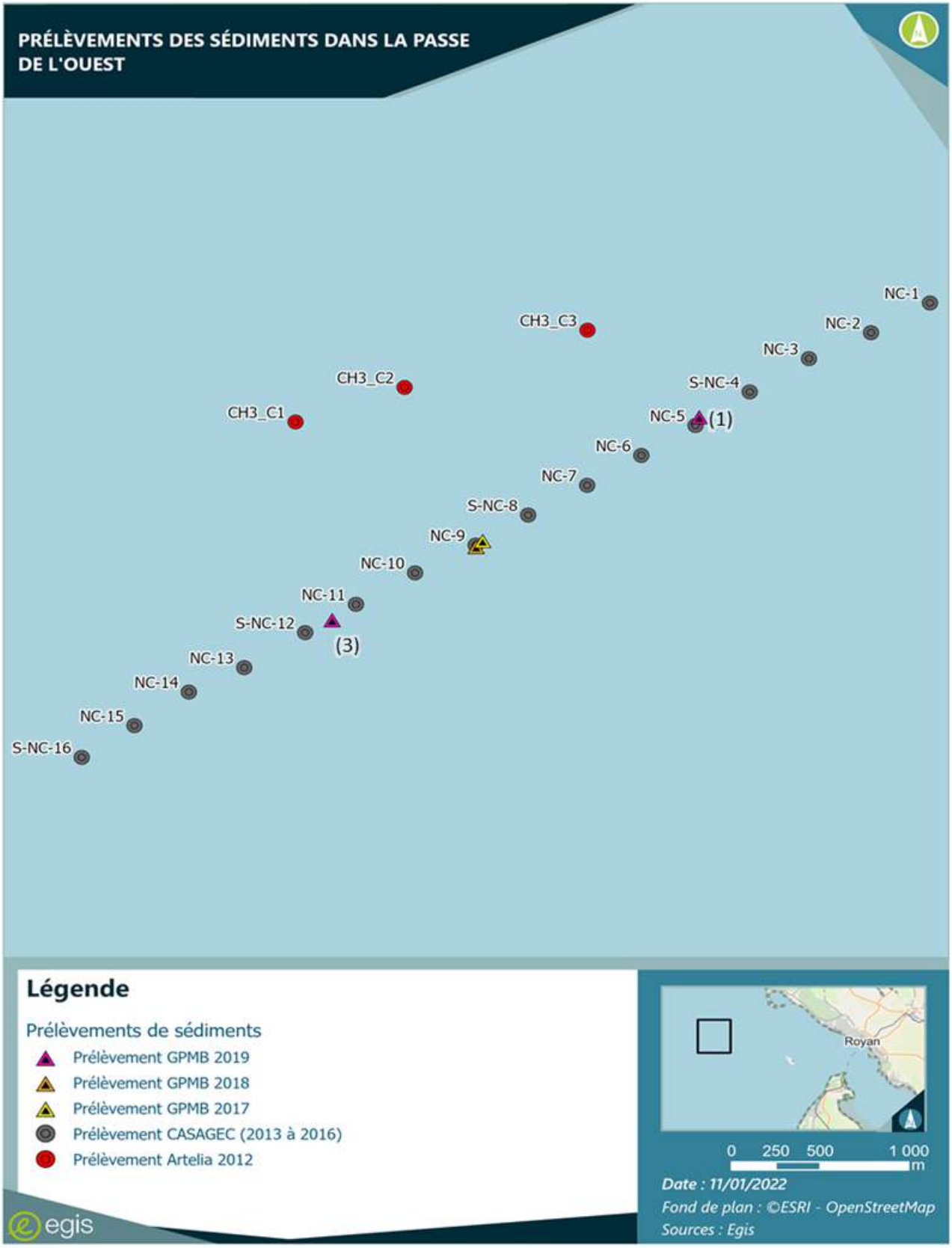


FIGURE 21 LOCALISATION DES PRELEVEMENTS EFFECTUES DANS LA PASSE DE L'OUEST POUR CARACTERISER LA NATURE ET LA QUALITE DES SEDIMENTS (SOURCE : ARTELIA – IN VIVO, 2012, CASAGEC, 2016, GPMB 2021)

2.3.2.2 - Résultats de la qualité des sédiments dragués

Les résultats des différentes campagnes menées sur les sédiments de la passe de l'ouest sont repris dans cette section.

2.3.2.2.1 - Campagne Artelia 2011 (rapport Artelia-In Vivo 2012)

Les résultats de la campagne 2011 au voisinage de la passe de l'ouest sont présentés dans le tableau suivant.

TABLEAU 6 RESULTATS DES ANALYSES DES SEDIMENTS EN PROFONDEUR (-0,9M A -1,3M) A PROXIMITE DE LA PASSE DE L'OUEST EN 2011 (SOURCE : ARTELIA – IN VIVO, 2012)

Paramètres	Unités	Seuils		Station CH3_C1	Station CH3_C2	Station CH3_C3
		N1	N2			
Fraction >63 µm	%	-	-	97,3	99,1	93,5
Fraction < 63 µm	%	-	-	2,7	0,9	6,5
Matière sèche	% P.B.	-	-	79,9	81,7	82,4
Masse volumique	g/cm^3	-	-	1,24	1,31	1,36
Aluminium (Al)	mg/kg.	-	-	29000	24000	22000
Carbone Organique Total	mg/kg	-	-	<1000	<1000	<1000
Arsenic (As)	mg/kg.	25	50	6,9	6,7	6,5
Cadmium (Cd)	mg/kg.	1,2	2.4	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Chrome (Cr)	mg/kg	90	180	14	12	14
Cuivre (Cu)	mg/kg	45	90	2,2	< 2	< 2
Mercure (Hg)	mg/kg	0,4	0.8	< 0,04	< 0,04	< 0,04
Nickel (Ni)	mg/kg	37	74	5,5	4,5	4,8
Plomb (Pb)	mg/kg	100	200	13	11	9,7
Zinc (Zn)	mg/kg	276	552	24	18	18
PCB 28	µg/kg	5	10	< 10	< 10	< 10
PCB 52	µg/kg	5	10	< 10	< 10	< 10
PCB 101	µg/kg	10	20	< 10	< 10	< 10
PCB 118	µg/kg	10	20	< 10	< 10	< 10
PCB 138	µg/kg	20	40	< 10	< 10	< 10
PCB 153	µg/kg	20	40	< 10	< 10	< 10
PCB 180	µg/kg	10	20	< 10	< 10	< 10
SOMME PCB (7)	µg/kg	-	-	< 70	< 70	< 70
Acénaphtylène	µg/kg	40	340	< 10	< 10	< 10
Acénaphtène	µg/kg	15	260	< 10	< 10	< 10
Anthracène	µg/kg	85	590	< 10	< 10	< 10
Benzo(a)pyrène	µg/kg	430	1015	< 10	< 10	< 10
Benzo(b)fluoranthène	µg/kg	400	900	< 10	< 10	< 10
Benzo-(a)-anthracène	µg/kg	260	930	< 10	< 10	< 10
Benzo(ghi)Pérylène	µg/kg	1700	5650	< 10	< 10	< 10
Benzo(k)fluoranthène	µg/kg	200	400	< 10	< 10	< 10
Chrysène	µg/kg	380	1590	< 10	< 10	< 10
Dibenzo(a,h)anthracène	µg/kg	60	160	< 10	< 10	< 10
Fluoranthène	µg/kg	600	2850	< 10	< 10	< 10
Fluorène	µg/kg	20	280	< 10	< 10	< 10
Indéno (1,2,3-cd) Pyrène	µg/kg	1700	5650	< 10	< 10	< 10
Naphtalène	µg/kg	160	1130	< 10	< 10	< 10
Phénanthrène	µg/kg	240	870	< 10	< 10	< 10
Pyrène	µg/kg	500	1500	< 10	< 10	< 10
Somme des HAP	µg/kg	-	-	< 16	< 16	< 16
TBT-Sn	µg Sn/kg	100	400	< 15,56	< 7,7	< 15,88
Azote Kjeldahl	g/kg M.S.	-	-	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Phosphore (P2O5)	mg/kg M.S.	-	-	630	540	540
E. coli	NPP/g	-	-	<10	<10	<10
Entérocoques	NPP/g	-	-	<10	<10	<10

Les trois échantillons sont composés majoritairement de sables) (plus de 90% des particules ont un diamètre supérieur à 63 µm) et minoritairement de particules fines (<63 µm) (moins de 10%).

Les teneurs en contaminants dans les sédiments en profondeur à proximité de la passe de l'ouest sont inférieures aux seuils N1. A noter que les teneurs en PCB 28 et PCB 52 sont inférieures à 10 µg/kg. Or, les seuils actuels N1 pour ces deux congénères PCB sont de 5 µg/kg. Il n'est donc pas possible de statuer si les concentrations dans les sédiments sont inférieures ou non aux seuils N1 (5 µg/kg). La limite de quantification de 2011 (10 µg/kg) était

en accord avec les seuils N1 de l'époque, qui étaient fixés à 25 µg/kg. Ces seuils de gestion ont été abaissés par la suite.

2.3.2.2.2 - Campagnes CASAGEC 2015 & 2016

Les résultats des campagnes 2015 & 2016 dans la passe de l'ouest, un peu plus d'un an après son creusement, sont présentés dans le tableau suivant.

TABLEAU 7 RESULTATS DES ANALYSES DES SEDIMENTS DE SURFACE DE LA PASSE DE L'OUEST EN 2015 (SOURCE : CASAGEC, 2015)

		Seuils		NC-1	NC-2	NC-3	NC-4	NC-5	NC-6	NC-7	NC-8	NC-9	NC-10	NC-11	NC-12	NC-13	NC-14	NC-15	NC-16
Paramètres	**unités**	**N1**	**N2**																
Fraction >63 µm	%			99,24	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	99,94	99,93	97,83	76,12	48,06	45,54	37,95	34,78
Fraction < 63 µm	%			0,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06	0,07	2,17	23,88	51,94	54,46	62,05	65,22
Matière sèche totale	% m. brute			83,7	88,2	89,4	85	84,3	85,6	84,4	83,4	79,6	76,8	79,8	77	72,2	66,6	66	65,7
Densité	kg/m3			1,92	1,98	1,96	1,93	1,93	1,96	1,97	1,96	1,88	1,85	1,93	1,83	1,74	1,65	1,63	1,62
Aluminium	g/kg de MS			5,97	7,31	7,72	0,681	8,98	12,9	16,2	23,6	29	36,9	29	35,1	39,5	50,2	48,6	46
Carbone Organique Total	g/kg de MS			2,84	1,59	0,56	0,73	0,73	0,66	0,44	0,77	0,83	4,68	1,76	6,53	9,37	8,23	9,71	7,51
Contaminants	**Réglementaires**																		
Arsenic (As)	mg/kg MS	**25**	**50**	3,56	3,58	4	3,11	3,5	3,84	4,41	5,66	6,43	8,94	6,07	8,49	9,6	12,1	12,3	11,5
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	**1,2**	**2,4**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,136	<0,1	0,138	0,175	0,225	0,232	0,211
Chrome (Cr)	mg/kg MS	**90**	**180**	43	57,8	105	92,5	52,7	70	55,1	57,7	68	37	35,9	31,8	27,8	45	44,9	56,2
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	**45**	**90**	2,56	3,1	2,5	2,81	2,63	2,22	2,75	2,67	2,81	6,03	3,29	4,95	7,27	10,5	11	9,32
Mercure (Hg)	mg/kg MS	**0,4**	**0,8**	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,0501	0,068	0,0796	0,0698
Nickel (Ni)	mg/kg MS	**37**	**74**	26,9	35,7	62,6	55	32,6	43,8	34,3	36,3	42,4	23,5	21,4	19,4	17,4	28	27,7	34
Plomb (Pb)	mg/kg MS	**100**	**200**	2,98	3,24	2,9	3,13	2,95	4,22	4,52	5,29	6,61	12,7	6,44	10,8	14,7	22,1	22,3	20,3
Zinc (Zn)	mg/kg MS	**276**	**552**	6,52	9,14	6,01	7,02	6,4	7,31	11,5	15,3	21	49,2	24,5	42,6	54,9	80,5	79,5	71,1
PCB	**Réglementaires**																12,1		
PCB congénère 28	µg/kg MS	***5***	***10***	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
PCB congénère 52	µg/kg MS	***5***	***10***	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
PCB congénère 101	µg/kg MS	***10***	***20***	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
PCB congénère 118	µg/kg MS	***10***	***20***	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
PCB congénère 138	µg/kg MS	***20***	***40***	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
PCB congénère 153	µg/kg MS	***20***	***40***	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
PCB congénère 180	µg/kg MS	***10***	***20***	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Somme des 7 PCB	µg/kg de MS			<60	<60	<60	<60	<60	<60	<60	<60	<60	<60	<60	<60	<60	<60	<60	<60
HAP	**Réglementaires**																		
Acénaphtylène	µg/kg MS	**40**	**340**	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Acénaphtène	µg/kg MS	**15**	**260**	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Anthracène	µg/kg MS	**85**	**590**	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Benzo(a)pyrène	µg/kg MS	**430**	**1015**	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Benzo(b)fluoranthène	µg/kg MS	**400**	**900**	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Benzo(a)anthracène	µg/kg MS	**260**	**930**	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Benzo(ghi)Pérylène	µg/kg MS	**1700**	**5650**	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Benzo(k)fluoranthène	µg/kg MS	**200**	**400**	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Chrysène	µg/kg MS	**380**	**1590**	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	12,1	<10	10,9
Dibenzo(a,h)anthracène	µg/kg MS	**60**	**160**	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Fluoranthène	µg/kg MS	**600**	**2850**	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	11,4	13,6	13,2	13,2	14,7
Fluorène	µg/kg MS	**20**	**280**	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Indéno (1,2,3-cd) Pyrène	µg/kg MS	**1700**	**5650**	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Naphtalène	µg/kg MS	**160**	**1130**	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Phénanthrène	µg/kg MS	**240**	**870**	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	15	11,1	12,3	13,6

Paramètres	unités	Seuils N1	Seuils N2	NC-1	NC-2	NC-3	NC-4	NC-5	NC-6	NC-7	NC-8	NC-9	NC-10	NC-11	NC-12	NC-13	NC-14	NC-15	NC-16
Pyrène	µg/kg MS	**500**	**1500**	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	10,9	14,9	15	15,4	14,6
Somme des HAP	µg/kg MS	-	-	<160	<160	<160	<160	<160	<160	<160	<160	<160	<160	<160	<162,3	<173,5	<171,4	<170,9	<173,8
PRODUITS ORGANIQUES DIVERS	**Réglementaires**																		
Tributylétain	µg TBT/kg	**100**	**400**	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
Nutriments	**Indicatifs**																		
Azote Kjeldahl	g/kg mat. sèche			<0,02	<0,02	0,02	<0,02	<0,02	0,024	0,02	0,029	0,037	0,155	0,042	0,169	0,39	0,83	1,04	0,84
Phosphore total	mg/kg MS			46,3	60,2	53,1	51,9	52,2	65,3	92,3	130	152	273	198	251	291	412	443	419
BACTERIOLOGIE	**Indicatifs**																		
Escherichia Coli	UFC / g MB			<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Entérocoques	UFC / g MB			<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10

Quelques valeurs dépassent le seuil N1 en 2015 :

- Pour le Chrome sur les stations NC-3 et NC-4 (dépassements compris entre 1,1 fois et 1,2 fois le seuil N1),
- Pour le Nickel sur les stations NC-3, NC-4, NC-6 et NC-9 (dépassements compris entre 1,1 fois et 1,7 fois le seuil N1).

TABLEAU 8 RESULTATS DES ANALYSES DES SEDIMENTS DE SURFACE DE LA PASSE DE L'OUEST EN 2016 (SOURCE : CASAGEC, 2016)

Paramètres	Unités	Seuils N1	Seuils N2	NC1	NC2	NC3	NC4	NC5	NC6	NC7	NC8	NC9	NC10	NC11	NC12	NC13	NC14	NC15	NC16
Fraction >63 µm	%	-	-	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	92,0	84,0	97,0	97,0	30,0	40,0	41,0
Fraction < 63 µm	%	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,0	16,0	3,0	3,0	70,0	60,0	59,0
Matière sèche	% P.B.	-	-	83,1	76,4	85,3	83,7	84,3	86,0	85,3	82,9	80,2	78,8	75,0	81,4	80,1	65,0	70,2	69,6
Masse volumique	g/cm^3	-	-	1,95	1,86	2,01	2,05	2,03	2,01	1,96	2,00	1,97	1,89	1,74	2,02	1,95	1,62	1,74	1,70
Aluminium (Al)	mg/kg	-	-	8750	22100	8220	10700	8380	11500	15400	24300	27200	33400	37800	33100	34300	48400	46200	44000
Carbone Organique Total	mg/kg	-	-	<1000	2870	<1000	<1000	<1000	1390	<1000	<1000	<1000	6530	10080	3770	3820	6340	4450	4930
Arsenic (As)	mg/kg	25	50	3,05	5,45	4,45	3,11	3,54	3,66	4,25	5,45	5,99	6,76	8,35	7,73	7,16	11,7	11,1	11,1
Cadmium (Cd)	mg/kg	1,2	2.4	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,134	<0,1	<0,1	0,186	0,148	0,161
Chrome (Cr)	mg/kg	90	180	137	69,8	171	133	115	22	105	117	136	30,5	21,2	28,7	24,5	32,9	28,8	30
Cuivre (Cu)	mg/kg	45	90	2,06	4,29	2,46	2,11	1,93	2,52	1,93	2,21	2,66	3,1	4,67	2,78	3,25	8,59	7,03	8,09
Mercure (Hg)	mg/kg	0,4	0.8	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,111	<0,05	<0,05	0,152	<0,05	0,0584	<0,05	<0,05
Nickel (Ni)	mg/kg	37	74	50	28,8	60	48,8	38,6	19	36,2	40,5	46,8	19,1	13,2	18	15,1	20,4	17,9	18,3
Plomb (Pb)	mg/kg	100	200	1,58	5,94	1,8	1,84	1,91	2,24	2,59	3,95	5,53	8,13	12,7	7,81	8,9	20,3	18,1	18,6
Zinc (Zn)	mg/kg	276	552	5,8	19,7	13,3	5,34	27,9	11,6	9,92	15,3	20,4	27	41,5	27	28,5	68,6	60,7	62
PCB 28	µg/kg	5	10	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
PCB 52	µg/kg	5	10	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
PCB 101	µg/kg	10	20	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
PCB 118	µg/kg	10	20	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
PCB 138	µg/kg	20	40	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
PCB 153	µg/kg	20	40	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
PCB 180	µg/kg	10	20	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
SOMME PCB (7)	µg/kg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acénaphtylène	µg/kg	40	340	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Acénaphtène	µg/kg	15	260	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Anthracène	µg/kg	85	590	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Benzo(a)pyrène	µg/kg	430	1015	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Benzo(b)fluoranthène	µg/kg	400	900	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Benzo-(a)-anthracène	µg/kg	260	930	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Benzo(ghi)Pérylène	µg/kg	1700	5650	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Benzo(k)fluoranthène	µg/kg	200	400	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Chrysène	µg/kg	380	1590	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Dibenzo(a,h)anthracène	µg/kg	60	160	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	12,8	<10	<10	<10	<10	<10
Fluoranthène	µg/kg	600	2850	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Fluorène	µg/kg	20	280	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Indéno (1,2,3-cd) Pyrène	µg/kg	1700	5650	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Naphtalène	µg/kg	160	1130	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10

Paramètres	Unités	Seuils N1	Seuils N2	NC1	NC2	NC3	NC4	NC5	NC6	NC7	NC8	NC9	NC10	NC11	NC12	NC13	NC14	NC15	NC16
Phénanthrène	µg/kg	240	870	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	10,2	<10	<10	<10	<10	<10
Pyrène	µg/kg	500	1500	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	10,2	<10	<10	<10	<10	<10
Somme des HAP	µg/kg	-	-																
TBT-Sn	µg Sn/kg	100	400	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
Azote Kjeldahl	g/kg M.S.	-	-	<0,02	0,24	<0,02	0,02	<0,02	0,03	0,03	<0,02	0,09	0,16	0,35	0,11	0,12	0,78	0,60	0,63
Phosphore (P2O5)	mg/kg M.S.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E. coli	NPP/g	-	-	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Entérocoques	NPP/g	-	-	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10

Quelques valeurs dépassent le seuil N1 en 2016 :

- Pour le Chrome sur les stations NC-1, NC-3, NC-4, NC-5, NC-7, NC-8 et NC-9 (dépassements compris entre 1,3 fois et 1,9 fois le seuil N1),
- Pour le Nickel sur les stations NC-1, NC-3, NC-4, NC-5, NC-8 et NC-9 (dépassements compris entre 1,1 fois et 1,6 fois le seuil N1).

2.3.2.2.3 - Campagnes 2017, 2018 et 2019

TABLEAU 9 RESULTATS DES ANALYSES DES SEDIMENTS DE SURFACE DE LA PASSE DE L'OUEST DE 2017 A 2019 (SOURCE : GRAND PORT MARITIME DE BORDEAUX, 2021)

Paramètres	Unités	Seuils		2017 (C1)	2018 (C01)	2019 (1)	2019 (3)
		N1	N2				
Fraction >63 µm	%	-	-	98,28	100,00	98,61	100,00
Fraction < 63 µm	%	-	-	1,72	0,00	1,39	0,00
Matière sèche	% P.B.	-	-	74,0	74,9	72,2	83,2
Masse volumique	g/cm^3	-	-	1,92	1,91	1,88	1,77
Aluminium (Al)	mg/kg.	-	-	1610	1980	2960	1770
Carbone Organique Total	mg/kg	-	-	<1000	<1000	<1000	1440
Arsenic (As)	mg/kg.	25	50	4,7	5,87	6,28	5,51
Cadmium (Cd)	mg/kg.	1,2	2.4	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Chrome (Cr)	mg/kg	90	180	4,86	5,27	8,38	5,1
Cuivre (Cu)	mg/kg	45	90	<5,00	<5.00	<5.00	<5.00
Mercure (Hg)	mg/kg	0,4	0.8	<0,10	<0.10	<0.10	<0.10
Nickel (Ni)	mg/kg	37	74	2,76	3,36	5,35	3,71
Plomb (Pb)	mg/kg	100	200	<5,00	<5,00	6,08	<5,00
Zinc (Zn)	mg/kg	276	552	11,9	13,6	22,1	13,1
PCB 28	µg/kg	5	10	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kg	5	10	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kg	10	20	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kg	10	20	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kg	20	40	<1	<1	<1	1,5
PCB 153	µg/kg	20	40	<1	<1	<1	1,6
PCB 180	µg/kg	10	20	<1	<1	<1	1,8
SOMME PCB (7)	µg/kg	-	-	<1	<1	4	7
Acénaphtylène	µg/kg	40	340	<2,7	<2,2	<2,0	<2,1
Acénaphtène	µg/kg	15	260	<2,7	<2,2	<2,0	2,1
Anthracène	µg/kg	85	590	8,3	<2,2	<2,0	<2,1
Benzo(a)pyrène	µg/kg	430	1015	<2,7	<2,2	<2,0	4,8
Benzo(b)fluoranthène	µg/kg	400	900	<2,7	<2,2	<2,0	7,7
Benzo-(a)-anthracène	µg/kg	260	930	<2,7	<2,2	<2,0	3,7
Benzo(ghi)Pérylène	µg/kg	1700	5650	<2,7	<2,2	<2,0	3,2
Benzo(k)fluoranthène	µg/kg	200	400	<2,7	<2,2	<2,0	2,5
Chrysène	µg/kg	380	1590	<2,7	<2,2	<2,0	4,7
Dibenzo(a,h)anthracène	µg/kg	60	160	<2,7	<2,2	<2,0	<2,1
Fluoranthène	µg/kg	600	2850	<2,7	<2,2	<2,0	4,7
Fluorène	µg/kg	20	280	<2,7	<2,2	<2,0	2,5
Indéno (1,2,3-cd) Pyrène	µg/kg	1700	5650	<2,7	<2,2	<2,0	3,9
Naphtalène	µg/kg	160	1130	<2,7	3,6	<2,0	<2,1
Phénanthrène	µg/kg	240	870	5,3	<2,2	<2,0	<2,1
Pyrène	µg/kg	500	1500	3,3	<2,2	<2,0	3,7
Somme des HAP	µg/kg	-	-	17,0	3,6	<2,0	45,0
TBT-Sn	µg Sn/kg	100	400	<2,0	<2,5	<2,0	<2,0
Azote Kjeldahl	g/kg M.S.	-	-	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Phosphore (P2O5)	mg/kg M.S.	-	-	364	412	630	368
E. coli	NPP/g	-	-	<40	<40	<56	-
Entérocoques	NPP/g	-	-	<40	<40	<56	-

Les trois échantillons sont composés majoritairement de sables fins (>63 µm) (plus de 98%) et minoritairement de particules fines (<63 µm) (moins de 2%).

Les teneurs en contaminants dans les sédiments en surface de la passe de l'ouest sont inférieures au seuil N1.

2.3.2.3 - Synthèse et mise en perspective de la nature et de la qualité des sédiments de la passe de l'ouest

Le tableau suivant récapitule les résultats des analyses des sédiments de la passe de l'ouest.

TABLEAU 10 PRINCIPAUX RESULTATS SUR LA NATURE ET LA QUALITE DES SEDIMENTS DE LA PASSE DE L'OUEST DU GPMB

	2011 (3 stations)	2015 (16 stations)	2016 (16 stations)	2017 (1 station au NE)	2018 (1 station au NE)	2019 (2 stations : NE et SW)
Nature des sédiments	En moyenne, 3,4 % de particules fines	Net accroissement du % de fines en allant vers le large Fines absentes des stations au nord-est (peu profondes), atteignant jusqu'à 65% au sud-ouest (hauteur d'eau plus importante)	Net accroissement du % de fines en allant vers le large Fines absentes des stations au nord-est (peu profondes), atteignant jusqu'à 59% au sud-ouest (hauteur d'eau plus importante)	< 2 % de particules fines	< 2 % de particules fines	< 2 % de particules fines
Qualité chimique	Toutes les valeurs <N1	Toutes les valeurs <N1, sauf 2 stations pour le chrome et 4 stations pour le nickel	Toutes les valeurs <N1, sauf 7 stations pour le chrome et 6 stations pour le nickel	Toutes les valeurs <N1	Toutes les valeurs <N1	Toutes les valeurs <N1
Bactériologie	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ

LQ = limite de quantification

2.3.2.3.1 - Granulométrie

Les données granulométriques sont cohérentes d'une campagne à l'autre. Les stations situées au nord-est (stations NC-1 à NC-7 des campagnes 2015 et 2016, cf. Figure 20), où les hauteurs d'eau sont moindres, sont plus soumises à l'effet d'agitation de la houle. Cette dernière a pour effet de déplacer les particules les plus fines (limons, argiles / vases, sables fins éventuellement) dans les zones plus calmes, c'est-à-dire où les hauteurs d'eau sont plus importantes ce qui correspond aux stations du sud-ouest de la passe de l'ouest (stations NC-14 à NC-16 des campagnes 2015 et 2016).

2.3.2.3.2 - Qualité des sédiments

La passe de l'ouest est située dans l'estuaire externe de la Gironde, à une dizaine de kilomètres de la pointe de la Coubre, et à une vingtaine de kilomètres de la Pointe de Grave.

Les sédiments superficiels sont à dominante sableuse (cf. figure 20), généralement de bonne qualité chimique. De fait, les résultats détaillés dans les tableaux 6, 7, 8 et 9 montrent une très grande majorité de teneurs inférieures aux seuils N1 de l'arrêté du 9 août 2006 modifié. Néanmoins, sur la période 2015-2016 (tableau 7), on remarque quelques niveaux de contamination supérieurs aux seuils N1 pour le chrome et le nickel.

Si on regarde plus en détail les teneurs en chrome et en nickel pour les années 2015 et 2016 (cf. tableaux 7 et 8) et la granulométrie présentée en figure 20, on remarque que les teneurs les plus élevées correspondent aux stations où les teneurs en fines sont parmi les plus faibles. Et ce fait est très exceptionnel, puisque, sur un site donné soumis à une source de contamination homogène, ce sont habituellement les sédiments contenant les plus fortes proportions de particules fines qui montrent les niveaux de contamination les plus élevés en métaux lourds. Dans une telle configuration, les teneurs en métaux lourds auraient été plus élevées pour les stations NC-14 à NC-16. Or, ce n'est pas le cas, ce qui suggère très fortement des sources de contamination très ponctuelles.

Les analyses menées après 2016, à proximité des stations pour lesquelles ces dépassements avaient été observés, n'ont pas confirmé ces observations.

2.3.2.3.3 - Microbiologie

Concernant la qualité microbiologique, l'ensemble des analyses mises en œuvre présentait des résultats inférieurs à la limite de quantification du laboratoire.

2.3.2.4 - Conclusions

Les sédiments sont très majoritairement sableux dans la passe de l'ouest avec des niveaux de contamination généralement inférieurs aux seuils N1. Lors des campagnes de suivi de 2015 et 2016 (soit juste après le creusement du nouveau chenal), quelques prélèvements ont montré des valeurs comprises entre N1 et N2 pour le chrome et le nickel. Ces dépassements n'ont pas été retrouvés sur les prélèvements ultérieurs. Ces niveaux ponctuels de contamination en chrome et nickel sur des sédiments à très faible teneur en particules fines suggèrent très probablement des sources de contaminations localisées et potentiellement liées aux opérations de dragage de rectification de la passe de l'ouest.

Afin de s'assurer de l'innocuité des sédiments dragués pour les opérations de rechargements des plages soulacaises, la Communauté de Communes Médoc Atlantique réalisera, en plus des suivis assurés par le GPMB, une campagne extensive de caractérisation des sédiments (nature et qualité) de la passe de l'ouest dans les 6 à 12 mois précédant la réalisation du dragage en vue du rechargement expérimental massif. Cette campagne concernera les 16 points de suivi réalisés par CASAGEC. La caractérisation physico-chimique pourra être complétée d'analyses écotoxicologiques si nécessaire.

Les résultats seront transmis à la DDTM de la Gironde.

- Les effets des rechargements sur la qualité de l'eau ne peuvent pas être limités au seul risque de pollution accidentelle. L'analyse doit être complétée.

Voir réponse au § 2.2.3 -

2.3.3 - Justifier les données d'entrée du modèle permettant d'évaluer l'effet de la remise en suspension des sédiments refoulés sur le littoral (expérimentation)

Les deux principales hypothèses sur les données d'entrée du modèle permettant d'évaluer l'effet de la remise en suspension des sédiments refoulés sur le littoral sont la teneur en eau/sédiments et le pourcentage de sédiments refoulés en mer. Dans cette étude, il a été considéré une mixture de 15 % de matières sèches (85% d'eau) et que 10% des sédiments refoulés repartent en mer.

Ces hypothèses conservatives ont notamment été utilisées dans la demande d'autorisation des dragages (et refoulement sur la plage) de la baie de Txingudi (Casagec, 2018). De plus, dans l'AVP SOGREAH 2005 concernant le by-pass de Capbreton, une mixture de l'ordre de 10% de sédiments secs a été considérée. Dans la réalité lors de la campagne 2021 malgré tous les paramètres physiques (pré stock, finesse du sable, distance de transfert), un taux maximal de l'ordre de 11 à 15% a été observé. Il est difficile d'évaluer le pourcentage de sédiments repartant en mer, l'état de l'art traitant plus des sédiments mis en suspension lors des opérations de dragage (valeurs de remise en suspension de l'ordre de 0,5 à 2,5% dans le retour d'expérience de Hayes and Wu, 2001 et USACE (2008)). Au regard du retour d 'expérience cité précédemment, la valeur de 10% repartant en mer parait sécuritaire.

2.3.4 - Présenter les cartes des habitats avec une précision adaptée et dans les aires d'étude concernées par les effets.

Voir réponse au § 0

2.3.5 - Préciser les conditions d'inventaires et d'observation du gravelot à collier interrompu

Voir réponse au § 2.2.8 -

2.3.6 - Préciser la compatibilité du projet avec les objectifs du PNM

Voir réponse au § 2.2.9 -

2.4 - Occupation du DPM

2.4.1 - Préciser les ouvrages concernés par la régularisation au titre de l'occupation du DPM

Les ouvrages concernés par la régulation au titre de l'occupation DPM sont :

- Epi Barriquand : situé sur la circonscription du GPMB, il fera l'objet d'une régularisation séparée (initiée fin août 2021, voir le courrier en Annexe 3),
- L'épi Nord de l'Amélie,
- Et la digue de l'Amélie.

DESCRIPTION DE L'EPI
BARRIQUAND
Légende
Ouvrage existant
Plan de recollement des travaux d'extension de l'épi
Limite de la circonscription du GPMB
Soulac-sur-Mer
0 25 50 100
m
Date : 27/05/2021
Fond de plan : ©ESRI - OpenStreetMap
Sources : Egis
egis

FIGURE 22 OUVRAGES CONCERNES PAR LA REGULARISATION AU TITRE DE L'OCCUPATION DU DPM

3 - ANNEXES

3.1 - Annexe 1 - Analyses physico-chimiques et biosédimentaires sur les plages de Soulac-sur-Mer – CASAGEC INGENIERIE – Novembre 2021

CASAGEC INGENIERIE

ANALYSES PHYSICO-CHIMIQUES ET BIOSEDIMENTAIRES SUR LES PLAGES DE SOULAC SUR MER

MEDOC ATLANTIQUE
Communauté de Communes
De l'estuaire à l'océan !

Rapport de mission

Décembre 2021

CI-21062

INFORMATIONS GENERALES SUR LE DOCUMENT

Contact	**CASAGEC INGENIERIE** 18 rue Maryse Bastié Z.A. de Maignon 64600 Anglet - FRANCE Tel : + 33 5 59 45 11 03 Web : http://www.casagec.fr
Titre du rapport	ANALYSES PHYSICO-CHIMIQUES ET BIOSEDIMENTAIRES SUR LES PLAGES DE SOULAC-SUR-MER
Maître d'Ouvrage	Communauté de Communes Médoc Atlantique
Auteur(s)	Léa Kayser, Clémence Foulquier
Responsable du projet	Clémence Foulquier
Rapport n°	CI-21062

SUIVI DU DOCUMENT

Rev.	Date	Description	Rédigé par	Approuvé par
00	07/12/2021	1ère version envoyée au MOA	LKR ; CFR	FBN
01				
02				

TABLE DES MATIERES

1. Contexte et objet de la mission 4
2. Matériel et méthode d'acquisition des données 5
2.1. Plan d'échantillonnage et paramètres mesurés 5
2.2. Modalités de prélèvement 7
2.3. Conditionnement des échantillons 7
3. Résultats d'analyse 8
3.1. Composition granulométrique des sédiments de la plage 8
3.2. Taux de matière organique des sédiments dédiés aux analyses biosédimentaires 9
3.3. Qualité chimique et microbiologique des sédiments subtidaux 9
3.3.1. Référentiel règlementaire de qualité 9
3.3.2. Niveau de contamination chimique et microbiologique des sédiments des plages de Soulac-sur-Mer 10
3.4. Faune invertébrée benthique des plages de Soulac-sur-Mer 12
3.4.1. Dénombrement et identification des individus échantillonnés 12
3.4.2. Descripteurs des données biologiques 13
3.4.3. Etat écologique des peuplements 14
3.5. Comparaison aux données antérieures disponibles 17
4. Conclusion 19
5. ANNEXES ..... Annexes
5.1. Annexe 1 : Bordereaux d'analyses du laboratoire des Pyrénées et des Landes .....
5.2. Annexe 2 : Bordereaux d'analyses du laboratoire EUROFINS .....

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation de la zone d'étude. 4

Figure 2 : Plan d'échantillonnage. 5

Figure 3: Prélèvement au carottier à main à gauche et exemple de carotte extraite à droite. 7

Figure 4 : Exemple de refus de tamis avant conditionnement 7

Figure 5 : Composition granulométrique et diamètre médian des sédiments de la plage. 8

Figure 6 : Exemples d'espèces identifiées dans les différents échantillons (de gauche à droite : *Bathyporeia pelagica, Gastrosaccus spinifer, Haustorius arenarius*) 12

Figure 7 : Richesses spécifiques et abondances au niveau des 6 stations de prélèvements réparties sur les zones d'extraction et de rechargement. 13

Figure 8. Définition du statut des points échantillonnés par projection sur l'axe factoriel défini par les conditions de référence (d'après Bald *et al.,* 2005). 15

Figure 9 : Proportion des différents groupes écologiques (I à V) de l'AMBI en haut et valeurs du M-AMBI prises sur chacune des zones d'extraction « E » et de rechargement « Rm » en bas. Les valeurs en vert correspondent à un état écologique défini comme bon. 16

Figure 10 : Localisation des transects biosédimentaires réalisés en 2021 (CASAGEC) et 2013 (P. Mouguiart). ... 18

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Coordonnées des points de prélèvements. 6

Tableau 2 : Détails de la proportion de chacune des fractions granulométriques au sein des échantillons de la plage. 8

Tableau 3 : Récapitulatif des D5, D16, D50, D84 et D95 pour les 12 échantillons intertidaux, exprimés en mm. . 8

Tableau 4 : Teneur en Matière Organique (MO) des différents échantillons, exprimées en % de Matière Sèche (MS). 9

Tableau 5: Valeurs guides des niveaux 1 et 2 pour les métaux (mg/kg de sédiment sec) (Arrêté du 09/08/2006) 10

Tableau 6: Valeurs guides des niveaux 1 et 2 pour les congénères de polychlorobiphényles et le TBT (µg/kg de sédiment sec) (Arrêté du 17 juillet 2014 modifiant l'arrêté du 9 août 2006) 10

Tableau 7 : Valeurs guides des niveaux 1 et 2 pour les hydrocarbures aromatiques polycycliques (µg/kg de sédiment sec) (Arrêté du 08/02/2013) 10

Tableau 8 : Résultats d'analyses de qualité chimique et microbiologiques effectuées sur les 4 échantillons moyens. 11

Tableau 9 : Espèces de macroinvertébrés identifiées dans les 6 échantillons moyens. 12

Tableau 9 : Détail des valeurs d'indices de diversité obtenues pour les 6 stations de prélèvement. 14

Tableau 10: Groupes écologiques de polluo-sensibilités différentes (d'après Hily, 1984) 15

Tableau 11: Conditions de référence retenues pour le calcul de la valeur de M-AMBI dans les eaux côtières ... 15

Tableau 12 : Grille de lecture utilisée pour qualifier l'état écologique en fonction de la valeur du M-AMBI..... 15

Tableau 14 : Espèces de macroinvertébrés identifiées dans les 6 échantillons prélevés par P. Mourguiart en juin 2013. 17

1. CONTEXTE ET OBJET DE LA MISSION

Dans le cadre de l'instruction de l'étude d'impact en vue de la demande d'autorisation de rechargement des plages de Soulac-sur-Mer pour la période 2023-2032, les services de l'Etat ont adressé à la Communauté de Communes Médoc Atlantique une demande de complément. Parmi les prescriptions, des éléments récents permettant de caractériser la granulométrie, les communautés benthiques ainsi que la qualité des sédiments des sites d'extraction et de rechargement sont attendus.

Dans ce contexte, une campagne de prélèvements a été mise en œuvre par CASAGEC INGENIERIE le 8 novembre dernier.

Le présent rapport a pour objet de présenter les résultats issus de cette mission.

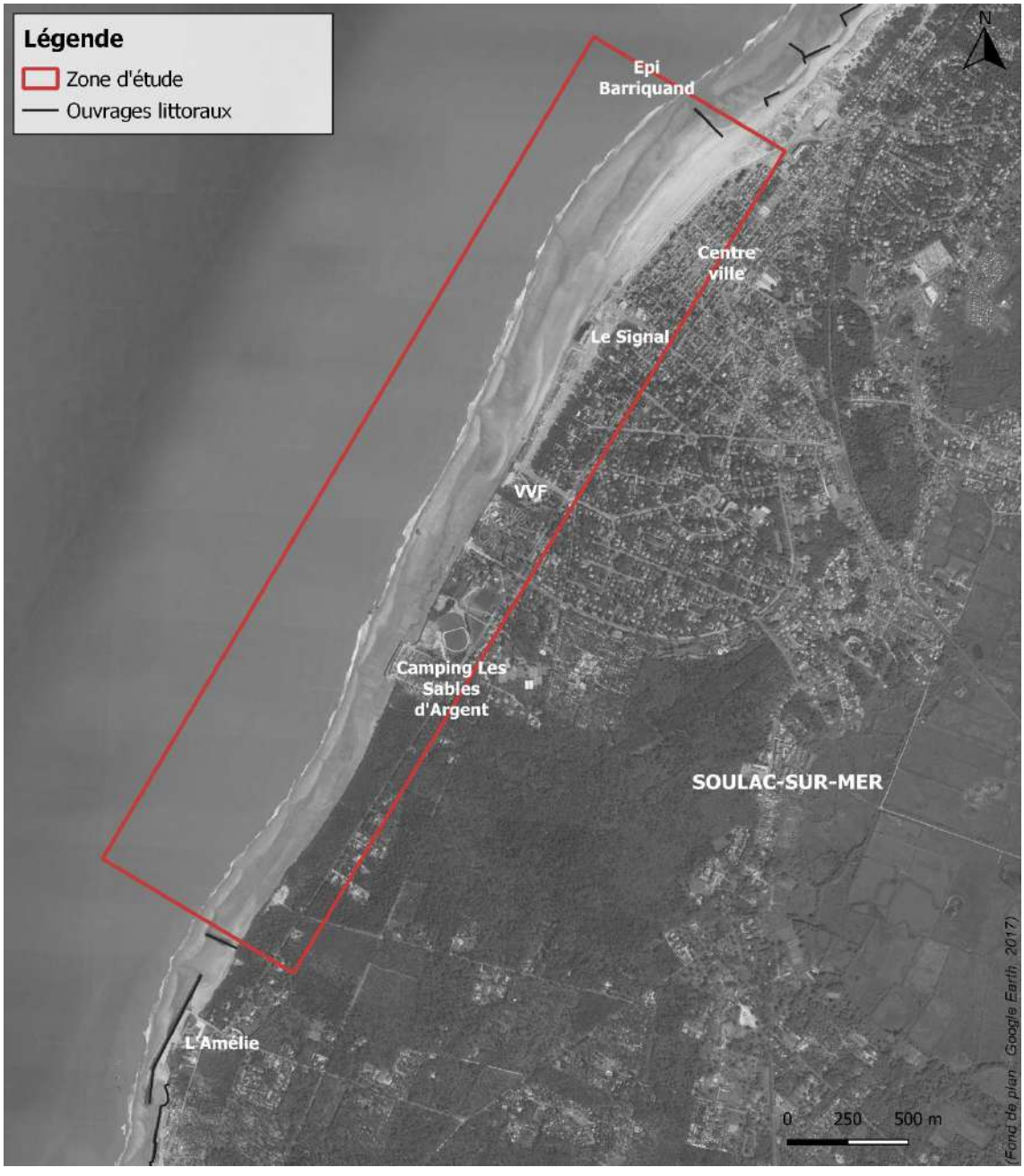


Figure 1 : Localisation de la zone d'étude.

2. MATERIEL ET METHODE D'ACQUISITION DES DONNEES

2.1. PLAN D'ECHANTILLONNAGE ET PARAMETRES MESURES

Quatre radiales ont été échantillonnées sur le littoral de Soulac (Figure 2) :

- 1 localisée sur la zone d'extraction ;
- 3 sur les zones de rechargement.

Sur chacune des radiales, 3 points ont été positionnés selon le niveau de la plage (bas, moyen et haut).

Sur l'ensemble des 12 stations, une analyse granulométrique ainsi qu'un prélèvement dédié à la constitution d'un échantillon moyen pour l'évaluation de la qualité chimique (pack dragage) et microbiologique des sédiments ont été effectués.

Sur deux des radiales (« Rm » et « E »), ont été effectués en supplément des prélèvements dédiés à une analyse des invertébrés macrobenthiques en présence et à la teneur en matière organique.

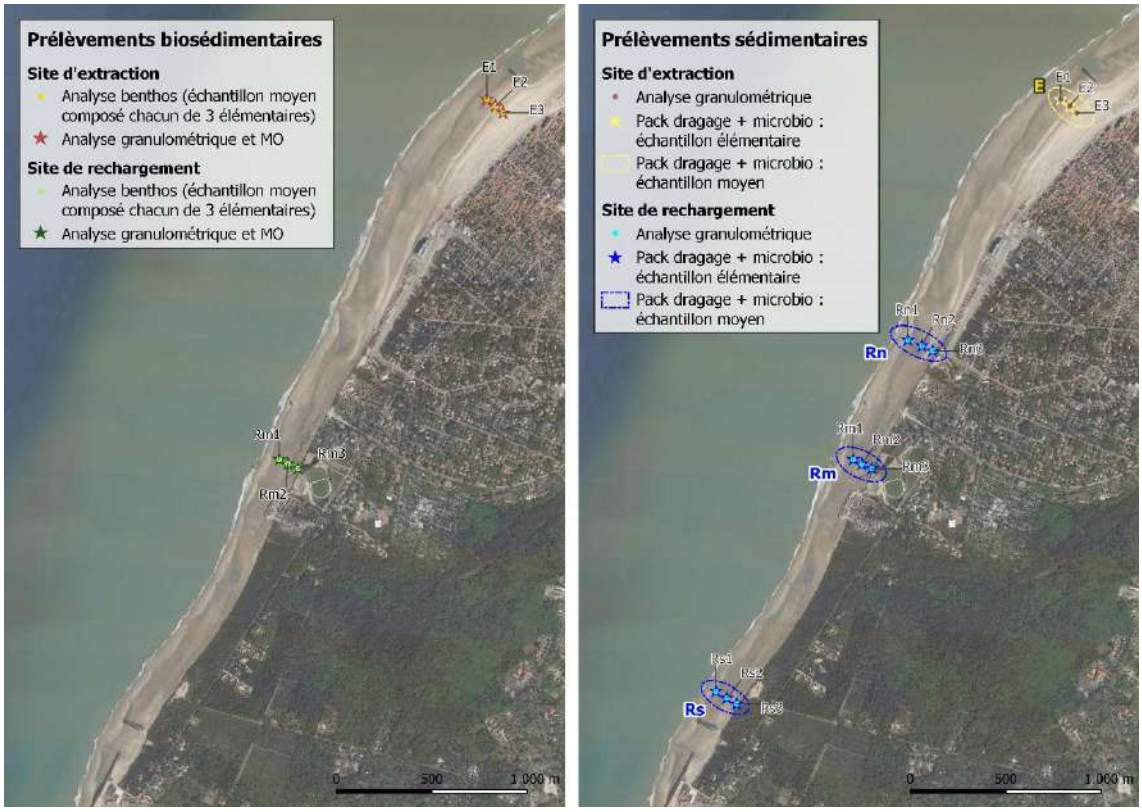


Figure 2 : Plan d'échantillonnage.

Les coordonnées des stations de prélèvements dans leur position définitive sont fournies dans le tableau ci-dessous.

Tableau 1 : Coordonnées des points de prélèvements.

Etage	Identifiant	WGS84 – Degrés Minutes Secondes		Lambert 93	
		Long	Lat	X	Y
Zone d'extraction	E1	1°7'40,1772" O	45°31'8,5800" N	377889,96	6499484,95
	E2	1°7'38,0208" O	45°31'7,5216" N	377935,00	6499450,00
	E3	1°7'36,0912" O	45°31'6,4596" N	377975,06	6499415,06
Zone de rechargement	Rn1	1°8'13,9920" O	45°30'26,4924" N	377089,69	6498226,86
	Rn2	1°8'10,5612" O	45°30'25,6356" N	377162,62	6498196,47
	Rn3	1°8'7,8864" O	45°30'24,8760" N	377219,35	6498170,14
	Rm1	1°8'25,6308" O	45°30'5,7420" N	376804,02	6497600,84
	Rm2	1°8'23,5248" O	45°30'5,0976" N	376848,60	6497578,55
	Rm3	1°8'21,0444" O	45°30'4,3992" N	376901,27	6497554,24
	Rs1	1°8'55,8096" O	45°29'25,2996" N	376084,80	6496389,30
	Rs2	1°8'53,1096" O	45°29'24,2160" N	376141,53	6496352,83
	Rs3	1°8'50,6112" O	45°29'23,3196" N	376194,20	6496322,44

2.2. MODALITES DE PRELEVEMENT

Les échantillons sédimentaires intertidaux ont été prélevés à pied, à marée basse, à l'aide d'un carottier à main d'une surface unitaire égale à 0,029 m².

Pour les échantillons dédiés aux analyses biologiques, 3 réplicats ont été prélevés par station.

Figure 3: Prélèvement au carottier à main à gauche et exemple de carotte extraite à droite.

2.3. CONDITIONNEMENT DES ECHANTILLONS

Les échantillons voués aux analyses physico-chimiques et microbiologiques ont été conservés à l'abri de la lumière dans des glacières équipées de plaques eutectiques.

Les échantillons voués aux analyses biologiques ont quant à eux été tamisés sur site dans de l'eau de mer (maille carrée de 1mm).
Le refus de tamis a ensuite été fixé puis placé dans un récipient adapté et identifié au marqueur indélébile, mentionnant la date, le site et le numéro du réplicat.

Figure 4 : Exemple de refus de tamis avant conditionnement

3. RESULTATS D'ANALYSE

3.1. COMPOSITION GRANULOMETRIQUE DES SEDIMENTS DE LA PLAGE

La figure et les tableaux suivants présentent les résultats des analyses granulométriques effectuées par le laboratoire des Pyrénées et des Landes sur les sédiments de la plage. Les bordereaux d'analyse sont fournis en Annexe 1.

L'histogramme ci-dessous indique les proportions des différentes fractions et les points bleus représentent la médiane granulométrique (D50) des différents échantillons.

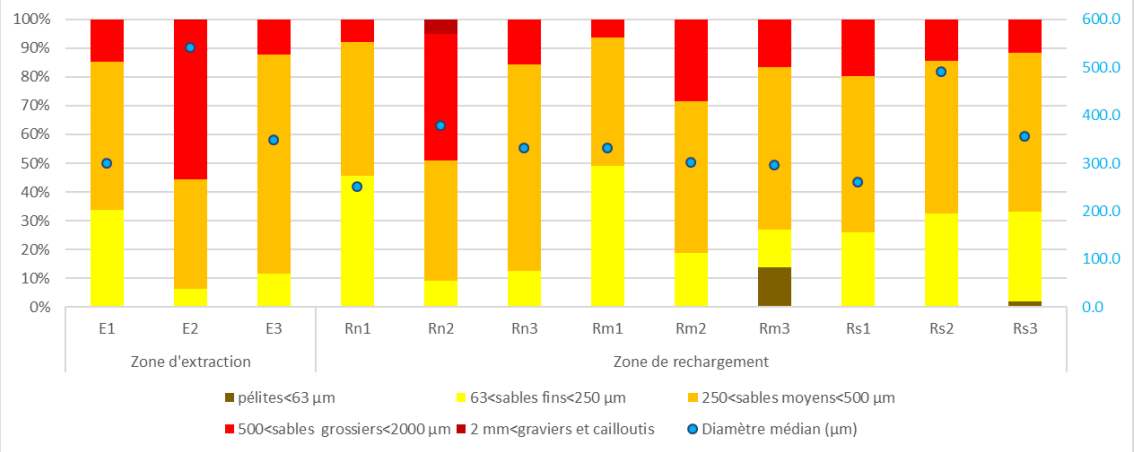


Figure 5 : Composition granulométrique et diamètre médian des sédiments de la plage.

Tableau 2 : Détails de la proportion de chacune des fractions granulométriques au sein des échantillons de la plage.

Fractions granulométriques	Zone d'extraction			Zone de rechargement								
	E1	E2	E3	Rn1	Rn2	Rn3	Rm1	Rm2	Rm3	Rs1	Rs2	Rs3
X<63 µm	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	13.8	0.0	0.0	2.0
63<X<250 µm	33.6	6.2	11.6	45.7	9.1	12.5	49.1	18.6	13.1	26.0	32.7	31.3
250<X<500 µm	51.3	38.3	76.1	46.4	41.9	71.9	44.5	53.0	56.5	54.3	52.9	55.2
500<X<2000 µm	14.9	55.1	12.3	7.9	43.8	15.6	6.4	28.4	16.6	19.7	14.4	11.5
2 mm<X	0.0	0.4	0.0	0.0	5.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Les sédiments de la plage sont largement composés de sables moyens, fraction prépondérante de la majorité des échantillons sur les sites d'extraction et de rechargement. Deux échantillons du milieu de plage, « E2 » et « Rn2 », localisés respectivement sur le site d'extraction et la zone de rechargement, se distinguent néanmoins par une granulométrie nettement plus grossière. A l'inverse, en haut de plage, sur la radiale « Rm » située au centre du site de rechargement, l'échantillon « Rm3 » présentent une fraction fine non négligeable, de l'ordre de 10%.

Tableau 3 : Récapitulatif des D5, D16, D50, D84 et D95 pour les 12 échantillons intertidaux, exprimés en mm.

Stations	D5	D16	D25	D50	D75	D84	D95
E1	0.203	0.245	0.267	0.308	0.341	0.351	0.362
E2	0.215	0.267	0.294	0.348	0.392	0.406	0.422
E3	0.204	0.241	0.262	0.295	0.319	0.327	0.338
RN1	0.125	0.156	0.172	0.200	0.220	0.227	0.234
RN2	0.201	0.245	0.269	0.317	0.356	0.368	0.383

Stations	D5	D16	D25	D50	D75	D84	D95
RN3	0.197	0.236	0.255	0.291	0.317	0.326	0.337
Rm1	0.118	0.148	0.162	0.190	0.210	0.217	0.225
Rm2	0.160	0.202	0.221	0.262	0.292	0.303	0.314
Rm3	0.004	0.006	0.008	0.012	0.016	0.017	0.020
RS1	0.147	0.184	0.203	0.237	0.265	0.273	0.283
RS2	0.138	0.173	0.189	0.221	0.245	0.253	0.264
RS3	0.010	0.022	0.039	0.147	0.200	0.210	0.223

3.2. TAUX DE MATIERE ORGANIQUE DES SEDIMENTS DEDIES AUX ANALYSES BIOSEDIMENTAIRES

En raison de leur exposition à un hydrodynamisme important, ces sables présentent de très faibles taux de matière organique (Tableau 4).

Tableau 4 : Teneur en Matière Organique (MO) des différents échantillons, exprimées en % de Matière Sèche (MS).

		Zone d'extraction			Zone de rechargement		
		E1	E2	E3	Rm1	Rm2	Rm3
MO	% MS	0.43	0.26	0.15	0.56	0.4	0.25

3.3. QUALITE CHIMIQUE ET MICROBIOLOGIQUE DES SEDIMENTS SUBTIDAUX

3.3.1. Référentiel règlementaire de qualité

Le Groupe d'Étude et d'Observation sur les Dragages et l'Environnement (GEODE) a défini des valeurs de référence pour les contaminants chimiques des sédiments dragués dans les ports français, destinés à être immergés en mer. Ces valeurs ont été officialisées par l'arrêté interministériel du 14 juin 2000 et reprises dans l'arrêté du 9 août 2006, complétées par celui du 08 février 2013 et du 17 juillet 2014.

Ces seuils caractérisent la qualité chimique du matériau et contribuent à déterminer la démarche à retenir en termes d'études et de solutions techniques en vue d'une immersion.

Ce référentiel commun permet d'harmoniser les interventions des services chargés du contrôle de la qualité de l'eau et, d'autre part, fournit des éléments de référence clairs permettant aux maîtres d'ouvrage d'optimiser leurs projets, notamment pour leurs opérations de dragage.

Ainsi, pour chaque substance, sélectionnée en fonction des connaissances et de sa représentativité en matière de potentiel d'impact, deux seuils ont été définis (N1 et N2), correspondant à des niveaux d'impact différents sur un même milieu.

Les tableaux en page suivante synthétisent les valeurs seuils : N1 et N2 à prendre en compte pour les différentes analyses chimiques. Rappelons que le niveau N1 est la valeur plafond pour une immersion des sédiments de dragage sans étude complémentaire. Le niveau 2, quant à lui, est la valeur plafond au-delà de laquelle l'immersion des sédiments de dragage est susceptible d'interdiction, en particulier, si elle ne constitue pas la solution la moins dommageable pour le milieu marin par rapport à des solutions in situ ou terrestres. Entre ces deux niveaux, l'éventualité de l'immersion est soumise à des études complémentaires.

Concernant le niveau de contamination fécale, il n'existe pas de norme règlementaire pour les sédiments.

Tableau 5: Valeurs guides des niveaux 1 et 2 pour les métaux (mg/kg de sédiment sec) (Arrêté du 09/08/2006)

Contaminants	unités	N1	N2
Arsenic	mg/kg	25	50
Cadmium	mg/kg	1.2	2.4
Chrome	mg/kg	90	180
Cuivre	mg/kg	45	90
Mercure	mg/kg	0.4	0.8
Nickel	mg/kg	37	74
Plomb	mg/kg	100	200
Zinc	mg/kg	276	552

Tableau 6: Valeurs guides des niveaux 1 et 2 pour les congénères de polychlorobiphényles et le TBT (µg/kg de sédiment sec) (Arrêté du 17 juillet 2014 modifiant l'arrêté du 9 août 2006)

PCB	unités	N1	N2
PCB 28	µg/kg	5	10
PCB 52	µg/kg	5	10
PCB 101	µg/kg	10	20
PCB 118	µg/kg	10	20
PCB 138	µg/kg	20	40
PCB 153	µg/kg	20	40
PCB 180	µg/kg	10	20
TBT	µg/kg	100	400

Tableau 7 : Valeurs guides des niveaux 1 et 2 pour les hydrocarbures aromatiques polycycliques (µg/kg de sédiment sec) (Arrêté du 08/02/2013)

Contaminants	unités	N1	N2
Naphtalène	µg/kg de MS	160	1130
Acénaphtylène	µg/kg de MS	40	340
Acénaphtène	µg/kg de MS	15	260
Fluorène	µg/kg de MS	20	280
Phenanthrene	µg/kg de MS	240	870
Anthracène	µg/kg de MS	85	590
Pyrène	µg/kg de MS	500	1500
Benzo(a)anthracène	µg/kg de MS	260	930
Chrysène	µg/kg de MS	380	1590
Benzo(b)fluoranthène	µg/kg de MS	400	900
Benzo(k)fluoranthène	µg/kg de MS	200	400
Benzo(a)pyrène	µg/kg de MS	430	1015
Dibenzo(ah)anthracène	µg/kg de MS	60	160
Indéno(123-cd)pyrène	µg/kg de MS	1700	5650
Benzo(ghi)pèrylène	µg/kg de MS	1700	5650
Fluoranthène	µg/kg de MS	600	2850

3.3.2. Niveau de contamination chimique et microbiologique des sédiments des plages de Soulac-sur-Mer

Les résultats des packs dragage et analyses microbiologiques effectuées par le laboratoire EUROFINS sont présentés dans le Tableau 8 en page suivante. Les bordereaux d'analyses sont quant à eux joints en Annexe 2.

Au regard des résultats, les sédiments des zones d'extraction et de rechargement apparaissent exempts de toute contamination chimique. Les concentrations en métaux, PCB, HAP et TBT restent en effet strictement inférieures aux seuils règlementaires N1. Les teneurs enregistrées en *E.coli* et entérocoques sont également faibles. Elles restent en effet majoritairement inférieures à la limite de quantification du laboratoire.

Tableau 8 : Résultats d'analyses de qualité chimique et microbiologiques effectuées sur les 4 échantillons moyens.

Paramètres	unités	Seuils N1	Seuils N2	E	Rn	Rm	Rs
Refus pondéral à 2 mm	% P.B.	-	-	1.22	12.3	<1.00	<1.00
Fraction 200 - 2000 µm	%	-	-	69	79.25	78.42	81.59
Fraction 63 - 200 µm	%	-	-	25.42	17.32	21.58	18.41
Fraction 20 - 63 µm	%	-	-	3.02	1.42	0	0
Fraction 2 - 20 µm	%	-	-	2.13	1.61	0	0
Matière sèche	% P.B.	-	-	81.4	88.7	79.4	87.3
Masse volumique	g/cm³	-	-	1.24	1.61	2.33	1.57
Aluminium (Al)	mg/kg.	-	-	2520	1930	2210	1910
Carbone Organique Total	mg/kg	-	-	<1000	<1000	<1000	<1000
METAUX	**Réglementaires**						
Arsenic (As)	mg/kg.	25	50	7.91	6.8	7.45	7.62
Cadmium (Cd)	mg/kg.	1.2	2.4	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Chrome (Cr)	mg/kg	90	180	5.46	4.29	4.73	4.69
Cuivre (Cu)	mg/kg	45	90	<5.00	<5.00	<5.00	<5.00
Mercure (Hg)	mg/kg	0.4	0.8	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Nickel (Ni)	mg/kg	37	74	4.13	3.17	3.8	3.21
Plomb (Pb)	mg/kg	100	200	<5.00	<5.00	5.51	<5.00
Zinc (Zn)	mg/kg	276	552	17.9	12.9	16.1	14.5
PCB	**Réglementaires**						
PCB 28	µg/kg	5	10	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kg	5	10	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kg	10	20	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kg	10	20	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kg	20	40	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kg	20	40	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kg	10	20	<1	<1	<1	<1
SOMME PCB (7)	µg/kg	-	-	4	4	4	4
HAP	**Réglementaires**						
Acénaphthylène	µg/kg	40	340	<2	<2	<2	<2
Acénaphtène	µg/kg	15	260	<2	<2	<2	<2
Anthracène	µg/kg	85	590	<2	<2	<2	<2
Benzo(a)pyrène	µg/kg	430	1015	<2	<2	<2	<2
Benzo(b)fluoranthène	µg/kg	400	900	<2	<2	<2	<2
Benzo-(a)-anthracène	µg/kg	260	930	<2	<2	<2	<2
Benzo(ghi)Pérylène	µg/kg	1700	5650	5.3	<2	<2	<2
Benzo(k)fluoranthène	µg/kg	200	400	<2	<2	<2	<2
Chrysène	µg/kg	380	1590	<2	<2	<2	<2
Dibenzo(a,h)anthracène	µg/kg	60	160	<2	<2	<2	<2
Fluoranthène	µg/kg	600	2850	12	<2	2.5	<2
Fluorène	µg/kg	20	280	<2	<2	<2	<2
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	µg/kg	1700	5650	3.7	<2	<2	<2
Naphtalène	µg/kg	160	1130	3	4.1	<2	4.5
Phénanthrène	µg/kg	240	870	<2	<2	4.9	<2
Pyrène	µg/kg	500	1500	6.7	<2	<2	<2
Somme des HAP	µg/kg	-	-	31	4	7	5
ORGANOETAIN	**Réglementaires**						
DBT -Sn	µg Sn/kg	-	-	<2	<2	<2	<2
MBT-Sn	µg Sn/kg	-	-	<2	<2	<2	<2
TBT-Sn	µg Sn/kg	100	400	<2	<2	<2	<2
NUTRIMENTS	**Indicatifs**						
Azote Kjeldahl	g/kg M.S.	-	-	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Phosphore (P2O5)	mg/kg M.S.	-	-	286	235	312	293
MICROBIOLOGIE	**Indicatifs**						
E. coli	NPP/g	-	-	<1	<1	<1	1
Entérocoques	NPP/g	-	-	1	<1	<1	<1

3.4. FAUNE INVERTEBREE BENTHIQUE DES PLAGES DE SOULAC-SUR-MER

Les données présentées dans cette section sont issues des prélèvements sur les radiales (« Rm » et « E »), dédiés à une analyse des invertébrés macrobenthiques en présence.

3.4.1. Dénombrement et identification des individus échantillonnés

Les échantillons fixés ont été conservés à l'abri de la lumière puis triés. La faune a été transférée dans l'alcool à 70° dès son arrivée au laboratoire.

L'analyse et le dénombrement des individus échantillonnés ont été réalisés sous lampe binoculaire Leica série EZ4. L'identification des taxons a été poussée au niveau le plus fin possible, en fonction de la nature et de l'état des animaux (Figure 6).

Figure 6 : Exemples d'espèces identifiées dans les différents échantillons (de gauche à droite : *Bathyporeia pelagica, Gastrosaccus spinifer, Haustorius arenarius*)

Cette détermination taxonomique s'est basée sur une littérature (HAYWARD, FAUVEL, LINCOLN, …) et des sites de référence dans le domaine benthique, conformément aux procédures en vigueur (ERMS : European Register of Marine Species ; WORMS : World Register of Marine Species).

La liste systémique des différentes espèces identifiées est présentée dans le tableau ci-dessous.

Tableau 9 : Espèces de macroinvertébrés identifiées dans les 6 échantillons moyens.

Phylums	Classes	Espèces	Zone d'extraction			Zone de rechargement		
			E1	E2	E3	Rm1	Rm2	Rm3
Annélides	**Polychètes**	*Nephtys cirrosa*	1	0	0	0	0	0
		Nephtys sp.	1	0	0	0	0	0
		Ophelia bicornis	4	0	0	0	0	0
		Scolelepis squamata	1	3	0	0	0	0
Arthropodes	**Malacostraca**	*Bathyporeia pelagica*	9	0	0	4	2	0
		Gastrosaccus spinifer	2	0	0	2	6	0
		Haustorius arenarius	0	2	0	0	0	7
		Pontocrates arenarius	0	0	0	1	4	0
Mollusques	**Bivalve**	*Donax vittatus*	1	0	0	2	2	0

3.4.2. Descripteurs des données biologiques

Afin de décrire la structure des peuplements, divers paramètres, tels que la richesse spécifique, l'abondance, ainsi que des indices de diversité ont été utilisés.

3.4.2.1. Présentation des descripteurs statistiques utilisés

- Richesse spécifique (S)

  La richesse spécifique (S) correspond au nombre total d'espèces récoltées par unité de surface.

- Abondance moyenne (A)

  L'abondance (A) est le nombre d'individus par unité de surface.

- Indice de diversité de Shannon et Weaver (H')

  H' = - Σ ((Ni/N) x log2 (Ni/N))

  Ni : nombre d'individus d'une espèce donnée

  N : nombre total d'individus

  H' est nul si tous les individus du peuplement appartiennent à une seule espèce. Il est minimal si une espèce domine le peuplement et il est maximal à H'max=log2 S, valeur obtenue lorsque tous les individus sont répartis de façon égale au sein des différentes espèces.

- Indice d'équitabilité de Piélou (J) qui représente le rapport de H' sur l'indice maximal théorique dans le peuplement (Hmax) :

  J = H'/Hmax = H'/log2 S

  L'équitabilité varie de 0 à 1 : elle tend vers 0 quand la quasi-totalité des effectifs est concentrée sur une même espèce et elle est de 1 lorsque toutes les espèces ont la même abondance.

3.4.2.2. Résultats obtenus pour ces différents paramètres biologiques au niveau des différents points de prélèvement

- **Richesse spécifique et abondance**

Les valeurs de richesse spécifique et d'abondance sont particulièrement faibles sur la zone, respectivement comprises entre 1 à 7 espèces et 5 à 19 individus/ 0,087 m^2. Les deux échantillons présents en haut de plage sur les zones d'extraction et de rechargement se distinguent notamment par une absence totale d'individus (échantillon E3 azoïque) et la présence d'une seule espèce en Rm3 représentée par 7 individus.

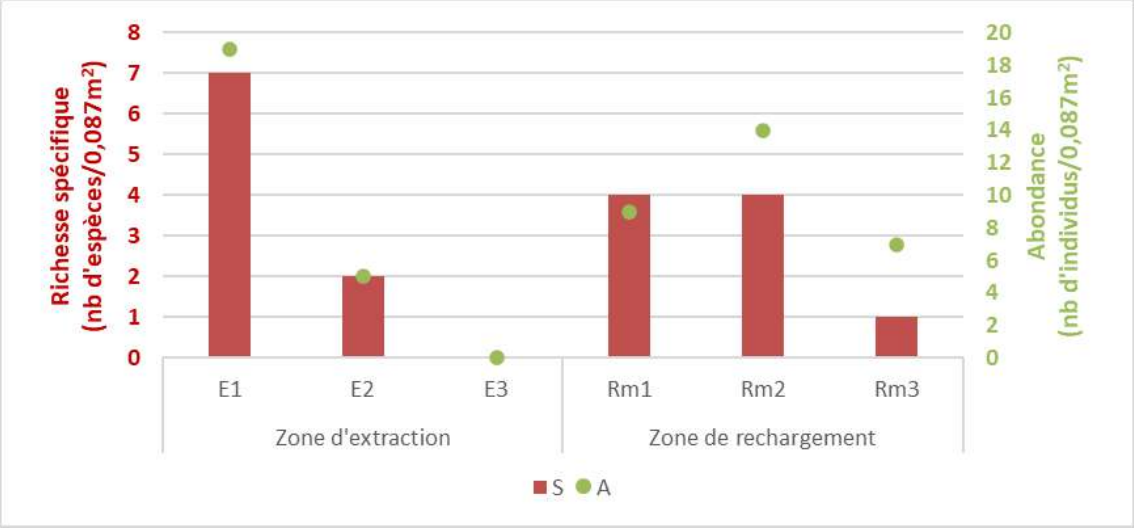


Figure 7 : Richesses spécifiques et abondances au niveau des 6 stations de prélèvements réparties sur les zones d'extraction et de rechargement.

- **Indice de diversité de Shannon et Weaver (H') et indice d'équitabilité de Piélou**

Le tableau ci-dessous présente les résultats obtenus pour les deux indices de diversité, Shannon et Piélou, au niveau de chacun des 6 échantillons moyens, répartis sur les deux zones à l'étude.

Tableau 10 : Détail des valeurs d'indices de diversité obtenues pour les 6 stations de prélèvement.

	Zone d'extraction			Zone de rechargement		
	E1	E2	E3	Rm1	Rm2	Rm3
Shannon Weaver : H'	2.22	0.971	Azoïque	1.84	1.84	1 seule espèce
H'max	2.807	1		2	2	
Piélou J'	0.791	0.971		0.92	0.92	

A l'exception des deux échantillons prélevés en haut de plage, les valeurs prises par les indices calculés traduisent une bonne répartition des individus au sein des espèces. Seule la station E1, du fait de la prédominance de l'amphipode *Bathyporeia pelagica,* espèce caractéristique des sables mobiles intertidaux de la côte Atlantique, présente un indice de Piélou plus faible que sur les autres stations.

3.4.3. Etat écologique des peuplements

Conformément au contrôle de surveillance DCE pour les masses d'eaux côtières de la façade atlantique, l'indicateur retenu ici pour l'évaluation du paramètre invertébré benthique de substrat meuble est le M-AMBI (Multivariate-AMBI).

3.4.3.1. Méthode de calcul du M-AMBI

Cet indice marin multimétrique (Muxika *et al.,* 2007), version améliorée de l'indice AMBI, développé par A. Borja et son équipe (Borja *et al*., 2000, Borja & Muxika, 2005), repose sur :

- **La valeur prise par l'AMBI** :

Cet indice repose sur la reconnaissance parmi les espèces constitutives des communautés benthiques des cinq groupes écologiques de polluo-sensibilités différents (Tableau 11 page suivante). L'AMBI est basé sur la pondération de chaque groupe écologique par une constante qui représente le niveau de perturbation auquel les espèces sont associées, selon la formule :

$$AMBI=[(0\times\%GI)+(1{,}5\times\%GII)+(3\times\%GIII)+(4{,}5\times\%GIV)+(6\times\%GV)]/100$$

Avec GI, GII, GIII, GIV et GV : proportion en abondance d'individus de chacun des groupes écologiques

La répartition des taxa au sein de chacun des groupes et le calcul de l'indice ont été effectués à partir du logiciel AMBI 6.0 mis à disposition par l'AZTI (http://ambi.azti.es/). Le logiciel a été mis à jour en décembre 2020 et attribue un groupe écologique à près de 10 640 taxons.

- **La richesse spécifique**, ou nombre d'espèces (S). La richesse spécifique se définit classiquement comme le nombre d'espèces recensées à une échelle d'espace déterminée ;
- **L'indice de diversité de Shannon-Weaver** : La diversité (H'), intégrant d'une part la richesse spécifique et d'autre part l'abondance relative des espèces, reflète l'équilibre dynamique de la biocénose et permet d'estimer le degré d'évolution entre les stades pionnier et mature d'une communauté. L'indice le plus couramment utilisé en écologie est celui de Shannon (1948) ; par analogie avec la théorie de l'information, ce dernier exprime la diversité d'une communauté en fonction du nombre d'espèces récoltées et du nombre d'individus de chaque espèce (Frontier & Pichod- Viale, 1991).

Tableau 11: Groupes écologiques de polluo-sensibilités différentes (d'après Hily, 1984)

Groupe	Type d'espèces	Caractéristiques	Groupes trophiques
I	Sensibles à une hypertrophisation	- largement dominantes en conditions normales - disparaissent les premières lors de l'enrichissement du milieu - dernières à se réinstaller	Suspensivores, carnivores sélectifs, quelques déposivores tubicoles de subsurface
II	Indifférentes à une hypertrophisation	Espèces peu influencées par une augmentation de la quantité de MO	Carnivores et nécrophages peu sélectifs
III	Tolérantes à une hypertrophisation	Naturellement présentes dans les vases, mais, leur prolifération étant stimulée par l'enrichissement du milieu, elles sont le signe d'un déséquilibre du système	Déposivores tubicoles de surface profitant du film superficiel chargé de MO
IV	Opportunistes de second ordre	Cycle de vie court (souvent <1 an) proliférant dans les sédiments réduits	Déposivores de subsurface
V	Opportunistes de premier ordre	Prolifèrent dans les sédiments réduits sur l'ensemble de leur épaisseur jusqu'à la surface	Déposivores

Ces paramètres sont calculés pour tous les points de prélèvement. Avec le jeu de données résultant, une Analyse Factorielle des Correspondances est réalisée, déterminant trois axes perpendiculaires minimisant le critère des moindres carrés (Bald *et al.*, 2005).

La projection dans ce nouveau repère des deux points de référence correspondant à l'état le plus dégradé et l'état le meilleur, permet de définir un nouvel axe sur lequel est projeté l'ensemble des points (Figure 8).

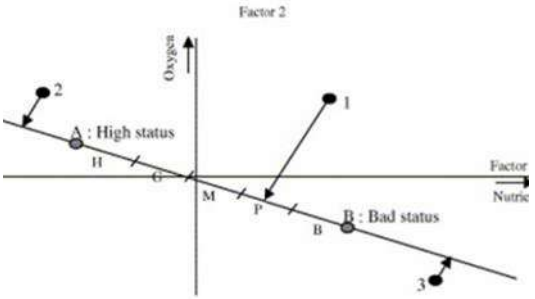


Figure 8. Définition du statut des points échantillonnés par projection sur l'axe factoriel défini par les conditions de référence (d'après Bald *et al.*, 2005).

Pour chacun d'eux est calculée la distance qui le sépare du point le plus dégradé, en considérant que le segment de droite du point le plus dégradé à celui du meilleur état, à une longueur de 1. Cette distance bornée par 0 et 1 est le M-AMBI.

Les 6 points de prélèvement se réfèrent à un type d'environnement hydrosédimentaire « sables fins battus » pour lequel des conditions de référence pour le calcul de la valeur du M-AMBI dans les eaux côtières ont été définies dans le cadre de l'application de la Directive Cadre sur l'Eau (Tableau 12). Les valeurs de richesse spécifique (S) utilisées pour la définition des Etats de Référence correspondent à une surface échantillonnée d'environ 0,2 m² en intertidal. Ainsi dans la suite, afin de raisonner à des échelles comparables, les valeurs de M-AMBI seront calculés par zone, respectivement extraction et rechargement, représentant chacune une surface d'échantillonnage de 0,26 m².

Tableau 12: Conditions de référence retenues pour le calcul de la valeur de M-AMBI dans les eaux côtières

Environnement Hydrosédimentaire	Etat	Richesse spécifique	Diversité de Shannon-Weaver	AMBI
Sables fins battus	Très bon	15	3.5	1
	Très mauvais	1	0	6

Enfin, la grille de lecture du M-AMBI, retenue pour cette étude est identique à celle adoptée par la France dans le cadre de l'évaluation DCE des masses d'eau côtières :

Tableau 13 : Grille de lecture utilisée pour qualifier l'état écologique en fonction de la valeur du M-AMBI

Classes	[0 – 0,2]	]0,2 – 0,39]	]0,39 – 0,53]	]0,53 – 0,77]	]0,77 – 1]
Etat écologique	Très mauvais	Médiocre	Moyen	Bon	Très bon

3.4.3.2. Résultats du calcul du M-AMBI

La faune invertébrée benthique des plages de Soulac-sur-Mer consiste très majoritairement en des taxons considérés comme appartenant aux groupes écologiques I et II, c'est à-dire des espèces respectivement considérées comme sensibles ou indifférentes à une hypertrophisation de leur milieu (Figure 9a). La zone d'extraction et notamment l'échantillon de mi-estran (« E2 ») se distingue par la présence du polychète *Scolelepis squamata*, espèce appartenant au groupe écologique III. La présence marquée de cette espèce sur la station E2 et l'absence totale d'individus sur la station E3 font augmenter la valeur de l'AMBI sur le transect de la zone d'extraction.

Au regard des valeurs prises par l'AMBI, la richesse spécifique et l'indice de diversité de Shannon, la Figure 9b présente les résultats du calcul du M-AMBI. Sur les 2 transects, les valeurs du M-AMBI restent relativement proches, avec des valeurs de 0,61 en zone d'extraction et 0,65 zone de rechargement. Elles font ainsi référence à un état écologique qualifié de bon pour le paramètre invertébrés benthiques.

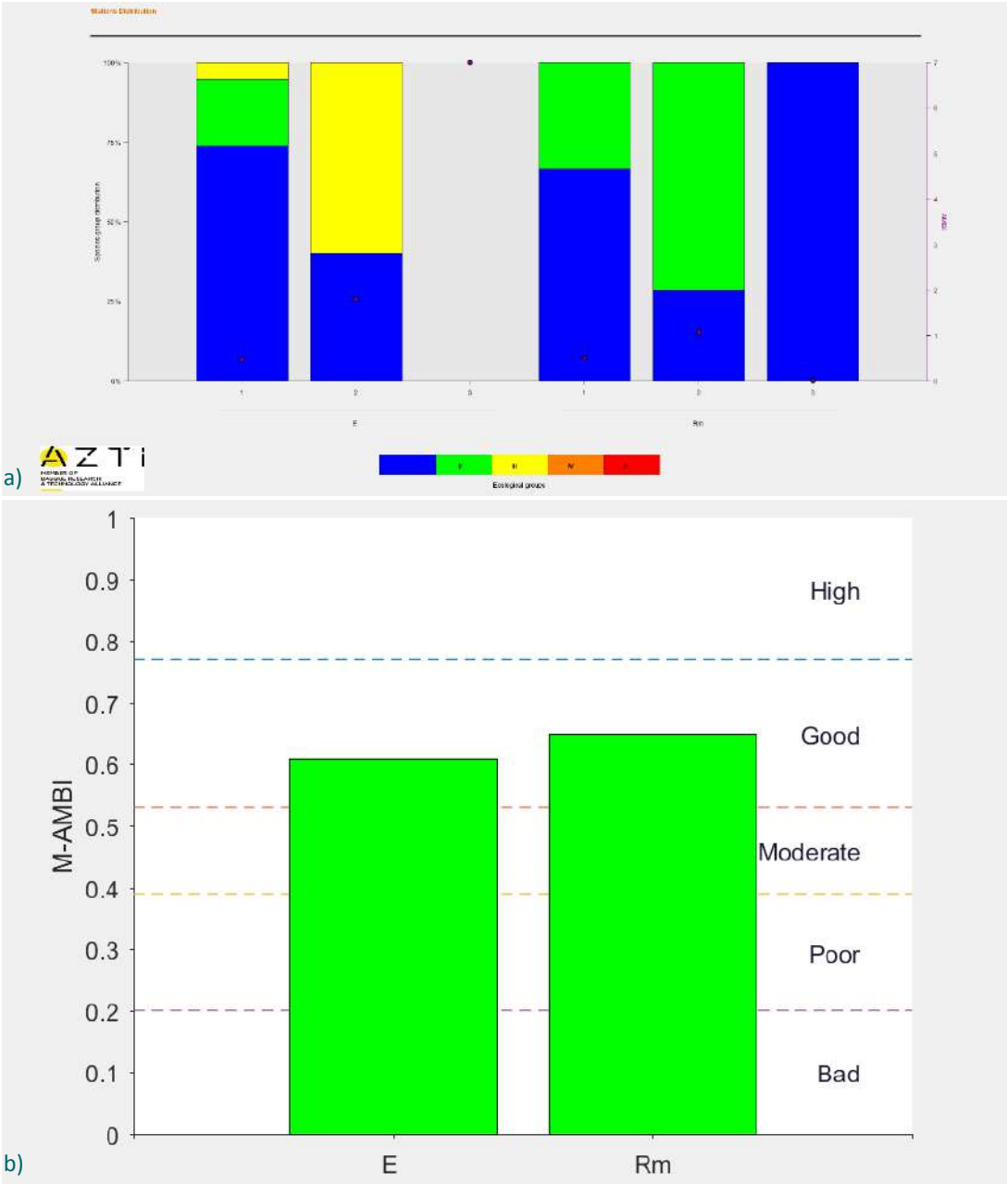


Figure 9 : a) Proportion des différents groupes écologiques (I à V) de l'AMBI en haut et b) Valeurs du M-AMBI prises sur chacune des zones d'extraction « E » et de rechargement « Rm » en bas. Les valeurs en vert correspondent à un état écologique défini comme bon.

3.5. COMPARAISON AUX DONNEES ANTERIEURES DISPONIBLES

Deux campagnes avaient été mises en œuvre sur le site d'étude par Philippe Mouguiart, biologiste indépendant, en juin 2013 et juin 2014. Sur le même principe que lors de la présente étude les stations avaient été réparties le long de transect perpendiculaire au trait de côte. Chaque transect comprenait 3 stations, en haut, en milieu et en bas d'estran.

Deux transects suivis à l'époque, en juin 2013, présentaient des localisations comparables à celles des prélèvements effectués dans le cadre de la présente prestation (cf. Figure 10 page suivante) :

- Le transect « 10 », localisé juste au Nord de l'épi Barriquand est comparable au présent transect « E » de la zone d'extraction,
- Le transect « 6 », positionné à quelques mètres au Sud de l'actuel transect « Rm » de la zone de rechargement.

En termes de protocole de d'échantillonnage, un volume de sable de 80 dm^3 avait été prélevé sur chaque point, à la bêche, sur une surface de 0,5 m^2 et une profondeur de l'ordre de 15-20 cm. La liste systémique des espèces identifiées à l'époque est présentée dans le tableau ci-dessous.

Tableau 14 : Espèces de macroinvertébrés identifiées dans les 6 échantillons prélevés par P. Mourguiart en juin 2013.

Phylums	Classes	Espèces	T10 Nord Barriquand			T6 (~Rm)		
			Sup.		Inf.	Sup.	Méd.	Inf.
			S10a	S10b	I10	S06	M06	I06
Mollusques	**Bivalves**	*Donax trunculus*			1			5
Arthropodes	**Malacostracés**	*Bathyporeia elegans*					2	
		Gastrosaccus sanctus					2	
		Portumnus latipes						1
		Talitrus saltator	69	11		0		
		Pseudorchestoidea brito		3		0		
Larve indéterminée				1		0		
Abondance/m²			138	30	2	0	8	12
Richesse /0.5 m²			1	3	1	0	2	2

Malgré des saisons de prélèvement et des modalités d'échantillonnage clairement distinctes, les données issues de ces deux campagnes restent très similaires. Quelle que soit la période d'étude, les sables des plages de Soulac abritent en effet une communauté très peu diversifiée dominée par quelques espèces d'amphipodes, caractéristique des milieux de sable mobile et propre.

Figure 10 : Localisation des transects biosédimentaires réalisés en 2021 (CASAGEC) et 2013 (P. Mouguiart).

4. CONCLUSION

Dans le cadre de l'instruction de l'étude d'impact en vue de la demande d'autorisation de rechargement des plages de Soulac-sur-Mer pour la période 2023-2032, les services de l'Etat ont adressé à la Communauté de Communes Médoc Atlantique une demande de complément. Parmi les prescriptions, des éléments récents permettant de caractériser la granulométrie, les communautés benthiques ainsi que la qualité des sédiments des sites d'extraction et de rechargement étaient attendus.

Dans ce contexte, une campagne de prélèvements a été mise en œuvre par CASAGEC INGENIERIE le 8 novembre dernier.

Au regard des résultats de cette campagne, les sédiments des plages de Soulac-sur-Mer sont largement composés de sables moyens, fraction prépondérante de la majorité des échantillons sur les futurs sites d'extraction et de rechargement.

Ces sables apparaissent exempts de toute contamination chimique, avec des concentrations en contaminants strictement inférieures aux seuils règlementaires. Les teneurs en indicateurs de contamination microbiologique restent également faibles, globalement inférieures à la limite de quantification du laboratoire.

Enfin, la communauté benthique en présence, caractéristique des sables propres et mobiles exposés, reflète un bon écologique du milieu au regard des valeurs prises par le M-AMBI.

5. ANNEXES

5.1. ANNEXE 1 : BORDEREAUX D'ANALYSES DU LABORATOIRE DES PYRENEES ET DES LANDES

5.1.1. Analyses granulométriques

RAPPORT D'ANALYSE

N° de regroupement 234166
N° de Dossier 873311
N° Echantillon : 1
Page N°: 1/1

Laboratoires des Pyrénées et des Landes

RCS PAU 98 B 263 - N° SIRET 418 814 059 00014 - CODE APE 7120B
88, Rue des écoles - 64150 LAGOR Tel: 05-59-60-23-85 Fax: 05-59-60-74-42

Echantillon :
Sédiment 1 - E1

Lieu de prélèvement :
CASAGEC INGENIERIE

Nature de l'échantillon :
Sédiments marins

Prélèvement assuré par :
le client le 08/11/2021

Réception au laboratoire :
09/11/2021

Demandeur de l'analyse :
Autocontrôle

Copie(s) des résultats à :
CASAGEC INGENIERIE

CASAGEC INGENIERIE
FOULQUIER Clémence

Z.A. de Maignon
18 rue Maryse Bastié
64600 ANGLET

Responsabilité technique des analyses :
Chimie de l'environnement : Audrey GONZALVO

PARAMETRES	RESULTAT	UNITE	METHODE	
PARAMETRES PHYSIQUES				
Granulomètrie multi-fractions				
Granulométrie laser (2mm, 1mm, 500µm, 250 µm, 125µ	Cf. rapport joint.		ISO 13320	C* T

Commentaires :

Prélèvement assuré par le client,l'exactitude des informations fournies sont sous la responsabilité de celui-ci, le résulat s'applique à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

à Lagor, le 25/11/2021

Chef de Service

M. ZUGARRAMURDI

Agréé par le Ministère des Solidarités et de la Santé.
Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère de la transition écologique et solidaire dans les conditions de l'arrêté du 27 octobre 2011.

cofrac ESSAIS
ACCREDITATIONS
LAGOR :1-1173
TARBES : 1-1059
LISTE DES SITES ACCREDITES ET PORTEES DISPONIBLES SUR www.cofrac.fr

Le rapport ne concerne que les échantillons soumis à analyse.
La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale et avec l'autorisation du laboratoire.
L'accréditation de la section Essai du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seules analyses couvertes par l'accréditation C*
MI : Méthode Interne
La portée des agréments et des accréditations, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.
Sites d'analyses : L pour Lagor,T pour Tarbes, A pour Agen, An pour Anglet, M pour Mérignac, ST pour les sous-traitances, STM pour sous-traitance Mont De Marsan

Analyse de la distribution granulométrique par diffraction laser

Laboratoires des Pyrénées et des Landes

Appareil: Granulomètre HORIBA LA-960
N° de série: UK 01044S
Version logiciel: HORIBA LA960 for windows [Voie liquide] Ver2.20

Informations sur l'échantillon:

Référence échantillon	: 873311-1
Matériau	: Sédiments
Nom de fichier résultats	: 873311-1 VL Moyenne<C>
Numéro de lot	: Sans objet
Source	: CASAGEC INGENIERIE
Date et heure de la mesure	: mercredi 24 novembre 2021 14:43:42
Masse utilisée pour les mesures	: 3.051 g
Opérateur	: YNNL

Conditions opératoires:

Voie utilisée	: Voie liquide
Transmission(R)	: 86.3 (%)
Transmission(B)	: 89.0 (%)
Indice réfraction(R)	: 234166 [234166(1.580 - 0.030i),water(1.333)]
Base de distribution	: Volume
Ultra-sons	: 00:10 (7)
Vitesse circulation	: 10
Vitesse agitation	: 7
Volume de solvant	: 250 ml
Solvant	: eau
Agent Dispersant (AD)	: Sans objet
Chemin optique	: 450 mm
Concentration AD	: Sans objet
pH	: Sans objet
Modèle optique	: Théorie de Mie

Résultats:

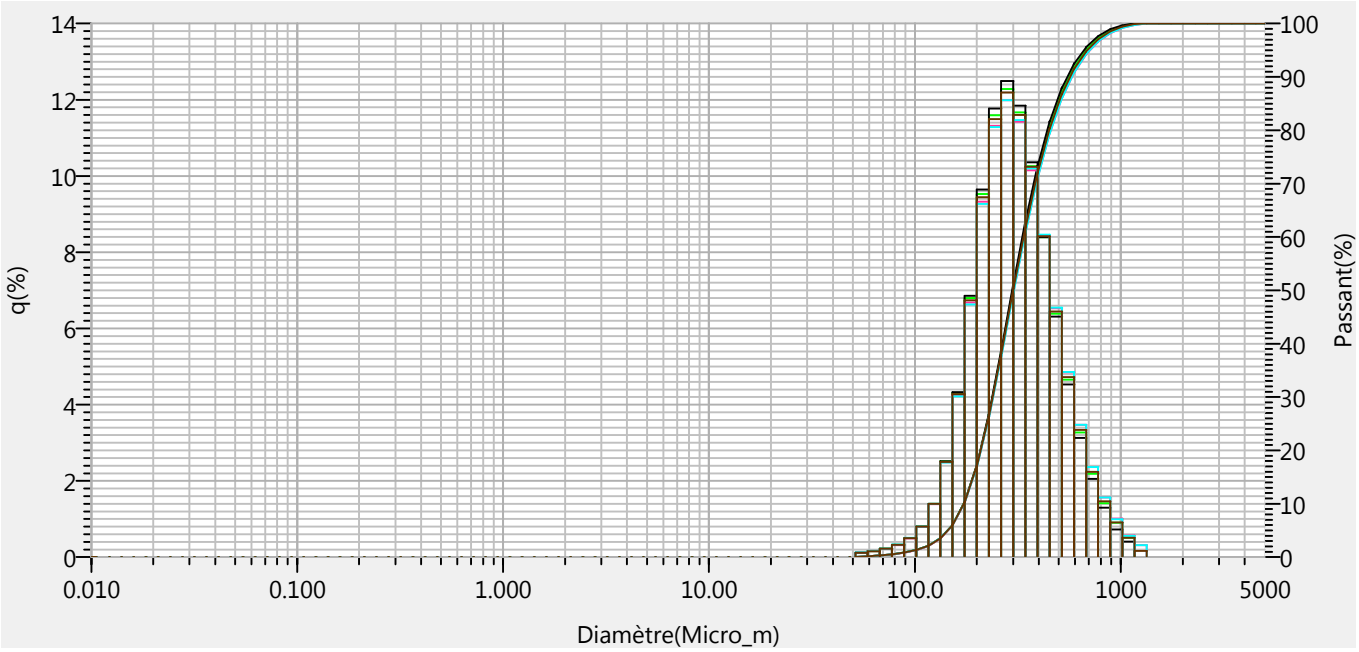
Diamètre médian	:	300.37482Microns	
Diamètre moyen	:	342.27237Microns	
CV du D(v,0.1)	:	0.2217(%)	< 9 % Conforme
CV du D(v,0.5)	:	0.8200(%)	< 7.5 % Conforme
CV du D(v,0.9)	:	2.1617(%)	< 12 % Conforme

Fraction < 63 µm (% vol.) : 0.181007
Fraction 63 à 125 µm (% vol.) : 2.6342
Fraction 125 à 250 µm (% vol.) : 30.9623
Fraction 250 à 500 µm (% vol.) : 51.3372
Fraction 500 à 1000 µm (% vol.) : 14.103
Fraction 1000 à 2000 µm (% vol.) : 0.782
Fraction > 2000 µm (% vol.) : 0.000

Commentaires:

- La donnée "passant(%)" correspond à la distribution cumulée de l'échantillon.
- L'échantillon est divisé avec PCHT/ECH01 avant analyse.
- L'alignement est effectué automatiquement avant chaque mesure.
- Pour les différentes fractions affichées, ne prendre en compte que 3 chiffres significatifs.
- Les mesures démarrent 20 secondes après la fin des ultra-sons.
- L'échantillon a été tamisé à 2 mm.L'analyse par diffraction laser a été effectuée sur le passant qui représente 99.30 % de l'échantillon en masse.

Courbe de distribution granulométrique:



Légende:

Nom des données	Type de graphe	Diamètre moyen	D(v,0.1)	D(v,0.5)	D(v,0.9)
873311-1 VL Essai 01 Mesure 01		339.49249Microns	173.15433Microns	299.08298Microns	562.65601Microns
873311-1 VL Essai 01 Mesure 02		335.15817Microns	172.92862Microns	297.15015Microns	550.71149Microns
873311-1 VL Essai 02 Mesure 01		347.20383Microns	173.85681Microns	302.61920Microns	579.87677Microns
873311-1 VL Essai 02 Mesure 02		347.23502Microns	173.71751Microns	303.06277Microns	579.62598Microns
873311-1 VL Moyenne		342.27237Microns	173.41013Microns	300.37482Microns	568.44318Microns

Analyse de la distribution granulométrique par diffraction laser

Laboratoires des Pyrénées et des Landes

Tableau des distributions cumulées pour les différentes classes de taille

No.	Diamètre(Micro_m)	Passant(%)	No.	Diamètre(Micro_m)	Passant(%)	No.	Diamètre(Micro_m)	Passant(%)	No.	Diamètre(Micro_m)	Passant(%)	No.	Diamètre(Micro_m)	Passant(%)
1	0.011	0.000	21	0.172	0.000	41	2.599	0.000	61	39.234	0.000	81	592.387	91.433
2	0.013	0.000	22	0.197	0.000	42	2.976	0.000	62	44.938	0.000	82	678.504	94.761
3	0.015	0.000	23	0.226	0.000	43	3.409	0.000	63	51.471	0.000	83	777.141	96.994
4	0.017	0.000	24	0.259	0.000	44	3.905	0.000	64	58.953	0.107	84	890.116	98.447
5	0.020	0.000	25	0.296	0.000	45	4.472	0.000	65	67.523	0.258	85	1019.515	99.347
6	0.022	0.000	26	0.339	0.000	46	5.122	0.000	66	77.339	0.471	86	1167.725	99.846
7	0.026	0.000	27	0.389	0.000	47	5.867	0.000	67	88.583	0.786	87	1337.481	100.000
8	0.029	0.000	28	0.445	0.000	48	6.720	0.000	68	101.460	1.277	88	1531.914	100.000
9	0.034	0.000	29	0.510	0.000	49	7.697	0.000	69	116.210	2.069	89	1754.613	100.000
10	0.039	0.000	30	0.584	0.000	50	8.816	0.000	70	133.103	3.458	90	2009.687	100.000
11	0.044	0.000	31	0.669	0.000	51	10.097	0.000	71	152.453	5.948	91	2301.841	100.000
12	0.051	0.000	32	0.766	0.000	52	11.565	0.000	72	174.616	10.218	92	2636.467	100.000
13	0.058	0.000	33	0.877	0.000	53	13.246	0.000	73	200.000	16.950	93	3019.738	100.000
14	0.067	0.000	34	1.005	0.000	54	15.172	0.000	74	229.075	26.382	94	3458.727	100.000
15	0.076	0.000	35	1.151	0.000	55	17.377	0.000	75	262.376	37.865	95	3961.532	100.000
16	0.087	0.000	36	1.318	0.000	56	19.904	0.000	76	300.518	50.043	96	4537.433	100.000
17	0.100	0.000	37	1.510	0.000	57	22.797	0.000	77	344.206	61.638	97	5000.000	100.000
18	0.115	0.000	38	1.729	0.000	58	26.111	0.000	78	394.244	71.870			
19	0.131	0.000	39	1.981	0.000	59	29.907	0.000	79	451.556	80.283			
20	0.150	0.000	40	2.269	0.000	60	34.255	0.000	80	517.200	86.718			

RAPPORT D'ANALYSE

N° de regroupement 234166
N° de Dossier 873312
N° Echantillon : 1
Page N°: 1/1

Laboratoires des Pyrénées et des Landes

RCS PAU 98 B 263 - N° SIRET 418 814 059 00014 - CODE APE 7120B
88, Rue des écoles - 64150 LAGOR Tel: 05-59-60-23-85 Fax: 05-59-60-74-42

Echantillon :
Sédiment 2 - E2

Lieu de prélèvement :
CASAGEC INGENIERIE

Nature de l'échantillon :
Sédiments marins

Prélèvement assuré par :
le client le 08/11/2021

Réception au laboratoire :
09/11/2021

Demandeur de l'analyse :
Autocontrôle

Copie(s) des résultats à :
CASAGEC INGENIERIE

CASAGEC INGENIERIE
FOULQUIER Clémence

Z.A. de Maignon
18 rue Maryse Bastié
64600 ANGLET

Responsabilité technique des analyses :
Chimie de l'environnement : Audrey GONZALVO

PARAMETRES	RESULTAT	UNITE	METHODE	
PARAMETRES PHYSIQUES				
Granulomètrie multi-fractions				
Granulométrie laser (2mm, 1mm, 500µm, 250 µm, 125µ	Cf. rapport joint.		ISO 13320	C* T

Commentaires :

Prélèvement assuré par le client,l'exactitude des informations fournies sont sous la responsabilité de celui-ci, le résulat s'applique à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

à Lagor, le 25/11/2021

Chef de Service

M. ZUGARRAMURDI

Agréé par le Ministère des Solidarités et de la Santé.
Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère de la transition écologique et solidaire dans les conditions de l'arrêté du 27 octobre 2011.

cofrac ESSAIS
ACCREDITATIONS
LAGOR :1-1173
TARBES : 1-1059
LISTE DES SITES ACCREDITES ET PORTEES DISPONIBLES SUR www.cofrac.fr

Le rapport ne concerne que les échantillons soumis à analyse.
La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale et avec l'autorisation du laboratoire.
L'accréditation de la section Essai du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seules analyses couvertes par l'accréditation C*
MI : Méthode Interne
La portée des agréments et des accréditations, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.
Sites d'analyses : L pour Lagor,T pour Tarbes, A pour Agen, An pour Anglet, M pour Mérignac, ST pour les sous-traitances, STM pour sous-traitance Mont De Marsan

Analyse de la distribution granulométrique par diffraction laser

Laboratoires des Pyrénées et des Landes

Appareil: Granulomètre HORIBA LA-960
N° de série: UK 01044S
Version logiciel: HORIBA LA960 for windows [Voie liquide] Ver2.20

Informations sur l'échantillon:

Référence échantillon	: 873312-1
Matériau	: Sédiments
Nom de fichier résultats	: 873312-1 VL Moyenne<C>
Numéro de lot	: Sans objet
Source	: CASAGEC INGENIERIE
Date et heure de la mesure	: jeudi 18 novembre 2021 12:06:33
Masse utilisée pour les mesures	: 8.058 g
Opérateur	: AYGO

Conditions opératoires:

Voie utilisée	: Voie liquide
Transmission(R)	: 88.6 (%)
Transmission(B)	: 90.3 (%)
Indice réfraction(R)	: 873312-1 [873312-1(1.580 - 0.030i),1.33(1.333)]
Base de distribution	: Volume
Ultra-sons	: 00:10 (7)
Vitesse circulation	: 10
Vitesse agitation	: 7
Volume de solvant	: 250 ml
Solvant	: eau
Agent Dispersant (AD)	: Sans objet
Chemin optique	: 450 mm
Concentration AD	: Sans objet
pH	: Sans objet
Modèle optique	: Théorie de Mie

Résultats:

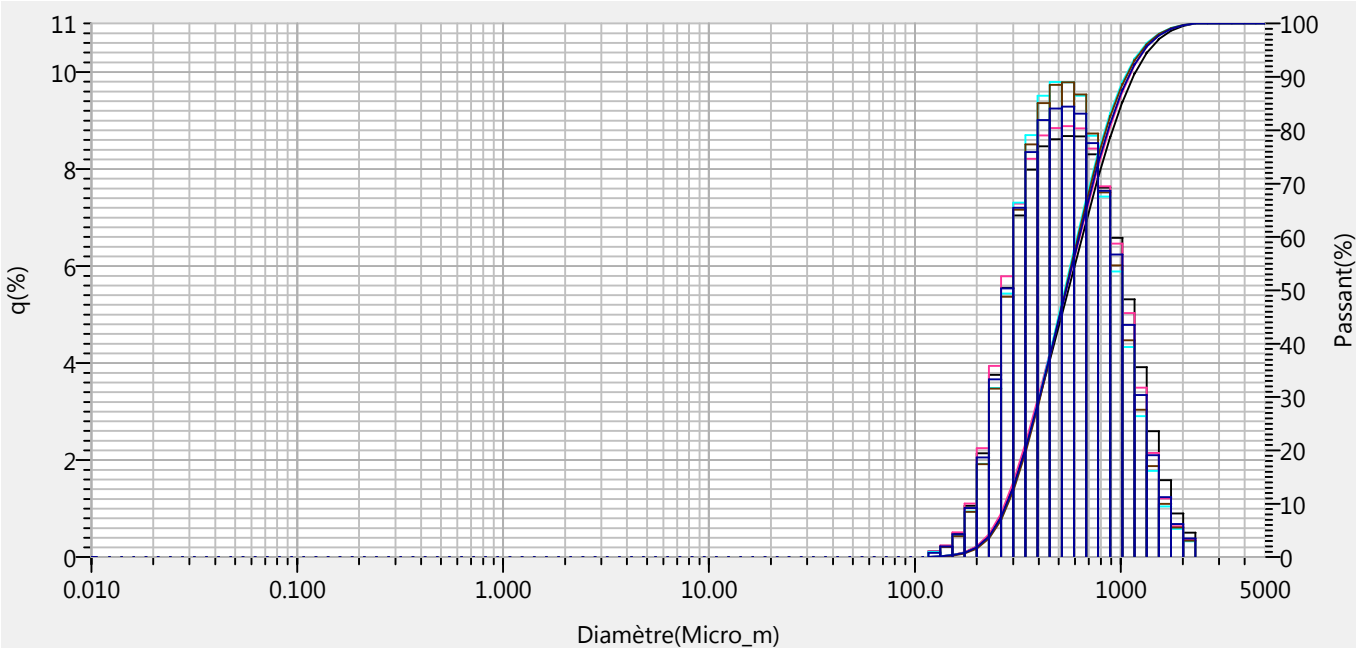
Diamètre médian	:	542.06183Microns	
Diamètre moyen	:	626.51154Microns	
CV du D(v,0.1)	:	1.3747(%)	< 9 % Conforme
CV du D(v,0.5)	:	1.5314(%)	< 7.5 % Conforme
CV du D(v,0.9)	:	3.6213(%)	< 12 % Conforme

Fraction < 63 µm (% vol.) : 0
Fraction 63 à 125 µm (% vol.) : 0.044907
Fraction 125 à 250 µm (% vol.) : 6.1283
Fraction 250 à 500 µm (% vol.) : 38.314
Fraction 500 à 1000 µm (% vol.) : 42.138
Fraction 1000 à 2000 µm (% vol.) : 12.975
Fraction > 2000 µm (% vol.) : 0.4025

Commentaires:

- La donnée "passant(%)" correspond à la distribution cumulée de l'échantillon.
- L'échantillon est divisé avec PCHT/ECH01 avant analyse.
- L'alignement est effectué automatiquement avant chaque mesure.
- Pour les différentes fractions affichées, ne prendre en compte que 3 chiffres significatifs.
- Les mesures démarrent 20 secondes après la fin des ultra-sons.
- L'échantillon a été tamisé à 2 mm.L'analyse par diffraction laser a été effectuée sur le passant qui représente 91.26 % de l'échantillon en masse.

Courbe de distribution granulométrique:



Légende:

Nom des données	Type de graphe	Diamètre moyen	D(v,0.1)	D(v,0.5)	D(v,0.9)
873312-1 VL Essai 01 Mesure 02		648.27551Microns	277.12051Microns	555.83820Microns	1152.02954Microns
873312-1 VL Essai 01 Mesure 03		626.56213Microns	274.10126Microns	541.99432Microns	1100.73792Microns
873312-1 VL Essai 02 Mesure 01		612.45111Microns	282.34070Microns	533.26929Microns	1049.74158Microns
873312-1 VL Essai 02 Mesure 02		618.75763Microns	283.53561Microns	538.93439Microns	1063.97058Microns
873312-1 VL Moyenne		626.51154Microns	279.14056Microns	542.06183Microns	1094.13843Microns

Analyse de la distribution granulométrique par diffraction laser

Laboratoires des Pyrénées et des Landes

Tableau des distributions cumulées pour les différentes classes de taille

No.	Diamètre(Micro_m)	Passant(%)	No.	Diamètre(Micro_m)	Passant(%)	No.	Diamètre(Micro_m)	Passant(%)	No.	Diamètre(Micro_m)	Passant(%)	No.	Diamètre(Micro_m)	Passant(%)
1	0.011	0.000	21	0.172	0.000	41	2.599	0.000	61	39.234	0.000	81	592.387	56.070
2	0.013	0.000	22	0.197	0.000	42	2.976	0.000	62	44.938	0.000	82	678.504	65.204
3	0.015	0.000	23	0.226	0.000	43	3.409	0.000	63	51.471	0.000	83	777.141	73.735
4	0.017	0.000	24	0.259	0.000	44	3.905	0.000	64	58.953	0.000	84	890.116	81.282
5	0.020	0.000	25	0.296	0.000	45	4.472	0.000	65	67.523	0.000	85	1019.515	87.512
6	0.022	0.000	26	0.339	0.000	46	5.122	0.000	66	77.339	0.000	86	1167.725	92.293
7	0.026	0.000	27	0.389	0.000	47	5.867	0.000	67	88.583	0.000	87	1337.481	95.626
8	0.029	0.000	28	0.445	0.000	48	6.720	0.000	68	101.460	0.000	88	1531.914	97.719
9	0.034	0.000	29	0.510	0.000	49	7.697	0.000	69	116.210	0.000	89	1754.613	98.946
10	0.039	0.000	30	0.584	0.000	50	8.816	0.000	70	133.103	0.084	90	2009.687	99.624
11	0.044	0.000	31	0.669	0.000	51	10.097	0.000	71	152.453	0.301	91	2301.841	100.000
12	0.051	0.000	32	0.766	0.000	52	11.565	0.000	72	174.616	0.762	92	2636.467	100.000
13	0.058	0.000	33	0.877	0.000	53	13.246	0.000	73	200.000	1.766	93	3019.738	100.000
14	0.067	0.000	34	1.005	0.000	54	15.172	0.000	74	229.075	3.817	94	3458.727	100.000
15	0.076	0.000	35	1.151	0.000	55	17.377	0.000	75	262.376	7.476	95	3961.532	100.000
16	0.087	0.000	36	1.318	0.000	56	19.904	0.000	76	300.518	13.007	96	4537.433	100.000
17	0.100	0.000	37	1.510	0.000	57	22.797	0.000	77	344.206	20.201	97	5000.000	100.000
18	0.115	0.000	38	1.729	0.000	58	26.111	0.000	78	394.244	28.547			
19	0.131	0.000	39	1.981	0.000	59	29.907	0.000	79	451.556	37.549			
20	0.150	0.000	40	2.269	0.000	60	34.255	0.000	80	517.200	46.790			

RAPPORT D'ANALYSE

N° de regroupement 234166
N° de Dossier 873313
N° Echantillon : 1
Page N°: 1/1

Laboratoires des Pyrénées et des Landes

RCS PAU 98 B 263 - N° SIRET 418 814 059 00014 - CODE APE 7120B
88, Rue des écoles - 64150 LAGOR Tel: 05-59-60-23-85 Fax: 05-59-60-74-42

Echantillon :
Sédiment 3 - E3

Lieu de prélèvement :
CASAGEC INGENIERIE

Nature de l'échantillon :
Sédiments marins

Prélèvement assuré par :
le client le 08/11/2021

Réception au laboratoire :
09/11/2021

Demandeur de l'analyse :
Autocontrôle

Copie(s) des résultats à :
CASAGEC INGENIERIE

CASAGEC INGENIERIE
FOULQUIER Clémence

Z.A. de Maignon
18 rue Maryse Bastié
64600 ANGLET

Responsabilité technique des analyses :
Chimie de l'environnement : Audrey GONZALVO

PARAMETRES	RESULTAT	UNITE	METHODE	
PARAMETRES PHYSIQUES				
Granulomètrie multi-fractions				
Granulométrie laser (2mm, 1mm, 500µm, 250 µm, 125µ	Cf. rapport joint.		ISO 13320	C* T

Commentaires :

Prélèvement assuré par le client,l'exactitude des informations fournies sont sous la responsabilité de celui-ci, le résulat s'applique à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

à Lagor, le 25/11/2021

Chef de Service

M. ZUGARRAMURDI

Agréé par le Ministère des Solidarités et de la Santé.
Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère de la transition écologique et solidaire dans les conditions de l'arrêté du 27 octobre 2011.

cofrac ESSAIS
ACCREDITATIONS
LAGOR :1-1173
TARBES : 1-1059
LISTE DES SITES ACCREDITES ET PORTEES DISPONIBLES SUR www.cofrac.fr

Le rapport ne concerne que les échantillons soumis à analyse.
La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale et avec l'autorisation du laboratoire.
L'accréditation de la section Essai du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seules analyses couvertes par l'accréditation C*
MI : Méthode Interne
La portée des agréments et des accréditations, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.
Sites d'analyses : L pour Lagor,T pour Tarbes, A pour Agen, An pour Anglet, M pour Mérignac, ST pour les sous-traitances, STM pour sous-traitance Mont De Marsan

Analyse de la distribution granulométrique par diffraction laser

Laboratoires des Pyrénées et des Landes

Appareil: Granulomètre HORIBA LA-960
N° de série: UK 01044S
Version logiciel: HORIBA LA960 for windows [Voie liquide] Ver2.20

Informations sur l'échantillon:

Référence échantillon	: 873313-1
Matériau	: Sédiments
Nom de fichier résultats	: 873313-1 VL Moyenne<C>
Numéro de lot	: Sans objet
Source	: CASAGEC INGENIERIE
Date et heure de la mesure	: mercredi 24 novembre 2021 15:08:06
Masse utilisée pour les mesures	: 4.538 g
Opérateur	: YNNL

Conditions opératoires:

Voie utilisée	: Voie liquide
Transmission(R)	: 88.9 (%)
Transmission(B)	: 92.4 (%)
Indice réfraction(R)	: 234166 [234166(1.580 - 0.030i),water(1.333)]
Base de distribution	: Volume
Ultra-sons	: 00:10 (7)
Vitesse circulation	: 10
Vitesse agitation	: 7
Volume de solvant	: 250 ml
Solvant	: eau
Agent Dispersant (AD)	: Sans objet
Chemin optique	: 450 mm
Concentration AD	: Sans objet
pH	: Sans objet
Modèle optique	: Théorie de Mie

Résultats:

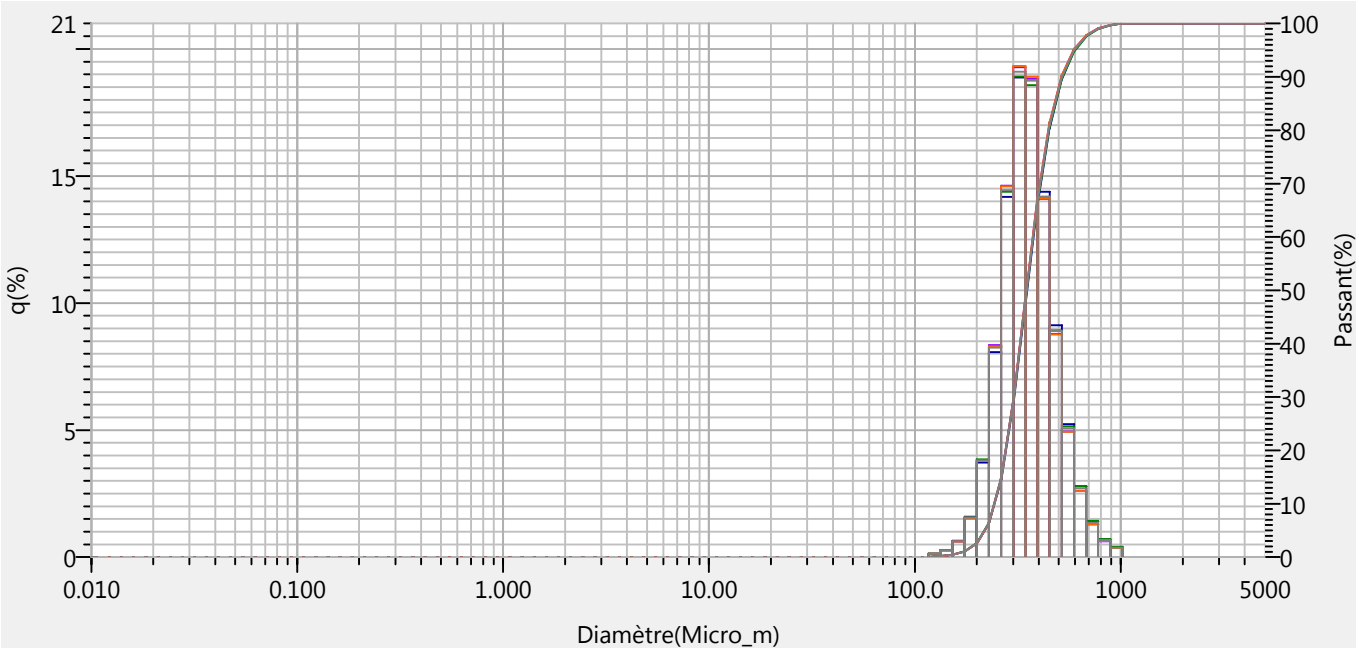
Diamètre médian	:	349.03796Microns	
Diamètre moyen	:	370.14322Microns	
CV du D(v,0.1)	:	0.2059(%)	< 9 % Conforme
CV du D(v,0.5)	:	0.3567(%)	< 7.5 % Conforme
CV du D(v,0.9)	:	0.7679(%)	< 12 % Conforme

Fraction < 63 µm (% vol.) : 0
Fraction 63 à 125 µm (% vol.) : 0.064804
Fraction 125 à 250 µm (% vol.) : 11.5578
Fraction 250 à 500 µm (% vol.) : 76.0649
Fraction 500 à 1000 µm (% vol.) : 12.260
Fraction 1000 à 2000 µm (% vol.) : 0.052
Fraction > 2000 µm (% vol.) : 0.000

Commentaires:

- La donnée "passant(%)" correspond à la distribution cumulée de l'échantillon.
- L'échantillon est divisé avec PCHT/ECH01 avant analyse.
- L'alignement est effectué automatiquement avant chaque mesure.
- Pour les différentes fractions affichées, ne prendre en compte que 3 chiffres significatifs.
- Les mesures démarrent 20 secondes après la fin des ultra-sons.
- L'échantillon a été tamisé à 2 mm.L'analyse par diffraction laser a été effectuée sur le passant qui représente 100.00 % de l'échantillon en masse.

Courbe de distribution granulométrique:



Légende:

Nom des données	Type de graphe	Diamètre moyen	D(v,0.1)	D(v,0.5)	D(v,0.9)
873313-1 VL Essai 01 Mesure 01		372.20901Microns	244.16043Microns	350.99002Microns	523.39539Microns
873313-1 VL Essai 01 Mesure 02		371.01025Microns	242.78999Microns	349.26682Microns	523.01276Microns
873313-1 VL Essai 02 Mesure 01		368.55783Microns	243.18845Microns	347.88138Microns	515.12897Microns
873313-1 VL Essai 02 Mesure 02		368.79575Microns	243.49918Microns	348.03763Microns	515.34222Microns
873313-1 VL Moyenne		370.14322Microns	243.40388Microns	349.03815Microns	518.55420Microns

Analyse de la distribution granulométrique par diffraction laser

Laboratoires des Pyrénées et des Landes

Tableau des distributions cumulées pour les différentes classes de taille

No.	Diamètre(Micro_m)	Passant(%)	No.	Diamètre(Micro_m)	Passant(%)	No.	Diamètre(Micro_m)	Passant(%)	No.	Diamètre(Micro_m)	Passant(%)	No.	Diamètre(Micro_m)	Passant(%)
1	0.011	0.000	21	0.172	0.000	41	2.599	0.000	61	39.234	0.000	81	592.387	94.955
2	0.013	0.000	22	0.197	0.000	42	2.976	0.000	62	44.938	0.000	82	678.504	97.639
3	0.015	0.000	23	0.226	0.000	43	3.409	0.000	63	51.471	0.000	83	777.141	98.979
4	0.017	0.000	24	0.259	0.000	44	3.905	0.000	64	58.953	0.000	84	890.116	99.635
5	0.020	0.000	25	0.296	0.000	45	4.472	0.000	65	67.523	0.000	85	1019.515	100.000
6	0.022	0.000	26	0.339	0.000	46	5.122	0.000	66	77.339	0.000	86	1167.725	100.000
7	0.026	0.000	27	0.389	0.000	47	5.867	0.000	67	88.583	0.000	87	1337.481	100.000
8	0.029	0.000	28	0.445	0.000	48	6.720	0.000	68	101.460	0.000	88	1531.914	100.000
9	0.034	0.000	29	0.510	0.000	49	7.697	0.000	69	116.210	0.000	89	1754.613	100.000
10	0.039	0.000	30	0.584	0.000	50	8.816	0.000	70	133.103	0.121	90	2009.687	100.000
11	0.044	0.000	31	0.669	0.000	51	10.097	0.000	71	152.453	0.381	91	2301.841	100.000
12	0.051	0.000	32	0.766	0.000	52	11.565	0.000	72	174.616	0.997	92	2636.467	100.000
13	0.058	0.000	33	0.877	0.000	53	13.246	0.000	73	200.000	2.536	93	3019.738	100.000
14	0.067	0.000	34	1.005	0.000	54	15.172	0.000	74	229.075	6.318	94	3458.727	100.000
15	0.076	0.000	35	1.151	0.000	55	17.377	0.000	75	262.376	14.555	95	3961.532	100.000
16	0.087	0.000	36	1.318	0.000	56	19.904	0.000	76	300.518	28.984	96	4537.433	100.000
17	0.100	0.000	37	1.510	0.000	57	22.797	0.000	77	344.206	48.073	97	5000.000	100.000
18	0.115	0.000	38	1.729	0.000	58	26.111	0.000	78	394.244	66.836			
19	0.131	0.000	39	1.981	0.000	59	29.907	0.000	79	451.556	81.013			
20	0.150	0.000	40	2.269	0.000	60	34.255	0.000	80	517.200	89.903			

RAPPORT D'ANALYSE

N° de regroupement 234166
N° de Dossier 873314
N° Echantillon : 1
Page N°: 1/1

Laboratoires des Pyrénées et des Landes

RCS PAU 98 B 263 - N° SIRET 418 814 059 00014 - CODE APE 7120B
88, Rue des écoles - 64150 LAGOR Tel: 05-59-60-23-85 Fax: 05-59-60-74-42

Echantillon :
Sédiment 4 - Rm1

Lieu de prélèvement :
CASAGEC INGENIERIE

Nature de l'échantillon :
Sédiments marins

Prélèvement assuré par :
le client le 08/11/2021

Réception au laboratoire :
09/11/2021

Demandeur de l'analyse :
Autocontrôle

Copie(s) des résultats à :
CASAGEC INGENIERIE

CASAGEC INGENIERIE
FOULQUIER Clémence

Z.A. de Maignon
18 rue Maryse Bastié
64600 ANGLET

Responsabilité technique des analyses :
Chimie de l'environnement : Audrey GONZALVO

PARAMETRES	RESULTAT	UNITE	METHODE	
PARAMETRES PHYSIQUES				
Granulomètrie multi-fractions				
Granulométrie laser (2mm, 1mm, 500µm, 250 µm, 125µ	Cf. rapport joint.		ISO 13320	C* T

Commentaires :

Prélèvement assuré par le client,l'exactitude des informations fournies sont sous la responsabilité de celui-ci, le résulat s'applique à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

à Lagor, le 25/11/2021

Chef de Service

M. ZUGARRAMURDI

Agréé par le Ministère des Solidarités et de la Santé.
Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère de la transition écologique et solidaire dans les conditions de l'arrêté du 27 octobre 2011.

cofrac ESSAIS
ACCREDITATIONS
LAGOR :1-1173
TARBES : 1-1059
LISTE DES SITES ACCREDITES ET PORTEES DISPONIBLES SUR www.cofrac.fr

Le rapport ne concerne que les échantillons soumis à analyse.
La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale et avec l'autorisation du laboratoire.
L'accréditation de la section Essai du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seules analyses couvertes par l'accréditation C*
MI : Méthode Interne
La portée des agréments et des accréditations, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.
Sites d'analyses : L pour Lagor,T pour Tarbes, A pour Agen, An pour Anglet, M pour Mérignac, ST pour les sous-traitances, STM pour sous-traitance Mont De Marsan

Analyse de la distribution granulométrique par diffraction laser

Laboratoires des Pyrénées et des Landes

Appareil: Granulomètre HORIBA LA-960
N° de série: UK 01044S
Version logiciel: HORIBA LA960 for windows [Voie liquide] Ver2.20

Informations sur l'échantillon:

Référence échantillon	: 873314-1
Matériau	: Sédiments
Nom de fichier résultats	: 873314-1 VL Moyenne<C>
Numéro de lot	: Sans objet
Source	: CASAGEC INGENIERIE
Date et heure de la mesure	: mercredi 24 novembre 2021 15:23:20
Masse utilisée pour les mesures	: 3.636 g
Opérateur	: YNNL

Conditions opératoires:

Voie utilisée	: Voie liquide
Transmission(R)	: 85.1 (%)
Transmission(B)	: 89.7 (%)
Indice réfraction(R)	: 234166 [234166(1.580 - 0.030i),water(1.333)]
Base de distribution	: Volume
Ultra-sons	: 00:10 (7)
Vitesse circulation	: 10
Vitesse agitation	: 7
Volume de solvant	: 250 ml
Solvant	: eau
Agent Dispersant (AD)	: Sans objet
Chemin optique	: 450 mm
Concentration AD	: Sans objet
pH	: Sans objet
Modèle optique	: Théorie de Mie

Résultats:

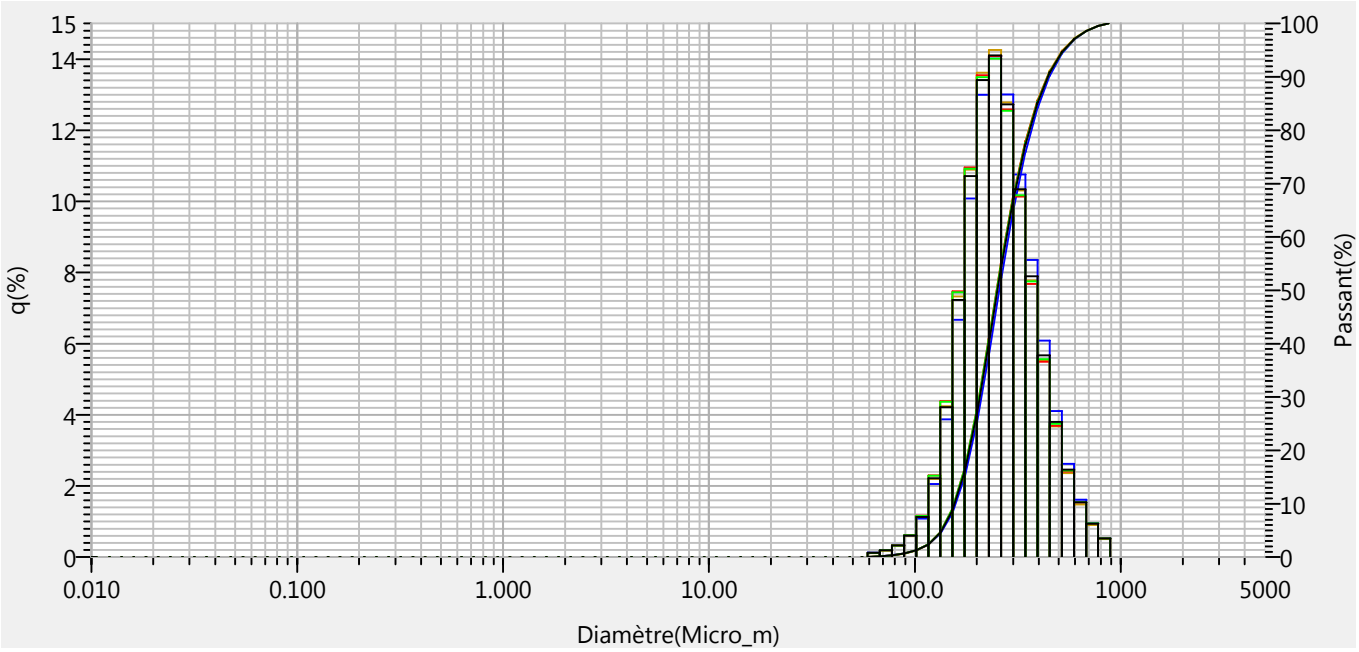
Diamètre médian	: 252.03876Microns		
Diamètre moyen	: 280.57703Microns		
CV du D(v,0.1)	: 0.7542(%)	< 9 %	Conforme
CV du D(v,0.5)	: 1.2052(%)	< 7.5 %	Conforme
CV du D(v,0.9)	: 0.8669(%)	< 12 %	Conforme

Fraction < 63 µm (% vol.) : 0.054192
Fraction 63 à 125 µm (% vol.) : 3.46194
Fraction 125 à 250 µm (% vol.) : 45.6401
Fraction 250 à 500 µm (% vol.) : 44.4707
Fraction 500 à 1000 µm (% vol.) : 6.373
Fraction 1000 à 2000 µm (% vol.) : 0.000
Fraction > 2000 µm (% vol.) : 0.000

Commentaires:

- La donnée "passant(%)" correspond à la distribution cumulée de l'échantillon.
- L'échantillon est divisé avec PCHT/ECH01 avant analyse.
- L'alignement est effectué automatiquement avant chaque mesure.
- Pour les différentes fractions affichées, ne prendre en compte que 3 chiffres significatifs.
- Les mesures démarrent 20 secondes après la fin des ultra-sons.
- L'échantillon a été tamisé à 2 mm.L'analyse par diffraction laser a été effectuée sur le passant qui représente 99.81 % de l'échantillon en masse.

Courbe de distribution granulométrique:



Légende:

Nom des données	Type de graphe	Diamètre moyen	D(v,0.1)	D(v,0.5)	D(v,0.9)
873314-1 VL Essai 01 Mesure 01		278.90448Microns	156.19751Microns	250.77135Microns	439.31836Microns
873314-1 VL Essai 01 Mesure 02		285.49039Microns	158.04639Microns	257.29037Microns	449.47809Microns
873314-1 VL Essai 02 Mesure 01		278.67935Microns	155.10274Microns	249.85231Microns	441.27261Microns
873314-1 VL Essai 02 Mesure 02		279.23401Microns	155.22702Microns	250.32240Microns	442.26645Microns
873314-1 VL Moyenne		280.57703Microns	156.08676Microns	252.03876Microns	443.22678Microns

Analyse de la distribution granulométrique par diffraction laser

Laboratoires des Pyrénées et des Landes

Tableau des distributions cumulées pour les différentes classes de taille

No.	Diamètre(Micro_m)	Passant(%)	No.	Diamètre(Micro_m)	Passant(%)	No.	Diamètre(Micro_m)	Passant(%)	No.	Diamètre(Micro_m)	Passant(%)	No.	Diamètre(Micro_m)	Passant(%)
1	0.011	0.000	21	0.172	0.000	41	2.599	0.000	61	39.234	0.000	81	592.387	97.021
2	0.013	0.000	22	0.197	0.000	42	2.976	0.000	62	44.938	0.000	82	678.504	98.556
3	0.015	0.000	23	0.226	0.000	43	3.409	0.000	63	51.471	0.000	83	777.141	99.484
4	0.017	0.000	24	0.259	0.000	44	3.905	0.000	64	58.953	0.000	84	890.116	100.000
5	0.020	0.000	25	0.296	0.000	45	4.472	0.000	65	67.523	0.111	85	1019.515	100.000
6	0.022	0.000	26	0.339	0.000	46	5.122	0.000	66	77.339	0.294	86	1167.725	100.000
7	0.026	0.000	27	0.389	0.000	47	5.867	0.000	67	88.583	0.617	87	1337.481	100.000
8	0.029	0.000	28	0.445	0.000	48	6.720	0.000	68	101.460	1.214	88	1531.914	100.000
9	0.034	0.000	29	0.510	0.000	49	7.697	0.000	69	116.210	2.331	89	1754.613	100.000
10	0.039	0.000	30	0.584	0.000	50	8.816	0.000	70	133.103	4.537	90	2009.687	100.000
11	0.044	0.000	31	0.669	0.000	51	10.097	0.000	71	152.453	8.747	91	2301.841	100.000
12	0.051	0.000	32	0.766	0.000	52	11.565	0.000	72	174.616	15.968	92	2636.467	100.000
13	0.058	0.000	33	0.877	0.000	53	13.246	0.000	73	200.000	26.672	93	3019.738	100.000
14	0.067	0.000	34	1.005	0.000	54	15.172	0.000	74	229.075	40.076	94	3458.727	100.000
15	0.076	0.000	35	1.151	0.000	55	17.377	0.000	75	262.376	54.175	95	3961.532	100.000
16	0.087	0.000	36	1.318	0.000	56	19.904	0.000	76	300.518	66.898	96	4537.433	100.000
17	0.100	0.000	37	1.510	0.000	57	22.797	0.000	77	344.206	77.233	97	5000.000	100.000
18	0.115	0.000	38	1.729	0.000	58	26.111	0.000	78	394.244	85.116			
19	0.131	0.000	39	1.981	0.000	59	29.907	0.000	79	451.556	90.776			
20	0.150	0.000	40	2.269	0.000	60	34.255	0.000	80	517.200	94.573			

RAPPORT D'ANALYSE

N° de regroupement 234166
N° de Dossier 873315
N° Echantillon : 1
Page N°: 1/1

Laboratoires des Pyrénées et des Landes

RCS PAU 98 B 263 - N° SIRET 418 814 059 00014 - CODE APE 7120B
88, Rue des écoles - 64150 LAGOR Tel: 05-59-60-23-85 Fax: 05-59-60-74-42

Echantillon :
Sédiment 5 - Rm2

Lieu de prélèvement :
CASAGEC INGENIERIE

Nature de l'échantillon :
Sédiments marins

Prélèvement assuré par :
le client le 08/11/2021

Réception au laboratoire :
09/11/2021

Demandeur de l'analyse :
Autocontrôle

Copie(s) des résultats à :
CASAGEC INGENIERIE

CASAGEC INGENIERIE
FOULQUIER Clémence

Z.A. de Maignon
18 rue Maryse Bastié
64600 ANGLET

Responsabilité technique des analyses :
Chimie de l'environnement : Audrey GONZALVO

PARAMETRES	RESULTAT	UNITE	METHODE	
PARAMETRES PHYSIQUES				
Granulomètrie multi-fractions				
Granulométrie laser (2mm, 1mm, 500µm, 250 µm, 125µ	Cf. rapport joint.		ISO 13320	C* T

Commentaires :

Prélèvement assuré par le client,l'exactitude des informations fournies sont sous la responsabilité de celui-ci, le résulat s'applique à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

à Lagor, le 25/11/2021

Chef de Service

M. ZUGARRAMURDI

Agréé par le Ministère des Solidarités et de la Santé.
Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère de la transition écologique et solidaire dans les conditions de l'arrêté du 27 octobre 2011.

cofrac ESSAIS
ACCREDITATIONS
LAGOR :1-1173
TARBES : 1-1059
LISTE DES SITES ACCREDITES ET PORTEES DISPONIBLES SUR www.cofrac.fr

Le rapport ne concerne que les échantillons soumis à analyse.
La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale et avec l'autorisation du laboratoire.
L'accréditation de la section Essai du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seules analyses couvertes par l'accréditation C*
MI : Méthode Interne
La portée des agréments et des accréditations, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.
Sites d'analyses : L pour Lagor,T pour Tarbes, A pour Agen, An pour Anglet, M pour Mérignac, ST pour les sous-traitances, STM pour sous-traitance Mont De Marsan

Analyse de la distribution granulométrique par diffraction laser

Laboratoires des Pyrénées et des Landes

Appareil: Granulomètre HORIBA LA-960
N° de série: UK 01044S
Version logiciel: HORIBA LA960 for windows [Voie liquide] Ver2.20

Informations sur l'échantillon:

Référence échantillon	: 873315-1
Matériau	: Sédiments
Nom de fichier résultats	: 873315-1 VL Moyenne<C>
Numéro de lot	: Sans objet
Source	: CASAGEC INGENIERIE
Date et heure de la mesure	: mercredi 24 novembre 2021 15:35:26
Masse utilisée pour les mesures	: 4.673 g
Opérateur	: YNNL

Conditions opératoires:

Voie utilisée	: Voie liquide
Transmission(R)	: 87.2 (%)
Transmission(B)	: 90.7 (%)
Indice réfraction(R)	: 234166 [234166(1.580 - 0.030i),water(1.333)]
Base de distribution	: Volume
Ultra-sons	: 00:10 (7)
Vitesse circulation	: 10
Vitesse agitation	: 7
Volume de solvant	: 250 ml
Solvant	: eau
Agent Dispersant (AD)	: Sans objet
Chemin optique	: 450 mm
Concentration AD	: Sans objet
pH	: Sans objet
Modèle optique	: Théorie de Mie

Résultats:

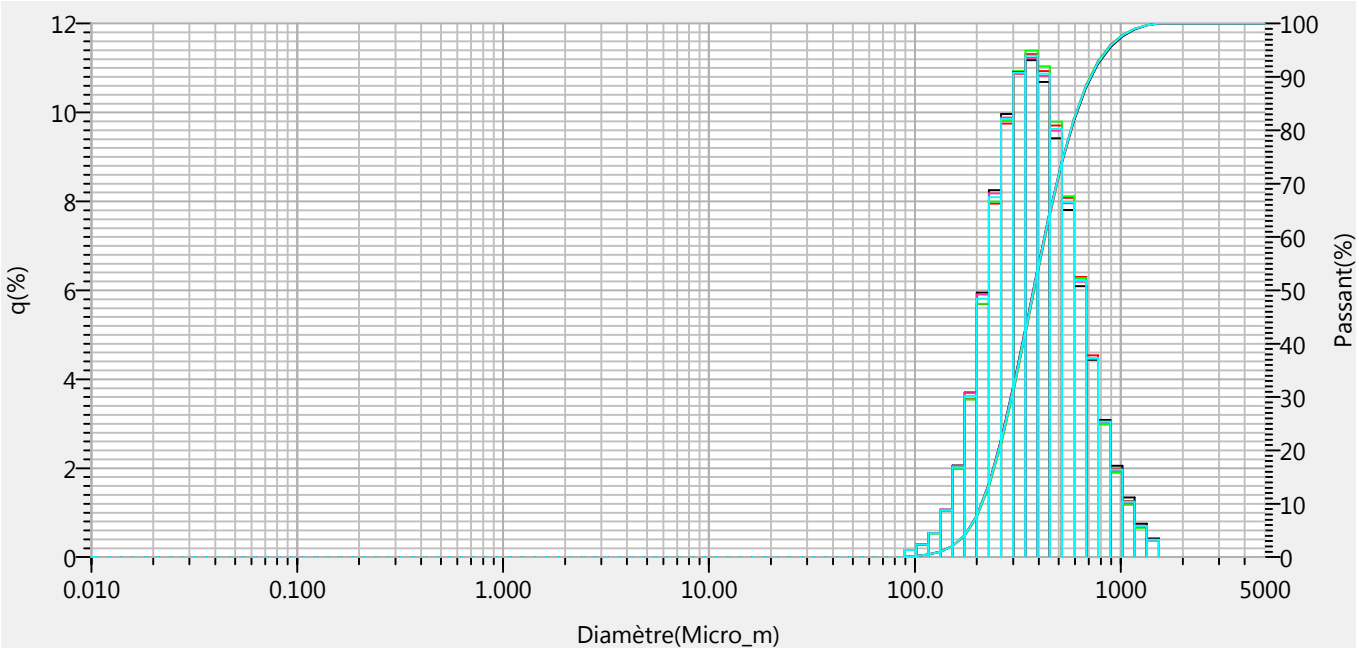
Diamètre médian	: 377.81512Microns		
Diamètre moyen	: 429.08749Microns		
CV du D(v,0.1)	: 0.4193(%)	< 9 %	Conforme
CV du D(v,0.5)	: 0.4776(%)	< 7.5 %	Conforme
CV du D(v,0.9)	: 0.6413(%)	< 12 %	Conforme

Fraction < 63 µm (% vol.) : 0
Fraction 63 à 125 µm (% vol.) : 0.711647
Fraction 125 à 250 µm (% vol.) : 17.937
Fraction 250 à 500 µm (% vol.) : 52.9744
Fraction 500 à 1000 µm (% vol.) : 25.778
Fraction 1000 à 2000 µm (% vol.) : 2.599
Fraction > 2000 µm (% vol.) : 0.000

Commentaires:

- La donnée "passant(%)" correspond à la distribution cumulée de l'échantillon.
- L'échantillon est divisé avec PCHT/ECH01 avant analyse.
- L'alignement est effectué automatiquement avant chaque mesure.
- Pour les différentes fractions affichées, ne prendre en compte que 3 chiffres significatifs.
- Les mesures démarrent 20 secondes après la fin des ultra-sons.
- L'échantillon a été tamisé à 2 mm.L'analyse par diffraction laser a été effectuée sur le passant qui représente 98.57 % de l'échantillon en masse.

Courbe de distribution granulométrique:



Légende:

Nom des données	Type de graphe	Diamètre moyen	D(v,0.1)	D(v,0.5)	D(v,0.9)
873315-1 VL Essai 01 Mesure 01		431.07230Microns	212.23723Microns	380.02948Microns	719.14233Microns
873315-1 VL Essai 01 Mesure 02		428.50629Microns	212.31473Microns	379.06787Microns	710.48492Microns
873315-1 VL Essai 02 Mesure 01		429.22476Microns	210.42218Microns	375.59549Microns	722.28027Microns
873315-1 VL Essai 02 Mesure 02		427.54675Microns	210.59436Microns	376.53961Microns	713.68890Microns
873315-1 VL Moyenne		429.08749Microns	211.37248Microns	377.81512Microns	716.38721Microns

Analyse de la distribution granulométrique par diffraction laser

Laboratoires des Pyrénées et des Landes

Tableau des distributions cumulées pour les différentes classes de taille

No.	Diamètre(Micro_m)	Passant(%)	No.	Diamètre(Micro_m)	Passant(%)	No.	Diamètre(Micro_m)	Passant(%)	No.	Diamètre(Micro_m)	Passant(%)	No.	Diamètre(Micro_m)	Passant(%)
1	0.011	0.000	21	0.172	0.000	41	2.599	0.000	61	39.234	0.000	81	592.387	82.004
2	0.013	0.000	22	0.197	0.000	42	2.976	0.000	62	44.938	0.000	82	678.504	88.212
3	0.015	0.000	23	0.226	0.000	43	3.409	0.000	63	51.471	0.000	83	777.141	92.679
4	0.017	0.000	24	0.259	0.000	44	3.905	0.000	64	58.953	0.000	84	890.116	95.717
5	0.020	0.000	25	0.296	0.000	45	4.472	0.000	65	67.523	0.000	85	1019.515	97.681
6	0.022	0.000	26	0.339	0.000	46	5.122	0.000	66	77.339	0.000	86	1167.725	98.925
7	0.026	0.000	27	0.389	0.000	47	5.867	0.000	67	88.583	0.000	87	1337.481	99.616
8	0.029	0.000	28	0.445	0.000	48	6.720	0.000	68	101.460	0.153	88	1531.914	100.000
9	0.034	0.000	29	0.510	0.000	49	7.697	0.000	69	116.210	0.427	89	1754.613	100.000
10	0.039	0.000	30	0.584	0.000	50	8.816	0.000	70	133.103	0.957	90	2009.687	100.000
11	0.044	0.000	31	0.669	0.000	51	10.097	0.000	71	152.453	2.005	91	2301.841	100.000
12	0.051	0.000	32	0.766	0.000	52	11.565	0.000	72	174.616	4.020	92	2636.467	100.000
13	0.058	0.000	33	0.877	0.000	53	13.246	0.000	73	200.000	7.635	93	3019.738	100.000
14	0.067	0.000	34	1.005	0.000	54	15.172	0.000	74	229.075	13.439	94	3458.727	100.000
15	0.076	0.000	35	1.151	0.000	55	17.377	0.000	75	262.376	21.528	95	3961.532	100.000
16	0.087	0.000	36	1.318	0.000	56	19.904	0.000	76	300.518	31.374	96	4537.433	100.000
17	0.100	0.000	37	1.510	0.000	57	22.797	0.000	77	344.206	42.264	97	5000.000	100.000
18	0.115	0.000	38	1.729	0.000	58	26.111	0.000	78	394.244	53.534			
19	0.131	0.000	39	1.981	0.000	59	29.907	0.000	79	451.556	64.398			
20	0.150	0.000	40	2.269	0.000	60	34.255	0.000	80	517.200	74.021			

RAPPORT D'ANALYSE

N° de regroupement 234166
N° de Dossier 873316
N° Echantillon : 1
Page N°: 1/1

Laboratoires des Pyrénées et des Landes

RCS PAU 98 B 263 - N° SIRET 418 814 059 00014 - CODE APE 7120B
88, Rue des écoles - 64150 LAGOR Tel: 05-59-60-23-85 Fax: 05-59-60-74-42

Echantillon :
Sédiment 6 - Rm3

Lieu de prélèvement :
CASAGEC INGENIERIE

Nature de l'échantillon :
Sédiments marins

Prélèvement assuré par :
le client le 08/11/2021

Réception au laboratoire :
09/11/2021

Demandeur de l'analyse :
Autocontrôle

Copie(s) des résultats à :
CASAGEC INGENIERIE

CASAGEC INGENIERIE
FOULQUIER Clémence

Z.A. de Maignon
18 rue Maryse Bastié
64600 ANGLET

Responsabilité technique des analyses :
Chimie de l'environnement : Audrey GONZALVO

PARAMETRES	RESULTAT	UNITE	METHODE	
PARAMETRES PHYSIQUES				
Granulomètrie multi-fractions				
Granulométrie laser (2mm, 1mm, 500µm, 250 µm, 125µ	Cf. rapport joint.		ISO 13320	C* T

Commentaires :

Prélèvement assuré par le client,l'exactitude des informations fournies sont sous la responsabilité de celui-ci, le résulat s'applique à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

à Lagor, le 25/11/2021

Chef de Service

M. ZUGARRAMURDI

Agréé par le Ministère des Solidarités et de la Santé.
Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère de la transition écologique et solidaire dans les conditions de l'arrêté du 27 octobre 2011.

cofrac ESSAIS
ACCREDITATIONS
LAGOR :1-1173
TARBES : 1-1059
LISTE DES SITES ACCREDITES ET PORTEES DISPONIBLES SUR www.cofrac.fr

Le rapport ne concerne que les échantillons soumis à analyse.
La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale et avec l'autorisation du laboratoire.
L'accréditation de la section Essai du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seules analyses couvertes par l'accréditation C*
MI : Méthode Interne
La portée des agréments et des accréditations, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.
Sites d'analyses : L pour Lagor,T pour Tarbes, A pour Agen, An pour Anglet, M pour Mérignac, ST pour les sous-traitances, STM pour sous-traitance Mont De Marsan

Analyse de la distribution granulométrique par diffraction laser

Laboratoires des Pyrénées et des Landes

Appareil: Granulomètre HORIBA LA-960
N° de série: UK 01044S
Version logiciel: HORIBA LA960 for windows [Voie liquide] Ver2.20

Informations sur l'échantillon:

Référence échantillon	: 873316-1
Matériau	: Sédiments
Nom de fichier résultats	: 873316-1 VL Moyenne<C>
Numéro de lot	: Sans objet
Source	: CASAGEC INGENIERIE
Date et heure de la mesure	: mercredi 24 novembre 2021 15:51:18
Masse utilisée pour les mesures	: 1.927 g
Opérateur	: YNNL

Conditions opératoires:

Voie utilisée	: Voie liquide
Transmission(R)	: 88.9 (%)
Transmission(B)	: 83.9 (%)
Indice réfraction(R)	: 234166 [234166(1.580 - 0.030i),water(1.333)]
Base de distribution	: Volume
Ultra-sons	: 00:10 (7)
Vitesse circulation	: 10
Vitesse agitation	: 7
Volume de solvant	: 250 ml
Solvant	: eau
Agent Dispersant (AD)	: Sans objet
Chemin optique	: 450 mm
Concentration AD	: Sans objet
pH	: Sans objet
Modèle optique	: Théorie de Mie

Résultats:

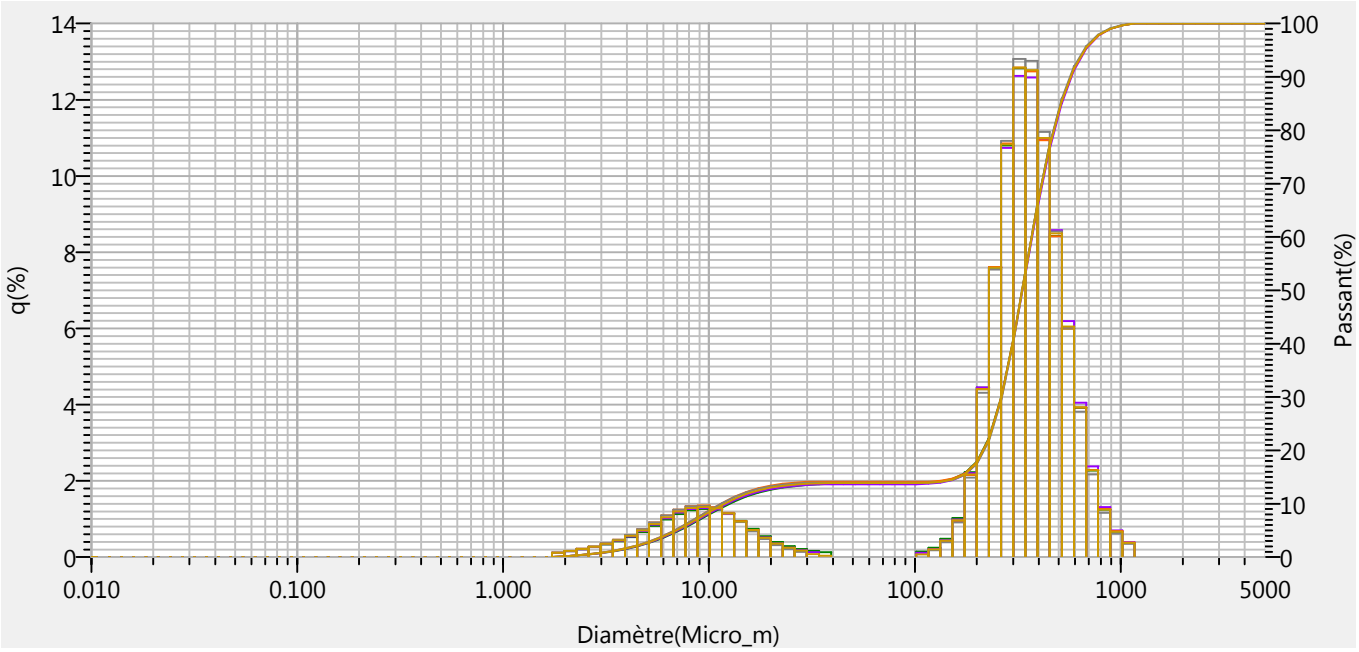
Diamètre médian	: 332.56775Microns		
Diamètre moyen	: 337.35187Microns		
CV du D(v,0.1)	: 4.3926(%)	< 9 %	Conforme
CV du D(v,0.5)	: 0.2145(%)	< 7.5 %	Conforme
CV du D(v,0.9)	: 0.6037(%)	< 12 %	Conforme

Fraction < 63 µm (% vol.) : 13.8142
Fraction 63 à 125 µm (% vol.) : 0.167801
Fraction 125 à 250 µm (% vol.) : 12.9161
Fraction 250 à 500 µm (% vol.) : 56.4866
Fraction 500 à 1000 µm (% vol.) : 16.154
Fraction 1000 à 2000 µm (% vol.) : 0.461
Fraction > 2000 µm (% vol.) : 0.000

Commentaires:

- La donnée "passant(%)" correspond à la distribution cumulée de l'échantillon.
- L'échantillon est divisé avec PCHT/ECH01 avant analyse.
- L'alignement est effectué automatiquement avant chaque mesure.
- Pour les différentes fractions affichées, ne prendre en compte que 3 chiffres significatifs.
- Les mesures démarrent 20 secondes après la fin des ultra-sons.
- L'échantillon a été tamisé à 2 mm.L'analyse par diffraction laser a été effectuée sur le passant qui représente 95.26 % de l'échantillon en masse.

Courbe de distribution granulométrique:



Légende:

Nom des données	Type de graphe	Diamètre moyen	D(v,0.1)	D(v,0.5)	D(v,0.9)
873316-1 VL Essai 02 Mesure 01		336.81754Microns	12.70571Microns	331.83408Microns	571.83606Microns
873316-1 VL Essai 02 Mesure 02		339.61963Microns	12.33956Microns	333.57635Microns	576.98456Microns
873316-1 VL Essai 03 Mesure 01		336.70798Microns	11.48310Microns	331.96454Microns	572.64185Microns
873316-1 VL Essai 03 Mesure 02		336.26233Microns	11.51680Microns	332.90973Microns	567.24988Microns
873316-1 VL Moyenne		337.35187Microns	11.99030Microns	332.56775Microns	572.20282Microns

Analyse de la distribution granulométrique par diffraction laser

Laboratoires des Pyrénées et des Landes

Tableau des distributions cumulées pour les différentes classes de taille

No.	Diamètre(Micro_m)	Passant(%)	No.	Diamètre(Micro_m)	Passant(%)	No.	Diamètre(Micro_m)	Passant(%)	No.	Diamètre(Micro_m)	Passant(%)	No.	Diamètre(Micro_m)	Passant(%)
1	0.011	0.000	21	0.172	0.000	41	2.599	0.466	61	39.234	13.814	81	592.387	91.544
2	0.013	0.000	22	0.197	0.000	42	2.976	0.732	62	44.938	13.814	82	678.504	95.466
3	0.015	0.000	23	0.226	0.000	43	3.409	1.072	63	51.471	13.814	83	777.141	97.735
4	0.017	0.000	24	0.259	0.000	44	3.905	1.503	64	58.953	13.814	84	890.116	98.973
5	0.020	0.000	25	0.296	0.000	45	4.472	2.052	65	67.523	13.814	85	1019.515	99.633
6	0.022	0.000	26	0.339	0.000	46	5.122	2.747	66	77.339	13.814	86	1167.725	100.000
7	0.026	0.000	27	0.389	0.000	47	5.867	3.611	67	88.583	13.814	87	1337.481	100.000
8	0.029	0.000	28	0.445	0.000	48	6.720	4.651	68	101.460	13.814	88	1531.914	100.000
9	0.034	0.000	29	0.510	0.000	49	7.697	5.842	69	116.210	13.876	89	1754.613	100.000
10	0.039	0.000	30	0.584	0.000	50	8.816	7.125	70	133.103	14.073	90	2009.687	100.000
11	0.044	0.000	31	0.669	0.000	51	10.097	8.428	71	152.453	14.496	91	2301.841	100.000
12	0.051	0.000	32	0.766	0.000	52	11.565	9.698	72	174.616	15.457	92	2636.467	100.000
13	0.058	0.000	33	0.877	0.000	53	13.246	10.833	73	200.000	17.616	93	3019.738	100.000
14	0.067	0.000	34	1.005	0.000	54	15.172	11.761	74	229.075	22.013	94	3458.727	100.000
15	0.076	0.000	35	1.151	0.000	55	17.377	12.464	75	262.376	29.598	95	3961.532	100.000
16	0.087	0.000	36	1.318	0.000	56	19.904	12.966	76	300.518	40.418	96	4537.433	100.000
17	0.100	0.000	37	1.510	0.000	57	22.797	13.313	77	344.206	53.252	97	5000.000	100.000
18	0.115	0.000	38	1.729	0.000	58	26.111	13.551	78	394.244	66.023			
19	0.131	0.000	39	1.981	0.108	59	29.907	13.715	79	451.556	77.014			
20	0.150	0.000	40	2.269	0.260	60	34.255	13.784	80	517.200	85.499			

RAPPORT D'ANALYSE

N° de regroupement 234166
N° de Dossier 873318
N° Echantillon : 1
Page N°: 1/1

Laboratoires des Pyrénées et des Landes

RCS PAU 98 B 263 - N° SIRET 418 814 059 00014 - CODE APE 7120B
88, Rue des écoles - 64150 LAGOR Tel: 05-59-60-23-85 Fax: 05-59-60-74-42

Echantillon :
Sédiment 7 - RS1

Lieu de prélèvement :
CASAGEC INGENIERIE

Nature de l'échantillon :
Sédiments marins

Prélèvement assuré par :
le client le 08/11/2021

Réception au laboratoire :
09/11/2021

Demandeur de l'analyse :
Autocontrôle

Copie(s) des résultats à :
CASAGEC INGENIERIE

CASAGEC INGENIERIE
FOULQUIER Clémence

Z.A. de Maignon
18 rue Maryse Bastié
64600 ANGLET

Responsabilité technique des analyses :
Chimie de l'environnement : Audrey GONZALVO

PARAMETRES	RESULTAT	UNITE	METHODE	
PARAMETRES PHYSIQUES				
Granulomètrie multi-fractions				
Granulométrie laser (2mm, 1mm, 500µm, 250 µm, 125µ	Cf. rapport joint.		ISO 13320	C* T

Commentaires :

Prélèvement assuré par le client,l'exactitude des informations fournies sont sous la responsabilité de celui-ci, le résulat s'applique à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

à Lagor, le 25/11/2021

Chef de Service

M. ZUGARRAMURDI

Agréé par le Ministère des Solidarités et de la Santé.
Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère de la transition écologique et solidaire dans les conditions de l'arrêté du 27 octobre 2011.

cofrac ESSAIS
ACCREDITATIONS
LAGOR :1-1173
TARBES : 1-1059
LISTE DES SITES ACCREDITES ET PORTEES DISPONIBLES SUR www.cofrac.fr

Le rapport ne concerne que les échantillons soumis à analyse.
La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale et avec l'autorisation du laboratoire.
L'accréditation de la section Essai du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seules analyses couvertes par l'accréditation C*
MI : Méthode Interne
La portée des agréments et des accréditations, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.
Sites d'analyses : L pour Lagor,T pour Tarbes, A pour Agen, An pour Anglet, M pour Mérignac, ST pour les sous-traitances, STM pour sous-traitance Mont De Marsan

Analyse de la distribution granulométrique par diffraction laser

Laboratoires des Pyrénées et des Landes

Appareil: Granulomètre HORIBA LA-960
N° de série: UK 01044S
Version logiciel: HORIBA LA960 for windows [Voie liquide] Ver2.20

Informations sur l'échantillon:

Référence échantillon	: 873318-1
Matériau	: Sédiments
Nom de fichier résultats	: 873318-1 VL Moyenne<C>
Numéro de lot	: Sans objet
Source	: CASAGEC INGENIERIE
Date et heure de la mesure	: mercredi 24 novembre 2021 16:02:41
Masse utilisée pour les mesures	: 4.005 g
Opérateur	: YNNL

Conditions opératoires:

Voie utilisée	: Voie liquide
Transmission(R)	: 87.4 (%)
Transmission(B)	: 91.2 (%)
Indice réfraction(R)	: 234166 [234166(1.580 - 0.030i),water(1.333)]
Base de distribution	: Volume
Ultra-sons	: 00:10 (7)
Vitesse circulation	: 10
Vitesse agitation	: 7
Volume de solvant	: 250 ml
Solvant	: eau
Agent Dispersant (AD)	: Sans objet
Chemin optique	: 450 mm
Concentration AD	: Sans objet
pH	: Sans objet
Modèle optique	: Théorie de Mie

Résultats:

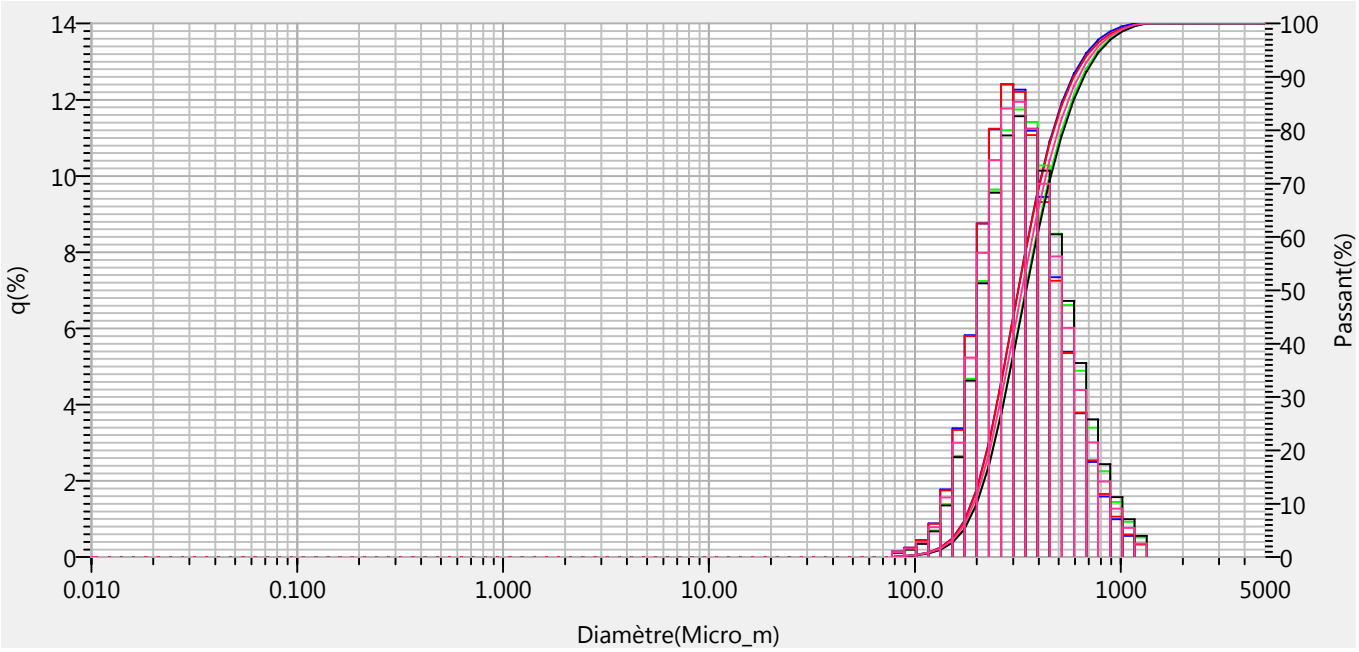
Diamètre médian	: 331.27203Microns		
Diamètre moyen	: 377.21997Microns		
CV du D(v,0.1)	: 3.0506(%)	< 9 %	Conforme
CV du D(v,0.5)	: 4.2743(%)	< 7.5 %	Conforme
CV du D(v,0.9)	: 5.6669(%)	< 12 %	Conforme

Fraction < 63 µm (% vol.) : 0
Fraction 63 à 125 µm (% vol.) : 1.15085
Fraction 125 à 250 µm (% vol.) : 24.8159
Fraction 250 à 500 µm (% vol.) : 54.3289
Fraction 500 à 1000 µm (% vol.) : 18.421
Fraction 1000 à 2000 µm (% vol.) : 1.283
Fraction > 2000 µm (% vol.) : 0.000

Commentaires:

- La donnée "passant(%)" correspond à la distribution cumulée de l'échantillon.
- L'échantillon est divisé avec PCHT/ECH01 avant analyse.
- L'alignement est effectué automatiquement avant chaque mesure.
- Pour les différentes fractions affichées, ne prendre en compte que 3 chiffres significatifs.
- Les mesures démarrent 20 secondes après la fin des ultra-sons.
- L'échantillon a été tamisé à 2 mm.L'analyse par diffraction laser a été effectuée sur le passant qui représente 98.98 % de l'échantillon en masse.

Courbe de distribution granulométrique:



Légende:

Nom des données	Type de graphe	Diamètre moyen	D(v,0.1)	D(v,0.5)	D(v,0.9)
873318-1 VL Essai 01 Mesure 01		358.06665Microns	187.97694Microns	317.56506Microns	583.15344Microns
873318-1 VL Essai 01 Mesure 02		362.11246Microns	188.41893Microns	318.01883Microns	591.29584Microns
873318-1 VL Essai 02 Mesure 01		392.05231Microns	199.67075Microns	344.79877Microns	650.84204Microns
873318-1 VL Essai 02 Mesure 02		396.64835Microns	200.38197Microns	347.41531Microns	663.07990Microns
873318-1 VL Moyenne		377.21997Microns	193.41344Microns	331.27203Microns	624.98566Microns

Analyse de la distribution granulométrique par diffraction laser

Laboratoires des Pyrénées et des Landes

Tableau des distributions cumulées pour les différentes classes de taille

No.	Diamètre(Micro_m)	Passant(%)	No.	Diamètre(Micro_m)	Passant(%)	No.	Diamètre(Micro_m)	Passant(%)	No.	Diamètre(Micro_m)	Passant(%)	No.	Diamètre(Micro_m)	Passant(%)
1	0.011	0.000	21	0.172	0.000	41	2.599	0.000	61	39.234	0.000	81	592.387	88.271
2	0.013	0.000	22	0.197	0.000	42	2.976	0.000	62	44.938	0.000	82	678.504	92.651
3	0.015	0.000	23	0.226	0.000	43	3.409	0.000	63	51.471	0.000	83	777.141	95.656
4	0.017	0.000	24	0.259	0.000	44	3.905	0.000	64	58.953	0.000	84	890.116	97.637
5	0.020	0.000	25	0.296	0.000	45	4.472	0.000	65	67.523	0.000	85	1019.515	98.897
6	0.022	0.000	26	0.339	0.000	46	5.122	0.000	66	77.339	0.000	86	1167.725	99.655
7	0.026	0.000	27	0.389	0.000	47	5.867	0.000	67	88.583	0.123	87	1337.481	100.000
8	0.029	0.000	28	0.445	0.000	48	6.720	0.000	68	101.460	0.339	88	1531.914	100.000
9	0.034	0.000	29	0.510	0.000	49	7.697	0.000	69	116.210	0.734	89	1754.613	100.000
10	0.039	0.000	30	0.584	0.000	50	8.816	0.000	70	133.103	1.510	90	2009.687	100.000
11	0.044	0.000	31	0.669	0.000	51	10.097	0.000	71	152.453	3.071	91	2301.841	100.000
12	0.051	0.000	32	0.766	0.000	52	11.565	0.000	72	174.616	6.063	92	2636.467	100.000
13	0.058	0.000	33	0.877	0.000	53	13.246	0.000	73	200.000	11.289	93	3019.738	100.000
14	0.067	0.000	34	1.005	0.000	54	15.172	0.000	74	229.075	19.264	94	3458.727	100.000
15	0.076	0.000	35	1.151	0.000	55	17.377	0.000	75	262.376	29.672	95	3961.532	100.000
16	0.087	0.000	36	1.318	0.000	56	19.904	0.000	76	300.518	41.431	96	4537.433	100.000
17	0.100	0.000	37	1.510	0.000	57	22.797	0.000	77	344.206	53.368	97	5000.000	100.000
18	0.115	0.000	38	1.729	0.000	58	26.111	0.000	78	394.244	64.591			
19	0.131	0.000	39	1.981	0.000	59	29.907	0.000	79	451.556	74.380			
20	0.150	0.000	40	2.269	0.000	60	34.255	0.000	80	517.200	82.259			

RAPPORT D'ANALYSE

N° de regroupement 234166
N° de Dossier 873319
N° Echantillon : 1
Page N°: 1/1

Laboratoires des Pyrénées et des Landes

RCS PAU 98 B 263 - N° SIRET 418 814 059 00014 - CODE APE 7120B
88, Rue des écoles - 64150 LAGOR Tel: 05-59-60-23-85 Fax: 05-59-60-74-42

Echantillon :
Sédiment 8 - RS2

Lieu de prélèvement :
CASAGEC INGENIERIE

Nature de l'échantillon :
Sédiments marins

Prélèvement assuré par :
le client le 08/11/2021

Réception au laboratoire :
09/11/2021

Demandeur de l'analyse :
Autocontrôle

Copie(s) des résultats à :
CASAGEC INGENIERIE

CASAGEC INGENIERIE
FOULQUIER Clémence

Z.A. de Maignon
18 rue Maryse Bastié
64600 ANGLET

Responsabilité technique des analyses :
Chimie de l'environnement : Audrey GONZALVO

PARAMETRES	RESULTAT	UNITE	METHODE	
PARAMETRES PHYSIQUES				
Granulomètrie multi-fractions				
Granulométrie laser (2mm, 1mm, 500µm, 250 µm, 125µ	Cf. rapport joint.		ISO 13320	C* T

Commentaires :

Prélèvement assuré par le client,l'exactitude des informations fournies sont sous la responsabilité de celui-ci, le résulat s'applique à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

à Lagor, le 25/11/2021

Chef de Service

M. ZUGARRAMURDI

Agréé par le Ministère des Solidarités et de la Santé.
Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère de la transition écologique et solidaire dans les conditions de l'arrêté du 27 octobre 2011.

cofrac ESSAIS
ACCREDITATIONS
LAGOR :1-1173
TARBES : 1-1059
LISTE DES SITES ACCREDITES ET PORTEES DISPONIBLES SUR www.cofrac.fr

Le rapport ne concerne que les échantillons soumis à analyse.
La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale et avec l'autorisation du laboratoire.
L'accréditation de la section Essai du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seules analyses couvertes par l'accréditation C*
MI : Méthode Interne
La portée des agréments et des accréditations, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.
Sites d'analyses : L pour Lagor,T pour Tarbes, A pour Agen, An pour Anglet, M pour Mérignac, ST pour les sous-traitances, STM pour sous-traitance Mont De Marsan

Analyse de la distribution granulométrique par diffraction laser

Laboratoires des Pyrénées et des Landes

Appareil: Granulomètre HORIBA LA-960
N° de série: UK 01044S
Version logiciel: HORIBA LA960 for windows [Voie liquide] Ver2.20

Informations sur l'échantillon:

Référence échantillon	: 873319-1
Matériau	: Sédiments
Nom de fichier résultats	: 873319-1 VL Moyenne<C>
Numéro de lot	: Sans objet
Source	: CASAGEC INGENIERIE
Date et heure de la mesure	: mercredi 24 novembre 2021 16:46:34
Masse utilisée pour les mesures	: 3.789 g
Opérateur	: YNNL

Conditions opératoires:

Voie utilisée	: Voie liquide
Transmission(R)	: 87.3 (%)
Transmission(B)	: 91.1 (%)
Indice réfraction(R)	: 234166 [234166(1.580 - 0.030i),water(1.333)]
Base de distribution	: Volume
Ultra-sons	: 00:10 (7)
Vitesse circulation	: 10
Vitesse agitation	: 7
Volume de solvant	: 250 ml
Solvant	: eau
Agent Dispersant (AD)	: Sans objet
Chemin optique	: 450 mm
Concentration AD	: Sans objet
pH	: Sans objet
Modèle optique	: Théorie de Mie

Résultats:

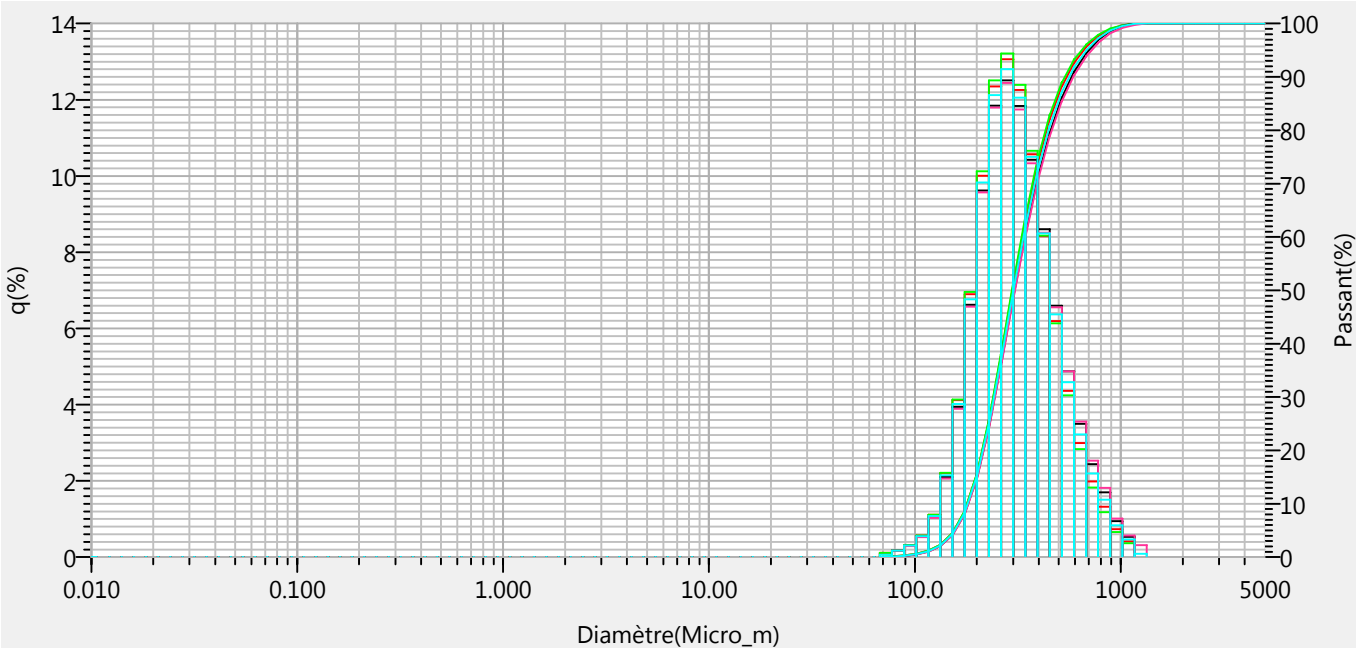
Diamètre médian	: 301.29718Microns		
Diamètre moyen	: 343.14914Microns		
CV du D(v,0.1)	: 0.6728(%)	< 9 %	Conforme
CV du D(v,0.5)	: 1.4775(%)	< 7.5 %	Conforme
CV du D(v,0.9)	: 3.8811(%)	< 12 %	Conforme

Fraction < 63 µm (% vol.) : 0
Fraction 63 à 125 µm (% vol.) : 1.6314
Fraction 125 à 250 µm (% vol.) : 31.0272
Fraction 250 à 500 µm (% vol.) : 52.9121
Fraction 500 à 1000 µm (% vol.) : 13.772
Fraction 1000 à 2000 µm (% vol.) : 0.657
Fraction > 2000 µm (% vol.) : 0.000

Commentaires:

- La donnée "passant(%)" correspond à la distribution cumulée de l'échantillon.
- L'échantillon est divisé avec PCHT/ECH01 avant analyse.
- L'alignement est effectué automatiquement avant chaque mesure.
- Pour les différentes fractions affichées, ne prendre en compte que 3 chiffres significatifs.
- Les mesures démarrent 20 secondes après la fin des ultra-sons.
- L'échantillon a été tamisé à 2 mm.L'analyse par diffraction laser a été effectuée sur le passant qui représente 96.25 % de l'échantillon en masse.

Courbe de distribution granulométrique:



Légende:

Nom des données	Type de graphe	Diamètre moyen	D(v,0.1)	D(v,0.5)	D(v,0.9)
873319-1 VL Essai 01 Mesure 01		336.83130Microns	179.67317Microns	297.93045Microns	546.35291Microns
873319-1 VL Essai 01 Mesure 02		333.36603Microns	179.51601Microns	296.36816Microns	535.00580Microns
873319-1 VL Essai 02 Mesure 01		348.71878Microns	181.68370Microns	305.28433Microns	577.32007Microns
873319-1 VL Essai 02 Mesure 02		353.68021Microns	182.28954Microns	306.60025Microns	588.33246Microns
873319-1 VL Moyenne		343.14914Microns	180.75659Microns	301.29703Microns	562.68195Microns

Analyse de la distribution granulométrique par diffraction laser

Laboratoires des Pyrénées et des Landes

Tableau des distributions cumulées pour les différentes classes de taille

No.	Diamètre(Micro_m)	Passant(%)	No.	Diamètre(Micro_m)	Passant(%)	No.	Diamètre(Micro_m)	Passant(%)	No.	Diamètre(Micro_m)	Passant(%)	No.	Diamètre(Micro_m)	Passant(%)
1	0.011	0.000	21	0.172	0.000	41	2.599	0.000	61	39.234	0.000	81	592.387	91.736
2	0.013	0.000	22	0.197	0.000	42	2.976	0.000	62	44.938	0.000	82	678.504	94.947
3	0.015	0.000	23	0.226	0.000	43	3.409	0.000	63	51.471	0.000	83	777.141	97.135
4	0.017	0.000	24	0.259	0.000	44	3.905	0.000	64	58.953	0.000	84	890.116	98.630
5	0.020	0.000	25	0.296	0.000	45	4.472	0.000	65	67.523	0.000	85	1019.515	99.461
6	0.022	0.000	26	0.339	0.000	46	5.122	0.000	66	77.339	0.053	86	1167.725	99.923
7	0.026	0.000	27	0.389	0.000	47	5.867	0.000	67	88.583	0.221	87	1337.481	100.000
8	0.029	0.000	28	0.445	0.000	48	6.720	0.000	68	101.460	0.516	88	1531.914	100.000
9	0.034	0.000	29	0.510	0.000	49	7.697	0.000	69	116.210	1.056	89	1754.613	100.000
10	0.039	0.000	30	0.584	0.000	50	8.816	0.000	70	133.103	2.127	90	2009.687	100.000
11	0.044	0.000	31	0.669	0.000	51	10.097	0.000	71	152.453	4.266	91	2301.841	100.000
12	0.051	0.000	32	0.766	0.000	52	11.565	0.000	72	174.616	8.280	92	2636.467	100.000
13	0.058	0.000	33	0.877	0.000	53	13.246	0.000	73	200.000	15.034	93	3019.738	100.000
14	0.067	0.000	34	1.005	0.000	54	15.172	0.000	74	229.075	24.855	94	3458.727	100.000
15	0.076	0.000	35	1.151	0.000	55	17.377	0.000	75	262.376	36.972	95	3961.532	100.000
16	0.087	0.000	36	1.318	0.000	56	19.904	0.000	76	300.518	49.770	96	4537.433	100.000
17	0.100	0.000	37	1.510	0.000	57	22.797	0.000	77	344.206	61.817	97	5000.000	100.000
18	0.115	0.000	38	1.729	0.000	58	26.111	0.000	78	394.244	72.308			
19	0.131	0.000	39	1.981	0.000	59	29.907	0.000	79	451.556	80.794			
20	0.150	0.000	40	2.269	0.000	60	34.255	0.000	80	517.200	87.156			

RAPPORT D'ANALYSE

N° de regroupement 234166
N° de Dossier 873320
N° Echantillon : 1
Page N°: 1/1

Laboratoires des Pyrénées et des Landes

RCS PAU 98 B 263 - N° SIRET 418 814 059 00014 - CODE APE 7120B
88, Rue des écoles - 64150 LAGOR Tel: 05-59-60-23-85 Fax: 05-59-60-74-42

Echantillon :
Sédiment 9 - RS3

Lieu de prélèvement :
CASAGEC INGENIERIE

Nature de l'échantillon :
Sédiments marins

Prélèvement assuré par :
le client le 08/11/2021

Réception au laboratoire :
09/11/2021

Demandeur de l'analyse :
Autocontrôle

Copie(s) des résultats à :
CASAGEC INGENIERIE

CASAGEC INGENIERIE
FOULQUIER Clémence

Z.A. de Maignon
18 rue Maryse Bastié
64600 ANGLET

Responsabilité technique des analyses :
Chimie de l'environnement : Audrey GONZALVO

PARAMETRES	RESULTAT	UNITE	METHODE	
PARAMETRES PHYSIQUES				
Granulomètrie multi-fractions				
Granulométrie laser (2mm, 1mm, 500µm, 250 µm, 125µ	Cf. rapport joint.		ISO 13320	C* T

Commentaires :

Prélèvement assuré par le client,l'exactitude des informations fournies sont sous la responsabilité de celui-ci, le résulat s'applique à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

à Lagor, le 25/11/2021

Chef de Service

M. ZUGARRAMURDI

Agréé par le Ministère des Solidarités et de la Santé.
Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère de la transition écologique et solidaire dans les conditions de l'arrêté du 27 octobre 2011.

cofrac ESSAIS
ACCREDITATIONS
LAGOR :1-1173
TARBES : 1-1059
LISTE DES SITES ACCREDITES ET PORTEES DISPONIBLES SUR www.cofrac.fr

Le rapport ne concerne que les échantillons soumis à analyse.
La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale et avec l'autorisation du laboratoire.
L'accréditation de la section Essai du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seules analyses couvertes par l'accréditation C*
MI : Méthode Interne
La portée des agréments et des accréditations, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.
Sites d'analyses : L pour Lagor,T pour Tarbes, A pour Agen, An pour Anglet, M pour Mérignac, ST pour les sous-traitances, STM pour sous-traitance Mont De Marsan

Analyse de la distribution granulométrique par diffraction laser

Laboratoires des Pyrénées et des Landes

Appareil: Granulomètre HORIBA LA-960
N° de série: UK 01044S
Version logiciel: HORIBA LA960 for windows [Voie liquide] Ver2.20

Informations sur l'échantillon:

Référence échantillon	: 873320-1
Matériau	: Sédiments
Nom de fichier résultats	: 873320-1 VL Moyenne<C>
Numéro de lot	: Sans objet
Source	: CASAGEC INGENIERIE
Date et heure de la mesure	: mercredi 24 novembre 2021 16:57:12
Masse utilisée pour les mesures	: 2.594 g
Opérateur	: YNNL

Conditions opératoires:

Voie utilisée	: Voie liquide
Transmission(R)	: 83.9 (%)
Transmission(B)	: 82.4 (%)
Indice réfraction(R)	: 234166 [234166(1.580 - 0.030i),water(1.333)]
Base de distribution	: Volume
Ultra-sons	: 00:10 (7)
Vitesse circulation	: 10
Vitesse agitation	: 7
Volume de solvant	: 250 ml
Solvant	: eau
Agent Dispersant (AD)	: Sans objet
Chemin optique	: 450 mm
Concentration AD	: Sans objet
pH	: Sans objet
Modèle optique	: Théorie de Mie

Résultats:

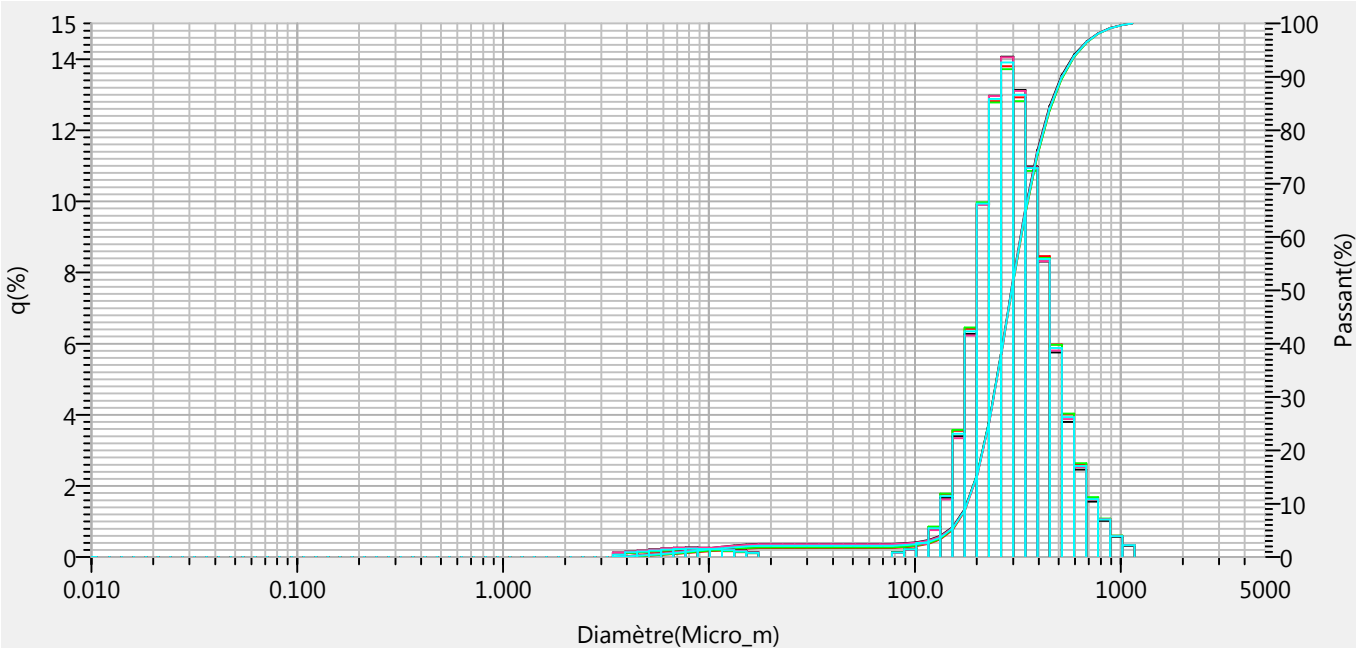
Diamètre médian	: 295.32791Microns		
Diamètre moyen	: 326.92603Microns		
CV du D(v,0.1)	: 0.2974(%)	< 9 %	Conforme
CV du D(v,0.5)	: 0.2310(%)	< 7.5 %	Conforme
CV du D(v,0.9)	: 0.7317(%)	< 12 %	Conforme

Fraction < 63 µm (% vol.) : 2.04699
Fraction 63 à 125 µm (% vol.) : 1.16761
Fraction 125 à 250 µm (% vol.) : 30.0881
Fraction 250 à 500 µm (% vol.) : 55.1715
Fraction 500 à 1000 µm (% vol.) : 11.118
Fraction 1000 à 2000 µm (% vol.) : 0.408
Fraction > 2000 µm (% vol.) : 0.000

Commentaires:

- La donnée "passant(%)" correspond à la distribution cumulée de l'échantillon.
- L'échantillon est divisé avec PCHT/ECH01 avant analyse.
- L'alignement est effectué automatiquement avant chaque mesure.
- Pour les différentes fractions affichées, ne prendre en compte que 3 chiffres significatifs.
- Les mesures démarrent 20 secondes après la fin des ultra-sons.
- L'échantillon a été tamisé à 2 mm.L'analyse par diffraction laser a été effectuée sur le passant qui représente 98.49 % de l'échantillon en masse.

Courbe de distribution granulométrique:



Légende:

Nom des données	Type de graphe	Diamètre moyen	D(v,0.1)	D(v,0.5)	D(v,0.9)
873320-1 VL Essai 01 Mesure 01		328.57120Microns	180.07755Microns	296.13821Microns	521.16553Microns
873320-1 VL Essai 01 Mesure 02		328.43030Microns	179.34659Microns	295.71954Microns	523.28473Microns
873320-1 VL Essai 02 Mesure 01		324.44794Microns	178.57408Microns	294.31537Microns	513.41608Microns
873320-1 VL Essai 02 Mesure 02		326.25467Microns	179.43246Microns	295.16647Microns	517.08252Microns
873320-1 VL Moyenne		326.92603Microns	179.36066Microns	295.32791Microns	518.32825Microns

Analyse de la distribution granulométrique par diffraction laser

Laboratoires des Pyrénées et des Landes

Tableau des distributions cumulées pour les différentes classes de taille

No.	Diamètre(Micro_m)	Passant(%)	No.	Diamètre(Micro_m)	Passant(%)	No.	Diamètre(Micro_m)	Passant(%)	No.	Diamètre(Micro_m)	Passant(%)	No.	Diamètre(Micro_m)	Passant(%)
1	0.011	0.000	21	0.172	0.000	41	2.599	0.000	61	39.234	2.047	81	592.387	93.861
2	0.013	0.000	22	0.197	0.000	42	2.976	0.000	62	44.938	2.047	82	678.504	96.414
3	0.015	0.000	23	0.226	0.000	43	3.409	0.000	63	51.471	2.047	83	777.141	98.039
4	0.017	0.000	24	0.259	0.000	44	3.905	0.060	64	58.953	2.047	84	890.116	99.091
5	0.020	0.000	25	0.296	0.000	45	4.472	0.186	65	67.523	2.047	85	1019.515	99.675
6	0.022	0.000	26	0.339	0.000	46	5.122	0.337	66	77.339	2.047	86	1167.725	100.000
7	0.026	0.000	27	0.389	0.000	47	5.867	0.515	67	88.583	2.172	87	1337.481	100.000
8	0.029	0.000	28	0.445	0.000	48	6.720	0.718	68	101.460	2.386	88	1531.914	100.000
9	0.034	0.000	29	0.510	0.000	49	7.697	0.939	69	116.210	2.781	89	1754.613	100.000
10	0.039	0.000	30	0.584	0.000	50	8.816	1.166	70	133.103	3.588	90	2009.687	100.000
11	0.044	0.000	31	0.669	0.000	51	10.097	1.388	71	152.453	5.292	91	2301.841	100.000
12	0.051	0.000	32	0.766	0.000	52	11.565	1.598	72	174.616	8.748	92	2636.467	100.000
13	0.058	0.000	33	0.877	0.000	53	13.246	1.782	73	200.000	15.084	93	3019.738	100.000
14	0.067	0.000	34	1.005	0.000	54	15.172	1.932	74	229.075	25.011	94	3458.727	100.000
15	0.076	0.000	35	1.151	0.000	55	17.377	2.047	75	262.376	37.886	95	3961.532	100.000
16	0.087	0.000	36	1.318	0.000	56	19.904	2.047	76	300.518	51.784	96	4537.433	100.000
17	0.100	0.000	37	1.510	0.000	57	22.797	2.047	77	344.206	64.771	97	5000.000	100.000
18	0.115	0.000	38	1.729	0.000	58	26.111	2.047	78	394.244	75.698			
19	0.131	0.000	39	1.981	0.000	59	29.907	2.047	79	451.556	84.067			
20	0.150	0.000	40	2.269	0.000	60	34.255	2.047	80	517.200	89.937			

RAPPORT D'ANALYSE

N° de regroupement 234166
N° de Dossier 873321
N° Echantillon : 1
Page N°: 1/1

Laboratoires des Pyrénées et des Landes

RCS PAU 98 B 263 - N° SIRET 418 814 059 00014 - CODE APE 7120B
88, Rue des écoles - 64150 LAGOR Tel: 05-59-60-23-85 Fax: 05-59-60-74-42

Echantillon :
Sédiment 10 - RN1

Lieu de prélèvement :
CASAGEC INGENIERIE

Nature de l'échantillon :
Sédiments marins

Prélèvement assuré par :
le client le 08/11/2021

Réception au laboratoire :
09/11/2021

Demandeur de l'analyse :
Autocontrôle

Copie(s) des résultats à :
CASAGEC INGENIERIE

CASAGEC INGENIERIE
FOULQUIER Clémence

Z.A. de Maignon
18 rue Maryse Bastié
64600 ANGLET

Responsabilité technique des analyses :
Chimie de l'environnement : Audrey GONZALVO

PARAMETRES	RESULTAT	UNITE	METHODE	
PARAMETRES PHYSIQUES				
Granulomètrie multi-fractions				
Granulométrie laser (2mm, 1mm, 500µm, 250 µm, 125µ	Cf. rapport joint.		ISO 13320	C* T

Commentaires :

Prélèvement assuré par le client,l'exactitude des informations fournies sont sous la responsabilité de celui-ci, le résulat s'applique à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

à Lagor, le 25/11/2021

Chef de Service

M. ZUGARRAMURDI

Agréé par le Ministère des Solidarités et de la Santé.
Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère de la transition écologique et solidaire dans les conditions de l'arrêté du 27 octobre 2011.

cofrac ESSAIS
ACCREDITATIONS
LAGOR :1-1173
TARBES : 1-1059
LISTE DES SITES ACCREDITES ET PORTEES DISPONIBLES SUR www.cofrac.fr

Le rapport ne concerne que les échantillons soumis à analyse.
La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale et avec l'autorisation du laboratoire.
L'accréditation de la section Essai du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seules analyses couvertes par l'accréditation C*
MI : Méthode Interne
La portée des agréments et des accréditations, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.
Sites d'analyses : L pour Lagor,T pour Tarbes, A pour Agen, An pour Anglet, M pour Mérignac, ST pour les sous-traitances, STM pour sous-traitance Mont De Marsan

Analyse de la distribution granulométrique par diffraction laser

Laboratoires des Pyrénées et des Landes

Appareil: Granulomètre HORIBA LA-960
N° de série: UK 01044S
Version logiciel: HORIBA LA960 for windows [Voie liquide] Ver2.20

Informations sur l'échantillon:

Référence échantillon	: 873321-1
Matériau	: Sédiments
Nom de fichier résultats	: 873321-1 VL Moyenne<C>
Numéro de lot	: Sans objet
Source	: CASAGEC INGENIERIE
Date et heure de la mesure	: mercredi 24 novembre 2021 17:14:50
Masse utilisée pour les mesures	: 3.125 g
Opérateur	: YNNL

Conditions opératoires:

Voie utilisée	: Voie liquide
Transmission(R)	: 87.5 (%)
Transmission(B)	: 90.6 (%)
Indice réfraction(R)	: 234166 [234166(1.580 - 0.030i),water(1.333)]
Base de distribution	: Volume
Ultra-sons	: 00:10 (7)
Vitesse circulation	: 10
Vitesse agitation	: 7
Volume de solvant	: 250 ml
Solvant	: eau
Agent Dispersant (AD)	: Sans objet
Chemin optique	: 450 mm
Concentration AD	: Sans objet
pH	: Sans objet
Modèle optique	: Théorie de Mie

Résultats:

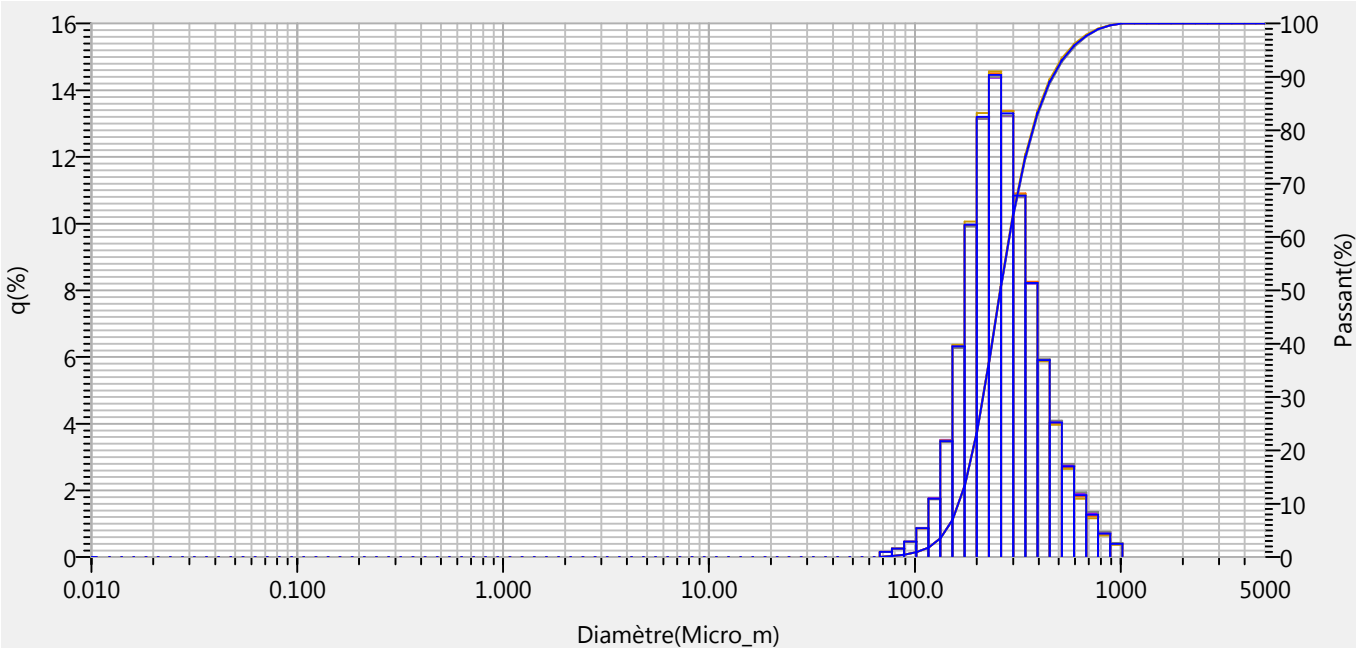
Diamètre médian	: 260.34344Microns		
Diamètre moyen	: 293.50162Microns		
CV du D(v,0.1)	: 0.1408(%)	< 9 %	Conforme
CV du D(v,0.5)	: 0.2194(%)	< 7.5 %	Conforme
CV du D(v,0.9)	: 1.0355(%)	< 12 %	Conforme

Fraction < 63 µm (% vol.) : 0
Fraction 63 à 125 µm (% vol.) : 2.64162
Fraction 125 à 250 µm (% vol.) : 43.0429
Fraction 250 à 500 µm (% vol.) : 46.4056
Fraction 500 à 1000 µm (% vol.) : 7.855
Fraction 1000 à 2000 µm (% vol.) : 0.055
Fraction > 2000 µm (% vol.) : 0.000

Commentaires:

- La donnée "passant(%)" correspond à la distribution cumulée de l'échantillon.
- L'échantillon est divisé avec PCHT/ECH01 avant analyse.
- L'alignement est effectué automatiquement avant chaque mesure.
- Pour les différentes fractions affichées, ne prendre en compte que 3 chiffres significatifs.
- Les mesures démarrent 20 secondes après la fin des ultra-sons.
- L'échantillon a été tamisé à 2 mm.L'analyse par diffraction laser a été effectuée sur le passant qui représente 90.63 % de l'échantillon en masse.

Courbe de distribution granulométrique:



Légende:

Nom des données	Type de graphe	Diamètre moyen	D(v,0.1)	D(v,0.5)	D(v,0.9)
873321-1 VL Essai 02 Mesure 02		294.16690Microns	162.57788Microns	260.44565Microns	468.95343Microns
873321-1 VL Essai 02 Mesure 03		293.09210Microns	163.07184Microns	260.46338Microns	463.77869Microns
873321-1 VL Essai 03 Mesure 01		295.25336Microns	163.15790Microns	261.03226Microns	471.81512Microns
873321-1 VL Essai 03 Mesure 02		291.49402Microns	162.79643Microns	259.44543Microns	459.24359Microns
873321-1 VL Moyenne		293.50162Microns	162.89960Microns	260.34344Microns	465.97629Microns

Analyse de la distribution granulométrique par diffraction laser

Laboratoires des Pyrénées et des Landes

Tableau des distributions cumulées pour les différentes classes de taille

No.	Diamètre(Micro_m)	Passant(%)	No.	Diamètre(Micro_m)	Passant(%)	No.	Diamètre(Micro_m)	Passant(%)	No.	Diamètre(Micro_m)	Passant(%)	No.	Diamètre(Micro_m)	Passant(%)
1	0.011	0.000	21	0.172	0.000	41	2.599	0.000	61	39.234	0.000	81	592.387	95.809
2	0.013	0.000	22	0.197	0.000	42	2.976	0.000	62	44.938	0.000	82	678.504	97.652
3	0.015	0.000	23	0.226	0.000	43	3.409	0.000	63	51.471	0.000	83	777.141	98.911
4	0.017	0.000	24	0.259	0.000	44	3.905	0.000	64	58.953	0.000	84	890.116	99.611
5	0.020	0.000	25	0.296	0.000	45	4.472	0.000	65	67.523	0.000	85	1019.515	100.000
6	0.022	0.000	26	0.339	0.000	46	5.122	0.000	66	77.339	0.147	86	1167.725	100.000
7	0.026	0.000	27	0.389	0.000	47	5.867	0.000	67	88.583	0.396	87	1337.481	100.000
8	0.029	0.000	28	0.445	0.000	48	6.720	0.000	68	101.460	0.850	88	1531.914	100.000
9	0.034	0.000	29	0.510	0.000	49	7.697	0.000	69	116.210	1.708	89	1754.613	100.000
10	0.039	0.000	30	0.584	0.000	50	8.816	0.000	70	133.103	3.446	90	2009.687	100.000
11	0.044	0.000	31	0.669	0.000	51	10.097	0.000	71	152.453	6.918	91	2301.841	100.000
12	0.051	0.000	32	0.766	0.000	52	11.565	0.000	72	174.616	13.230	92	2636.467	100.000
13	0.058	0.000	33	0.877	0.000	53	13.246	0.000	73	200.000	23.189	93	3019.738	100.000
14	0.067	0.000	34	1.005	0.000	54	15.172	0.000	74	229.075	36.380	94	3458.727	100.000
15	0.076	0.000	35	1.151	0.000	55	17.377	0.000	75	262.376	50.828	95	3961.532	100.000
16	0.087	0.000	36	1.318	0.000	56	19.904	0.000	76	300.518	64.127	96	4537.433	100.000
17	0.100	0.000	37	1.510	0.000	57	22.797	0.000	77	344.206	74.957	97	5000.000	100.000
18	0.115	0.000	38	1.729	0.000	58	26.111	0.000	78	394.244	83.170			
19	0.131	0.000	39	1.981	0.000	59	29.907	0.000	79	451.556	89.068			
20	0.150	0.000	40	2.269	0.000	60	34.255	0.000	80	517.200	93.093			

RAPPORT D'ANALYSE

N° de regroupement 234166
N° de Dossier 873322
N° Echantillon : 1
Page N°: 1/1

Laboratoires des Pyrénées et des Landes

RCS PAU 98 B 263 - N° SIRET 418 814 059 00014 - CODE APE 7120B
88, Rue des écoles - 64150 LAGOR Tel: 05-59-60-23-85 Fax: 05-59-60-74-42

Echantillon :
Sédiment 11 - RN2

Lieu de prélèvement :
CASAGEC INGENIERIE

Nature de l'échantillon :
Sédiments marins

Prélèvement assuré par :
le client le 08/11/2021

Réception au laboratoire :
09/11/2021

Demandeur de l'analyse :
Autocontrôle

Copie(s) des résultats à :
CASAGEC INGENIERIE

CASAGEC INGENIERIE
FOULQUIER Clémence

Z.A. de Maignon
18 rue Maryse Bastié
64600 ANGLET

Responsabilité technique des analyses :
Chimie de l'environnement : Audrey GONZALVO

PARAMETRES	RESULTAT	UNITE	METHODE	
PARAMETRES PHYSIQUES				
Granulomètrie multi-fractions				
Granulométrie laser (2mm, 1mm, 500µm, 250 µm, 125µ	Cf. rapport joint.		ISO 13320	C* T

Commentaires :

Prélèvement assuré par le client,l'exactitude des informations fournies sont sous la responsabilité de celui-ci, le résulat s'applique à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

à Lagor, le 25/11/2021

Chef de Service

M. ZUGARRAMURDI

Agréé par le Ministère des Solidarités et de la Santé.
Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère de la transition écologique et solidaire dans les conditions de l'arrêté du 27 octobre 2011.

cofrac ESSAIS
ACCREDITATIONS
LAGOR :1-1173
TARBES : 1-1059
LISTE DES SITES ACCREDITES ET PORTEES DISPONIBLES SUR www.cofrac.fr

Le rapport ne concerne que les échantillons soumis à analyse.
La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale et avec l'autorisation du laboratoire.
L'accréditation de la section Essai du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seules analyses couvertes par l'accréditation C*
MI : Méthode Interne
La portée des agréments et des accréditations, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.
Sites d'analyses : L pour Lagor,T pour Tarbes, A pour Agen, An pour Anglet, M pour Mérignac, ST pour les sous-traitances, STM pour sous-traitance Mont De Marsan

Analyse de la distribution granulométrique par diffraction laser

Laboratoires des Pyrénées et des Landes

Appareil: Granulomètre HORIBA LA-960
N° de série: UK 01044S
Version logiciel: HORIBA LA960 for windows [Voie liquide] Ver2.20

Informations sur l'échantillon:

Référence échantillon	: 873322-1
Matériau	: Sédiments
Nom de fichier résultats	: 873322-1 VL Moyenne<C>
Numéro de lot	: Sans objet
Source	: CASAGEC INGENIERIE
Date et heure de la mesure	: mercredi 24 novembre 2021 17:30:22
Masse utilisée pour les mesures	: 3.905 g
Opérateur	: YNNL

Conditions opératoires:

Voie utilisée	: Voie liquide
Transmission(R)	: 89.0 (%)
Transmission(B)	: 91.3 (%)
Indice réfraction(R)	: 234166 [234166(1.580 - 0.030i),water(1.333)]
Base de distribution	: Volume
Ultra-sons	: 00:10 (7)
Vitesse circulation	: 10
Vitesse agitation	: 7
Volume de solvant	: 250 ml
Solvant	: eau
Agent Dispersant (AD)	: Sans objet
Chemin optique	: 450 mm
Concentration AD	: Sans objet
pH	: Sans objet
Modèle optique	: Théorie de Mie

Résultats:

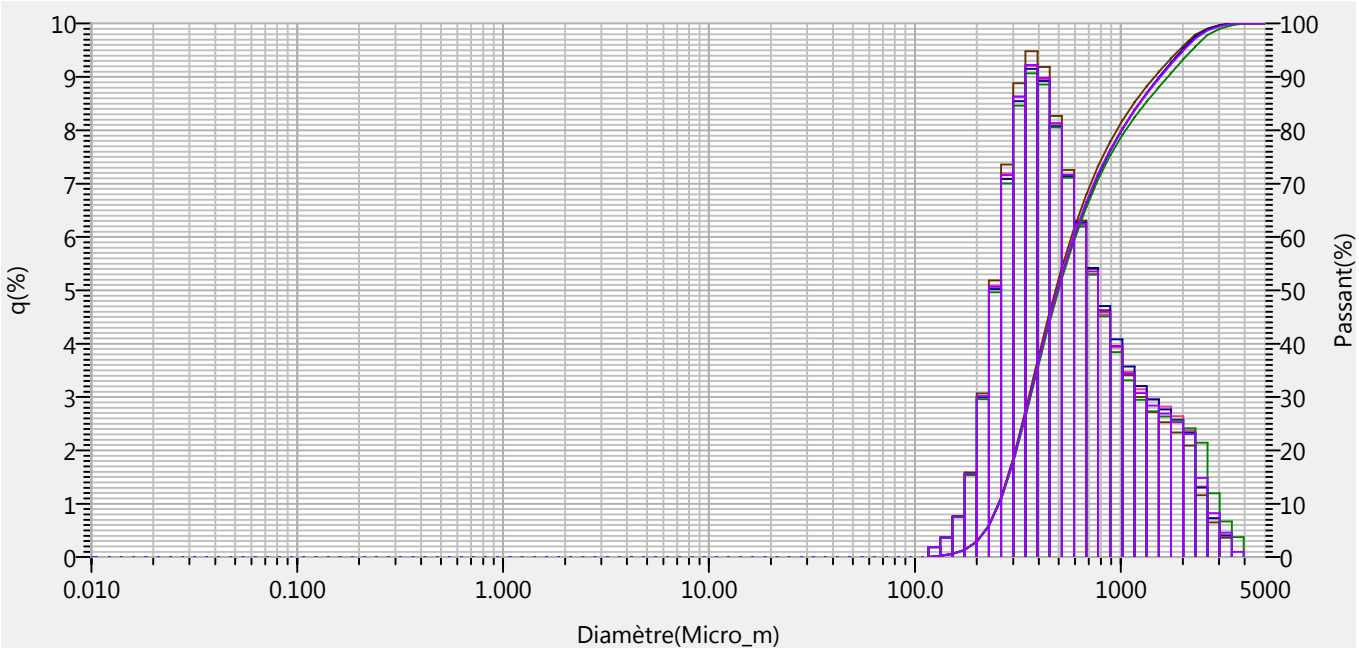
Diamètre médian	:	491.80206Microns	
Diamètre moyen	:	711.42310Microns	
CV du D(v,0.1)	:	0.3580(%)	< 9 % Conforme
CV du D(v,0.5)	:	1.2598(%)	< 7.5 % Conforme
CV du D(v,0.9)	:	5.3304(%)	< 12 % Conforme

Fraction < 63 µm (% vol.) : 0
Fraction 63 à 125 µm (% vol.) : 0.096779
Fraction 125 à 250 µm (% vol.) : 9.01893
Fraction 250 à 500 µm (% vol.) : 41.8741
Fraction 500 à 1000 µm (% vol.) : 28.756
Fraction 1000 à 2000 µm (% vol.) : 15.022
Fraction > 2000 µm (% vol.) : 5.232

Commentaires:

- La donnée "passant(%)" correspond à la distribution cumulée de l'échantillon.
- L'échantillon est divisé avec PCHT/ECH01 avant analyse.
- L'alignement est effectué automatiquement avant chaque mesure.
- Pour les différentes fractions affichées, ne prendre en compte que 3 chiffres significatifs.
- Les mesures démarrent 20 secondes après la fin des ultra-sons.
- L'échantillon a été tamisé à 2 mm.L'analyse par diffraction laser a été effectuée sur le passant qui représente 84.06 % de l'échantillon en masse.

Courbe de distribution granulométrique:



Légende:

Nom des données	Type de graphe	Diamètre moyen	D(v,0.1)	D(v,0.5)	D(v,0.9)
873322-1 VL Essai 02 Mesure 02		707.39984Microns	255.80339Microns	491.61688Microns	1552.32385Microns
873322-1 VL Essai 02 Mesure 04		683.78693Microns	254.70016Microns	482.14478Microns	1463.71509Microns
873322-1 VL Essai 03 Mesure 01		707.71857Microns	256.32999Microns	494.95615Microns	1538.26196Microns
873322-1 VL Essai 03 Mesure 02		746.78741Microns	257.23428Microns	498.90225Microns	1693.96521Microns
873322-1 VL Moyenne		711.42310Microns	256.00064Microns	491.80206Microns	1559.22571Microns

Analyse de la distribution granulométrique par diffraction laser

Laboratoires des Pyrénées et des Landes

Tableau des distributions cumulées pour les différentes classes de taille

No.	Diamètre(Micro_m)	Passant(%)	No.	Diamètre(Micro_m)	Passant(%)	No.	Diamètre(Micro_m)	Passant(%)	No.	Diamètre(Micro_m)	Passant(%)	No.	Diamètre(Micro_m)	Passant(%)
1	0.011	0.000	21	0.172	0.000	41	2.599	0.000	61	39.234	0.000	81	592.387	60.176
2	0.013	0.000	22	0.197	0.000	42	2.976	0.000	62	44.938	0.000	82	678.504	66.417
3	0.015	0.000	23	0.226	0.000	43	3.409	0.000	63	51.471	0.000	83	777.141	71.766
4	0.017	0.000	24	0.259	0.000	44	3.905	0.000	64	58.953	0.000	84	890.116	76.360
5	0.020	0.000	25	0.296	0.000	45	4.472	0.000	65	67.523	0.000	85	1019.515	80.308
6	0.022	0.000	26	0.339	0.000	46	5.122	0.000	66	77.339	0.000	86	1167.725	83.744
7	0.026	0.000	27	0.389	0.000	47	5.867	0.000	67	88.583	0.000	87	1337.481	86.814
8	0.029	0.000	28	0.445	0.000	48	6.720	0.000	68	101.460	0.000	88	1531.914	89.651
9	0.034	0.000	29	0.510	0.000	49	7.697	0.000	69	116.210	0.000	89	1754.613	92.333
10	0.039	0.000	30	0.584	0.000	50	8.816	0.000	70	133.103	0.180	90	2009.687	94.857
11	0.044	0.000	31	0.669	0.000	51	10.097	0.000	71	152.453	0.541	91	2301.841	97.155
12	0.051	0.000	32	0.766	0.000	52	11.565	0.000	72	174.616	1.293	92	2636.467	98.632
13	0.058	0.000	33	0.877	0.000	53	13.246	0.000	73	200.000	2.850	93	3019.738	99.453
14	0.067	0.000	34	1.005	0.000	54	15.172	0.000	74	229.075	5.857	94	3458.727	99.908
15	0.076	0.000	35	1.151	0.000	55	17.377	0.000	75	262.376	10.917	95	3961.532	100.000
16	0.087	0.000	36	1.318	0.000	56	19.904	0.000	76	300.518	18.071	96	4537.433	100.000
17	0.100	0.000	37	1.510	0.000	57	22.797	0.000	77	344.206	26.695	97	5000.000	100.000
18	0.115	0.000	38	1.729	0.000	58	26.111	0.000	78	394.244	35.914			
19	0.131	0.000	39	1.981	0.000	59	29.907	0.000	79	451.556	44.888			
20	0.150	0.000	40	2.269	0.000	60	34.255	0.000	80	517.200	53.015			

RAPPORT D'ANALYSE

N° de regroupement 234166
N° de Dossier 873323
N° Echantillon : 1
Page N°: 1/1

Laboratoires des Pyrénées et des Landes

RCS PAU 98 B 263 - N° SIRET 418 814 059 00014 - CODE APE 7120B
88, Rue des écoles - 64150 LAGOR Tel: 05-59-60-23-85 Fax: 05-59-60-74-42

Echantillon :
Sédiment 12 - RN3

Lieu de prélèvement :
CASAGEC INGENIERIE

Nature de l'échantillon :
Sédiments marins

Prélèvement assuré par :
le client le 08/11/2021

Réception au laboratoire :
09/11/2021

Demandeur de l'analyse :
Autocontrôle

Copie(s) des résultats à :
CASAGEC INGENIERIE

CASAGEC INGENIERIE
FOULQUIER Clémence

Z.A. de Maignon
18 rue Maryse Bastié
64600 ANGLET

Responsabilité technique des analyses :
Chimie de l'environnement : Audrey GONZALVO

PARAMETRES	RESULTAT	UNITE	METHODE	
PARAMETRES PHYSIQUES				
Granulomètrie multi-fractions				
Granulométrie laser (2mm, 1mm, 500µm, 250 µm, 125µ	Cf. rapport joint.		ISO 13320	C* T

Commentaires :

Prélèvement assuré par le client,l'exactitude des informations fournies sont sous la responsabilité de celui-ci, le résulat s'applique à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

à Lagor, le 25/11/2021

Chef de Service

M. ZUGARRAMURDI

Agréé par le Ministère des Solidarités et de la Santé.
Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère de la transition écologique et solidaire dans les conditions de l'arrêté du 27 octobre 2011.

cofrac ESSAIS
ACCREDITATIONS
LAGOR :1-1173
TARBES : 1-1059
LISTE DES SITES ACCREDITES ET PORTEES DISPONIBLES SUR www.cofrac.fr

Le rapport ne concerne que les échantillons soumis à analyse.
La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale et avec l'autorisation du laboratoire.
L'accréditation de la section Essai du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seules analyses couvertes par l'accréditation C*
MI : Méthode Interne
La portée des agréments et des accréditations, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.
Sites d'analyses : L pour Lagor,T pour Tarbes, A pour Agen, An pour Anglet, M pour Mérignac, ST pour les sous-traitances, STM pour sous-traitance Mont De Marsan

Analyse de la distribution granulométrique par diffraction laser

Laboratoires des Pyrénées et des Landes

Appareil: Granulomètre HORIBA LA-960
N° de série: UK 01044S
Version logiciel: HORIBA LA960 for windows [Voie liquide] Ver2.20

Informations sur l'échantillon:

Référence échantillon	: 873323-1
Matériau	: Sédiments
Nom de fichier résultats	: 873323-1 VL Moyenne<C>
Numéro de lot	: Sans objet
Source	: CASAGEC INGENIERIE
Date et heure de la mesure	: mercredi 24 novembre 2021 17:42:16
Masse utilisée pour les mesures	: 5.845 g
Opérateur	: YNNL

Conditions opératoires:

Voie utilisée	: Voie liquide
Transmission(R)	: 88.7 (%)
Transmission(B)	: 92.1 (%)
Indice réfraction(R)	: 234166 [234166(1.580 - 0.030i),water(1.333)]
Base de distribution	: Volume
Ultra-sons	: 00:10 (7)
Vitesse circulation	: 10
Vitesse agitation	: 7
Volume de solvant	: 250 ml
Solvant	: eau
Agent Dispersant (AD)	: Sans objet
Chemin optique	: 450 mm
Concentration AD	: Sans objet
pH	: Sans objet
Modèle optique	: Théorie de Mie

Résultats:

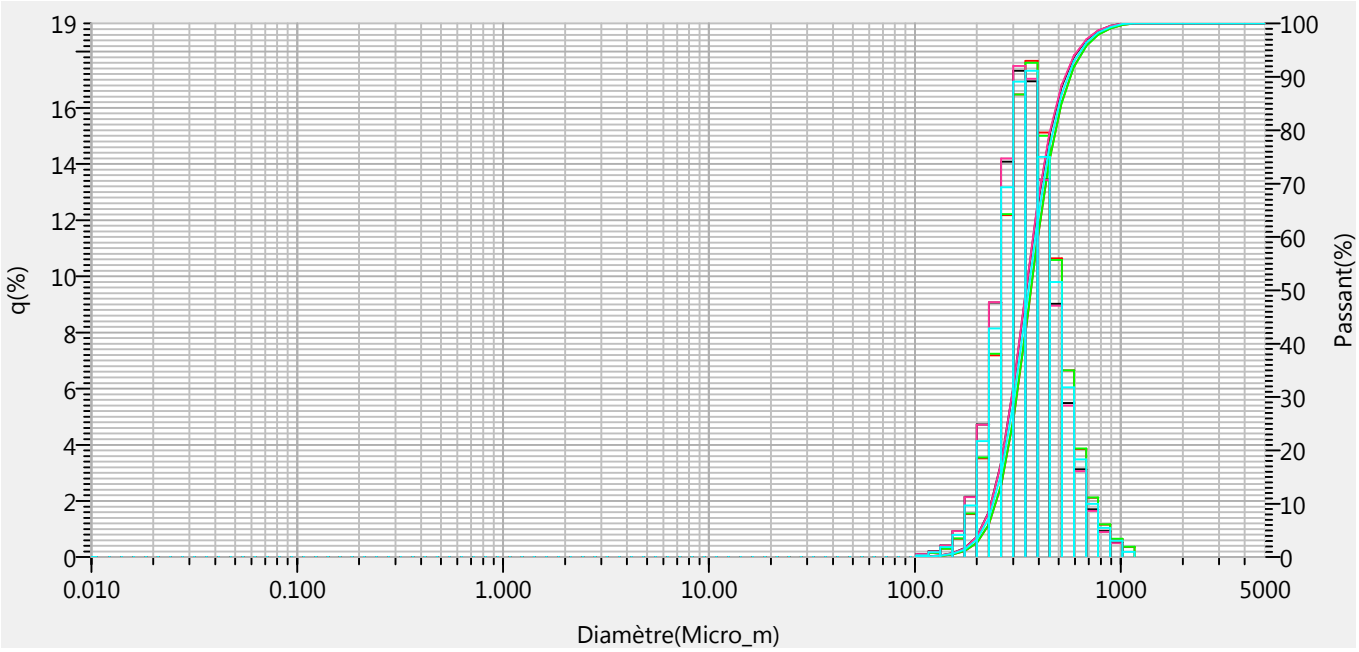
Diamètre médian	: 356.53552Microns		
Diamètre moyen	: 381.66953Microns		
CV du D(v,0.1)	: 2.4867(%)	< 9 %	Conforme
CV du D(v,0.5)	: 2.7043(%)	< 7.5 %	Conforme
CV du D(v,0.9)	: 2.8887(%)	< 12 %	Conforme

Fraction < 63 µm (% vol.) : 0
Fraction 63 à 125 µm (% vol.) : 0.139854
Fraction 125 à 250 µm (% vol.) : 12.3962
Fraction 250 à 500 µm (% vol.) : 71.8655
Fraction 500 à 1000 µm (% vol.) : 15.339
Fraction 1000 à 2000 µm (% vol.) : 0.259
Fraction > 2000 µm (% vol.) : 0.000

Commentaires:

- La donnée "passant(%)" correspond à la distribution cumulée de l'échantillon.
- L'échantillon est divisé avec PCHT/ECH01 avant analyse.
- L'alignement est effectué automatiquement avant chaque mesure.
- Pour les différentes fractions affichées, ne prendre en compte que 3 chiffres significatifs.
- Les mesures démarrent 20 secondes après la fin des ultra-sons.
- L'échantillon a été tamisé à 2 mm.L'analyse par diffraction laser a été effectuée sur le passant qui représente 100.00 % de l'échantillon en masse.

Courbe de distribution granulométrique:



Légende:

Nom des données	Type de graphe	Diamètre moyen	D(v,0.1)	D(v,0.5)	D(v,0.9)
873323-1 VL Essai 01 Mesure 01		392.53668Microns	246.60161Microns	366.30917Microns	569.42389Microns
873323-1 VL Essai 01 Mesure 02		392.51581Microns	246.13377Microns	365.93390Microns	570.36560Microns
873323-1 VL Essai 02 Mesure 01		371.34909Microns	234.35989Microns	347.21399Microns	539.63312Microns
873323-1 VL Essai 02 Mesure 02		370.27637Microns	234.47392Microns	346.48526Microns	536.33386Microns
873323-1 VL Moyenne		381.66953Microns	239.63577Microns	356.53552Microns	555.30566Microns

Analyse de la distribution granulométrique par diffraction laser

Laboratoires des Pyrénées et des Landes

Tableau des distributions cumulées pour les différentes classes de taille

No.	Diamètre(Micro_m)	Passant(%)	No.	Diamètre(Micro_m)	Passant(%)	No.	Diamètre(Micro_m)	Passant(%)	No.	Diamètre(Micro_m)	Passant(%)	No.	Diamètre(Micro_m)	Passant(%)
1	0.011	0.000	21	0.172	0.000	41	2.599	0.000	61	39.234	0.000	81	592.387	92.874
2	0.013	0.000	22	0.197	0.000	42	2.976	0.000	62	44.938	0.000	82	678.504	96.340
3	0.015	0.000	23	0.226	0.000	43	3.409	0.000	63	51.471	0.000	83	777.141	98.226
4	0.017	0.000	24	0.259	0.000	44	3.905	0.000	64	58.953	0.000	84	890.116	99.252
5	0.020	0.000	25	0.296	0.000	45	4.472	0.000	65	67.523	0.000	85	1019.515	99.822
6	0.022	0.000	26	0.339	0.000	46	5.122	0.000	66	77.339	0.000	86	1167.725	100.000
7	0.026	0.000	27	0.389	0.000	47	5.867	0.000	67	88.583	0.000	87	1337.481	100.000
8	0.029	0.000	28	0.445	0.000	48	6.720	0.000	68	101.460	0.000	88	1531.914	100.000
9	0.034	0.000	29	0.510	0.000	49	7.697	0.000	69	116.210	0.051	89	1754.613	100.000
10	0.039	0.000	30	0.584	0.000	50	8.816	0.000	70	133.103	0.216	90	2009.687	100.000
11	0.044	0.000	31	0.669	0.000	51	10.097	0.000	71	152.453	0.564	91	2301.841	100.000
12	0.051	0.000	32	0.766	0.000	52	11.565	0.000	72	174.616	1.350	92	2636.467	100.000
13	0.058	0.000	33	0.877	0.000	53	13.246	0.000	73	200.000	3.184	93	3019.738	100.000
14	0.067	0.000	34	1.005	0.000	54	15.172	0.000	74	229.075	7.300	94	3458.727	100.000
15	0.076	0.000	35	1.151	0.000	55	17.377	0.000	75	262.376	15.430	95	3961.532	100.000
16	0.087	0.000	36	1.318	0.000	56	19.904	0.000	76	300.518	28.588	96	4537.433	100.000
17	0.100	0.000	37	1.510	0.000	57	22.797	0.000	77	344.206	45.514	97	5000.000	100.000
18	0.115	0.000	38	1.729	0.000	58	26.111	0.000	78	394.244	62.816			
19	0.131	0.000	39	1.981	0.000	59	29.907	0.000	79	451.556	77.054			
20	0.150	0.000	40	2.269	0.000	60	34.255	0.000	80	517.200	86.840			

5.1.2. Analyses du taux de matière organique

RAPPORT D'ANALYSE

N° de regroupement 234175
N° de Dossier 873331
N° Echantillon : 1
Page N°: 1/1

Laboratoires des Pyrénées et des Landes

RCS PAU 98 B 263 - N° SIRET 418 814 059 00014 - CODE APE 7120B
88, Rue des écoles - 64150 LAGOR Tel: 05-59-60-23-85 Fax: 05-59-60-74-42

Echantillon :
Sédiment 1 - E1

Lieu de prélèvement :
CASAGEC INGENIERIE

Nature de l'échantillon :
Sédiments marins

Prélèvement assuré par :
le client le 08/11/2021

Réception au laboratoire :
09/11/2021

Demandeur de l'analyse :
Autocontrôle

Copie(s) des résultats à :
CASAGEC INGENIERIE

CASAGEC INGENIERIE
FOULQUIER Clémence

Z.A. de Maignon
18 rue Maryse Bastié
64600 ANGLET

Responsabilité technique des analyses :
Chimie de l'environnement : Isabelle DURAND

PARAMETRES	RESULTAT	UNITE	METHODE	
Pré-traitement de l'échantillon				
Prétraitement	Paramètres physicochimiques:Elimination des corps étrangers, tamisage à 2mm.)(PREP/FT01). Refus: 90,4 %			C* L
Date de mise en analyse : 09/11/2021				
PARAMETRES GLOBAUX				
Paramètres globaux				
Matière organique	0,43	% de M.S.	Calcul	L
Matière sèche totale 60° (pdt 48h à 72h)	84,8	% de M.B.	MI : CHR/MO14	L
Matière volatile totale 450° (pdt 4h)	0,43	% de M.S.	MI : CHR/MO14	L

Commentaires :

Prélèvement assuré par le client,l'exactitude des informations fournies sont sous la responsabilité de celui-ci, le résulat s'applique à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

à Lagor, le 01/12/2021

Chef de Service

S. LUCAS

Agréé par le Ministère des Solidarités et de la Santé.
Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère de la transition écologique et solidaire dans les conditions de l'arrêté du 27 octobre 2011.

cofrac ESSAIS
ACCREDITATION LAGOR :1-1173

PORTEE DISPONIBLE SUR www.cofrac.fr

Le rapport ne concerne que les échantillons soumis à analyse.
La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale et avec l'autorisation du laboratoire.
L'accréditation de la section Essai du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seules analyses couvertes par l'accréditation C*
MI : Méthode Interne
La portée des agréments et des accréditations, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.
Sites d'analyses : L pour Lagor,T pour Tarbes, A pour Agen, An pour Anglet, M pour Mérignac, ST pour les sous-traitances, STM pour sous-traitance Mont De Marsan

RAPPORT D'ANALYSE

N° de regroupement 234175
N° de Dossier 873342
N° Echantillon : 1
Page N°: 1/1

Laboratoires des Pyrénées et des Landes

RCS PAU 98 B 263 - N° SIRET 418 814 059 00014 - CODE APE 7120B
88, Rue des écoles - 64150 LAGOR Tel: 05-59-60-23-85 Fax: 05-59-60-74-42

Echantillon :
Sédiment 2 - E2

Lieu de prélèvement :
CASAGEC INGENIERIE

Nature de l'échantillon :
Sédiments marins

Prélèvement assuré par :
le client le 08/11/2021

Réception au laboratoire :
09/11/2021

Demandeur de l'analyse :
Autocontrôle

Copie(s) des résultats à :
CASAGEC INGENIERIE

CASAGEC INGENIERIE
FOULQUIER Clémence

Z.A. de Maignon
18 rue Maryse Bastié
64600 ANGLET

Responsabilité technique des analyses :
Chimie de l'environnement : Isabelle DURAND

PARAMETRES	RESULTAT	UNITE	METHODE	
Pré-traitement de l'échantillon				
Prétraitement	Paramètres physicochimiques:Elimination des corps étrangers, tamisage à 2mm. (PREP/FT01). Refus: 90%			C* L
Date de mise en analyse : 09/11/2021				
PARAMETRES GLOBAUX				
Paramètres globaux				
Matière organique	0,26	% de M.S.	Calcul	L
Matière sèche totale 60° (pdt 48h à 72h)	84,3	% de M.B.	MI : CHR/MO14	L
Matière volatile totale 450° (pdt 4h)	0,26	% de M.S.	MI : CHR/MO14	L

Commentaires :

Prélèvement assuré par le client,l'exactitude des informations fournies sont sous la responsabilité de celui-ci, le résulat s'applique à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

à Lagor, le 01/12/2021

Chef de Service

S. LUCAS

Agréé par le Ministère des Solidarités et de la Santé.
Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère de la transition écologique et solidaire dans les conditions de l'arrêté du 27 octobre 2011.

cofrac ESSAIS
ACCREDITATION LAGOR :1-1173

PORTEE DISPONIBLE SUR www.cofrac.fr

Le rapport ne concerne que les échantillons soumis à analyse.
La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale et avec l'autorisation du laboratoire.
L'accréditation de la section Essai du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seules analyses couvertes par l'accréditation C*
MI : Méthode Interne
La portée des agréments et des accréditations, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.
Sites d'analyses : L pour Lagor,T pour Tarbes, A pour Agen, An pour Anglet, M pour Mérignac, ST pour les sous-traitances, STM pour sous-traitance Mont De Marsan

RAPPORT D'ANALYSE

N° de regroupement 234175
N° de Dossier 873343
N° Echantillon : 1
Page N°: 1/1

Laboratoires des Pyrénées et des Landes

RCS PAU 98 B 263 - N° SIRET 418 814 059 00014 - CODE APE 7120B
88, Rue des écoles - 64150 LAGOR Tel: 05-59-60-23-85 Fax: 05-59-60-74-42

Echantillon :
Sédiment 3 - E3

Lieu de prélèvement :
CASAGEC INGENIERIE

Nature de l'échantillon :
Sédiments marins

Prélèvement assuré par :
le client le 08/11/2021

Réception au laboratoire :
09/11/2021

Demandeur de l'analyse :
Autocontrôle

Copie(s) des résultats à :
CASAGEC INGENIERIE

CASAGEC INGENIERIE
FOULQUIER Clémence

Z.A. de Maignon
18 rue Maryse Bastié
64600 ANGLET

Responsabilité technique des analyses :
Chimie de l'environnement : Isabelle DURAND

PARAMETRES	RESULTAT	UNITE	METHODE	
Pré-traitement de l'échantillon				
Prétraitement	Paramètres physicochimiques:Elimination des corps étrangers, tamisage à 2mm. (PREP/FT01). Refus: 86,7%			C* L
Date de mise en analyse : 09/11/2021				
PARAMETRES GLOBAUX				
Paramètres globaux				
Matière organique	0,15	% de M.S.	Calcul	L
Matière sèche totale 60° (pdt 48h à 72h)	95,4	% de M.B.	MI : CHR/MO14	L
Matière volatile totale 450° (pdt 4h)	0,15	% de M.S.	MI : CHR/MO14	L

Commentaires :

Prélèvement assuré par le client,l'exactitude des informations fournies sont sous la responsabilité de celui-ci, le résulat s'applique à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

à Lagor, le 01/12/2021

Chef de Service

S. LUCAS

Agréé par le Ministère des Solidarités et de la Santé.
Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère de la transition écologique et solidaire dans les conditions de l'arrêté du 27 octobre 2011.

cofrac ESSAIS
ACCREDITATION LAGOR :1-1173

PORTEE DISPONIBLE SUR www.cofrac.fr

Le rapport ne concerne que les échantillons soumis à analyse.
La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale et avec l'autorisation du laboratoire.
L'accréditation de la section Essai du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seules analyses couvertes par l'accréditation C*
MI : Méthode Interne
La portée des agréments et des accréditations, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.
Sites d'analyses : L pour Lagor,T pour Tarbes, A pour Agen, An pour Anglet, M pour Mérignac, ST pour les sous-traitances, STM pour sous-traitance Mont De Marsan

RAPPORT D'ANALYSE

N° de regroupement 234175
N° de Dossier 873344
N° Echantillon : 1
Page N°: 1/1

Laboratoires des Pyrénées et des Landes

RCS PAU 98 B 263 - N° SIRET 418 814 059 00014 - CODE APE 7120B
88, Rue des écoles - 64150 LAGOR Tel: 05-59-60-23-85 Fax: 05-59-60-74-42

Echantillon :
Sédiment 4 - Rm1

Lieu de prélèvement :
CASAGEC INGENIERIE

Nature de l'échantillon :
Sédiments marins

Prélèvement assuré par :
le client le 08/11/2021

Réception au laboratoire :
09/11/2021

Demandeur de l'analyse :
Autocontrôle

Copie(s) des résultats à :
CASAGEC INGENIERIE

CASAGEC INGENIERIE
FOULQUIER Clémence

Z.A. de Maignon
18 rue Maryse Bastié
64600 ANGLET

Responsabilité technique des analyses :
Chimie de l'environnement : Isabelle DURAND

PARAMETRES	RESULTAT	UNITE	METHODE	
Pré-traitement de l'échantillon				
Prétraitement	Paramètres physicochimiques:Elimination des corps étrangers, tamisage à 2mm. (PREP/FT01). Refus:87,1 %			C* L
Date de mise en analyse : 09/11/2021				
PARAMETRES GLOBAUX				
Paramètres globaux				
Matière organique	0,56	% de M.S.	Calcul	L
Matière sèche totale 60° (pdt 48h à 72h)	78,9	% de M.B.	MI : CHR/MO14	L
Matière volatile totale 450° (pdt 4h)	0,56	% de M.S.	MI : CHR/MO14	L

Commentaires :

Prélèvement assuré par le client,l'exactitude des informations fournies sont sous la responsabilité de celui-ci, le résulat s'applique à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

à Lagor, le 01/12/2021

Chef de Service

S. LUCAS

Agréé par le Ministère des Solidarités et de la Santé.
Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère de la transition écologique et solidaire dans les conditions de l'arrêté du 27 octobre 2011.

cofrac ESSAIS
ACCREDITATION
LAGOR :1-1173

PORTEE
DISPONIBLE SUR
www.cofrac.fr

Le rapport ne concerne que les échantillons soumis à analyse.
La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale et avec l'autorisation du laboratoire.
L'accréditation de la section Essai du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seules analyses couvertes par l'accréditation C*
MI : Méthode Interne
La portée des agréments et des accréditations, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.
Sites d'analyses : L pour Lagor,T pour Tarbes, A pour Agen, An pour Anglet, M pour Mérignac, ST pour les sous-traitances, STM pour sous-traitance Mont De Marsan

RAPPORT D'ANALYSE

N° de regroupement 234175
N° de Dossier 873345
N° Echantillon : 1
Page N°: 1/1

Laboratoires des Pyrénées et des Landes

RCS PAU 98 B 263 - N° SIRET 418 814 059 00014 - CODE APE 7120B
88, Rue des écoles - 64150 LAGOR Tel: 05-59-60-23-85 Fax: 05-59-60-74-42

Echantillon :
Sédiment 5 - Rm2

Lieu de prélèvement :
CASAGEC INGENIERIE

Nature de l'échantillon :
Sédiments marins

Prélèvement assuré par :
le client le 08/11/2021

Réception au laboratoire :
09/11/2021

Demandeur de l'analyse :
Autocontrôle

Copie(s) des résultats à :
CASAGEC INGENIERIE

CASAGEC INGENIERIE
FOULQUIER Clémence

Z.A. de Maignon
18 rue Maryse Bastié
64600 ANGLET

Responsabilité technique des analyses :
Chimie de l'environnement : Isabelle DURAND

PARAMETRES	RESULTAT	UNITE	METHODE	
Pré-traitement de l'échantillon				
Prétraitement	Paramètres physicochimiques:Elimination des corps étrangers, tamisage à 2mm. (PREP/FT01). Refus: 89,2%			C* L
Date de mise en analyse : 09/11/2021				
PARAMETRES GLOBAUX				
Paramètres globaux				
Matière organique	0,4	% de M.S.	Calcul	L
Matière sèche totale 60° (pdt 48h à 72h)	81	% de M.B.	MI : CHR/MO14	L
Matière volatile totale 450° (pdt 4h)	0,4	% de M.S.	MI : CHR/MO14	L

Commentaires :

Prélèvement assuré par le client,l'exactitude des informations fournies sont sous la responsabilité de celui-ci, le résulat s'applique à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

à Lagor, le 01/12/2021

Chef de Service

S. LUCAS

Agréé par le Ministère des Solidarités et de la Santé.
Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère de la transition écologique et solidaire dans les conditions de l'arrêté du 27 octobre 2011.

cofrac ESSAIS
ACCREDITATION LAGOR :1-1173

PORTEE DISPONIBLE SUR www.cofrac.fr

Le rapport ne concerne que les échantillons soumis à analyse.
La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale et avec l'autorisation du laboratoire.
L'accréditation de la section Essai du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seules analyses couvertes par l'accréditation C*
MI : Méthode Interne
La portée des agréments et des accréditations, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.
Sites d'analyses : L pour Lagor,T pour Tarbes, A pour Agen, An pour Anglet, M pour Mérignac, ST pour les sous-traitances, STM pour sous-traitance Mont De Marsan

RAPPORT D'ANALYSE

N° de regroupement 234175
N° de Dossier 873346
N° Echantillon : 1
Page N°: 1/1

Laboratoires des Pyrénées et des Landes

RCS PAU 98 B 263 - N° SIRET 418 814 059 00014 - CODE APE 7120B
88, Rue des écoles - 64150 LAGOR Tel: 05-59-60-23-85 Fax: 05-59-60-74-42

Echantillon :
Sédiment 6 - Rm3

Lieu de prélèvement :
CASAGEC INGENIERIE

Nature de l'échantillon :
Sédiments marins

Prélèvement assuré par :
le client le 08/11/2021

Réception au laboratoire :
09/11/2021

Demandeur de l'analyse :
Autocontrôle

Copie(s) des résultats à :
CASAGEC INGENIERIE

CASAGEC INGENIERIE
FOULQUIER Clémence

Z.A. de Maignon
18 rue Maryse Bastié
64600 ANGLET

Responsabilité technique des analyses :
Chimie de l'environnement : Isabelle DURAND

PARAMETRES	RESULTAT	UNITE	METHODE	
Pré-traitement de l'échantillon				
Prétraitement	Paramètres physicochimiques:Elimination des corps étrangers, tamisage à 2mm. (PREP/FT01). Refus: 90 %			C* L
Date de mise en analyse : 09/11/2021				
PARAMETRES GLOBAUX				
Paramètres globaux				
Matière organique	0,25	% de M.S.	Calcul	L
Matière sèche totale 60° (pdt 48h à 72h)	85,7	% de M.B.	MI : CHR/MO14	L
Matière volatile totale 450° (pdt 4h)	0,25	% de M.S.	MI : CHR/MO14	L

Commentaires :

Prélèvement assuré par le client,l'exactitude des informations fournies sont sous la responsabilité de celui-ci, le résulat s'applique à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

à Lagor, le 01/12/2021

Chef de Service

S. LUCAS

Agréé par le Ministère des Solidarités et de la Santé.
Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère de la transition écologique et solidaire dans les conditions de l'arrêté du 27 octobre 2011.

cofrac ESSAIS
ACCREDITATION LAGOR :1-1173

PORTEE DISPONIBLE SUR www.cofrac.fr

Le rapport ne concerne que les échantillons soumis à analyse.
La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale et avec l'autorisation du laboratoire.
L'accréditation de la section Essai du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seules analyses couvertes par l'accréditation C*
MI : Méthode Interne
La portée des agréments et des accréditations, ainsi que les incertitudes de mesure, sont disponibles sur demande.
Sites d'analyses : L pour Lagor,T pour Tarbes, A pour Agen, An pour Anglet, M pour Mérignac, ST pour les sous-traitances, STM pour sous-traitance Mont De Marsan

5.1.3. Analyses microbiologiques

RAPPORT D'ANALYSE

N° de regroupement 236826
N° de Dossier 878659
N° Echantillon : 1
Page N°: 1/1

Laboratoires des Pyrénées et des Landes

RCS PAU 98 B 263 - N° SIRET 418 814 059 00014 - CODE APE 7120B
88, Rue des écoles - 64150 LAGOR Tel: 05-59-60-23-85 Fax: 05-59-60-74-42

Echantillon :
Echantillon "E"

Lieu de prélèvement :
-

Nature de l'échantillon :
Sédiments marins

Prélèvement assuré par :
le client le 01/12/2021

Réception au laboratoire :
02/12/2021

Demandeur de l'analyse :
Autocontrôle

Copie(s) des résultats à :
CASAGEC INGENIERIE

CASAGEC INGENIERIE
FOULQUIER Clémence

Z.A. de Maignon
18 rue Maryse Bastié
64600 ANGLET

Responsabilité technique des analyses :
Biologie de l'environnement : Alexia CHASSEUR

PARAMETRES	RESULTAT	UNITE	METHODE	
Analyses bactériologiques				
Escherichia coli bêta-glucuronidase positive *Date de mise en analyse : 02/12/2021 à 15:42*	<1	UFC/g MB	Méthode interne selon NF EN ISO 16649-2	L
Entérocoques intestinaux *Date de mise en analyse : 02/12/2021 à 15:42*	1	UFC/g MB	Méthode interne	L

Commentaires :

Prélèvement assuré par le client,l'exactitude des informations fournies sont sous la responsabilité de celui-ci, le résulat s'applique à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

à Lagor, le 07/12/2021

Chef de Service

M. ZUGARRAMURDI

Agréé par le Ministère des Solidarités et de la Santé.
Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère de la transition écologique et solidaire dans les conditions de l'arrêté du 27 octobre 2011.

Le rapport ne concerne que les échantillons soumis à analyse.

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale et avec l'autorisation du laboratoire.

MI : Méthode Interne
Sites d'analyses : L pour Lagor,T pour Tarbes, A pour Agen, An pour Anglet, M pour Mérignac, ST pour les sous-traitances, STM pour sous-traitance Mont De Marsan

RAPPORT D'ANALYSE

N° de regroupement 236826
N° de Dossier 878660
N° Echantillon : 1
Page N°: 1/1

Laboratoires des Pyrénées et des Landes
RCS PAU 98 B 263 - N° SIRET 418 814 059 00014 - CODE APE 7120B
88, Rue des écoles - 64150 LAGOR Tel: 05-59-60-23-85 Fax: 05-59-60-74-42

Echantillon :
Echantillon 2 "Rn"

Lieu de prélèvement :
-

Nature de l'échantillon :
Sédiments marins

Prélèvement assuré par :
le client le 01/12/2021

Réception au laboratoire :
02/12/2021

Demandeur de l'analyse :
Autocontrôle

Copie(s) des résultats à :
CASAGEC INGENIERIE

CASAGEC INGENIERIE
FOULQUIER Clémence

Z.A. de Maignon
18 rue Maryse Bastié
64600 ANGLET

Responsabilité technique des analyses :
Biologie de l'environnement : Alexia CHASSEUR

PARAMETRES	RESULTAT	UNITE	METHODE	
Analyses bactériologiques				
Escherichia coli bêta-glucuronidase positive *Date de mise en analyse : 02/12/2021 à 15:44*	<1	UFC/g MB	Méthode interne selon NF EN ISO 16649-2	L
Entérocoques intestinaux *Date de mise en analyse : 02/12/2021 à 15:44*	<1	UFC/g MB	Méthode interne	L

Commentaires :

Prélèvement assuré par le client,l'exactitude des informations fournies sont sous la responsabilité de celui-ci, le résulat s'applique à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

à Lagor, le 07/12/2021

Chef de Service

M. ZUGARRAMURDI

Agréé par le Ministère des Solidarités et de la Santé.
Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère de la transition écologique et solidaire dans les conditions de l'arrêté du 27 octobre 2011.

Le rapport ne concerne que les échantillons soumis à analyse.
La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale et avec l'autorisation du laboratoire.

MI : Méthode Interne
Sites d'analyses : L pour Lagor,T pour Tarbes, A pour Agen, An pour Anglet, M pour Mérignac, ST pour les sous-traitances, STM pour sous-traitance Mont De Marsan

RAPPORT D'ANALYSE

N° de regroupement 236826
N° de Dossier 878661
N° Echantillon : 1
Page N°: 1/1

Laboratoires des Pyrénées et des Landes

RCS PAU 98 B 263 - N° SIRET 418 814 059 00014 - CODE APE 7120B
88, Rue des écoles - 64150 LAGOR Tel: 05-59-60-23-85 Fax: 05-59-60-74-42

Echantillon :
Echantillon 3 - "Rm"

Lieu de prélèvement :
-

Nature de l'échantillon :
Sédiments marins

Prélèvement assuré par :
le client le 01/12/2021

Réception au laboratoire :
02/12/2021

Demandeur de l'analyse :
Autocontrôle

Copie(s) des résultats à :
CASAGEC INGENIERIE

CASAGEC INGENIERIE
FOULQUIER Clémence

Z.A. de Maignon
18 rue Maryse Bastié
64600 ANGLET

Responsabilité technique des analyses :
Biologie de l'environnement : Alexia CHASSEUR

PARAMETRES	RESULTAT	UNITE	METHODE	
Analyses bactériologiques				
Escherichia coli bêta-glucuronidase positive *Date de mise en analyse : 02/12/2021 à 15:46*	<1	UFC/g MB	Méthode interne selon NF EN ISO 16649-2	L
Entérocoques intestinaux *Date de mise en analyse : 02/12/2021 à 15:46*	<1	UFC/g MB	Méthode interne	L

Commentaires :

Prélèvement assuré par le client,l'exactitude des informations fournies sont sous la responsabilité de celui-ci, le résulat s'applique à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

à Lagor, le 07/12/2021

Chef de Service

M. ZUGARRAMURDI

Agréé par le Ministère des Solidarités et de la Santé.
Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère de la transition écologique et solidaire dans les conditions de l'arrêté du 27 octobre 2011.

Le rapport ne concerne que les échantillons soumis à analyse.

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale et avec l'autorisation du laboratoire.

MI : Méthode Interne
Sites d'analyses : L pour Lagor,T pour Tarbes, A pour Agen, An pour Anglet, M pour Mérignac, ST pour les sous-traitances, STM pour sous-traitance Mont De Marsan

RAPPORT D'ANALYSE

N° de regroupement 236826
N° de Dossier 878662
N° Echantillon : 1
Page N°: 1/1

Laboratoires des Pyrénées et des Landes
RCS PAU 98 B 263 - N° SIRET 418 814 059 00014 - CODE APE 7120B
88, Rue des écoles - 64150 LAGOR Tel: 05-59-60-23-85 Fax: 05-59-60-74-42

Echantillon :
Echantillon 4 - "Rs"

Lieu de prélèvement :
-

Nature de l'échantillon :
Sédiments marins

Prélèvement assuré par :
le client le 01/12/2021

Réception au laboratoire :
02/12/2021

Demandeur de l'analyse :
Autocontrôle

Copie(s) des résultats à :
CASAGEC INGENIERIE

CASAGEC INGENIERIE
FOULQUIER Clémence

Z.A. de Maignon
18 rue Maryse Bastié
64600 ANGLET

Responsabilité technique des analyses :
Biologie de l'environnement : Alexia CHASSEUR

PARAMETRES	RESULTAT	UNITE	METHODE	
Analyses bactériologiques				
Escherichia coli bêta-glucuronidase positive *Date de mise en analyse : 02/12/2021 à 15:48*	1	UFC/g MB	Méthode interne selon NF EN ISO 16649-2	L
Entérocoques intestinaux *Date de mise en analyse : 02/12/2021 à 15:48*	<1	UFC/g MB	Méthode interne	L

Commentaires :

Prélèvement assuré par le client,l'exactitude des informations fournies sont sous la responsabilité de celui-ci, le résulat s'applique à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

à Lagor, le 07/12/2021

Chef de Service

M. ZUGARRAMURDI

Agréé par le Ministère des Solidarités et de la Santé.
Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère de la transition écologique et solidaire dans les conditions de l'arrêté du 27 octobre 2011.

Le rapport ne concerne que les échantillons soumis à analyse.
La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale et avec l'autorisation du laboratoire.

MI : Méthode Interne
Sites d'analyses : L pour Lagor,T pour Tarbes, A pour Agen, An pour Anglet, M pour Mérignac, ST pour les sous-traitances, STM pour sous-traitance Mont De Marsan

5.2. ANNEXE 2 : BORDEREAUX D'ANALYSES DU LABORATOIRE EUROFINS

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

CASAGEC INGENIERIE
Madame Clémence FOULQUIER
18 Rue Maryse Bastié - Zone de Maignon
64600 ANGLET

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E234940

Version du : 23/11/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-267083-01

Date de réception technique : 09/11/2021
Première date de réception physique : 09/11/2021

Référence Dossier : N° Projet : SOULAC/Mer
Nom Projet : SOULAC
Nom Commande : SOULAC
Référence Commande :

Coordinateur de Projets Clients : Marie Diebolt / MarieDiebolt@eurofins.com / +333 8802 9020

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Sédiments	(SED)	E
002	Sédiments	(SED)	Rn
003	Sédiments	(SED)	Rm
004	Sédiments	(SED)	Rs

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E234940

Version du : 23/11/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-267083-01

Date de réception technique : 09/11/2021
Première date de réception physique : 09/11/2021

Référence Dossier : N° Projet : SOULAC/Mer
Nom Projet : SOULAC
Nom Commande : SOULAC
Référence Commande :

N° Echantillon		001	002	003	004
Référence client :		E	Rn	Rm	Rs
Matrice :		SED	SED	SED	SED
Date de prélèvement :		08/11/2021	08/11/2021	08/11/2021	08/11/2021
Date de début d'analyse :		12/11/2021	12/11/2021	12/11/2021	12/11/2021
Température de l'air de l'enceinte :		11.9°C	11.9°C	11.9°C	11.9°C
Préparation Physico-Chimique					
XXS06 : **Prétraitement et séchage à 40°C**		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait
LSA07 : **Matière sèche**	% P.B.	* 81.4	* 88.7	* 79.4	* 87.3
XXS07 : **Refus Pondéral à 2 mm**	% P.B.	* 1.22	* 12.3	* <1.00	* <1.00
Mesures physiques					
LS918 : **Masse volumique sur échantillon brut**	g/cm³	1.24	1.61	2.33	1.57
LS995 : **Perte au feu à 550°C**	% MS	1.01	0.391	0.452	0.338
Granulométrie					
LS4WH : **Pourcentage cumulé 0.02 à 2 µm**	%	* 0.43	* 0.41	* 0.00	* 0.00
LS4P2 : **Pourcentage cumulé 0.02 à 20 µm**	%	* 2.56	* 2.01	* 0.00	* 0.00
LSQK3 : **Pourcentage cumulé 0.02 à 63 µm**	%	* 5.58	* 3.43	* 0.00	* 0.00
LS3PB : **Pourcentage cumulé 0.02 à 200 µm**	%	* 31.00	* 20.75	* 21.58	* 18.41
LS9AT : **Pourcentage cumulé 0.02 à 2000 µm**	%	* 100.00	* 100.00	* 100.00	* 100.00
LS9AS : **Fraction 2 - 20 µm**	%	* 2.13	* 1.61	* 0.00	* 0.00
LSSKU : **Fraction 20 - 63 µm**	%	* 3.02	* 1.42	* 0.00	* 0.00
LS9AV : **Fraction 63 - 200 µm**	%	* 25.42	* 17.32	* 21.58	* 18.41
LS3PC : **Fraction 200 - 2000 µm**	%	* 69.00	* 79.25	* 78.42	* 81.59
Analyses immédiates					
LSL4H : **pH H2O**					
pH extrait à l'eau		9.1	9.1	9.0	9.1
Température de mesure du pH	°C	18	18	18	18

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E234940

Version du : 23/11/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-267083-01

Date de réception technique : 09/11/2021
Première date de réception physique : 09/11/2021

Référence Dossier : N° Projet : SOULAC/Mer
Nom Projet : SOULAC
Nom Commande : SOULAC
Référence Commande :

N° Echantillon		001	002	003	004
Référence client :		E	Rn	Rm	Rs
Matrice :		SED	SED	SED	SED
Date de prélèvement :		08/11/2021	08/11/2021	08/11/2021	08/11/2021
Date de début d'analyse :		12/11/2021	12/11/2021	12/11/2021	12/11/2021
Température de l'air de l'enceinte :		11.9°C	11.9°C	11.9°C	11.9°C
Indices de pollution					
LS916 : **Azote Kjeldahl (NTK)**	g/kg M.S.	* <0.5	* <0.5	* <0.5	* <0.5
LSSKM : **Carbone organique total (COT) par combustion sèche (Sédiments)**	mg/kg M.S.	* <1000	* <1000	* <1000	* <1000
Métaux					
XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**		* -	* -	* -	* -
LS862 : **Aluminium (Al)**	mg/kg M.S.	* 2520	* 1930	* 2210	* 1910
LS865 : **Arsenic (As)**	mg/kg M.S.	* 7.91	* 6.80	* 7.45	* 7.62
LS874 : **Cuivre (Cu)**	mg/kg M.S.	* <5.00	* <5.00	* <5.00	* <5.00
LS881 : **Nickel (Ni)**	mg/kg M.S.	* 4.13	* 3.17	* 3.80	* 3.21
LS882 : **Phosphore (P)**	mg/kg M.S.	* 125	* 103	* 136	* 128
LS883 : **Plomb (Pb)**	mg/kg M.S.	* <5.00	* <5.00	* 5.51	* <5.00
LS894 : **Zinc (Zn)**	mg/kg M.S.	* 17.9	* 12.9	* 16.1	* 14.5
LSA09 : **Mercure (Hg)**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS931 : **Cadmium (Cd)**	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS934 : **Chrome (Cr)**	mg/kg M.S.	* 5.46	* 4.29	* 4.73	* 4.69
LSA6B : **Phosphore total (P2O5)**	mg/kg M.S.	286	235	312	293
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)					
LSRHU : **Naphtalène**	mg/kg M.S.	* 0.003	* 0.0041	* <0.002	* 0.0045
LSRHI : **Fluorène**	mg/kg M.S.	* <0.002	* <0.002	* <0.002	* <0.002
LSRHJ : **Phénanthrène**	mg/kg M.S.	* <0.002	* <0.002	* 0.0049	* <0.002
LSRHM : **Pyrène**	mg/kg M.S.	* 0.0067	* <0.002	* <0.002	* <0.002
LSRHN : **Benzo-(a)-anthracène**	mg/kg M.S.	* <0.002	* <0.002	* <0.002	* <0.002
LSRHP : **Chrysène**	mg/kg M.S.	* <0.002	* <0.002	* <0.002	* <0.002
LSRHS : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	mg/kg M.S.	* 0.0037	* <0.002	* <0.002	* <0.002
LSRHT : **Dibenzo(a,h)anthracène**	mg/kg M.S.	* <0.002	* <0.002	* <0.002	* <0.002

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E234940

Version du : 23/11/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-267083-01

Date de réception technique : 09/11/2021
Première date de réception physique : 09/11/2021

Référence Dossier : N° Projet : SOULAC/Mer
Nom Projet : SOULAC
Nom Commande : SOULAC
Référence Commande :

N° Echantillon		001	002	003	004
Référence client :		E	Rn	Rm	Rs
Matrice :		SED	SED	SED	SED
Date de prélèvement :		08/11/2021	08/11/2021	08/11/2021	08/11/2021
Date de début d'analyse :		12/11/2021	12/11/2021	12/11/2021	12/11/2021
Température de l'air de l'enceinte :		11.9°C	11.9°C	11.9°C	11.9°C
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)					
LSRHV : **Acénaphthylène**	mg/kg M.S.	* <0.002	* <0.002	* <0.002	* <0.002
LSRHW : **Acénaphtène**	mg/kg M.S.	* <0.002	* <0.002	* <0.002	* <0.002
LSRHK : **Anthracène**	mg/kg M.S.	* <0.002	* <0.002	* <0.002	* <0.002
LSRHL : **Fluoranthène**	mg/kg M.S.	* 0.012	* <0.002	* 0.0025	* <0.002
LSRHQ : **Benzo(b)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* <0.002	* <0.002	* <0.002	* <0.002
LSRHR : **Benzo(k)fluoranthène**	mg/kg M.S.	* <0.002	* <0.002	* <0.002	* <0.002
LSRHH : **Benzo(a)pyrène**	mg/kg M.S.	* <0.002	* <0.002	* <0.002	* <0.002
LSRHX : **Benzo(ghi)Pérylène**	mg/kg M.S.	* 0.0053	* <0.002	* <0.002	* <0.002
LSFF9 : **Somme des HAP**	mg/kg M.S.	0.031	0.004	0.007	0.005
Polychlorobiphényles (PCBs)					
LS3U7 : **PCB 28**	mg/kg M.S.	* <0.001	* <0.001	* <0.001	* <0.001
LS3UB : **PCB 52**	mg/kg M.S.	* <0.001	* <0.001	* <0.001	* <0.001
LS3U8 : **PCB 101**	mg/kg M.S.	* <0.001	* <0.001	* <0.001	* <0.001
LS3U6 : **PCB 118**	mg/kg M.S.	* <0.001	* <0.001	* <0.001	* <0.001
LS3U9 : **PCB 138**	mg/kg M.S.	* <0.001	* <0.001	* <0.001	* <0.001
LS3UA : **PCB 153**	mg/kg M.S.	* <0.001	* <0.001	* <0.001	* <0.001
LS3UC : **PCB 180**	mg/kg M.S.	* <0.001	* <0.001	* <0.001	* <0.001
LSFEH : **Somme PCB (7)**	mg/kg M.S.	0.004	0.004	0.004	0.004
Organoétains					
LS2GK : **Dibutylétain cation-Sn (DBT)**	µg Sn/kg M.S.	* <2.0	* <2.0	* <2.0	* <2.0
LS2GL : **Tributylétain cation-Sn (TBT)**	µg Sn/kg M.S.	* <2.0	* <2.0	* <2.0	* <2.0
LS2IJ : **Tétrabutylétain -Sn (TeBT)**	µg Sn/kg M.S.	<10	<10	<10	<10
LS2IK : **Monobutylétain cation-Sn (MBT)**	µg Sn/kg M.S.	* <2.0	* <2.0	* <2.0	* <2.0

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E234940

Version du : 23/11/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-267083-01

Date de réception technique : 09/11/2021
Première date de réception physique : 09/11/2021

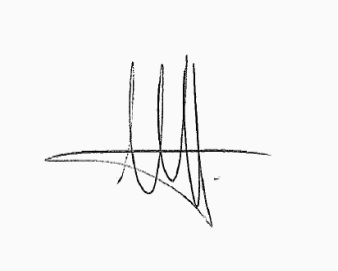
Référence Dossier : N° Projet : SOULAC/Mer
Nom Projet : SOULAC
Nom Commande : SOULAC
Référence Commande :

N° Echantillon		001		002		003		004	
Référence client :		E		Rn		Rm		Rs	
Matrice :		SED		SED		SED		SED	
Date de prélèvement :		08/11/2021		08/11/2021		08/11/2021		08/11/2021	
Date de début d'analyse :		12/11/2021		12/11/2021		12/11/2021		12/11/2021	
Température de l'air de l'enceinte :		11.9°C		11.9°C		11.9°C		11.9°C	
Organoétains									
LS2IL : **Triphénylétain cation-Sn (TPhT)**	µg Sn/kg M.S.	*	<2.0	*	<2.0	*	<2.0	*	<2.0
LS2IM : **MonoOctyletain cation-Sn (MOT)**	µg Sn/kg M.S.	*	<2.0	*	<2.0	*	<2.0	*	<2.0
LS2IN : **DiOctyletain cation-Sn (DOT)**	µg Sn/kg M.S.	*	<2.0	*	<2.0	*	<2.0	*	<2.0
LS2IP : **Tricyclohexyletain cation-Sn (TcHexT**	µg Sn/kg M.S.	*	<2.0	*	<2.0	*	<2.0	*	<2.0

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports

Observations	N° Ech	Réf client
Du fait d'une LQ labo supérieure à la LQ règlementaire, la valeur retenue pour le calcul de la somme SOMME PCB (7) pour le(s) paramètre(s) PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180 est LQ labo/2	(001) (002) (003) (004)	E / Rn / Rm / Rs /



Marie Diebolt
Coordinatrice Projets Clients

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 21E234940

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-267083-01

Version du : 23/11/2021

Date de réception technique : 09/11/2021
Première date de réception physique : 09/11/2021

Référence Dossier : N° Projet : SOULAC/Mer
Nom Projet : SOULAC
Nom Commande : SOULAC
Référence Commande :

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 10 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire.
Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée en observation
L'information relative au seuil de détection d'un paramètre n'est pas couverte par l'accréditation Cofrac.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec k = 2) sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.

Laboratoire agréé par le ministre chargé de l'environnement - se reporter à la liste des laboratoires sur le site internet de gestion des agréments du ministère chargé de l'environnement : http://www.labeau.ecologie.gouv.fr
Laboratoire agréé pour la réalisation des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.
Laboratoire agréé par le gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg pour l'accomplissement de tâches techniques d'étude et de vérification dans le domaine de l'environnement – Détail disponible sur demande

Le résultat d'une somme de paramètres est soumis à une méthodologie spécifique développée par notre laboratoire. Celle-ci peut dépendre de la LQ règlementaire du ou des paramètres sommés. Pour plus d'informations, n'hésitez pas à contacter votre chargé d'affaires ou votre coordinateur de projet client.

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :21E234940

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-267083-01

Emetteur : Mme Clémence Foulquier

Commande EOL : 006-10514-801193

Nom projet : N° Projet : SOULAC/Mer SOULAC
Nom Commande : SOULAC

Référence commande :

Sédiments

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS2GK	Dibutylétain cation-Sn (DBT)	GC/MS/MS [Dérivation, extraction Solide/Liquide] - XP T 90-250	2	µg Sn/kg M.S.	Eurofins Analyses pour l'Environnement France
LS2GL	Tributylétain cation-Sn (TBT)		2	µg Sn/kg M.S.	
LS2IJ	Tétrabutylétain -Sn (TeBT)		10	µg Sn/kg M.S.	
LS2IK	Monobutylétain cation-Sn (MBT)		2	µg Sn/kg M.S.	
LS2IL	Triphénylétain cation-Sn (TPhT)		2	µg Sn/kg M.S.	
LS2IM	MonoOctyletain cation-Sn (MOT)		2	µg Sn/kg M.S.	
LS2IN	DiOctyletain cation-Sn (DOT)		2	µg Sn/kg M.S.	
LS2IP	Tricyclohexyletain cation-Sn (TcHexT		2	µg Sn/kg M.S.	
LS3PB	Pourcentage cumulé 0.02 à 200 µm	Spectroscopie (Diffraction laser) - Méthode interne	0	%	
LS3PC	Fraction 200 - 2000 µm		0	%	
LS3U6	PCB 118	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17322	0.001	mg/kg M.S.	
LS3U7	PCB 28		0.001	mg/kg M.S.	
LS3U8	PCB 101		0.001	mg/kg M.S.	
LS3U9	PCB 138		0.001	mg/kg M.S.	
LS3UA	PCB 153		0.001	mg/kg M.S.	
LS3UB	PCB 52		0.001	mg/kg M.S.	
LS3UC	PCB 180		0.001	mg/kg M.S.	
LS4P2	Pourcentage cumulé 0.02 à 20 µm	Spectroscopie (Diffraction laser) - Méthode interne	0	%	
LS4WH	Pourcentage cumulé 0.02 à 2 µm		0	%	
LS862	Aluminium (Al)	ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN ISO 54321(sol,boue) Méthode interne(autres)	5	mg/kg M.S.	
LS865	Arsenic (As)		1	mg/kg M.S.	
LS874	Cuivre (Cu)		5	mg/kg M.S.	
LS881	Nickel (Ni)		1	mg/kg M.S.	
LS882	Phosphore (P)		1	mg/kg M.S.	
LS883	Plomb (Pb)		5	mg/kg M.S.	
LS894	Zinc (Zn)		5	mg/kg M.S.	
LS916	Azote Kjeldahl (NTK)	Volumétrie [Minéralisation] - Méthode interne (Sols) - NF EN 13342 (autres matrices)	0.5	g/kg M.S.	
LS918	Masse volumique sur échantillon brut	Gravimétrie - Méthode interne		g/cm³	
LS931	Cadmium (Cd)	ICP/MS [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 17294-2 - NF EN ISO 54321(sol,boue) Méthode interne(autres)	0.1	mg/kg M.S.	
LS934	Chrome (Cr)		0.1	mg/kg M.S.	
LS995	Perte au feu à 550°C	Gravimétrie - NF EN 12879 (annulée)	0.1	% MS	
LS9AS	Fraction 2 - 20 µm	Spectroscopie (Diffraction laser) - Méthode interne	0	%	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :21E234940

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-267083-01

Emetteur : Mme Clémence Foulquier

Commande EOL : 006-10514-801193

Nom projet : N° Projet : SOULAC/Mer SOULAC
Nom Commande : SOULAC

Référence commande :

Sédiments

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS9AT	Pourcentage cumulé 0.02 à 2000 µm		0	%	
LS9AV	Fraction 63 - 200 µm		0	%	
LSA07	Matière sèche	Gravimétrie - NF EN 12880	0.1	% P.B.	
LSA09	Mercure (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 54321(sol,boue) Méthode interne(autres) - NF ISO 16175-2 (boue) - NF ISO 16772 (sol)	0.1	mg/kg M.S.	
LSA6B	Phosphore total (P2O5)	Calcul - Calcul		mg/kg M.S.	
LSFEH	Somme PCB (7)			mg/kg M.S.	
LSFF9	Somme des HAP			mg/kg M.S.	
LSL4H	pH H2O pH extrait à l'eau Température de mesure du pH	Potentiométrie - Ad. NF ISO 10390 (SED) NF EN 12176 (abrogée,BOU)		 °C	
LSQK3	Pourcentage cumulé 0.02 à 63 µm	Spectroscopie (Diffraction laser) - Méthode interne	0	%	
LSRHH	Benzo(a)pyrène	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF ISO 18287 (Sols) - PR NF EN 17503	0.002	mg/kg M.S.	
LSRHI	Fluorène		0.002	mg/kg M.S.	
LSRHJ	Phénanthrène		0.002	mg/kg M.S.	
LSRHK	Anthracène		0.002	mg/kg M.S.	
LSRHL	Fluoranthène		0.002	mg/kg M.S.	
LSRHM	Pyrène		0.002	mg/kg M.S.	
LSRHN	Benzo-(a)-anthracène		0.002	mg/kg M.S.	
LSRHP	Chrysène		0.002	mg/kg M.S.	
LSRHQ	Benzo(b)fluoranthène		0.002	mg/kg M.S.	
LSRHR	Benzo(k)fluoranthène		0.002	mg/kg M.S.	
LSRHS	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.002	mg/kg M.S.	
LSRHT	Dibenzo(a,h)anthracène		0.002	mg/kg M.S.	
LSRHU	Naphtalène		0.002	mg/kg M.S.	
LSRHV	Acénaphthylène		0.002	mg/kg M.S.	
LSRHW	Acénaphtène		0.002	mg/kg M.S.	
LSRHX	Benzo(ghi)Pérylène		0.002	mg/kg M.S.	
LSSKM	Carbone organique total (COT) par combustion sèche (Sédiments)	Combustion [sèche] - NF EN 15936 - Méthode B	1000	mg/kg M.S.	
LSSKU	Fraction 20 - 63 µm	Spectroscopie (Diffraction laser) - Méthode interne	0	%	
XXS01	Minéralisation eau régale - Bloc chauffant	Digestion acide -			
XXS06	Prétraitement et séchage à 40°C	Séchage [Le laboratoire travaillera sur la fraction <2mm de l'échantillon sauf demande explicite du client] - NF ISO 11464 (Boue et sédiments)			

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :21E234940

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-267083-01

Emetteur : Mme Clémence Foulquier

Commande EOL : 006-10514-801193

Nom projet : N° Projet : SOULAC/Mer SOULAC
Nom Commande : SOULAC

Référence commande :

Sédiments

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
XXS07	Refus Pondéral à 2 mm	Tamisage [Le laboratoire travaillera sur la fraction <à 2mm de l'échantillon sauf demande explicite du client] -	1	% P.B.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe de traçabilité des échantillons

Cette traçabilité recense les flaconnages des échantillons scannés dans EOL sur le terrain avant envoi au laboratoire

Dossier N° : 21E234940

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-267083-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-801193

Nom projet : N° Projet : SOULAC/Mer SOULAC
Nom Commande : SOULAC

Référence commande :

Sédiments

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	E	08/11/2021	09/11/2021	09/11/2021		
002	Rn	08/11/2021	09/11/2021	09/11/2021		
003	Rm	08/11/2021	09/11/2021	09/11/2021		
004	Rs	08/11/2021	09/11/2021	09/11/2021		

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.
Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

Annexe au rapport d'analyse

LS08F : Granulométrie laser a pas variable
prestation réalisée sur le site de SAVERNE

NF EN ISO/IEC 17025 COFRAC ESSAIS 1-1488 (portée disponible sur www.cofrac.fr) - Methode interne

Référence de l'échantillon (Matrice) :
21e234940-001 (SED) - Average

Opérateur :
FPEP

Date de l'analyse :
lundi 22 novembre 2021 11:48:58

Résultat de la source :
Moyenne de 2 mesures

Données statistique

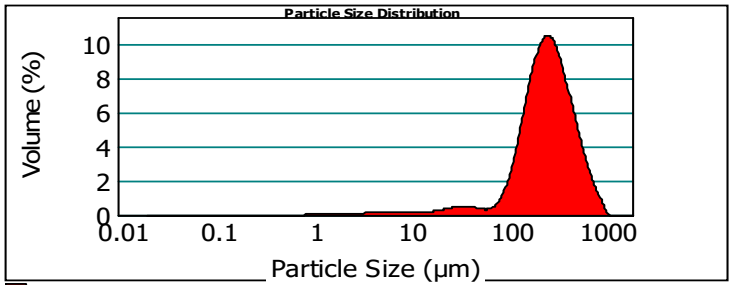
Surface spécifique :	Moyenne :	Médiane :	Variance :	Ecart type :	Rapport moyenne/mediane :	Mode :
0.0684 m²/g	305.614 µm	267.435 µm	34023.169 µm²	184.453 µm	1.142 µm	269.295 µm

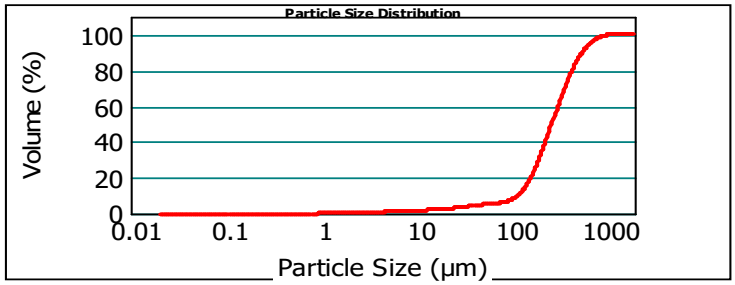
*** Pourcentages cumulés :**

Percentage between 0.02 µm and 2.00 µm : 0.43%
Percentage between 0.02 µm and 20.00 µm : 2.56%
Percentage between 0.02 µm and 63.00 µm : 5.58%
Percentage between 0.02 µm and 200.00 µm : 31.00%
Percentage between 0.02 µm and 2000.00 µm : 100.00%

Pourcentages relatifs :

Percentage between 0.02 µm and 2.00 µm : 0.43%
Percentage between 2.00 µm and 20.00 µm : 2.13%
Percentage between 20.00 µm and 50.00 µm : 2.51%
Percentage between 50.00 µm and 200.00 µm : 25.94%
Percentage between 20.00 µm and 63.00 µm : 3.02%
Percentage between 63.00 µm and 200.00 µm : 25.42%
Percentage between 200.00 µm and 2000.00 µm : 69.00%





21e234940-001 (SED) - Average lundi 22 novembre 2021 11:48:58

Size (µm)	Volume In %
0.020	0.02
1.000	0.40
2.000	0.13
2.500	0.31
4.000	0.36
6.000	

Size (µm)	Volume In %
6.000	0.30
8.000	0.23
10.000	0.42
15.000	0.07
16.000	0.31
20.000	

Size (µm)	Volume In %
20.000	0.93
30.000	0.92
40.000	0.66
50.000	0.52
63.000	2.11
100.000	

Size (µm)	Volume In %
100.000	9.23
150.000	14.08
200.000	14.39
250.000	12.47
300.000	17.79
400.000	

Size (µm)	Volume In %
400.000	10.47
500.000	6.08
600.000	5.70
800.000	1.23
900.000	0.67
1000.000	

Size (µm)	Volume In %
1000.000	0.21
1500.000	0.00
2000.000	

Size (µm)	Vol Under %
0.020	0.00
1.000	0.02
2.000	0.43
2.500	0.56
4.000	0.87

Size (µm)	Vol Under %
6.000	1.22
8.000	1.52
10.000	1.76
15.000	2.18
16.000	2.25
20.000	2.56

Size (µm)	Vol Under %
30.000	3.48
40.000	4.40
50.000	5.06
63.000	5.58
100.000	7.68
150.000	16.92

Size (µm)	Vol Under %
200.000	31.00
250.000	45.38
300.000	57.85
400.000	75.64
500.000	86.11
600.000	92.20

Size (µm)	Vol Under %
800.000	97.89
900.000	99.12
1000.000	99.79
1500.000	100.00
2000.000	100.00

Paramètre d'analyse

Type d'instrument : Malvern Mastersizer 2000

Gamme de mesure : Préparateur Hydro MU
0.020 µm à 2000 µm

Logiciel : Malvern Application 5.60

Modèle optique : Fraunhofer

Vitesse de la pompe : 3000 rpm

Durée d'analyse : 2 X 30 secondes

Indice de réfraction : 1.33

Liquide : Water 800 mL

Obscuration : 10.01 %

- L'alignement du laser est effectué avant chaque mesure

La Reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale, en complément du rapport d'analyse auquel il est annexé. Il comporte 1 page. Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

EUROFINS Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller 67700 SAVERNE -
Telephone 03 88 911 911 - Fax : 03 88 91 65 31 - Site Web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS Saverne 422 998 971

Annexe au rapport d'analyse

LS08F : Granulométrie laser a pas variable
prestation réalisée sur le site de SAVERNE

NF EN ISO/IEC 17025 COFRAC ESSAIS 1-1488 (portée disponible sur www.cofrac.fr) - Methode interne

Référence de l'échantillon (Matrice) :
21e234940-002 (SED) - Average

Opérateur :
FPEP

Date de l'analyse :
lundi 22 novembre 2021 11:30:03

Résultat de la source :
Moyenne de 2 mesures

Données statistique

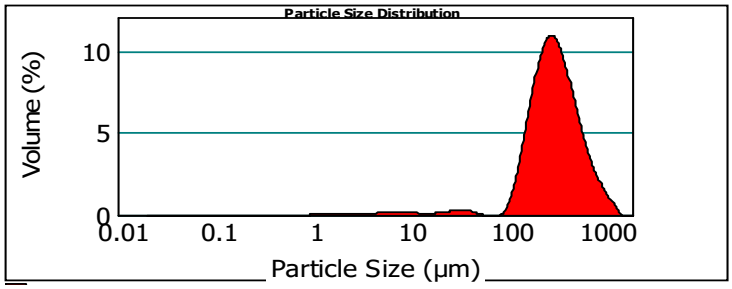
Surface spécifique :	Moyenne :	Médiane :	Variance :	Ecart type :	Rapport moyenne/mediane :	Mode :
0.057 m²/g	366.838 µm	310.568 µm	51375.057 µm²	226.66 µm	1.181 µm	295.702 µm

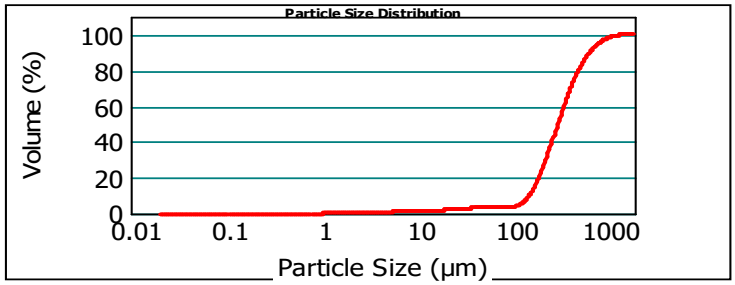
*** Pourcentages cumulés :**

Percentage between 0.02 µm and 2.00 µm : 0.41%
Percentage between 0.02 µm and 20.00 µm : 2.01%
Percentage between 0.02 µm and 63.00 µm : 3.43%
Percentage between 0.02 µm and 200.00 µm : 20.75%
Percentage between 0.02 µm and 2000.00 µm : 100.00%

Pourcentages relatifs :

Percentage between 0.02 µm and 2.00 µm : 0.41%
Percentage between 2.00 µm and 20.00 µm : 1.61%
Percentage between 20.00 µm and 50.00 µm : 1.38%
Percentage between 50.00 µm and 200.00 µm : 17.35%
Percentage between 20.00 µm and 63.00 µm : 1.42%
Percentage between 63.00 µm and 200.00 µm : 17.32%
Percentage between 200.00 µm and 2000.00 µm : 79.25%





21e234940-002 (SED) - Average lundi 22 novembre 2021 11:30:03

Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %	Size (µm)	Volume In %
0.020	0.00	6.000	0.26	20.000	0.50	100.000	5.39	400.000	12.22	1000.000	2.31
1.000	0.41	8.000	0.20	30.000	0.56	150.000	11.88	500.000	7.42	1500.000	0.00
2.000	0.12	10.000	0.29	40.000	0.32	200.000	13.85	600.000	7.59	2000.000	
2.500	0.24	15.000	0.04	50.000	0.03	250.000	12.91	800.000	1.97		
4.000	0.30	16.000	0.15	63.000	0.06	300.000	19.64	900.000	1.33		
6.000		20.000		100.000		400.000		1000.000			

Size (µm)	Vol Under %	Size (µm)	Vol Under %	Size (µm)	Vol Under %	Size (µm)	Vol Under %	Size (µm)	Vol Under %	Size (µm)	Vol Under %
0.020	0.00	6.000	1.07	20.000	2.01	100.000	3.49	400.000	67.16	1000.000	97.69
1.000	0.00	8.000	1.33	30.000	2.52	150.000	8.88	500.000	79.38	1500.000	100.00
2.000	0.41	10.000	1.54	40.000	3.08	200.000	20.75	600.000	86.80	2000.000	100.00
2.500	0.53	15.000	1.83	50.000	3.40	250.000	34.60	800.000	94.39		
4.000	0.77	16.000	1.87	63.000	3.43	300.000	47.52	900.000	96.36		

Paramètre d'analyse

Type d'instrument : Malvern Mastersizer 2000

Gamme de mesure : Préparateur Hydro MU
0.020 µm à 2000 µm

Logiciel : Malvern Application 5.60

Modèle optique : Fraunhofer

Vitesse de la pompe : 3000 rpm

Durée d'analyse : 2 X 30 secondes

Indice de réfraction : 1.33

Liquide : Water 800 mL

Obscuration : 8.31 %

- L'alignement du laser est effectué avant chaque mesure

La Reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale, en complément du rapport d'analyse auquel il est annexé. Il comporte 1 page. Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Malvern Instruments Ltd.
Malvern, UK
Tel := +[44] (0) 1684-892456 Fax +[44] (0) 1684-892789

Mastersizer 2000 Ver. 6.01
Serial Number : MAL1064835

File name: 2211
Record Number: 76
22/11/2021 11:31:42

Annexe au rapport d'analyse

LS08F : Granulométrie laser a pas variable
prestation réalisée sur le site de SAVERNE

NF EN ISO/IEC 17025 COFRAC ESSAIS 1-1488 (portée disponible sur www.cofrac.fr) - Methode interne

Référence de l'échantillon (Matrice) :
21e234940-003 (SED) - Average

Date de l'analyse :
lundi 22 novembre 2021 11:43:29

Opérateur :
FPEP

Résultat de la source :
Moyenne de 2 mesures

Données statistique

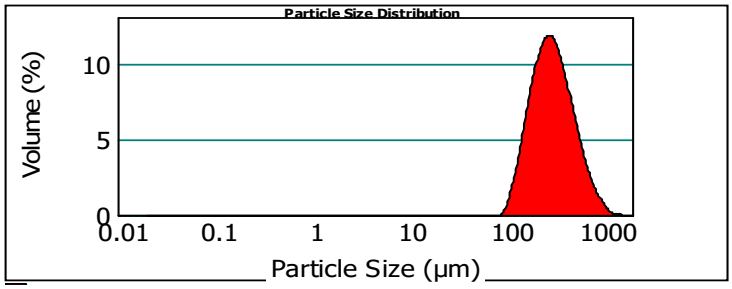
Surface spécifique :	Moyenne :	Médiane :	Variance :	Ecart type :	Rapport moyenne/mediane :	Mode :
0.0224 m²/g	338.795 µm	293.641 µm	31907.207 µm²	178.625 µm	1.153 µm	279.148 µm

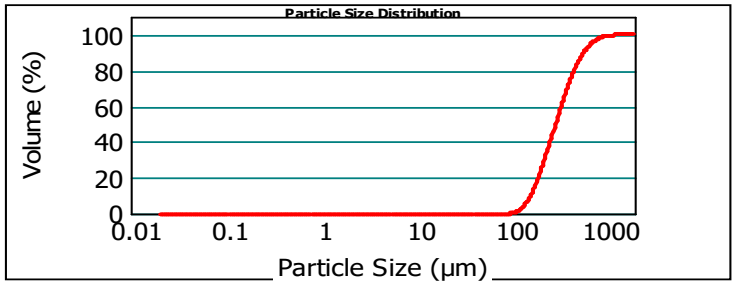
*** Pourcentages cumulés :**

Percentage between 0.02 µm and 2.00 µm : 0.00%
Percentage between 0.02 µm and 20.00 µm : 0.00%
Percentage between 0.02 µm and 63.00 µm : 0.00%
Percentage between 0.02 µm and 200.00 µm : 21.58%
Percentage between 0.02 µm and 2000.00 µm : 100.00%

Pourcentages relatifs :

Percentage between 0.02 µm and 2.00 µm : 0.00%
Percentage between 2.00 µm and 20.00 µm : 0.00%
Percentage between 20.00 µm and 50.00 µm : 0.00%
Percentage between 50.00 µm and 200.00 µm : 21.58%
Percentage between 20.00 µm and 63.00 µm : 0.00%
Percentage between 63.00 µm and 200.00 µm : 21.58%
Percentage between 200.00 µm and 2000.00 µm : 78.42%





21e234940-003 (SED) - Average lundi 22 novembre 2021 11:43:29

Size (µm)	Volume In %
0.020	0.00
1.000	0.00
2.000	0.00
2.500	0.00
4.000	0.00
6.000	

Size (µm)	Volume In %
6.000	0.00
8.000	0.00
10.000	0.00
15.000	0.00
16.000	0.00
20.000	

Size (µm)	Volume In %
20.000	0.00
30.000	0.00
40.000	0.00
50.000	0.00
63.000	0.00
100.000	0.06

Size (µm)	Volume In %
100.000	7.17
150.000	14.34
200.000	15.87
250.000	14.23
300.000	20.64
400.000	

Size (µm)	Volume In %
400.000	12.07
500.000	6.83
600.000	6.12
800.000	1.29
900.000	0.73
1000.000	

Size (µm)	Volume In %
1000.000	0.65
1500.000	0.00
2000.000	

Size (µm)	Vol Under %
0.020	0.00
1.000	0.00
2.000	0.00
2.500	0.00
4.000	0.00

Size (µm)	Vol Under %
6.000	0.00
8.000	0.00
10.000	0.00
15.000	0.00
16.000	0.00

Size (µm)	Vol Under %
20.000	0.00
30.000	0.00
40.000	0.00
50.000	0.00
63.000	0.00

Size (µm)	Vol Under %
100.000	0.06
150.000	7.23
200.000	21.58
250.000	37.44
300.000	51.67

Size (µm)	Vol Under %
400.000	72.31
500.000	84.39
600.000	91.22
800.000	97.33
900.000	98.62

Size (µm)	Vol Under %
1000.000	99.35
1500.000	100.00
2000.000	100.00

Paramètre d'analyse

Type d'instrument : Malvern Mastersizer 2000

Gamme de mesure : Préparateur Hydro MU
0.020 µm à 2000 µm

Logiciel : Malvern Application 5.60

Modèle optique : Fraunhofer

Vitesse de la pompe : 3000 rpm

Durée d'analyse : 2 X 30 secondes

Indice de réfraction : 1.33

Liquide : Water 800 mL

Obscuration : 6.25 %

- L'alignement du laser est effectué avant chaque mesure

La Reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale, en complément du rapport d'analyse auquel il est annexé. Il comporte 1 page. Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

EUROFINS Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller 67700 SAVERNE -
Telephone 03 88 911 911 - Fax : 03 88 91 65 31 - Site Web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS Saverne 422 998 971

Annexe au rapport d'analyse

LS08F : Granulométrie laser a pas variable
prestation réalisée sur le site de SAVERNE

NF EN ISO/IEC 17025 COFRAC ESSAIS 1-1488 (portée disponible sur www.cofrac.fr) - Methode interne

Référence de l'échantillon (Matrice) :
21e234940-004 (SED) - Average

Opérateur :
FPEP

Date de l'analyse :
lundi 22 novembre 2021 11:35:57

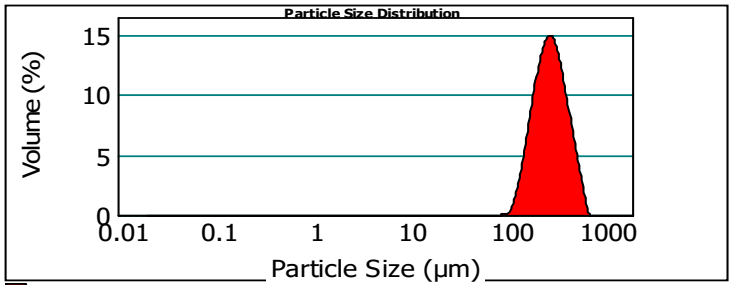
Résultat de la source :
Moyenne de 2 mesures

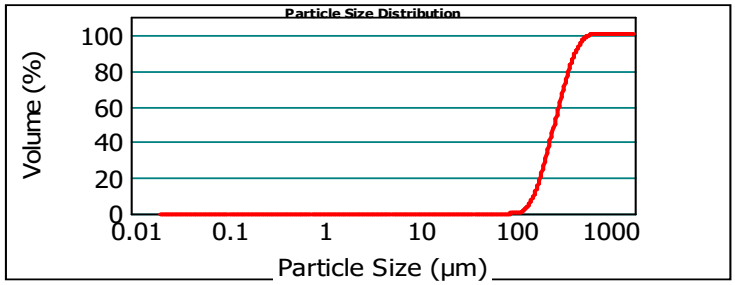
Données statistique

Surface spécifique :	Moyenne :	Médiane :	Variance :	Ecart type :	Rapport moyenne/mediane :	Mode :
0.0225 m²/g	306.572 µm	285.874 µm	13428.417 µm²	115.881 µm	1.072 µm	284.407 µm

*** Pourcentages cumulés :**
Percentage between 0.02 µm and 2.00 µm : 0.00%
Percentage between 0.02 µm and 20.00 µm : 0.00%
Percentage between 0.02 µm and 63.00 µm : 0.00%
Percentage between 0.02 µm and 200.00 µm : 18.41%
Percentage between 0.02 µm and 2000.00 µm : 100.00%

Pourcentages relatifs :
Percentage between 0.02 µm and 2.00 µm : 0.00%
Percentage between 2.00 µm and 20.00 µm : 0.00%
Percentage between 20.00 µm and 50.00 µm : 0.00%
Percentage between 50.00 µm and 200.00 µm : 18.41%
Percentage between 20.00 µm and 63.00 µm : 0.00%
Percentage between 63.00 µm and 200.00 µm : 18.41%
Percentage between 200.00 µm and 2000.00 µm : 81.59%





21e234940-004 (SED) - Average lundi 22 novembre 2021 11:35:57

Size (µm)	Volume In %
0.020	0.00
1.000	0.00
2.000	0.00
2.500	0.00
4.000	0.00
6.000	

Size (µm)	Volume In %
6.000	0.00
8.000	0.00
10.000	0.00
15.000	0.00
16.000	0.00
20.000	

Size (µm)	Volume In %
20.000	0.00
30.000	0.00
40.000	0.00
50.000	0.00
63.000	0.01
100.000	

Size (µm)	Volume In %
100.000	4.20
150.000	14.20
200.000	18.62
250.000	17.68
300.000	25.15
400.000	

Size (µm)	Volume In %
400.000	12.81
500.000	5.61
600.000	1.72
800.000	0.00
900.000	0.00
1000.000	

Size (µm)	Volume In %
1000.000	0.00
1500.000	0.00
2000.000	

Size (µm)	Vol Under %
0.020	0.00
1.000	0.00
2.000	0.00
2.500	0.00
4.000	0.00
6.000	

Size (µm)	Vol Under %
6.000	0.00
8.000	0.00
10.000	0.00
15.000	0.00
16.000	0.00
20.000	

Size (µm)	Vol Under %
20.000	0.00
30.000	0.00
40.000	0.00
50.000	0.00
63.000	0.00
100.000	

Size (µm)	Vol Under %
100.000	0.01
150.000	4.20
200.000	18.41
250.000	37.03
300.000	54.72
400.000	

Size (µm)	Vol Under %
400.000	79.87
500.000	92.67
600.000	98.28
800.000	100.00
900.000	100.00
1000.000	

Size (µm)	Vol Under %
1000.000	100.00
1500.000	100.00
2000.000	100.00

Paramètre d'analyse

Type d'instrument : Malvern Mastersizer 2000

Gamme de mesure : Préparateur Hydro MU
0.020 µm à 2000 µm

Logiciel : Malvern Application 5.60

Modèle optique : Fraunhofer

Vitesse de la pompe : 3000 rpm

Durée d'analyse : 2 X 30 secondes

Indice de réfraction : 1.33

Liquide : Water 800 mL

Obscuration : 6.01 %

- L'alignement du laser est effectué avant chaque mesure

La Reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale, en complément du rapport d'analyse auquel il est annexé. Il comporte 1 page. Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

EUROFINS Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller 67700 SAVERNE -
Telephone 03 88 911 911 - Fax : 03 88 91 65 31 - Site Web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS Saverne 422 998 971

3.2 - Annexe 2 - Création d'une nouvelle passe d'entrée en Gironde – Missions de coordination environnementales – Synthèse des suivis entamés depuis le début de l'opération – CASAGEC INGENIERIE – Octobre 2016

CASAGEC INGENIERIE

Octobre 2016

CREATION D'UNE NOUVELLE PASSE D'ENTREE EN GIRONDE
MISSIONS DE COORDINATIONS ENVIRONNEMENTALES
SYNTHESE DES SUIVIS ENTAMES DEPUIS LE DEBUT DE L'OPERATION

BORDEAUX PORT ATLANTIQUE
Votre ambition maritime

NOTE DE SYNTHESE

INFORMATIONS GENERALES SUR LE DOCUMENT

Contact	**CASAGEC INGENIERIE** 18 rue Maryse Bastié Z.A. de Maignon 64600 Anglet - FRANCE Tel : + 33 5 59 45 11 03 Web : http://www.casagec.fr
Titre du rapport	Création d'une nouvelle passe d'entrée en Gironde Missions de coordinations environnementales Synthèse des suivis entamés depuis le début de l'opération
Maître d'Ouvrage	Grand Port Maritime de Bordeaux
Localisation	Passe Ouest – Gironde
Auteur(s)	Clémence Foulquier
Responsable du projet	Clémence Foulquier – foulquier@casagec.fr
Rapport n°	CI-13008

SUIVI DU DOCUMENT

Rev.	Date	Description	Rédigé par	Approuvé par
00	17/10/2016	1ere version remise au Maître d'Ouvrage	CFR	DRY
01	20/10/2016	2ème version remise au Maître d'Ouvrage	CFR	DRY
02				

TABLE DES MATIERES

Table des figures 3

Table des tableaux 3

1. Contexte et objet du document 4
2. Déroulement du projet – Rappel du planning de chantier et des suivis environnementaux y afférant 5
3. Bilan des analyses effectuées dans le cadre des suivis environnementaux 6
   - 3.1. Compartiment eau 6
     - 3.1.1. Période d'échantillonnage 6
     - 3.1.2. Suivi de la qualité chimique de l'eau 7
     - 3.1.3. Suivi de la turbidité 9
   - 3.2. Compartiment sédiment 11
     - 3.2.1. Période d'échantillonnage 11
     - 3.2.2. Matériel et méthodes 11
     - 3.2.3. Principaux résultats obtenus pour le compartiment sédiment 13
   - 3.3. Compartiment benthos 16
     - 3.3.1. Période d'échantillonnage 16
     - 3.3.2. Matériel et méthode 16
     - 3.3.3. Principaux résultats pour le compartiment benthos 17
4. Conclusion 21
5. Bibliographie 23

TABLE DES FIGURES

Figure 1. Plan d'ensemble du chantier de rectification de la passe d'entrée de la Gironde. 4
Figure 2: Planning de chantier et suivis environnementaux y afférant 5
Figure 3: Localisation des stations de suivi de la qualité chimique de l'eau sur la nouveau chenal, la nouvelle zone d'immersion et le site de référence 7
Figure 4: Localisation des points d'échantillonnage à gauche et Prélèvement d'eau au niveau des émissaires à droite 8
Figure 5: Exemple de transects ADCP effectués au niveau de la zone de référence (T1 à T4) et de la nouvelle zone d'immersion (T5 à T10) lors de la campagne T1bis mise en œuvre en phase travaux 9
Figure 6 : Localisation des stations de suivi de la qualité chimique des sédiments sur la nouveau chenal, la nouvelle zone d'immersion, le site de référence, l'ancien chenal et l'ancienne zone de clapage 12
Figure 7 : Benne de prélèvements de type Van Veen 12
Figure 8: Evolution de la composition granulométrique au cours des différentes campagnes de suivi 14
Figure 9: Localisation des stations de suivi de la macrofaune benthique sur la nouveau chenal, la nouvelle zone d'immersion, le site de référence, l'ancien chenal et l'ancienne zone de clapage 17

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Période de suivi de la qualité de l'eau (NZI & REF : Nouvelle Zone d'Immersion et Site de référence, NC : Nouveau Chenal, AC : Ancien chenal, AZI : Ancienne Zone d'Immersion, Verdon : Site de remblaiement) ... 6
Tableau 2: Principaux résultats obtenus lors du suivi de la qualité chimique de l'eau sur le nouveau chenal, la nouvelle zone d'immersion et le site de référence 8
Tableau 3:Principaux résultats obtenus lors du suivi de la dissipation des nuages turbides générés par les opérations de clapage 10
Tableau 4 : Période de suivi de la qualité des sédiments (NZI & REF : Nouvelle Zone d'Immersion et Site de référence, NC : Nouveau Chenal, AC : Ancien chenal, AZI : Ancienne Zone d'Immersion, Verdon : Site de remblaiement) 11
Tableau 5: Principaux résultats obtenus lors du suivi de la qualité des sédiments sur la nouvelle zone d'immersion 13
Tableau 6: Principaux résultats obtenus lors du suivi de la qualité chimique et microbiologique des sédiments sur le site de référence 14
Tableau 7: Principaux résultats obtenus lors du suivi de la qualité des sédiments sur le nouveau chenal 14
Tableau 8: Principaux résultats obtenus lors du suivi de la qualité des sédiments sur l'ancien chenal 15
Tableau 9: Principaux résultats obtenus lors du suivi de la qualité des sédiments sur l'ancienne zone d'immersion 15
Tableau 10: Période de suivi de la macrofaune benthique (NZI & REF : Nouvelle Zone d'Immersion et Site de référence, NC : Nouveau Chenal, AC : Ancien chenal, AZI : Ancienne Zone d'Immersion, Verdon : Site de remblaiement) 16
Tableau 11 : Principaux résultats obtenus lors du suivi de la macrofaune benthique sur la nouvelle zone d'immersion 18
Tableau 12: Principaux résultats obtenus lors du suivi de la macrofaune benthique sur le site de référence 18
Tableau 13: Principaux résultats obtenus lors du suivi de la macrofaune benthique sur le nouveau chenal 19
Tableau 14: Principaux résultats obtenus lors du suivi de la macrofaune benthique sur l'ancien chenal 19
Tableau 15: Principaux résultats obtenus lors du suivi de la macrofaune benthique sur l'ancienne zone d'immersion 20

1. CONTEXTE ET OBJET DU DOCUMENT

Les infrastructures portuaires de Bordeaux et du Verdon sont accessibles à l'intérieur de l'estuaire par un chenal de navigation, dont l'extrémité aval, dite passe Ouest, a été creusée artificiellement dans un vaste complexe sableux. Les mécanismes hydro-sédimentaires : houle, marée et courants induits y engendrent des évolutions morphologiques défavorables à la sécurité de la navigation. C'est la raison pour laquelle le Grand Port Maritime de Bordeaux (GPMB) a entrepris de définir une nouvelle passe d'entrée de la Gironde, déviée au Sud par rapport au chenal actuel (figure ci-dessous).

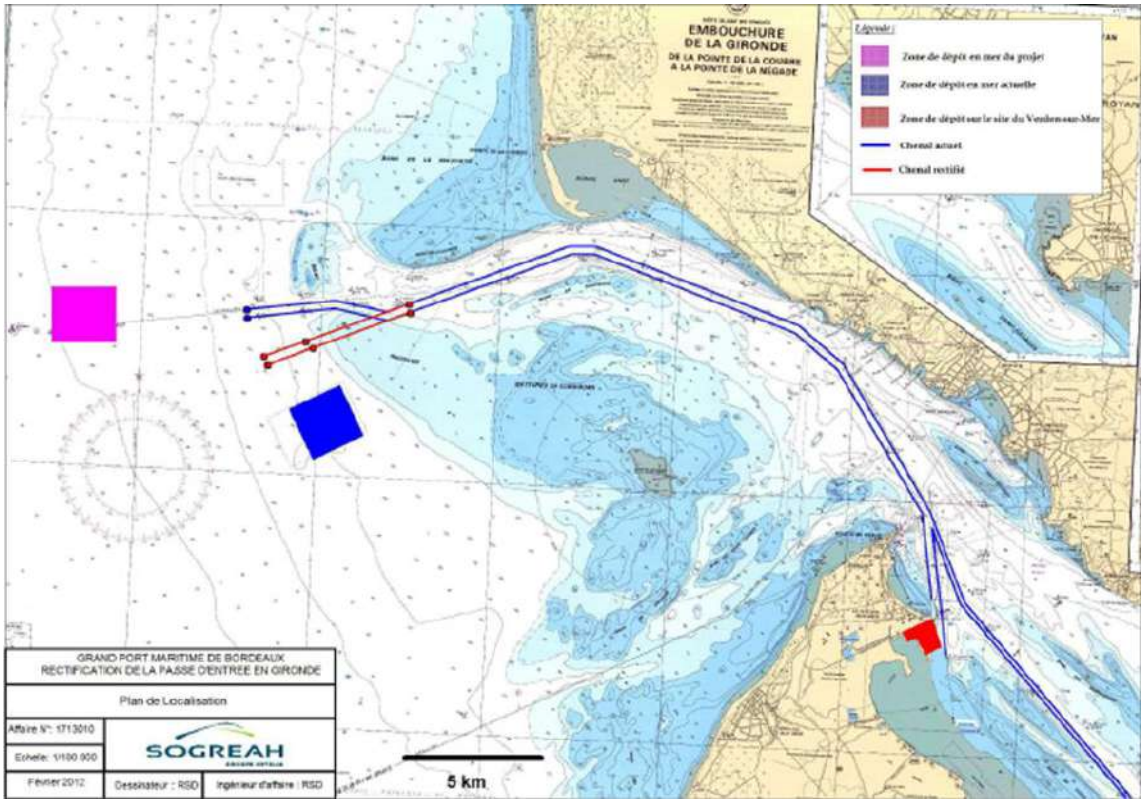


Figure 1. Plan d'ensemble du chantier de rectification de la passe d'entrée de la Gironde.

Dans ce cadre, un suivi environnemental des travaux en lien avec les activités de dragage a été entrepris. Il s'agit ainsi de réaliser des mesures et des suivis pour les 3 grands groupes d'actions suivantes :

- La création de la nouvelle passe d'entrée : les opérations de dragage,
- La création d'une nouvelle zone d'immersion : les opérations de clapage,
- L'abandon de l'entretien des sites actuels : leur devenir.

Afin d'évaluer l'évolution environnementale en lien avec ces différentes actions (dragage, clapage et abandon), les suivis s'appuient sur 3 compartiments :

- La qualité de l'eau (analyses physico-chimiques et suivi de la turbidité),
- La caractérisation physico-chimique et bactériologique des sédiments,
- La macrofaune benthique.

Le présent rapport constitue la synthèse de l'ensemble des résultats obtenus à l'issu des différentes campagnes de suivi mises en œuvre dans le cadre des travaux de création de la nouvelle passe d'entrée en Gironde.

2. DEROULEMENT DU PROJET – RAPPEL DU PLANNING DE CHANTIER ET DES SUIVIS ENVIRONNEMENTAUX Y AFFERANT

Les opérations de création d'une nouvelle passe d'entrée en Gironde se sont déroulées en plusieurs étapes (Figure 2). Une première phase de dragage et de clapage a été entreprise de novembre 2013 à février 2014 avec la drague BARTOLOMEU DIAS. Cette première étape a donné lieu au dragage et à l'immersion d'un volume de 4 178 532 m^3. En raison de conditions météo-marines particulièrement défavorables, le chantier a dû être interrompu prématurément. Ainsi, afin d'atteindre les objectifs de profondeurs fixés, une nouvelle campagne de travaux a été mise en œuvre avec la drague GERADUS MERCATOR du 18/04/14 au 13/05/14. Lors de cette seconde phase de travaux, 1 768 155 m^3 ont été clapés sur la zone d'immersion. Une troisième et dernière phase de dragage a été mise œuvre du 03/04/15 au 11/04/15. Au cours de cette dernière phase de travaux, l'ensemble des matériaux dragués a été remblayé à terre sur le site du Verdon.

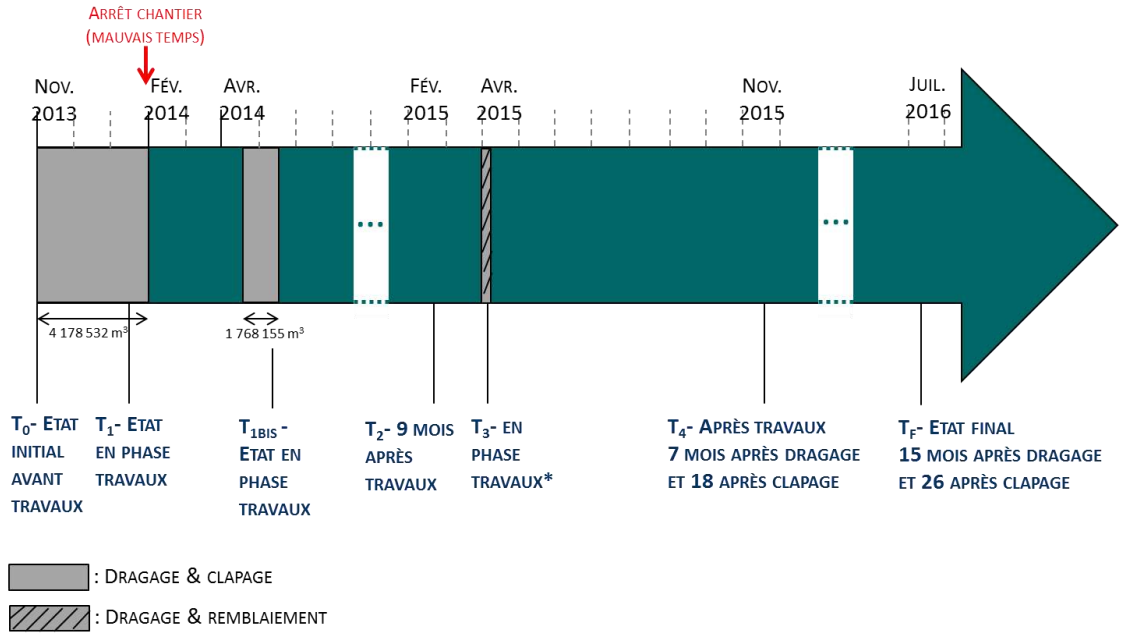


Figure 2: Planning de chantier et suivis environnementaux y afférant

En parallèle de ces phases de travaux, plusieurs campagnes de suivis environnementaux ont été mises en œuvre :

- Novembre 2013 : Campagne T0 de caractérisation de l'état initial avant travaux
- Janvier 2014 : Campagne T1 de suivi en phase travaux (interrompue prématurément pour cause de conditions météo-marines particulièrement défavorables)
- Mai 2014 : Campagne T1bis de suivi en phase travaux
- Février 2015 : Campagne T2 de suivi biosédimentaire 9 mois après les dernières opérations de clapage
- Avril 2015 : Campagne T3 de suivi en phase travaux
- Novembre 2015 : Campagne T4 de suivi 7 mois après la fin des travaux de création de la nouvelle passe de l'Ouest
- Juillet 2016 : Campagne finale de suivi 15 mois après la fin des travaux de création de la nouvelle passe de l'Ouest

3. BILAN DES ANALYSES EFFECTUEES DANS LE CADRE DES SUIVIS ENVIRONNEMENTAUX

Le bilan des analyses effectuées dans le cadre des suivis mis en œuvre depuis le lancement des travaux de création de la nouvelle passe de l'Ouest est détaillé dans les paragraphes suivants par grand compartiment :

- Eau,
- Sédiment,
- Macrofaune benthique.

3.1. COMPARTIMENT EAU

3.1.1. Période d'échantillonnage

Le compartiment eau a été suivi à 6 reprises (Tableau 1).

Tableau 1 : Période de suivi de la qualité de l'eau (NZI & REF : Nouvelle Zone d'Immersion et Site de référence, NC : Nouveau Chenal, AC : Ancien chenal, AZI : Ancienne Zone d'Immersion, Verdon : Site de remblaiement)

	NZI & REF	NC	AC	AZI	Verdon
T_0 – NOVEMBRE 2013 ETAT INITIAL AVANT TRAVAUX	X	X	-	-	
T_1 – JANVIER 2014 ETAT EN PHASE TRAVAUX	X (1/4)	X (1/4)	-	-	-
T_{1BIS} – MAI 2014 FIN 2NDE PHASE DE TRAVAUX	X	X	-	-	-
T_2 – FÉVRIER 2015 9 MOIS APRÈS LA 2NDE PHASE	-	-	-	-	-
T_3 – AVRIL 2015 DRAGAGE ET REMBLAIEMENT	X (1/4)	X (1/4)	-	-	X
T_4 – NOVEMBRE 2015 6 MOIS APRÈS FIN DES TRAVAUX	X	X	-	-	-
T_{FINALE} – JUILLET 2016 1 AN APRÈS LA FIN DES TRAVAUX	-				-

1/4 : Lors des campagnes T1 et T3, au niveau de la nouvelle zone d'immersion (respectivement site de référence) et du nouveau chenal, seule la qualité chimique de l'eau a été évaluée pour un coefficient de marée.

Les analyses d'eau ont porté exclusivement sur les sites suivants :

- Nouvelle zone d'immersion et site de référence
- Nouveau chenal
- Site de remblaiement du Verdon (émissaires de refoulement)

3.1.2. Suivi de la qualité chimique de l'eau

3.1.2.1. Qualité chimique de l'eau sur le nouveau chenal, la nouvelle zone d'immersion et le site de référence

Matériel et méthode

Quatre stations : 2 sur le nouveau chenal, 1 sur la nouvelle zone d'immersion et 1 sur la zone de référence, ont été suivies lors de chaque campagne (Figure 3).

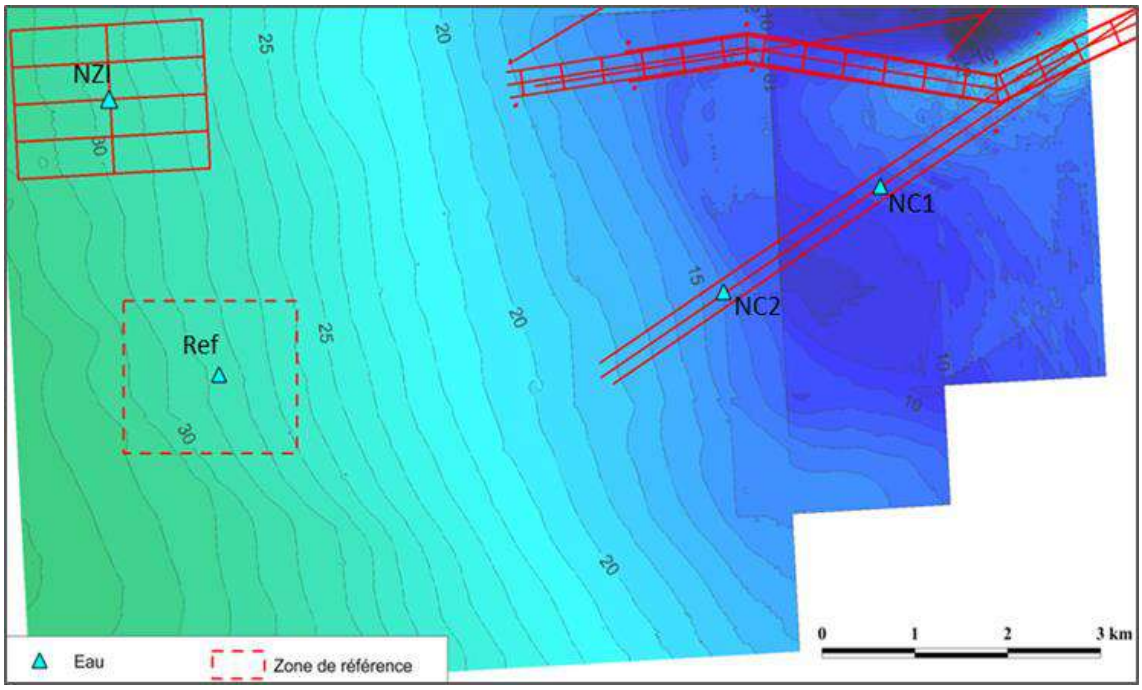


Figure 3: Localisation des stations de suivi de la qualité chimique de l'eau sur le nouveau chenal, la nouvelle zone d'immersion et le site de référence

L'ensemble des prélèvements a été effectué à la pompe pneumatique auto-amorçante en téflon conformément aux recommandations IFREMER. Les prélèvements ont été mis en œuvre à PM+3h et PM-3h respectivement pour une marée de vive-eau et une marée de morte-eau.

Dans chacun des échantillons, les paramètres suivants ont été recherchés :

- Paramètres physiques (T°, O_2dissous, Conductivité, pH)
- Nutriments (Azote ammoniacal, Azote kjeldahl, Nitrates, Nitrites, Matières Phosphorées),
- Matières En Suspension (MES),
- Matières organiques et oxydables hors matières azotées (DBO5, COT),
- Composés volatiles (AOX),
- Phytoplancton
- Matières inhibitrices (Test de toxicité sur *Daphnia magna*),
- 8 Métaux,
- 2 HAP : Benzo(g,h,i)pérylène et Indéno(1,2,3-cd)pyrène,
- TBT.

Afin d'interpréter les résultats, les valeurs obtenues ont notamment été comparées aux Normes de Qualité Environnementale (NQE) définies dans la Directive 2013/39/UE.

■ **Principaux résultats**

Au cours des différentes campagnes, les résultats obtenus pour l'ensemble des paramètres suivis (Tableau 2) restent dans les échelles de grandeur décrites dans la littérature et mesurées avant travaux. Les dépassements de la NQE_{MA} (Moyenne Annuelle) enregistrés pour le Plomb (Pb) lors de la T0, la T1bis et la T3 avaient en effet déjà été observés en août 2010 lors des suivis effectués pour la constitution des dossiers règlementaires (ARTELIA-IN VIVO, 2012). Ces concentrations ne sont donc pas imputables aux travaux.

Tableau 2: Principaux résultats obtenus lors du suivi de la qualité chimique de l'eau sur le nouveau chenal, la nouvelle zone d'immersion et le site de référence

	T0	T1	T1bis	T3	T4
Paramètres physiques	Valeurs comprises dans les échelles de grandeur décrites dans la littérature et obtenues en T0				
MES	Idem paramètres physiques				
Nutriments	Idem paramètres physiques				
Qualité chimique*	< NQE NQE_{MA}<[Pb]<NQE_{CMA}	<NQE	< NQE NQE_{MA}<[Pb]<NQE_{CMA}	< NQE NQE_{MA}<[Pb]<NQE_{CMA}	<NQE

3.1.2.2. Qualité chimique de l'eau refoulée sur le site de remblaiement

■ **Matériel et méthode**

Lors de la phase de remblaiement, 3 journées consécutives ont été consacrées à l'évaluation de la qualité des eaux refoulées.

Deux points d'échantillonnage ont été définis sur le site du Verdon (Figure 4) :

- Un point A situé au niveau des émissaires,
- Un point B situé au niveau du chenal du conseiller, considéré comme représentatif du milieu récepteur.

Les prélèvements ont été mis en œuvre à pied, depuis la berge, à l'aide d'une canne de prélèvement (Figure 4), pendant la phase de refoulement.

Figure 4: Localisation des points d'échantillonnage à gauche et prélèvement d'eau au niveau des émissaires à droite

Les paramètres analysés sur les eaux refoulées sont identiques à ceux des eaux prélevées au large au niveau du nouveau chenal, de la nouvelle zone d'immersion et du site de référence (cf. section précédente).

■ **Principaux résultats**

Les eaux refoulées au niveau des émissaires (point A) sont globalement plus chaudes et plus salées que celles du chenal du conseiller (point B). Pour l'ensemble des autres paramètres physico-chimiques étudiés, les concentrations mesurées dans les eaux refoulées sont inférieures à celles mesurées dans le milieu récepteur, au niveau du chenal du conseiller (point B).

En termes de contamination chimique, aucun dépassement des NQE n'a été enregistré dans les eaux refoulées.

3.1.3. Suivi de la turbidité

3.1.3.1. Matériel et méthode

Afin d'évaluer la dynamique des panaches turbides générés par les opérations d'immersion, des mesures à l'aide d'un ADCP RDI-Workhorse 600 kHz ont été réalisées sur la zone de référence et sur la nouvelle zone d'immersion.

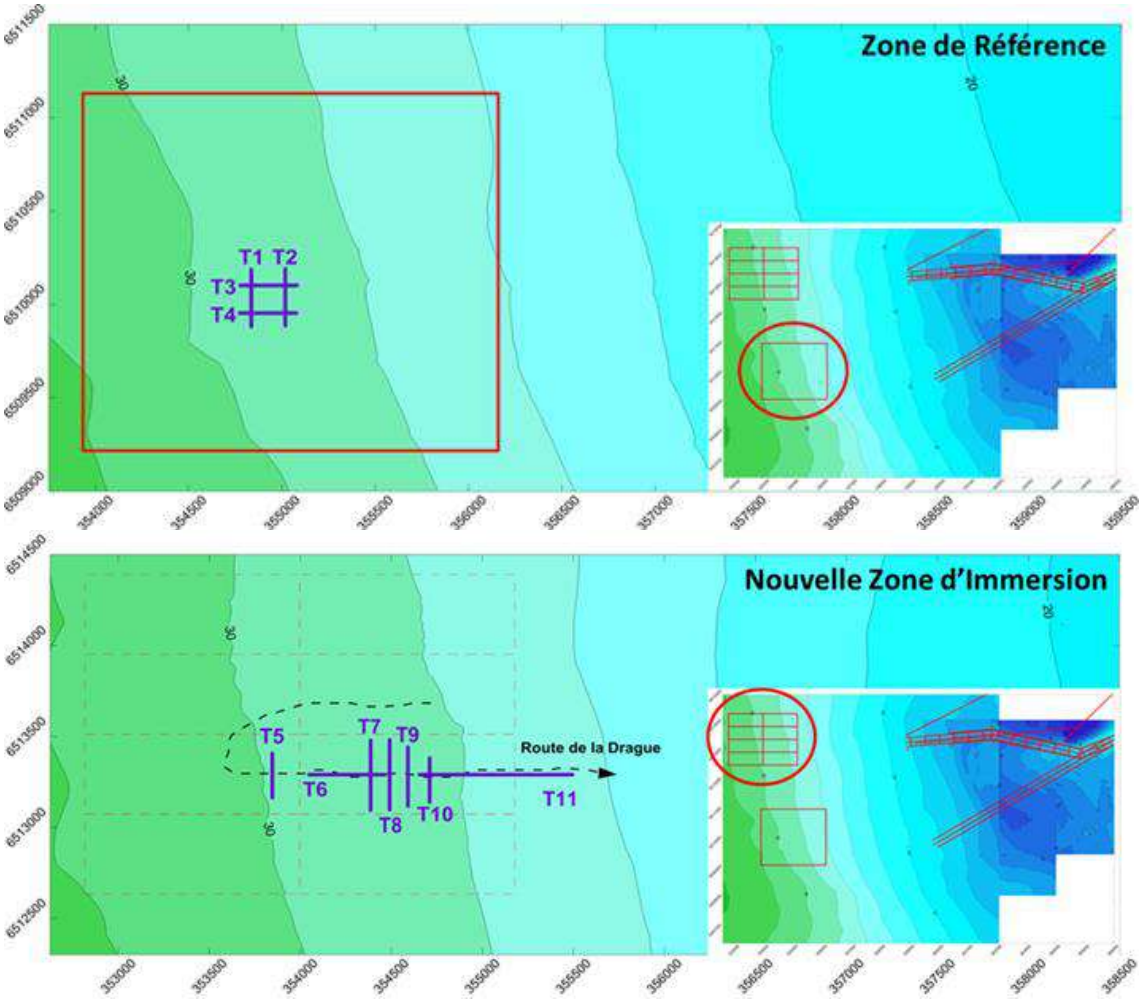


Figure 5: Exemple de transects ADCP effectués au niveau de la zone de référence (T1 à T4) et de la nouvelle zone d'immersion (T5 à T11) lors de la campagne T1bis mise en œuvre en phase travaux

La calibration des données a été effectuée via des mesures de turbidité effectuées le long de la colonne d'eau à l'aide d'une sonde multi-paramètre YSI 6600.

Les traitements ont ensuite été représentées sous forme de cartes de concentration en MES en fonction de la profondeur d'eau.

3.1.3.2. Principaux résultats

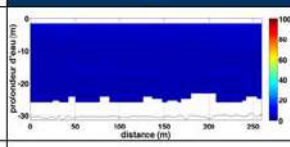
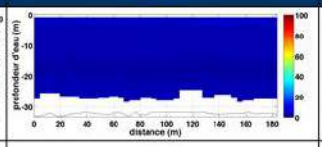
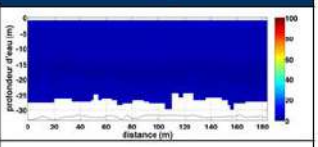
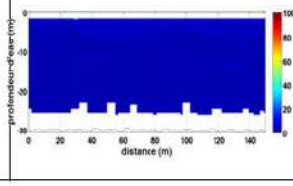
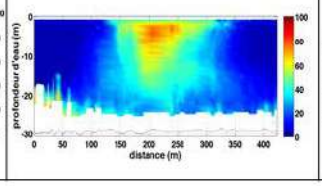
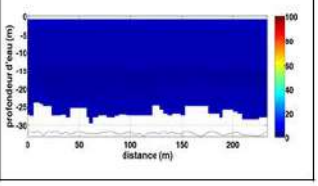
Les résultats en phase travaux montrent que, dès l'ouverture du puits de drague, les niveaux de turbidité augmentent considérablement sur l'intégralité de la colonne d'eau.

Une très nette diminution de la turbidité s'observe seulement 6 minutes après l'ouverture du puits. La présence du panache est encore marquée. Il forme un nuage compact qui se propage sur environ 250m de large et 25m de profondeur.

Environ 10 minutes après l'ouverture du puits, le panache devient plus diffus et ne mesure plus qu'environ 150m de large.

Au bout de 20 minutes le panache turbide n'est quasiment plus observable. Les valeurs de turbidité sont proches de la normale.

Tableau 3:Principaux résultats obtenus lors du suivi de la dissipation des nuages turbides générés par les opérations de clapage

	T0	T1bis	T4
Zone de référence			
Nouvelle Zone d'Immersion			

3.2. COMPARTIMENT SEDIMENT

3.2.1. Période d'échantillonnage

Le compartiment sédiment a été échantillonné à 5 reprises lors des différentes campagnes de suivis environnementaux (Tableau 4).

Tableau 4 : Période de suivi de la qualité des sédiments (NZI & REF : Nouvelle Zone d'Immersion et Site de référence, NC : Nouveau Chenal, AC : Ancien chenal, AZI : Ancienne Zone d'Immersion, Verdon : Site de remblaiement)

	NZI & REF	NC	AC	AZI	Verdon
T_0 – Novembre 2013 Etat initial avant travaux	X	-	-	-	
T_1 – Janvier 2014 Etat en phase travaux	-	-	-	-	-
T_{1bis} – Mai 2014 Fin 2nde phase de travaux	X	-	-	-	-
T_2 – Février 2015 9 mois après la 2nde phase	-	-	-	-	-
T_3 – Avril 2015 Dragage et remblaiement	X	-	-	-	-
T_4 – Novembre 2015 6 mois après fin des travaux	X				-
T_{finale} – Juillet 2016 1 an après la fin des travaux	X				-

Ces analyses ont porté sur l'ensemble des zones concernées par les travaux à l'exception du site de remblaiement pour lequel seules des analyses de la qualité chimique de l'eau ont été mises en œuvre (cf.section 3.1).

3.2.2. Matériel et méthodes

31 stations de prélèvement ont été réparties sur le site d'étude (Figure 6) :

- 16 sur le nouveau chenal,
- 8 sur les différents casiers de la nouvelle zone d'immersion,
- 1 sur le site de référence,
- 2 sur l'ancien chenal,
- 4 sur les différents casiers de l'ancienne zone d'immersion.

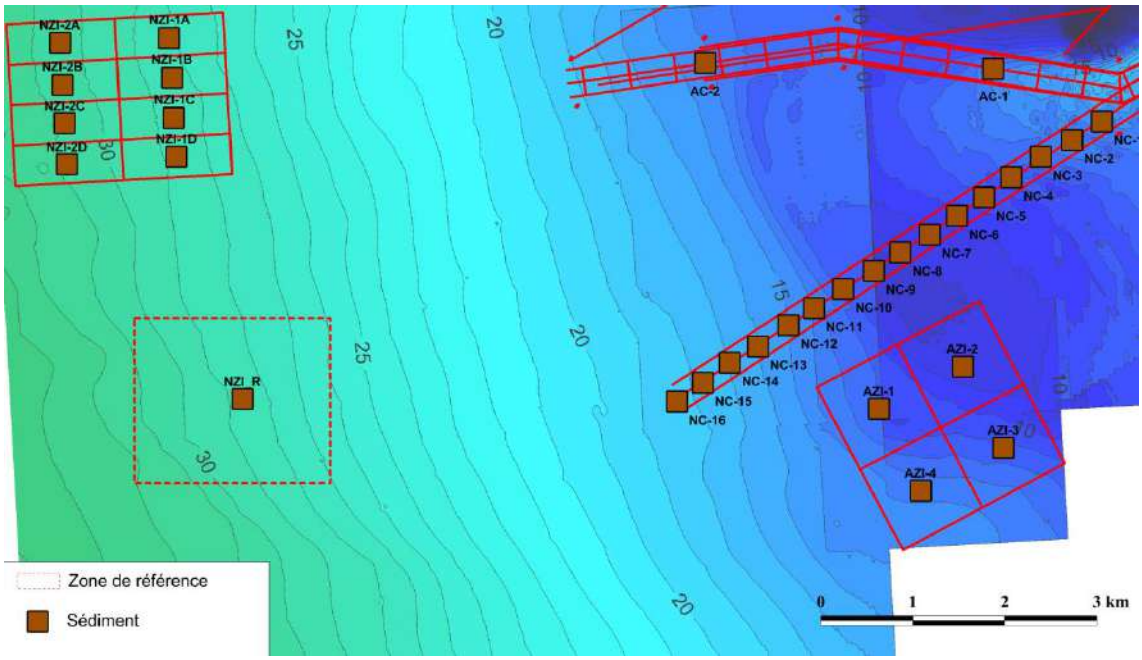


Figure 6 : Localisation des stations de suivi de la qualité chimique des sédiments sur la nouveau chenal, la nouvelle zone d'immersion, le site de référence, l'ancien chenal et l'ancienne zone de clapage

L'ensemble des prélèvements ont été effectués à l'aide d'une benne Van Veen depuis le navire de pêche professionnelle l'Espadon (Figure 7). Sur chacune des stations, trois échantillons élémentaires ont été prélevés afin de constituer un échantillon moyen.

Figure 7 : Benne de prélèvements de type Van Veen

Sur chaque échantillon sédimentaire moyen, les paramètres suivants ont été analysés, conformément aux prescriptions de l'arrêté du 14 juin 2000 relatif «aux niveaux de référence à prendre en compte lors d'une analyse de sédiments marins ou estuariens présents en milieu naturel ou portuaire » :

- Paramètres physiques (Granulométrie, Matière Sèche, Densité, Aluminium, COT),
- Nutriments (Azote kjeldahl, Phosphore total),
- 8 Métaux,
- 16HAP,
- 7PCB,
- TBT,
- Microbiologie (E.coli, Entérocoques).

Afin d'interpréter les résultats, les valeurs obtenues ont notamment été comparées aux seuils réglementaires N1 et N2 fixés pour les métaux, les PCB, le TBT et les HAP par l'arrêté du 9 août 2006 relatif aux niveaux à prendre en compte lors d'une analyse de rejets de sédiments marins.

3.2.3. Principaux résultats obtenus pour le compartiment sédiment

3.2.3.1. Principaux résultats obtenus sur la nouvelle zone d'immersion

Lors des différentes campagnes, la composition granulométrique de la nouvelle zone d'immersion a fortement évoluée (Tableau 5). En effet, les sables moyens dominant sur une majorité de la zone et les « poches » de fines présentes en proportions importantes sur les casiers 1B et 2C lors de la campagne T_0 ont nettement diminué au profit des sables fins, fraction désormais dominante, en T_{1bis} et T_3. 18 et 26 mois après la dernière opération de clapage, lors des campagnes T4 et T_{finale}, une légère augmentation de la proportion des sables moyens s'observe au détriment des sables fins (68% en moyenne en T_{bis} et T_3 à 52% en T_4 et $T_{finale)}$ et des fines (6% en moyenne en T_{bis} et T_3 à 1% en T_4 et T_{finale}).

En termes de qualité chimique, aucune contamination n'est enregistrée sur les différents casiers lors des 4 premières campagnes de suivi. L'ensemble des paramètres analysés présentaient en effet des concentrations strictement inférieures au seuil N1. A l'inverse, lors de la campagne T_{finale} mise en œuvre plus de 2 ans après la dernière opération de clapage, des dépassements du niveau N1 ont été enregistrés pour le Nickel sur 3 des 8 casiers.

Concernant la qualité microbiologique des sédiments, l'ensemble des analyses mises en œuvre présentait des résultats inférieurs à la limite de quantification du laboratoire.

Tableau 5: Principaux résultats obtenus lors du suivi de la qualité des sédiments sur la nouvelle zone d'immersion

	T0	T1bis	T3	T4	T_{finale}
Composition granulométrique	-Dominance globale des sables moyens - Fines en proportions importantes sur certains casiers	Nette augmentation des sables fins et importante diminution des fines	Maintien d'une forte proportion des sables fins	Légère augmentation de la proportion de sables moyens Diminution sables fins et fines	Equivalente T4
Qualité chimique	< N1	< N1	< N1	< N1	N_1<[Ni]<N_2 sur 3 casiers
Qualité bactériologique	< LQ	< LQ	- *	< LQ	< LQ

** : Erreur du laboratoire qui n'a pas effectué les analyses microbiologiques (cf. courrier du 29/04/2015 annexé au rapport de la campagne T3 de mai 2015 portant sur les analyses biosédimentaires)*

3.2.3.2. Principaux résultats obtenus sur le site de référence

Le site de référence situé hors d'influence des opérations de clapage présente d'importantes fluctuations dans sa composition granulométrique (Figure 8) laissant supposer à une forte variabilité intrinsèque au milieu. La proportion des différentes fractions est en effet particulièrement variable d'une campagne à l'autre ; les sédiments passant par exemple de sables moyens propres en novembre 2015 (T_4) à des vases sableuses en juillet 2016 (T_{finale}).

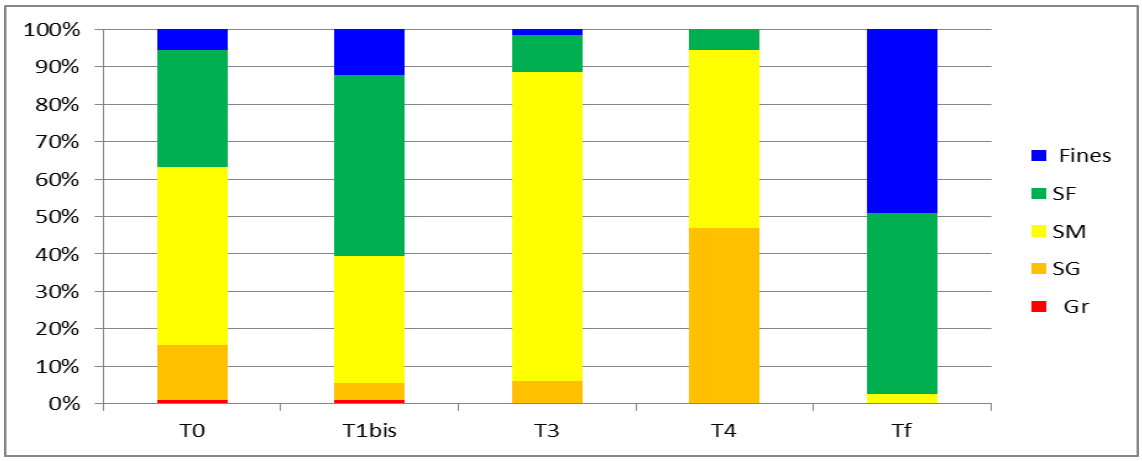


Figure 8: Evolution de la composition granulométrique au cours des différentes campagnes de suivi

En termes de qualité chimique et microbiologique, les sédiments du site de référence sont exempts de toute contamination lors des différentes campagnes de suivi (Tableau 6).

Tableau 6: Principaux résultats obtenus lors du suivi de la qualité chimique et microbiologique des sédiments sur le site de référence

	T0	T1bis	T3	T4	T_{finale}
Qualité chimique	< N1	< N1	< N1	< N1	< N1
Qualité bactériologique	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ

3.2.3.3. Principaux résultats obtenus sur le nouveau chenal

Lors des deux campagnes de suivi de la qualité des sédiments mises en œuvre respectivement 7 et 15 mois après la fin des travaux de dragage, un net gradient granulométrique, décroissant de la côte vers le large, a été observé sur les 16 stations (Tableau 7).

Tableau 7: Principaux résultats obtenus lors du suivi de la qualité des sédiments sur le nouveau chenal

	T4	T_{finale}
Composition granulométrique	Net gradient décroissant de la côte vers le large Fines absentes des stations côtières atteignant 65% au large	Idem T4 Fines absentes stations côtières atteignant 59% au large
Qualité chimique	N1 < [Ni] et [Cr] < N2	N1 < [Ni] et [Cr] < N2
Qualité bactériologique	< LQ	< LQ

En termes de qualité chimique, plusieurs dépassements du niveau règlementaire N1 ont été observés :

- Lors de la T4 :
  - Pour le Chrome sur les stations NC3 et NC4,
  - Pour le Nickel sur les stations NC3, NC4, NC6 et NC9.

- Lors de la T_{finale} :
  - Pour le Chrome sur les stations NC1, NC3, NC4, NC5, NC7, NC8 et NC9,
  - Pour le Nickel sur les stations NC1, NC3, NC4, NC5, NC8 et NC9.

Ces dépassements n'avaient pas été enregistrés lors des analyses effectuées pour la constitution du dossier règlementaire de demande d'autorisation (ARTELIA-IN VIVO, 2012).

Concernant la qualité microbiologique, l'ensemble des analyses mises en œuvre présentait des résultats inférieurs à la limite de quantification du laboratoire.

3.2.3.4. Principaux résultats obtenus sur l'ancien chenal et l'ancienne zone d'immersion

- **Ancien chenal**

Sur l'ancien chenal, les deux stations présentent des compositions granulométriques distinctes. La station AC1, située la plus à l'Est, est en effet composée de sables moyens à fins propres alors que la station AC2, au large, est constituée de sables vaseux (Tableau 8).

Tableau 8: Principaux résultats obtenus lors du suivi de la qualité des sédiments sur l'ancien chenal

	T4	T_{finale}
Composition granulométrique	AC-1: Large dominance des sables moyens et absence totale de fines AC-2: Sables fins avec 16% de fines	AC-1 : Codominance des sables moyens et fins et absence totale de fines AC-2: Sables fins avec 10% de fines
Qualité chimique	< N1	N1<[Ni]<N2 (AC1)
Qualité bactériologique	< LQ	< LQ

En termes de qualité chimique, un dépassement du niveau N1 pour le Nickel a été enregistré lors de la campagne de juillet 2016 (T_{finale}) sur la station AC1, bien qu'aucun dragage n'ait été mis en œuvre sur zone.

Concernant la qualité microbiologique, l'ensemble des analyses mises en œuvre présentait des résultats inférieurs à la limite de quantification du laboratoire.

- **Ancienne zone d'immersion**

Sur l'ancienne zone d'immersion, les sables fins dominent. Le casier AZI-4 se distingue par la présence de fines (33% en T_4 et 12% en T_{finale}), absentes des 3 autres casiers (Tableau 9).

Tableau 9: Principaux résultats obtenus lors du suivi de la qualité des sédiments sur l'ancienne zone d'immersion

	T4	T_{finale}
Composition granulométrique	Dominance des sables fins Présence fines sur 1 casier (33% sur AZI-4)	Idem T4 AZI-4 avec 12% de fines
Qualité chimique	< N1	< N1
Qualité bactériologique	< LQ	< LQ

En termes de qualité chimique et microbiologique, les sédiments de l'ancienne zone d'immersion sont exempts de toute contamination lors des différentes campagnes de suivi.

3.3. COMPARTIMENT BENTHOS

3.3.1. Période d'échantillonnage

Le compartiment macrofaune benthique a été échantillonné à 6 reprises lors des différentes campagnes de suivis environnementaux (Tableau 10).

Tableau 10: Période de suivi de la macrofaune benthique (NZI & REF : Nouvelle Zone d'Immersion et Site de référence, NC : Nouveau Chenal, AC : Ancien chenal, AZI : Ancienne Zone d'Immersion, Verdon : Site de remblaiement)

	NZI & REF	NC	AC	AZI	Verdon
T_0 – Novembre 2013 Etat initial avant travaux	X	-	-	-	
T_1 – Janvier 2014 Etat en phase travaux	-	-	-	-	-
T_{1bis} – Mai 2014 Fin 2nde phase de travaux*	X	-	-	-	-
T_2 – Février 2015 9 mois après la 2nde phase	X	-	-	-	-
T_3 – Avril 2015 Dragage et remblaiement	X	-	-	-	-
T_4 – Novembre 2015 6 mois après fin des travaux	X				-
T_{finale} – Juillet 2016 1 an après la fin des travaux	X	-	X	X	-

** Campagne mise en œuvre 1 mois après la fin des travaux faute de conditions favorables*

Ces analyses ont porté sur l'ensemble des zones concernées par les travaux à l'exception du site de remblaiement pour lequel seules des analyses de la qualité chimique de l'eau ont été mises en œuvre (cf.section 3.1).

3.3.2. Matériel et méthode

27 stations de prélèvement ont été réparties sur le site d'étude (Figure 9) :

- 12 sur le nouveau chenal,
- 8 sur les différents casiers de la nouvelle zone d'immersion,
- 1 sur le site de référence,
- 2 sur l'ancien chenal,
- 4 sur les différents casiers de l'ancienne zone d'immersion.

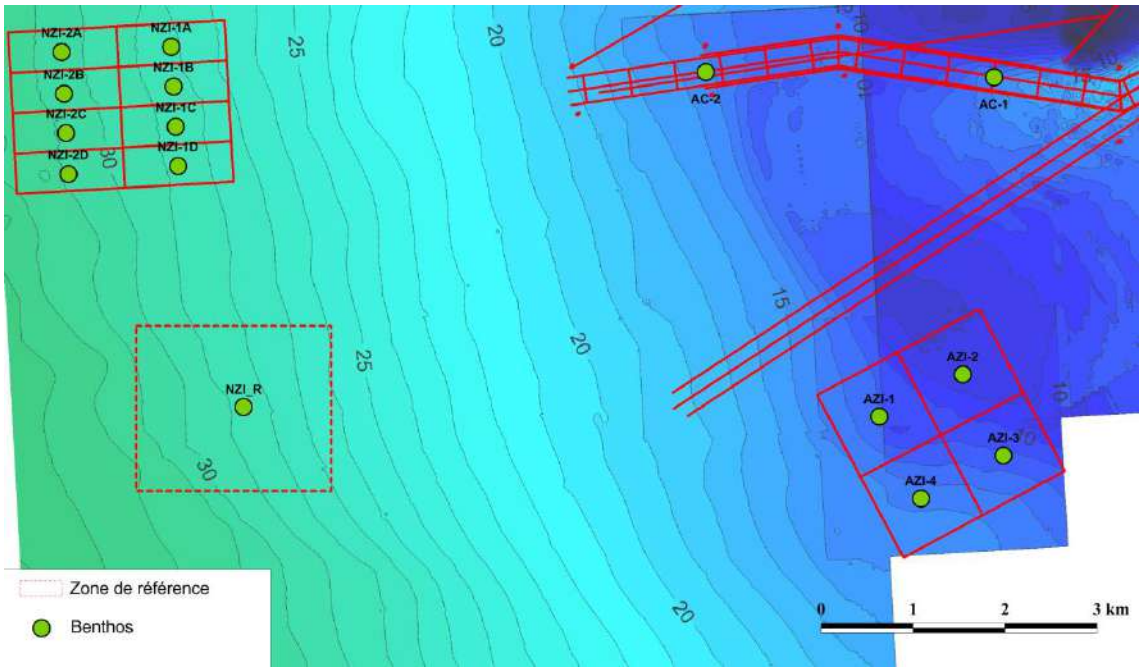


Figure 9: Localisation des stations de suivi de la macrofaune benthique sur le nouveau chenal, la nouvelle zone d'immersion, le site de référence, l'ancien chenal et l'ancienne zone de clapage

L'ensemble des prélèvements ont été effectués à l'aide d'une benne Van Veen, de surface d'échantillonnage 0,1m^2, depuis le navire de pêche professionnelle l'Espadon. Sur chacune des stations, trois échantillons élémentaires ont été prélevés afin de constituer un échantillon moyen.

Les échantillons ont ensuite été tamisés à 1mm afin d'en extraire la macrofaune (individus de taille supérieure à 1mm). Le refus de tamis a ensuite été fixé à l'alcool et conservé.

Au laboratoire, les échantillons fixés ont été conservés à l'abri de la lumière puis triés et transférés dans de l'éthanol à 70°. L'analyse et le dénombrement des individus échantillonnés ont été réalisés sous lampe binoculaire Leica série EZ4 et microscope Nikon E100.

Afin de traiter les données biologiques acquises, différents descripteurs statistiques univariés de type Abondance (A), Richesse spécifique (S), Indice de diversité,… ont été calculés. L'état écologique du milieu a également été évalué à l'aide de divers indices biotiques (AMBIN, BENTIX, M-AMBI).

3.3.3. Principaux résultats pour le compartiment benthos

3.3.3.1. Principaux résultats obtenus sur la nouvelle zone d'immersion et le site de référence

La communauté de sables fins plus ou moins envasés à *Abra alba* et *Lagis koreni* observés sur la nouvelle zone d'immersion et le site de référence lors de la campagne avant travaux T0 a profondément été modifiée par les activités de clapage. En effet, lors de la campagne T1bis mise en œuvre à l'issu de la seconde phase de travaux, les abondances ont fortement chuté et des espèces dites opportunistes de premier ordre ont été recensées sur la zone. Une communauté de sables fins dominée par les annélides polychètes est désormais présente sur le nouveau site d'immersion. Cette modification est imputable aux immersions. Sur le site de référence, en effet, aucun changement majeur n'est observable. La communauté à *Abra alba* et *Lagis koreni* est toujours en place.

Respectivement 9 mois et 11 mois (campagnes T2 et T3) après la dernière opération de clapage, la présence d'individus de grande taille et au cycle de vie long (échinodermes et polychètes) traduit une

recolonisation efficace du site d'immersion. Les mêmes espèces macrobenthiques dominent les communautés de la nouvelle zone de clapage et du site de référence.

Lors des derniers suivis, respectivement 18 et 26 mois après les derniers clapages, les remarques émises lors des campagnes T2 et T3 semblent se confirmer. De nombreuses nouvelles espèces sont recensées et les plus fortes valeurs de richesse spécifique enregistrées depuis le début des suivis sont observées.

En termes de qualité écologique, les valeurs prises par l'indice biotique multivarié M-AMBI évoluent au cours des campagnes sur le nouveau site d'immersion passant d'un état médiocre en novembre 2013 (Campagne T0) et juin 2014 (Campagne T1bis), à moyen en février 2015 (Campagne T2) et avril 2015 (Campagne T3), puis bon en novembre 2015 (Campagne T4) et juillet 2016 (Campagne T5).

Tableau 11 : Principaux résultats obtenus lors du suivi de la macrofaune benthique sur la nouvelle zone d'immersion

	T0	T1bis	T2 (+9mois)	T3 (+11mois)	T4 (+18mois)	T_f (+26 mois)
Nature des peuplements	Sables fins + ou - envasés dominés par *Abra alba* et *Lagis koreni*	Sables fins dominés à 77% par les annélides polychètes Chute des abondances Présence d'opportunistes de 1er ordre	Sables fins dominés par les échinodermes *Echinocardium cordatum* et *Ophiura ophiura*		Mêmes espèces dominantes mais dans des % moindres	Mollusques et les annélides désormais majoritaires
Qualité écologique (M-AMBI)						

Tableau 12: Principaux résultats obtenus lors du suivi de la macrofaune benthique sur le site de référence

	T0	T1bis	T2	T3	T4	T_{finale}
Nature des peuplements	Idem NZI	-Recrutement printano-estival -Augmentation de A et S -Communauté à *Abra alba* et *Lagis koreni*	Idem NZI		Echinodermes désormais très peu représentés Annélides contribuent à 60%	Structure taxonomique proche de NZI
M-AMBI						

3.3.3.2. Principaux résultats obtenus sur le nouveau chenal

Sur le nouveau chenal, un seul suivi des macro-invertébrés benthiques a été effectué 6 mois après la fin des travaux de dragage (T4). Lors de cette campagne, un net gradient de diversité croissant a été observé de la côte vers le large. Les stations les plus à l'Est se caractérisent en effet par une communauté de sables propres très peu diversifiée et dominée par le polychète *Nephtys cirrosa*. Les valeurs de l'indice biotique multivarié M-AMBI qualifient l'état écologique de moyen sur ces stations. En allant vers le large, les paramètres Abondance (A) et Richesse spécifique (S) augmentent progressivement, de la même façon que la proportion de fines (cf. section 3.2.3.3). Les stations médianes, dominées par les sables fins propres, renferment une macrofaune nettement plus riche que

sur la partie amont et sont considérées comme en bon voire très bon état écologique au regard des valeurs prises par le M-AMBI. Les stations les plus à l'Ouest se caractérisent par une communauté de sables fins plus ou moins envasés à *Abra alba* et *Lagis koreni*. Ces deux espèces totalisent à elles seules plus de 80% des effectifs échantillonnés sur ces points. Les valeurs attribuées par le M-AMBI qualifient ainsi l'état du milieu en ces points de moyen.

En comparaison aux données acquises en août 2010 pour la constitution du dossier de demande d'autorisation de travaux (ARTELIA-In VIVO, 2012), ce même gradient de la cote vers le large s'observait, bien que présent en 2010 dans des proportions moindres. A l'exception de cette répartition similaire, la situation a évolué depuis août 2010. Les espèces échantillonnées en 2015 sont différentes, plus nombreuses et plus abondantes qu'en 2010. Les valeurs d'indices biotiques obtenues restent cependant comparables lors de ces deux périodes.

Tableau 13: Principaux résultats obtenus lors du suivi de la macrofaune benthique sur le nouveau chenal

	T4		
	Stations Est	Stations médianes	Stations Ouest
Nature des peuplements	Communauté de sables moyens propres très peu diversifiée dominée par le polychète *Nephtys cirrosa*	Augmentation de A et S Sables fins propres plus diversifiée	Max. de A et S Sables fins plus ou moins envasés à *Abra alba* (74%) et *Lagis koreni* (12%),
Qualité écologique (M-AMBI)	Moyen	Bon voire très bon	Moyen

3.3.3.3. Principaux résultats obtenus sur l'ancien chenal et l'ancienne zone d'immersion

- **Ancien chenal**

Lors des deux campagnes de suivi effectuées sur l'ancien chenal (T_4 et T_{finale}), la station AC1 située la plus à l'Est se caractérise par la présence d'une communauté de sables moyens propres dominés par l'annélide polychète *Nephtys cirrosa*. La station AC2 plus au large se compose quant à elle d'une communauté de sables fins envasés, dominée en abondance par le mollusque bivalve *Abra alba* et les annélides polychètes *Lagis koreni* et *Owenia fusiformis*. Lors de ces deux campagnes l'état écologique du milieu en ces points est considéré comme bon au regard de la valeur prise par le M-AMBI.

Tableau 14: Principaux résultats obtenus lors du suivi de la macrofaune benthique sur l'ancien chenal

	T4	T_{finale}
Nature des peuplements	- Est: Sables moyens propres dominés en abondance par Nephtys cirrosa - Ouest: Sables fins envasés à Abra alba, Lagis koreni et Owenia fusiformis	Idem T4
Qualité écologique (M-AMBI)	Bon	Bon

Ancienne zone d'immersion

Tableau 15: Principaux résultats obtenus lors du suivi de la macrofaune benthique sur l'ancienne zone d'immersion

	T4		T_{finale}
Nature des peuplements	Distinction entre les 4 casiers: AZi2 nettement différent avec S et A min. et une structure taxonomique différente des 3 autres (important % arthropodes).		Similaire T4: Distinction Est (AZi2, AZi3) / Ouest (AZi1, AZi4) Est: important % arthropodes Ouest: Abondance supérieure
Qualité écologique (M- AMBI)	AZI 2	Autres casiers	Bon

Lors de la campagne T4, le casier AZI2 se distingue nettement des 3 autres par une structure taxonomique présentant une forte proportion de crustacés, des valeurs minimales d'abondance et de richesse spécifique et une qualité écologique qualifiée de moyenne.

En juillet 2016 (T_{finale}), des tendances similaires à la campagne de novembre 2015 (T4) sont enregistrées. Une distinction Est/Ouest s'observe entre les casiers AZI2 et AZI3 d'une part et AZI1 et AZI4 d'autre part ; la partie Est présentant une importante proportion de crustacés et la partie Ouest des abondances particulièrement fortes. En termes de qualité écologique, le bon état est atteint sur l'ensemble de la zone.

4. CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES

4.1. CONCLUSION GENERALE

Les travaux de rectification de la passe d'entrée en Gironde ont entrainé l'établissement d'un protocole de suivi environnemental afin d'évaluer l'impact potentiel du chantier sur le milieu marin et plus particulièrement sur les compartiments : eau, sédiment et benthos.

A l'issu des différentes campagnes de suivi mises en œuvre avant, pendant et après travaux, les points suivants peuvent être retenus :

- **Eau :** Aucune dégradation de la qualité chimique de l'eau n'a pu être observée en lien avec les opérations de dragage, de clapage et de refoulement. En terme de turbidité, les suivis ADCP ont permis de montrer que les immersions engendrent une dégradation ponctuelle, limitée dans l'espace et dans le temps. Vingt minutes sont nécessaires à la dissipation du nuage turbide.
- **Sédiment** : Les travaux de dragage et de clapage y afférant ne semblent pas avoir dégradé la qualité chimique du milieu. Les dépassements de N1 enregistrés sur quelques stations pour le Chrome et/ou le Nickel apparaissent alors qu'aucune opération n'a été entreprise sur zone depuis plus d'un an.
- **Benthos** :
  - Sur la nouvelle zone d'immersion, une forte évolution des communautés en lien avec les activités de clapage a pu être observée lors de la campagne T1bis mise en œuvre à l'issu de la seconde phase de travaux. Néanmoins, une recolonisation efficace du milieu semble s'être mise en place lors des campagnes de suivi postérieures. Des assemblages dominés par des individus de grande taille et à cycle de vie long ont en effet pu être recensés à partir de la campagne T2 mise en œuvre 9 mois après la fin des clapages.
  - Sur le nouveau chenal, une organisation des assemblages benthiques similaire à celle de 2010 (ARTELIA-In vivo, 2012) a pu être observée malgré l'apparition de nouvelles espèces. Les valeurs d'indices biotiques sont également comparables qualifiant le milieu lors de ces deux périodes (août 2010 et novembre 2015) de non perturbé à légèrement perturbé.
  - Sur l'ancien chenal et l'ancienne zone d'immersion, le milieu semble relativement stable et présente des tendances similaires lors des campagnes de novembre 2015 et de juillet 2016.

  Ainsi quelle que soit la zone prospectée, les descripteurs statistiques et les indices biotiques calculés présentent, 18 mois après la fin des travaux, des valeurs équivalentes voire meilleures que celles issues des données bibliographiques disponibles. De la même façon, la présence d'individus de taille moyenne et à cycle de vie long (polychètes et échinodermes) confirme la recolonisation efficace du milieu.

4.2. REMARQUES ET PERSPECTIVES

A l'issu des différentes campagnes de suivi environnemental mises en œuvre depuis le lancement des travaux en novembre 2013, un retour d'expérience peut être effectué quant à la pertinence des protocoles engagés aux regards des objectifs fixés.

Concernant tout d'abord le compartiment eau et plus particulièrement la turbidité, un protocole de suivi des panaches turbides à l'aide d'un ADCP a été mis en œuvre à plusieurs reprises sur la nouvelle zone d'immersion et le site de référence. En phase travaux, ce suivi a permis d'évaluer de façon efficace l'étendue puis la dissipation des panaches turbides générés par les opérations de clapage. Deux autres campagnes ont également été effectuées hors périodes de travaux (campagne T0 et T4). Or, lorsque le niveau de turbidité est homogène sur la colonne d'eau, l'intérêt de l'ADCP reste limité. Par ailleurs, le site de référence, défini lors du lancement des suivis environnementaux, apporte déjà une information sur le niveau turbide de la zone hors influence des activités de clapage.

En termes de qualité chimique de l'eau, le protocole, conforme à celui établi pour la constitution des dossiers règlementaires (ARTELIA-IN VIVO), répondait à une demande de l'IFREMER qui souhaitait s'assurer de l'absence d'augmentation des concentrations en différents contaminants pendant la durée des dragages. Lors de chacune des campagnes quatre phases de prélèvements ont ainsi mises en œuvre : par marée de vives eaux à PM-3h, par marée de vives eaux à PM +3h, par marée de mortes eaux à PM-3h et par marée de mortes eaux à PM+3h. A l'issu de l'ensemble des suivis, aucune influence de la marée (moment et coefficient) n'a pu être observée. Il ne semble ainsi pas pertinent d'effectuer autant de prélèvements par campagne ; l'analyse des échantillons, hors frais de prélèvements et de traitement des résultats, représentant tout de même un budget de plus de 37000€ HT pour l'ensemble de la période de suivi. A l'instar de la turbidité, une seule campagne de prélèvement en phase dragage, mise en œuvre sur les zones de travaux et sur le site de référence, permettrait d'évaluer si les opérations engendrent ou non une augmentation des teneurs en contaminants dans la colonne d'eau.

Concernant le suivi des compartiments sédiments et macrofaune benthique, les protocoles s'appuyant sur un échantillonnage dense (respectivement 31 et 27 stations) et fréquent (respectivement 5 et 6 campagnes) ont permis de répondre de façon complète aux objectifs de cette mission de coordination environnementale.

5. BIBLIOGRAPHIE

Bald, J., Borja, A., Muxika, I., Franco, J. & Valencia, V., 2005. Assessing reference conditions and physico-chemical status according to the European Water Framework Directive: A case-study from the Basque Country (Northern Spain). Marine Pollution Bulletin, 50, 1508-1522.

Bolam, S.G., Rees, H.L., 2003. Minimizing impacts of maintenance dredged material disposal in the coastal environment: a habitat approach. Environment Management, 32, 171-188.

Bolam, S.G., Rees, H.L., Somerfield, P., Smith, R., Clarke, K.R., Warwick, R.M., Atkins, M., Garnacho, E., 2006. Ecological consequences of dredged material disposal in the marine environment: A holistic assessment of activities around the England and Wales coastline. Marine Pollution Bulletin, 52, 415–426.

Borjà et al., 2000, A Marine Biotic Index to Establish the Ecological Quality of Soft-Bottom Benthos Within European Estuarine and Coastal Environments. Marine Pollution Bulletin, 40(12), 1100-1114.

Borja, A., Franco, J., & Muxika, I. (2004). The biotic indices and the Water Framework Directive : the required consensus in the new benthic monitoring tools. Marine Pollution Bulletin, 48, 405-408.

Borjà & Muxika, 2005. Guidelines for the use of AMBI (AZTI's Marine Biotic Index) in the assessment of the benthic ecological quality. Marine Pollution Bulletin, 50(7), 787-789.

Grall & Glémarec, 1997. Using biotic indices to estimate macrobenthic community perturbations in the Bay of Brest. Estuarine, Coastal and shelf Science, 44 : 43 – 53.

Gray and Christie, 1983. Predicting long-term changes in marine benthic communities. Marine ecology, Vol.13: 87-94.

Hily C., 1984. Variabilité de la macrofaune benthique dans les milieux hypertrophiques de la rade de Brest. Thèse de Doctorat d'Etat ès Sciences, Université de Bretagne Occidentale, Brest: pp. Vol. 1 : 359 & Vol. 352 : 337.

Labrune, 2006, Utilisation de la macrofaune benthique en tant qu'indicateur des changements environnementaux : création et utilisation d'une base de données sur les côtes du Languedoc-Roussillon, Thèse de doctorat

Muxika et al., 2007. Using historical data, expert judgement and multivariate analysis in assessing reference conditions and benthic ecological status, according to the European Water Framework Directive. Marine Pollution Bulletin, 55, 16-29.

Newell, R.C., Seiderer, L.J., Hitchcock, D.R., 1998. The impact of dredging works in coastal waters: A review of the sensitivity to disturbance and subsequent recovery of biological resources on the sea bed. Oceanography and Marine Biology: An Annual Review, 36, 127-178.

Nilsson and Rosenberg, 2000. Succession in marine benthic habitats and fauna in response to oxygen deficiency: analysed by sediment profile-imaging and by grab samples. Marine ecology, Vol.197:139-149,2000

SImboura et Zenetos, 2002 Benthic indicators to use in ecological quality classification of Mediterranean soft bottom marine ecosystems, including a new biotic index. Mediterranean Marine Science, 3(2), 77-111.

CAMPAGNE T4 du 05 et 06/11/15

		Seuils		Nouvelle zone d'immersion									Nouveau chenal																Ancien chenal		Ancienne zone d'immersion			
Paramètres	**unités**	**N1**	**N2**	**NZI-1A**	**NZI-1B**	**NZI-1C**	**NZI-1D**	**NZI-2A**	**NZI-2B**	**NZI-2C**	**NZI-2D**	**NZI-Ref**	**NC-1**	**NC-2**	**NC-3**	**NC-4**	**NC-5**	**NC-6**	**NC-7**	**NC-8**	**NC-9**	**NC-10**	**NC-11**	**NC-12**	**NC-13**	**NC-14**	**NC-15**	**NC-16**	**AC-1**	**AC-2**	**AZI-1**	**AZI-2**	**AZI-3**	**AZI-4**
Refus à 2mm	%			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sable grossier 500-2000 µm	%			16,54	2,98	2,91	5,37	11,42	17,45	5,81	3,17	47,05	40,21	33,12	35,07	21,07	22,08	10,34	7,37	5,04	1,41	1,26	1,39	1,10	0,29	0,00	0,00	13,80	6,64	1,07	1,48	2,47	1,57	0,12
Sable moyen 250-500 µm	%			62,16	33,52	31,19	37,39	49,14	49,64	41,98	33,04	47,49	56,61	62,98	60,61	71,89	70,08	74,09	65,38	55,12	31,12	26,28	25,37	17,44	9,88	3,86	5,07	3,19	70,02	17,41	24,18	40,73	28,36	15,69
Sable fin 100-250 µm	%			21,04	61,51	59,00	50,31	38,48	31,94	50,11	60,47	5,36	2,42	3,60	4,32	7,04	7,83	15,58	27,25	39,40	66,31	70,90	68,58	52,77	30,12	27,91	22,17	11,45	23,35	60,48	71,81	55,99	68,46	47,13
Sable très fin 63-100 µm	%			0,26	1,78	1,82	1,63	0,93	0,92	1,73	2,18	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,13	0,44	1,10	1,49	2,49	4,81	7,77	13,77	10,71	6,34	0,00	4,55	2,29	0,81	1,51	3,72
Limon grossier 20-63 µm	%			0,00	0,20	0,41	0,86	0,03	0,05	0,38	0,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06	0,07	1,40	8,43	12,72	18,53	17,65	15,29	0,00	4,61	0,25	0,00	0,10	5,24
Limon fin 2-20 µm	%			0,00	0,00	4,67	4,44	0,00	0,00	0,00	0,75	0,00	0,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,77	15,31	38,49	35,08	43,47	49,24	0,00	11,87	0,00	0,00	0,00	25,85
Argile <2 µm	%			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,14	0,73	0,85	0,93	0,69	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	2,24
Matière sèche totale	% m. brute			82,8	81,1	80,4	79,4	82,7	83,5	82	82	86,9	83,7	88,2	89,4	85	84,3	85,6	84,4	83,4	79,6	76,8	79,8	77	72,2	66,6	66	65,7	83	76	79	81,9	80,6	78
Densité	kg/m3			1,99	1,89	1,94	1,88	1,91	1,96	1,99	1,97	1,99	1,92	1,98	1,96	1,93	1,93	1,96	1,97	1,96	1,88	1,85	1,93	1,83	1,74	1,65	1,63	1,62	1,92	1,91	1,85	1,92	1,69	1,87
Aluminium	g/kg de MS			22,3	28,4	29,2	30,5	23,9	18,2	26,6	12,6	9,98	5,97	7,31	7,72	0,681	8,98	12,9	16,2	23,6	29	36,9	29	35,1	39,5	50,2	48,6	46	18,2	37,3	28,3	26	31,4	36,2
Carbone Organique Total	g/kg de MS			0,54	2,11	2,74	3,51	0,74	0,95	0,68	1,08	1,43	2,84	1,59	0,56	0,73	0,73	0,66	0,44	0,77	0,83	4,68	1,76	6,53	9,37	8,23	9,71	7,51	0,47	6,99	2,39	0,73	1,73	5,1
Contaminants	**Réglementaires**																																	
Arsenic (As)	mg/kg MS	**25**	**50**	5,63	6,03	6,2	7,05	5,45	5,02	6,21	6,08	5,93	3,56	3,58	4	3,11	3,5	3,84	4,41	5,66	6,43	8,94	6,07	8,49	9,6	12,1	12,3	11,5	5,32	8,74	6,49	5,65	6,89	8,39
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	**1,2**	**2,4**	<0,1	<0,1	<0,1	0,117	<0,1	<0,1	<0,1	0,107	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,136	<0,1	0,138	0,175	0,225	0,232	0,211	<0,1	0,174	<0,1	<0,1	0,104	0,138
Chrome (Cr)	mg/kg MS	**90**	**180**	32,9	39,6	31,3	36	31,6	32,6	34,8	28,9	24,8	43	57,8	105	92,5	52,7	70	55,1	57,7	68	37	35,9	31,8	27,8	45	44,9	56,2	18,2	29,7	36,6	42,7	31,8	16,8
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	**45**	**90**	2,42	2,66	2,89	3,53	2,49	2,19	2,73	3,04	2,28	2,56	3,1	2,5	2,81	2,63	2,22	2,75	2,67	2,81	6,03	3,29	4,95	7,27	10,5	11	9,32	2,03	4,91	3,1	2,69	2,96	4,2
Mercure (Hg)	mg/kg MS	**0,4**	**0,8**	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,0501	0,068	0,0796	0,0698	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Nickel (Ni)	mg/kg MS	**37**	**74**	15,7	18,9	15,2	17	15	15,1	16,1	13,8	10,4	26,9	35,7	62,6	55	32,6	43,8	34,3	36,3	42,4	23,5	21,4	19,4	17,4	28	27,7	34	9,12	15,9	22,2	25,3	16,7	10
Plomb (Pb)	mg/kg MS	**100**	**200**	4,48	6,65	6,7	7,41	4,49	4,81	5,39	5,54	4,01	2,98	3,24	2,9	3,13	2,95	4,22	4,52	5,29	6,61	12,7	6,44	10,8	14,7	22,1	22,3	20,3	3,59	10,7	6,57	4,71	6,24	9,31
Zinc (Zn)	mg/kg MS	**276**	**552**	14,9	18,9	21,2	26,7	15,1	11,6	18,6	20,6	6,94	6,52	9,14	6,01	7,02	6,4	7,31	11,5	15,3	21	49,2	24,5	42,6	54,9	80,5	79,5	71,1	9,89	41,2	24,3	17,6	22,5	36
PCB	**Réglementaires**																																	
																																	12,1	

PCB congénère 28	µg/kg MS	***5***	***10***	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
PCB congénère 52	µg/kg MS	***5***	***10***	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
PCB congénère 101	µg/kg MS	***10***	***20***	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
PCB congénère 118	µg/kg MS	***10***	***20***	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
PCB congénère 138	µg/kg MS	***20***	***40***	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
PCB congénère 153	µg/kg MS	***20***	***40***	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
PCB congénère 180	µg/kg MS	***10***	***20***	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Σ 7 PCB	µg/kg de MS			<60	<60	<60	<60	<60	<60	<60	<60	<60	<60	<60	<60	<60	<60	<60	<60	<60	<60	<60	<60	<60	<60	<60	<60	<60	<60	<60	<60	<60	<60	<60	<60
HAP	**Réglementaires**																																		
Acénaphthylène	µg/kg MS	**40**	**340**	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	12
Acénaphtène	µg/kg MS	**15**	**260**	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Anthracène	µg/kg MS	**85**	**590**	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	13,3
Benzo(a)pyrène	µg/kg MS	**430**	**1015**	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	37,7
Benzo(b)fluoranthène	µg/kg MS	**400**	**900**	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	36,4
Benzo(a)anthracène	µg/kg MS	**260**	**930**	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	41,5
Benzo(ghi)Pérylène	µg/kg MS	**1700**	**5650**	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	18
Benzo(k)fluoranthène	µg/kg MS	**200**	**400**	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	16,7
Chrysène	µg/kg MS	**380**	**1590**	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	12,1	<10	10,9	<10	<10	<10	<10	<10	49,1
Dibenzo(a,h)anthracène	µg/kg MS	**60**	**160**	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Fluoranthène	µg/kg MS	**600**	**2850**	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	11,4	13,6	13,2	13,2	14,7	<10	10,7	<10	<10	<10	45,3
Fluorène	µg/kg MS	**20**	**280**	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	µg/kg MS	**1700**	**5650**	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	20
Naphtalène	µg/kg MS	**160**	**1130**	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Phénanthrène	µg/kg MS	**240**	**870**	<10	12,2	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	15	11,1	12,3	13,6	<10	<10	<10	<10	<10	27
Pyrène	µg/kg MS	**500**	**1500**	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	10,9	14,9	15	15,4	14,6	<10	16,5	<10	<10	<10	66,2
Somme des HAP	µg/kg MS	-	-	<160	<162,2	<160	<160	<160	<160	<160	<160	<160	<160	<160	<160	<160	<160	<160	<160	<160	<160	<160	<160	<160	<160	<160	<160	<162,3	<173,5	<171,4	<170,9	<173,8	<160	<167,2	<160	<160	<160	<423,2
PRODUITS ORGANIQUES DIVERS	**Réglementaires**																																		
Dibutylétain	µg DBT/kg			<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
Monobutylétain	µg MBT/kg			<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
Tributylétain	µg TBT/kg	**100**	**400**	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100

Nutriments	Indicatifs																																		
Azote Kjeldhal	g/kg mat. sèche			0,028	0,055	0,095	0,219	0,038	0,03	0,05	0,056	0,026	<0,02	<0,02	0,02	<0,02	<0,02	0,024	0,02	0,029	0,037	0,155	0,042	0,169	0,39	0,83	1,04	0,84	<0,02	0,364	0,08	0,042	0,064	0,216
Phosphore total	mg/kg MS			184	182	195	202	164	118	190	195	94,9	46,3	60,2	53,1	51,9	52,2	65,3	92,3	130	152	273	198	251	291	412	443	419	101	276	208	163	245	222
BACTERIOLOGIE	**Indicatifs**																																		
Escherichia Coli	UFC / g MB			<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Entérocoques	UFC / g MB			<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10

CAMPAGNE Tfinale du 07/07/2016

		Seuils		Nouvelle zone d'immersion									Nouveau chenal														
Paramètres	**unités**	**N1**	**N2**	**NZI-1A**	**NZI-1B**	**NZI-1C**	**NZI-1D**	**NZI-2A**	**NZI-2B**	**NZI-2C**	**NZI-2D**	**NZI - Ref**	**NC-1**	**NC-2**	**NC-3**	**NC-4**	**NC-5**	**NC-6**	**NC-7**	**NC-8**	**NC-9**	**NC-10**	**NC-11**	**NC-12**	**NC-13**	**NC-14**	**NC-15**	**NC-16**
Graviers et galets>4mm				0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,81	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Granules 2-4mm				0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sable grossier 500-2000 µm	%			5,21	3,05	3,62	2,72	3,92	7,03	13,75	3,23	0,00	13,89	26,75	29,14	21,86	38,35	18,95	10,93	2,96	0,71	1,30	1,04	1,60	0,62	0,00	0,08	0,02
Sable moyen 250-500 µm	%			39,86	33,10	38,72	31,49	38,45	41,69	52,24	35,08	2,74	74,00	66,66	65,99	70,39	57,01	71,12	72,04	43,61	22,84	22,53	19,69	26,17	17,13	4,44	7,65	6,32
Sable fin 100-250 µm	%			53,34	60,05	56,15	62,44	55,63	48,60	33,33	59,40	28,35	6,11	6,60	4,88	7,75	4,64	9,94	17,04	52,95	74,80	65,49	58,96	66,10	74,15	20,18	26,60	26,57
Sable très fin 63-100 µm	%			1,51	1,87	1,44	2,20	1,77	2,23	0,68	2,04	19,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,47	1,59	2,98	4,47	2,49	4,78	5,12	5,37	8,47
Limon grossier 20-63 µm	%			0,08	0,21	0,07	0,24	0,22	0,45	0,00	0,26	11,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07	1,54	3,37	0,35	0,80	7,74	5,84	7,15
Limon fin 2-20 µm	%			0,00	1,73	0,00	0,91	0,00	0,00	0,00	0,00	36,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,17	12,46	3,28	2,53	61,33	53,27	50,13
Argile <2 µm	%			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,51	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	1,19	1,18	1,33
Matière sèche totale	% m. brute			83,2	83,9	81,8	81,5	81,8	81,7	85,3	80,9	65,5	83,1	76,4	85,3	83,7	84,3	86	85,3	82,9	80,2	78,8	75	81,4	80,1	65	70,2	69,6
Densité	kg/m3			1,97	1,97	1,91	1,92	1,94	1,94	2,03	1,95	1,68	1,95	1,86	2,01	2,05	2,03	2,01	1,96	2	1,97	1,89	1,74	2,02	1,95	1,62	1,74	1,7
Aluminium	g/kg de MS			25,4	27,8	23,3	25,7	22,7	20	18,1	22,3	43,5	8,75	22,1	8,22	10,7	8,38	11,5	15,4	24,3	27,2	33,4	37,8	33,1	34,3	48,4	46,2	44
Carbone Organique Total	g/kg de MS			2,8	2,08	1,92	2,08	2,29	2,44	2,72	3,14	10,3	0,32	2,87	0,43	0,41	0,38	1,39	0,46	0,96	0,62	6,53	10,08	3,77	3,82	6,34	4,45	4,93
Contaminants	**Réglementaires**																											
Arsenic (As)	mg/kg MS	**25**	**50**	5,54	5,8	5,54	5,72	4,95	5,06	5,01	5,2	13,7	3,05	5,45	4,45	3,11	3,54	3,66	4,25	5,45	5,99	6,76	8,35	7,73	7,16	11,7	11,1	11,1
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	**1,2**	**2,4**	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,213	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,134	<0,1	<0,1	0,186	0,148	0,161
Chrome (Cr)	mg/kg MS	**90**	**180**	62,6	66,4	31	37,5	67,5	40,9	54	41,8	39,5	137	69,8	171	133	115	140	105	117	136	30,5	21,2	28,7	24,5	32,9	28,8	30
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	**45**	**90**	1,85	2,35	1,7	1,91	2,02	1,79	1,69	1,98	9,59	2,06	4,29	2,46	2,11	1,93	2,52	1,93	2,21	2,66	3,1	4,67	2,78	3,25	8,59	7,03	8,09
Mercure (Hg)	mg/kg MS	**0,4**	**0,8**	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,0664	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,111	<0,05	<0,05	0,152	<0,05	0,0584	<0,05	<0,05
Nickel (Ni)	mg/kg MS	**37**	**74**	38,9	41,1	19,8	23,8	42,1	25,5	33,6	26,3	24,3	50	28,8	60	48,8	38,6	42,7	36,2	40,5	46,8	19,1	13,2	18	15,1	20,4	17,9	18,3
Plomb (Pb)	mg/kg MS	**100**	**200**	4,78	5,54	4,37	5,1	4,9	4,53	3,97	4,95	23,3	1,58	5,94	1,8	1,84	1,91	2,24	2,59	3,95	5,53	8,13	12,7	7,81	8,9	20,3	18,1	18,6
Zinc (Zn)	mg/kg MS	**276**	**552**	15,6	18,5	14,7	17,9	16,2	14,8	12,6	16,6	73,4	5,8	19,7	13,3	5,34	27,9	11,6	9,92	15,3	20,4	27	41,5	27	28,5	68,6	60,7	62

PCB	Réglementaires																										
PCB congénère 28	µg/kg MS	***5***	***10***	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
PCB congénère 52	µg/kg MS	***5***	***10***	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
PCB congénère 101	µg/kg MS	***10***	***20***	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
PCB congénère 118	µg/kg MS	***10***	***20***	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
PCB congénère 138	µg/kg MS	***20***	***40***	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
PCB congénère 153	µg/kg MS	***20***	***40***	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
PCB congénère 180	µg/kg MS	***10***	***20***	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
HAP	**Réglementaires**																										
Acénaphthylène	µg/kg MS	**40**	**340**	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Acénaphtène	µg/kg MS	**15**	**260**	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Anthracène	µg/kg MS	**85**	**590**	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Benzo(a)pyrène	µg/kg MS	**430**	**1015**	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Benzo(b)fluoranthène	µg/kg MS	**400**	**900**	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Benzo(a)anthracène	µg/kg MS	**260**	**930**	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Benzo(ghi)Pérylène	µg/kg MS	**1700**	**5650**	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Benzo(k)fluoranthène	µg/kg MS	**200**	**400**	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Chrysène	µg/kg MS	**380**	**1590**	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Dibenzo(a,h)anthracène	µg/kg MS	**60**	**160**	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Fluoranthène	µg/kg MS	**600**	**2850**	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	12,8	<10	<10	<10	<10
Fluorène	µg/kg MS	**20**	**280**	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	µg/kg MS	**1700**	**5650**	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Naphtalène	µg/kg MS	**160**	**1130**	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Phénanthrène	µg/kg MS	**240**	**870**	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Pyrène	µg/kg MS	**500**	**1500**	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	10,2	<10	<10	<10	<10
PRODUITS ORGANIQUES DIVERS	**Réglementaires**																										
Dibutylétain	µg DBT/kg			<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
Monobutylétain	µg MBT/kg			<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
Tributylétain	µg TBT/kg	**100**	**400**	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
Nutriments	**Indicatifs**																										
Azote Kjeldhal	g/kg mat. sèche			0,064	0,07	0,065	0,07	0,049	0,024	<0,02	0,042	0,705	<0,02	0,242	<0,02	0,021	<0,02	0,029	0,03	<0,02	0,087	0,16	0,35	0,11	0,12	0,78	0,6	0,63
Phosphore total	mg/kg MS			176	205	184	186	185	175	125	155	476	47,6	131	57,8	53,9	52	66,3	72,4	166	214	213	268	209	245	377	333	357
BACTERIOLOGIE	**Indicatifs**																										
Escherichia Coli	UFC / g MB			<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Entérocoques	UFC / g MB			<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10

3.3 - Annexe 3 – Courrier GPMB

MEDOC ATLANTIQUE
Communauté de Communes
De l'estuaire à l'océan !

Monsieur Jean-Frédéric LAURENT
GRAND PORT MARITIME DE BORDEAUX
152 quai de Bacalan
33082 BORDEAUX

Soulac-sur-Mer, le 30 août 2021

OBJET : Demande de régularisation de l'allongement de l'épi Barriquand (commune de Soulac-sur-Mer) au titre de l'occupation du Domaine Public Maritime situé dans la circonscription du Grand Port Maritime de Bordeaux.

Monsieur le Directeur,

Suite aux tempêtes de l'hiver 2013-2014, la Communauté de Communes de la Pointe Médoc (aujourd'hui Communauté de Communes Médoc Atlantique) a engagé sous procédure d'urgence des travaux d'allongement de l'épi Barriquand situé sur la commune de Soulac-sur-Mer. Ces travaux ont permis de lutter de manière efficace contre l'érosion marine au droit de la plage centrale de Soulac-sur-Mer tout en préservant l'intégrité des brise-mer des Arros et des Huttes.

La poursuite de l'entretien de cet ouvrage par la Communauté de Communes Médoc Atlantique, autorité compétente en défense contre la mer au titre de la GEMAPI, nécessite l'obtention d'un titre d'occupation du Domaine Public Maritime situé dans la circonscription du Grand Port Maritime de Bordeaux.

Ainsi, j'ai l'honneur de vous faire parvenir notre dossier de demande de régularisation d'occupation du Domaine Public Maritime des ouvrages de défense contre la mer du littoral de Soulac-sur-Mer en gestion intercommunale au titre de l'article R.2124-2 du Code Général de la Propriété des Personnes Publiques. Ce dossier inclut aussi les ouvrages de l'Amélie instruits par le pôle domanialité et travaux maritimes du service maritime et littoral de la DDTM33.

Les services communautaires (M. Mazeiraud 06.46.41.46.18 – gemapi@ccmedocatlantique.fr) restent à votre entière disposition pour toute information complémentaire nécessaire.

Vous remerciant par avance pour la prise en compte de notre demande, je vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur, l'assurance de mes sentiments les meilleurs.

LE PRESIDENT,
Par délégation,
Le 2ème Vice-Président

Communauté de Communes Médoc Atlantique
Siège
9 rue Mal d'Ornano
SOULAC/MER
33780

Franck LAPORTE

Copie : Mme Fabienne BUCCIO, Préfète de la Gironde.

Pièce jointe : Demande de régularisation d'occupation du Domaine Public Maritime des ouvrages de défense contre la mer du littoral de Soulac-sur-Mer en gestion intercommunale au titre de l'article R.2124-2 du Code Général de la Propriété des Personnes Publiques.

Département

communication.egis@egis.fr

www.egis-group.com

Annexe N°3.3. Index des modifications du rapport à la suite des observations des PPA résumées par la DDTM33

Chapitre mémoire en réponse	Remarques de la DDTM	Intégration des réponses dans le dossier		
		Volets	Chapitres	Pages
2.1	Projet : Préciser les modalités et la description des travaux	C	Chapitre 2.1 - Localisation du projet	19-26
2.2	Rechargement de la plage sud	C	-	-
2.2.1.1	Composition granulométrique	C	Chapitre 4.3.4.1.2 - Résultat des prospections menées en 2021	119-120
			Chapitre 4.3.4.2.2 - En 2021	122-124
2.2.1.2	Qualité chimique et microbiologique des sédiments subtidaux	C	Chapitre 4.4.2.1 - Qualité des sédiments de la zone de rechargement	161-162
2.2.1.3	Faune invertébrée benthique des plages de Soulac-sur-mer	C	Chapitre 4.5.2.2.3 - Peuplement benthiques des plages de Soulac-sur-Mer	199-201
2.2.2	Le retour d'expérience des effets du rechargement de la plage sud réalisé depuis 2018	C	-	-
2.2.2.1	Retour d'expérience sur l'évolution du trait de côte	C	Chapitre 2.5.7 - Retour d'expérience sur l'évolution du trait de cote	55-58
2.2.2.2	Retour d'expérience sur la qualité des sédiments	C	Chapitre 4.4.2.3 - Qualité des sédiments de la passe de l'ouest	165-166
2.2.2.3	Retour d'expérience sur les habitats (terrestres)	C	Chapitre 4.5.3.1 - Habitats naturels et flore	211-212 220
			Chapitre 2.5.7 - Retour d'expérience sur l'évolution du trait de cote	55-58
2.2.3	Les effets des rechargements sur la qualité de l'eau ne peuvent pas être limités au seul risque de pollution accidentelle	C	Chapitre 5.1.3.1 - Incidences sur la qualité de l'eau	262-268
2.2.4	Pour chaque « espace naturel inventorié et protégé », transmettre des cartes à l'échelle des différentes aires d'études et les surfaces concernées,	C	-	-
2.2.4.1	ZNIEFF	C	Chapitre 4.5.1.5.1 - ZNIEFF	180-184
2.2.4.2	Sites du réseau Natura 2000	C	Chapitre 4.5.1.3 - Sites du réseau Natura 2000	171-173
2.2.5	Présenter les cartes des habitats avec une précision adaptée et dans les aires d'étude concernées par les effets	C	Chapitre 4.5.3.2.6 - Oiseaux	234-237
2.2.6	Cartographie des habitats intertidaux, subtidaux	C	Chapitre 4.5.2.1.2 - Estuaire externe de la Gironde	191
			Chapitre 4.5.2.1.3 - Habitats subtidaux du littoral de Soulac-sur-Mer	192-194
2.2.7	Composition du benthos	C	Chapitre 4.3.4.1.2 - Résultat des prospections menées en 2021	119-120
			Chapitre 4.3.4.2.2 - En 2021	122-124
2.2.8	Gravelot à collier interrompu	C	Chapitre 4.5.3.2.6 - Oiseaux	229-231
		-	Cartographies issues de l'étude écologique de Naturalia	-
2.2.9	Compatibilité du projet avec les objectifs du PNM	C	Chapitre 2.7.1.3 - Stratégie du parc naturel marin Estuaire de la Gironde et Mer des Pertuis	68-69
2.3	Opérations de rechargement par drague et conduite	C	-	-
2.3.1	Programme de suivi rechargement hydraulique	C	Chapitre 9.2 - Modalités de suivi prévues par le maître d'ouvrage	316
2.3.2	Compléments état initial passe de l'Ouest	C	-	-
	Turbitité		Chapitre 4.4.1.1 - La masse d'eau de transition FRFT09	158
	Justifier les effets de la surverse lié au dragage		Chapitre 2.8.3.2 - Dragage	74-75
	Justifier l'utilisation du D50		Chapitre 4.3.4.2.1 - Résultat des prospections menées en 2018	120 - 121
2.3.2.1	Rappel du contexte des prélèvements réalisés sur la passe de l'ouest	C	Chapitre 4.4.2.3 - Qualité des sédiments de la passe de l'ouest	164-166
2.3.2.2	Résultats de la qualité des sédiments dragués	C	Chapitre 4.3.4.3 - Nature sédimentaire de la passe de l'Ouest	124 - 132
			Chapitre 4.3.4.3.4 - Synthèse et mise en perspective de la nature et de la qualité des sédiments de la passe de l'ouest	132- 134
2.3.3	Données d'entrée du modèle de turbidité	C	Chapitre 5.1.3.1 - Incidences sur la qualité de l'eau	262-268
2.3.4	Présenter les cartes des habitats avec une précision adaptée et dans les aires d'étude concernées par les effets	C	Chapitre 4.5.3.2.6 - Oiseaux	234-237
2.3.5	Préciser les conditions d'inventaires et d'observation du gravelot à collier interrompu	C	Chapitre 4.5.3.2.6 - Oiseaux	229-231
2.3.6	Préciser la compatibilité du projet avec les objectifs du PNM	C	Chapitre 2.7.1.3 - Stratégie du parc naturel marin Estuaire de la Gironde et Mer des Pertuis	68-69
2.4.1	Occupation du DPM	D	Chapitre 2.1 - Situation des ouvrages	10, 12
Annexes				
3.1	Annexe 1 - Analyses physico-chimiques et biosédimentaires sur les plages de Soulac-sur-Mer – CASAGEC INGENIERIE – Novembre 2021	C	Chapitre 12.2 - Analyses physico-chimiques et biosédimentaires sur les plages de Soulac-sur-Mer – CASAGEC INGENIERIE – Novembre 2021	329
3.2	Annexe 2 - Création d'une nouvelle passe d'entrée en Gironde – Missions de coordination environnementales – Synthèse des suivis entamés depuis le début de l'opération – CASAGEC INGENIERIE – Octobre 2016	C	Chapitre 12.3 - Création d'une nouvelle passe d'entrée en Gironde – Missions de coordination environnementales – Synthèse des suivis entamés depuis le début de l'opération – CASAGEC INGENIERIE – Octobre 2016	330
3.3	Annexe 3 – Courrier GPMB	C	Chapitre 12.4 - Courrier GPMB	331

Annexe N°4 : Ordonnance de désignation du commissaire enquêteur par la Présidente du TA de Bordeaux

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

BORDEAUX, le 24/06/2022

TRIBUNAL ADMINISTRATIF
DE BORDEAUX
9 rue Tastet
CS 21490
33063 BORDEAUX CEDEX
Téléphone : 05.56.99.38.00
Télécopie : 05.56.24.39.03

Greffe ouvert du lundi au vendredi de
9h00 à 12h00 et de 14h00 à 16h00

E22000066 / 33

Mme le Préfet
Préfecture de la Gironde
Direction Départementale des
Territoires et de la mer
Cité administrative - BP 90
33090 BORDEAUX CEDEX

Dossier n° : E22000066 / 33
(à rappeler dans toutes correspondances)

COMMUNICATION DECISION DESIGNATION COMMISSAIRE ENQUETEUR

Objet : demande d'autorisation environnementale concernant la lutte douce contre l'érosion marine du littoral sud, programme de rechargement en sable sur la période 2023 - 2032 sur le territoire de la commune de Soulac sur Mer

Mme le Préfet,

J'ai l'honneur de vous adresser, ci-joint, une copie de la décision par laquelle la présidente du tribunal a désigné Monsieur Richard PASQUET, Ingénieur général des Ponts des Eaux et des Forêts retraité, demeurant 37 rue Maurice Fillon, PAREMPUYRE (33290) (tel : 05.56.89.24.19. ; portable : 06.46.13.13.74.) en qualité de commissaire enquêteur en vue de procéder à l'enquête publique citée en objet.

Je vous rappelle qu'en application de l'article R. 123-9 du code de l'environnement, vous devez consulter le commissaire enquêteur avant de fixer les lieux, jours et heures où celui-ci se tiendra à la disposition du public pour recevoir ses observations.

Enfin, vous voudrez bien me transmettre une copie de l'arrêté d'ouverture d'enquête dès que celui-ci aura été pris.

Je vous prie de bien vouloir recevoir, Mme le Préfet, l'assurance de ma considération distinguée.

Le greffier en chef,
ou par délégation,

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

DECISION DU

24/06/2022

N° E22000066 /33

TRIBUNAL ADMINISTRATIF DE BORDEAUX

LA PRÉSIDENTE DU TRIBUNAL ADMINISTRATIF

Décision désignation commissaire

Vu enregistrée le 23/06/2022, la lettre par laquelle Madame la Préfète de la Gironde demande la désignation d'un commissaire enquêteur en vue de procéder à une enquête publique ayant pour objet:

demande d'autorisation environnementale concernant la lutte douce contre l'érosion marine du littoral sud, programme de rechargement en sable sur la période 2023 - 2032 sur le territoire de la commune de Soulac sur Mer ;

Vu le code de l'environnement et notamment ses articles L. 123-1 et suivants ;

Vu le code de l'urbanisme ;

Vu les listes départementales d'aptitude aux fonctions de commissaire enquêteur établies au titre de l'année 2022 ;

DECIDE

ARTICLE 1 : Monsieur Richard PASQUET est désigné en qualité de commissaire enquêteur pour l'enquête publique mentionnée ci-dessus.

ARTICLE 2 : Pour les besoins de l'enquête publique, le commissaire enquêteur est autorisé à utiliser son véhicule, sous réserve de satisfaire aux conditions prévues en matière d'assurance, par la législation en vigueur.

ARTICLE 3 : La présente décision sera notifiée à Madame la Préfète de la Gironde, à Monsieur Richard Pasquet et à Monsieur le Président de la communauté de communes Médoc Atlantique, copie sera transmise à la commune de Soulac sur Mer.

Pour expédition conforme à l'original
Pour la Greffière en Chef et par délégation
Le Secrétaire des services techniques

Xavier BESSE dos LARZES

Fait à Bordeaux, le 24/06/2022

La Présidente,

Cécile MARILLER

Annexe N°5 : Arrêté préfectoral du 30 juin 2022 prescrivant l’enquête publique du 22 août au 21 septembre 2022

12

PRÉFÈTE
DE LA GIRONDE
Liberté
Égalité
Fraternité

Direction Départementale des Territoires et de la Mer
Service des Procédures environnementales

Arrêté du 30 juin 2022
prescrivant une enquête publique sur la demande d'autorisation environnementale pour le projet de lutte douce contre l'érosion marine du littoral sud – programme de rechargement en sable sur la période 2023 - 2032 de la commune de SOULAC SUR MER

Le responsable du projet : LA COMMUNAUTÉ DE COMMUNES MÉDOC ATLANTIQUE

VU le Code de l'Environnement notamment les articles L122-1 et R122-1 et suivants concernant l'évaluation environnementale des projets, les articles L123-1 à L123-18 et R123-1 à R123-33 concernant les enquêtes publiques relatives aux opérations ayant une incidence sur l'environnement, les articles L214-1 et R214-1 et suivants relatifs à la protection du milieu aquatique, les articles L181-1 et R181-1 et suivants relatif à l'autorisation environnementale,

VU la demande d'autorisation environnementale du 01 juillet 2021 et le dossier présentés par la COMMUNAUTE DE COMMUNES MÉDOC ATLANTIQUE, pour la demande d'autorisation environnementale concernant la lutte douce contre l'érosion marine du littoral sud – programme de rechargement en sable sur la période 2023 - 2032 sur la commune de SOULAC SUR MER,

VU l'avis de l'autorité Environnementale (MRAe) en date du 25 avril 2022 et la réponse à l'avis de la MRAe du porteur de projet en date du 23 mai 2022 joint au dossier d'enquête,

VU l'avis de l'Agence Régionale de Santé (ARS) en date du 05 août 2021 joint au dossier d'enquête,

VU l'avis de ONF en date du 18 août 2021,

VU l'avis du SMIDDEST en date du 07 août 2021 joint au dossier d'enquête,

VU l'avis du OFB – Parc Naturel Marin Estuaire de la Gironde du 05 août 2021 joint au dossier d'enquête,

VU la décision n° E22000066/33 du 24 juin 2022 du Président du Tribunal Administratif de Bordeaux désignant Monsieur Richard PASQUET pour diligenter l'enquête publique sur ce projet,

VU l'arrêté préfectoral en date du 10 mai 2022 accordant délégation de signature au Directeur Départemental des Territoires et de la Mer de la Gironde en vue de signer les arrêtés d'ouverture d'enquête publique,

CONSIDÉRANT que le dossier a été jugé complet et régulier et doit être soumis à une enquête publique dans le cadre de la procédure d'autorisation environnementale,

SUR PROPOSITION du Secrétaire Général de la Préfecture de la Gironde,

Cité administrative
2 rue Jules Ferry – BP 90
33090 Bordeaux Cedex
Tél : 05 56 24 80 80
www.gironde.gouv.fr

ARRETE

ARTICLE PREMIER – DATES et OBJET DE L'ENQUÊTE : Il sera procédé à une enquête publique **du lundi 22 août 2022 au mercredi 21 septembre 2022 inclus** afin de recueillir l'avis du public sur la demande d'autorisation environnementale concernant la lutte douce contre l'érosion marine du littoral sud – programme de rechargement en sable sur la période 2023 - 2032 sur la commune de SOULAC SUR MER.

Le responsable du projet est : LA COMMUNAUTE DE COMMUNES MEDOC ATLANTIQUE – 09, rue du Maréchal d'Ornano 33780 SOULAC SUR MER. Les informations relatives au projet peuvent être demandées à Monsieur Vincent MAZEIRAUD au tél : 05 56 73 29 26.

ARTICLE 2 – COMMISSAIRE ENQUÊTEUR : Monsieur Richard PASQUET, Ingénieur Général des Ponts, des Eaux et des Forêts retraité, est désigné en qualité de Commissaire enquêteur pour conduire l'enquête publique.

ARTICLE 3 - MISE A DISPOSITION DU DOSSIER D'ENQUÊTE ET RECUEIL DES OBSERVATIONS DU PUBLIC :

Pendant la période indiquée ci-dessus, le public pourra prendre connaissance du dossier d'enquête à la Mairie de SOULAC SUR MER aux jours et heures habituels d'ouverture, où le public pourra faire part de ses observations sur le registre d'enquête coté et paraphé par le commissaire enquêteur.

Par ailleurs dans les mêmes conditions de délai, le dossier sera consultable sur le site internet des services de l'Etat en Gironde à l'adresse suivante : www.gironde.gouv.fr rubriques « publications » « publications légales » « enquêtes publiques 2022».

Un accès gratuit au dossier sera ouvert au public sur le poste informatique situé dans le hall de la cité administrative – à l'accueil DDTM – 2 rue Jules Ferry à Bordeaux, aux jours et heures ouvrés d'accueil du public.

Le public pourra transmettre ses observations à l'attention du commissaire enquêteur à l'adresse mail suivante : ddtm-spe2@gironde.gouv.fr en veillant à identifier l'objet de l'enquête. Ces observations seront accessibles sur le site internet des services de l'Etat en Gironde.

Les observations pourront également être transmises par courrier adressé à l'attention du commissaire enquêteur, à la Mairie de SOULAC SUR MER 02, rue de l'Hôtel de Ville 33780 SOULAC SUR MER, elles seront annexées au registre d'enquête.

Un accès gratuit au dossier sera ouvert au public sur un poste informatique à l'accueil de la Direction Départementale des Territoires et de la Mer de la Gironde, cité administrative 2 rue Jules Ferry à Bordeaux, aux jours et heures ouvrés d'accueil du public.

Toute personne pourra demander à ses frais la communication du dossier d'enquête auprès de la Direction Départementale des Territoires et de la Mer, Service des Procédures Environnementales.

ARTICLE 4 - PERMANENCES DU COMMISSAIRE ENQUÊTEUR :

Le Commissaire enquêteur Monsieur Richard PASQUET se tiendra à la disposition du public, afin de recueillir les observations formulées sur cette opération **à la Mairie de SOULAC SUR MER:**

- lundi 22 août 2022 de 09h00 à 12h00
- mercredi 31 août 2022 de 14h00 à 17h00
- vendredi 09 septembre 2022 de 09h00 à 12h00
- mercredi 21 septembre 2022 de 14h00 à 17h30

ARTICLE 5 - PUBLICITE DE L'ENQUÊTE : Un avis portant à la connaissance du public les indications figurant dans le présent arrêté, sera publié par les soins du Directeur Départemental des Territoires et de la Mer de la Gironde, quinze jours au moins avant le début de l'enquête et rappelé dans les huit premiers jours de celle-ci dans deux journaux régionaux ou locaux du département de la Gironde.

Cet avis sera en outre publié par voie d'affiches et éventuellement par tous autres procédés à la Mairie de Soulac sur Mer par les soins du Maire, quinze jours au moins avant l'ouverture de l'enquête et pendant toute la durée de celle-ci. L'accomplissement de cette formalité sera certifié par le Maire.

En outre, dans les mêmes conditions de délai et de durée, et sauf si impossibilité, cet avis sera également publié par voie d'affiches par les soins du maître d'ouvrage, sur les lieux ou en un lieu situé au voisinage des aménagements, ouvrages ou travaux projetés et visible de la voie publique. Cet avis devra être conforme aux caractéristiques et dimensions fixées par arrêté ministériel du 09 septembre 2021 « *les affichages mesurent au moins 42 cm sur 59,4 cm (format A2). Elles comportent le titre « AVIS D'ENQUÊTE PUBLIQUE » en caractères gras majuscules d'au moins 2 cm de hauteur et les informations visées à l'article R.123-9 du code de l'environnement en caractères noirs sur fond jaune* ».

Cet avis sera dans les mêmes délais, mis en ligne sur le site internet des Services de l'État de la Gironde : www.-gironde.gouv.fr rubrique publications légales.

ARTICLE 6 - FORMALITES DE FIN D'ENQUÊTE : A la fin de l'enquête, le Maire remettra ou transmettra dans les vingt-quatre heures, au Commissaire enquêteur le registre d'enquête et les lettres d'observations reçues, avec un certificat attestant de l'affichage de l'avis d'enquête dans la commune. Le Commissaire enquêteur procédera à la clôture du registre.

Le Commissaire enquêteur convoquera, dans la huitaine le responsable du projet et lui communiquera les observations écrites et orales consignées dans un procès-verbal, en l'invitant à produire, dans un délai de 15 jours, ses observations.

Le Commissaire enquêteur établira un rapport qui relate le déroulement de l'enquête et examinera les observations recueillies. Il consignera dans un document séparé ses conclusions motivées en précisant si elles sont favorables, favorables sous réserves ou défavorables à l'opération.

Le Commissaire enquêteur transmettra au Directeur Départemental des Territoires et de la Mer de la Gironde – Service des Procédures Environnementales le dossier d'enquête avec son rapport et ses conclusions motivées dans un délai de trente jours à compter de la date de clôture de l'enquête.

Si ce délai ne peut être respecté, un délai supplémentaire pourra être accordé à la demande du Commissaire enquêteur formulée auprès du Directeur Départemental des Territoires et de la Mer de la Gironde, après avis du responsable du projet.

ARTICLE 7: CONSULTATION DES COLLECTIVITES TERRITORIALES ET LEURS GROUPEMENTS :
Le conseil municipal de la commune de Soulac sur Mer sera appelé à donner un avis sur le dossier dès l'ouverture de l'enquête. Ne seront pris en compte que les avis exprimés au plus tard dans les quinze jours suivant la clôture de l'enquête.

ARTICLE 8 - DECISIONS : La Préfète de la Région Nouvelle-Aquitaine, Préfète de la Gironde est compétente pour statuer par un arrêté sur la demande d'autorisation environnementale.

ARTICLE 9 - MISE A DISPOSITION DU RAPPORT D'ENQUÊTE :
Copies du rapport et des conclusions du Commissaire enquêteur seront tenues à la disposition du public pendant le délai d'un an à compter de la date de clôture de l'enquête, à la Mairie de Soulac sur Mer, à la Direction des Territoires et de la Mer de la Gironde – Service des Procédures Environnementales, ainsi que sur les sites internet des Services de l'État de la Gironde : ww.gironde.gouv.fr/Publications/Publications légales .

Par ailleurs, les personnes intéressées pourront obtenir communication du rapport et des conclusions en s'adressant à la Direction Départementale des Territoires et de la Mer – Service des Procédures Environnementales cité administrative 2 rue Jules Ferry 33090 Bordeaux.

ARTICLE 11 : Le Secrétaire Général de la Préfecture de la Gironde, le Directeur Départemental des Territoires et de la Mer de la Gironde, le Maire de la commune de Soulac sur Mer, le Commissaire enquêteur, le Représentant de la Communauté de Communes Médoc Atlantique sont chargés, chacun pour qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Bordeaux, le 30 juin 2022

Pour la Préfète et par délégation,

Po/le Directeur Départemental des Territoires et de la Mer,
l'Adjoint du Directeur,

Alain GUESDON

Annexe N°6 : Arrêté préfectoral du 30 août 2022 prescrivant la décision de prolongation de la durée de l’enquête publique jusqu’au 8 novembre 2022

PRÉFÈTE
DE LA GIRONDE
Liberté
Égalité
Fraternité

Direction Départementale des Territoires et de la Mer
Service des Procédures environnementales

Arrêté du 30 AOUT 2022

Arrêté portant sur la prolongation de l'enquête publique d'une demande d'autorisation environnementale pour le projet de lutte douce contre l'érosion marine du littoral sud – programme de rechargement en sable sur la période 2023 - 2032 sur la commune de SOULAC SUR MER

Le responsable du projet : LA COMMUNAUTÉ DE COMMUNES MÉDOC ATLANTIQUE

VU le Code de l'Environnement notamment les articles L122-1 et R122-1 et suivants concernant l'évaluation environnementale des projets, les articles L123-1 à L123-18 et R123-1 à R123-33 concernant les enquêtes publiques relatives aux opérations ayant une incidence sur l'environnement, les articles L214-1 et R214-1 et suivants relatifs à la protection du milieu aquatique, les articles L181-1 et R181-1 et suivants relatif à l'autorisation environnementale et l'article L123-9 du Livre I titre II relatif à la prolongation d'une enquête publique ;

VU l'arrêté du 30 juin 2022 portant ouverture d'enquête publique sur la demande d'autorisation environnementale présentée par la Communauté de Communes Médoc Atlantique pour la demande d'autorisation environnementale concernant la lutte douce contre l'érosion marine du littoral sud – programme de rechargement en sable sur la période 2023 - 2032 sur la commune de SOULAC SUR MER ;

VU l'arrêté préfectoral en date du 10 mai 2022 accordant délégation de signature au Directeur Départemental des Territoires et de la Mer de la Gironde en vue de signer les arrêtés d'ouverture d'enquête publique ;

CONSIDÉRANT la demande de prolongation d'enquête publique en date du 30 août 2022 présentée par M. Richard PASQUET, commissaire-enquêteur désigné par ordonnance du 24 juin 2022 du Tribunal Administratif de Bordeaux;

CONSIDÉRANT la demande de prolongation d'enquête publique en date du 29 août 2022 présentée par le Président de la Communauté de communes Médoc Atlantique ;

CONSIDÉRANT la nécessité de recueillir l'avis du Conseil de Gestion du Parc Naturel Marin « Estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis » et de le mettre à disposition du public dans le cadre de l'enquête publique;

CONSIDÉRANT que l'avis du Conseil de gestion du Parc Naturel Marin « Estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis » ne sera pas adopté avant le terme initialement prévu par l'arrêté d'ouverture de l'enquête pris le 30 juin 2022, soit le 21 septembre 2022 ;

SUR PROPOSITION du Secrétaire Général de la Préfecture de la Gironde,

Cité administrative
2 rue Jules Ferry – BP 90
33090 Bordeaux Cedex
Tél : 05 56 24 80 80
www.gironde.gouv.fr

ARRETE

ARTICLE 1er - Il est décidé de **prolonger jusqu'au 8 novembre 2022 inclus** l'enquête publique initialement prévue **du lundi 22 août 2022 au mercredi 21 septembre 2022 inclus** relative à la demande d'autorisation environnementale concernant la lutte douce contre l'érosion marine du littoral sud – programme de rechargement en sable sur la période 2023 - 2032 sur la commune de SOULAC SUR MER déposée par la Communauté de Communes Médoc Atlantique ;

ARTICLE 2 - À cet effet, un exemplaire du dossier papier reste à disposition du public jusqu'au 8 novembre inclus à la mairie de Soulac sur Mer où toute personne intéressée pourra en prendre connaissance pendant les jours et heures habituels d'ouverture de la mairie.
Le dossier restera également consultable sur le site internet de la préfecture de la Gironde www.gironde.gouv.fr rubriques « Publications », « Publications légales », « Enquêtes publiques ».

Les autres modalités d'organisation de l'enquête, de consultation et de communicabilité du dossier définies par l'arrêté préfectoral du 30 juin 2022 sont inchangées et complétées par le présent arrêté.

ARTICLE 3 - Pendant la durée de l'enquête, les observations du public peuvent être consignées sur le registre d'enquête tenu à sa disposition à la mairie de SOULAC SUR MER.

Les observations peuvent également être transmises à l'attention du commissaire enquêteur à l'adresse électronique suivante : ddtm-spe2@gironde.gouv.fr.

Les observations pourront également être transmises par courrier adressé à l'attention du commissaire enquêteur, à la Mairie de SOULAC SUR MER 02, rue de l'Hôtel de Ville 33780 SOULAC SUR MER, elles seront annexées au registre d'enquête. Seuls les courriers réceptionnés en mairie au plus tard le jour de clôture de l'enquête publique, seront pris en compte.

Ces observations seront consultables sur le site internet de la Préfecture de la Gironde ainsi que sur le registre d'enquête pendant la durée de l'enquête.

ARTICLE 4 : Le commissaire enquêteur tiendra une permanence supplémentaire :

- le mardi 8 novembre 2022 de 14h00 à 17h30 à la mairie de Soulac-sur-Mer

ARTICLE 5 - Avant le 21 septembre 2022, le public sera informé de la prolongation de l'enquête par voie d'affichage, publication sur le site de la Préfecture www.gironde.gouv.fr et par publication d'un avis dans deux journaux.

Cet avis est publié jusqu'à la fin de l'enquête par voie d'affiche et, éventuellement, par tous autres procédés en usage, à la mairie de SOULAC SUR MER, siège de l'enquête. Ces formalités devront être justifiées par un certificat d'affichage du maire.

Il sera procédé, par les soins du maître d'ouvrage, à l'affichage du même avis sur les lieux ou en lieu situé au voisinage des ouvrages projetés et visible de la voie publique.

ARTICLE 6 : Le Secrétaire Général de la Préfecture de la Gironde, le Directeur Départemental des Territoires et de la Mer de la Gironde, le Maire de la commune de Soulac sur Mer, le Commissaire enquêteur, le Président de la Communauté de Communes Médoc Atlantique sont chargés, chacun pour qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Bordeaux, le 30 AOUT 2022

Pour la Préfète et par délégation,

Le Directeur Départemental des Territoires et de la Mer,

Renaud LAHEURTE

Annexe N°7 : « Journal » des permanences

EP Soulac

Journal des permanences

Permanence du 22 août 2022 – 9h00/12h00

Vérification de l'affichage des avis (sur tableau « informatique » et sur la porte d'entrée publique de l'hôtel de ville

Vérification de la complétude du dossier (OK).

M Pierre Baxerres APSEM, membre du bureau

Flyer de l'APSEM
Explication du contexte.
Note une contribution

M Michel Thomas de Soulac, membre APSEM

et a suivi la présentation par la Cdc
S'int »rogeait sur le contenu de l'opération , notamment si elle prévoit l'utilisation des déchetsd de dragages de la passe et la réaction à une submersion éventuelle entre le signal et l'Amélie qui pourrait passer la dune. Est favorable à l'opération

Permanence du 31 août 2022 – 14h00/17h00

CE : vérification de l'affichage, de la complétude du dossier (la deuxième publicité dans les journaux n'a pas encore été transmise par la DDTM – demandée par email par le CE). Constatation des contributions déjà confiées au registre : 13 contributions enregistrées à l'ouverture de la permanence.

Personnes accueillies pendant la permanence :

M Trichet ….. Olivier Soulac l'Amélie

M Moulin Claude L'Amélie

Sont favorables à l'opération et sont venus pour avoir des détails sur la procédure. Explication de la procédure, de la composition du dossier et des modalités de participation du public

M Buchet Christian membre du Bureau de l'APSEM

Favorable à l'opération mais insiste sur la nécessité de compléter par la réalisation d'au moins un épi complémentaire comparable à l'épi Barriquand au sud de celui-ci pour compléter la ressource en sable de la plage

M Pelletier Hervé, Président de « Vivre à Soulac »

Favorable mais émet des observations sur les modalités de mise en œuvre des rejets de dragage.
Dépôt d'une contribution sous forme de note annexée à la « contribution » R15 sur le registe papier.

Berthoud Dominique, résidente secondaire de Soulac

Desgouttes-Dabis Anne Marie, résidente de Soulac

Reçues ensemble sur leur proposition. Explicitation du contenu de l'opération, de la procédure et des modalités de participation. Identification du chapitre de l'évaluation environnementale concernant la descriptoion des enjeux, incidences et actions ERP.

Dépôt d'une contribution favorable par Mme Berthoud.

Mme Desgouttes-Dabis consultera le dossier avant de déposer une contribution

Larroque François résident secondaire de Soulac.

Information sur le contenu de l'opération et les modalités de participation pour un de ses voisins qui déposera une contribution par email

Permanence du 9 septembre 2022 – 9h00 / 12h00

Vérification de l'affichage de l'avis initial et de l'avis de prolongation : les deux avis sont affichés sur le tableau « informatique » des avis sous le hall de l'hôtel de ville. L'avis initial reste affiché sur la porte d'entrée du public mais pas l'avis de prolongation. Demande faite à l'accueil pour compléter l'affichage . Accueil en attente de l'avis qui doit être transmis par le Maître d'ouvrage qui en a charge d'impression

Vérification de la complétude du dossier : le dossier est en ordre. Il manque les deux copie des avis publiés par la préfecture dans les huit jours d'ouverture de l'enquête publique. La DDTM ne les a pas transmis. Relance de la DDTM par le commissaire enquêteur ce jour.

Vérification du registre : correctement suivi, 21 contributions enregistrées à l'ouvertuire de la permanence.

Personnes accueillies pendant la permanence :

Mme Véronique Trapamer et M Yannick Mesplé-Lassalle, habitants de Soulac-sur-Mer

Echanges avec le commissaire enquêteur sur le contenu du dossier après présentation du contenu du dossier par ce dernier. Favorables à l'opération dans son ensemble même si, pour madame Tropamer, le transfert par tombereaux du sable lors des opérations de printemps est générateur de pollution et consommateur d'énergie. Les deux visiteurs ont traduit en séance leurs observations sur le registre d'enquête.

Mmes Sinsout (Soulac/Mer) et Barrot (Le Verdon)

Membres du CA de l'association « Estuaire pour tous » et adhérentes à l'APSEM

Echanges sur les justifications de la procédure et de l'enquête publique, sur le dossier qui est en cours de lecture par l'association. Justification de la prolongation de l'enquête publique. Evocation de la stratégie en trois volets de lutte contre l'érosion marine par la CC Médoc Atlantique. Remise

par le Commissaire enquêteur du flyer sur cette stratégie.

M Yann MENARD

Résident secondaire de Soulac sur Mer / Résidence principale dans la région de Lyon

Evocation des conditions de l'enquête publique, du contenu du dossier et du délai de disponibilité de l'avis du Commissaire enquêteur. Déposera une contribution après lecture du dossier.

Permanence du 21 septembre 2022

Vérifications faites par le Commissaire enquêteur :

- affichage de l'avis de prolongation de l'enqupete publique sur le panneau d'affichage numérisé extérieur et la vitre de la porte du hall d'accueil de la mairie de Soulac sur Mer.

- dossier d'enquête :

  - dossier en bon ordre
  - publicités dans SO et les Echos judiciaires de Gironde de l'avis de prolongation de l'EP rajoutés.

- registre : une nouvelle contribution depuis le 9/09/2022 (R22).

- recueil et enregistrement d'une contribution reçue par courrier postal transmis à l'adresse de la mairie (CP1) enregistrée par le service courrier de la mairie le 21/09/2022.

- Instructions données à l'accueil de la mairie :

jusqu'à la permanence du 8/11/2022 :

- donner une référence chronologique aux contributions déposées sur le registre papier (R ..) ;
- scanner en fin de chaque semaine les pages des contributions déposées dans la semaine et transmettre au Commissaire enquêteur par messagerie électronique.
- **à réception de l'avis du Conseil de Gestion du Parc Marin de l'Estuaire et des Pertuis (par la C.d.c. Médoc Atlantique, la Préfecture ou le Commissaire enquêteur), l'intégrer immédiatement dans le dossier d'enquête.**

Personnes reçues pendant la permanence

Le Commissaire enquêteur a appelé l'attention de toutes les personnes rencontrées sur l'avis du Conseil de Gestion du Parc Marin de l'Estuaire et des Pertuis qui devrait être ajouté au dossier d'ici le début d'octobre. Il est utile de le consulter pour éventuellement déposer une contribution complémentaire.

- Messieurs Alain BERGERON (Secrétaire général de l'APSEM) et TRIOULAIRE (APSEM)

- Présentation de l'APSEM : créée en 2014 à l'occasion de l'expulsion des occupants du « SIGNAL » ;

- de l’ordre de 350 adhérents.
- Constat en 2014 : manque de données et d’études sur les phénomènes d’érosion, leur impact et l’efficacité des infrastructures de protection existantes malgré un fond d’études antérieures qui pourraient servir de base à la réflexion sur un plan d’action
- Objectifs
  - aiguillonner les acteurs publics (Cdc Médoc atlantique et mairie de Soulac) pour lancer les études nécessaires à l’identification des phénomènes et de leurs conséquences
  - soutenir les actions jugées nécessaires et bénéfiques, lancées par les collectivités
  - informer et associer la population (adhérents ou non) aux échanges avec les collectivités
  - contribuer à l’émergence et au suivi de la stratégie.

L’avis officiel de l’APSEM est formalisé dans la contribution transmise par email le 6 septembre 2022 (référencée SP6). : synthétiquement avis favorable sur l’ensablement annuel ; des apports massifs (rechargements expérimentaux) sont essentiels car les apports annuels ne suffisent pas ; opération d’ensablement doit donner le temps à la collectivité publique pour mettre en œuvre sur le dix ans futurs des alternatives pérennes à définir (sans que l’APSEM ait à ce niveau des propositions formelles sur les mesures à prendre).

- Remise du « tract » d’information du public par l’APSEM, sur la consultation en cours et le rôle de l’APSEM.

Mme DERRIPS

Soulacaise en résidence dans une maison située en arrière de la « résidence SNCF ». A observé à son niveau le recul du trait de côte. Echanges sur les pièces du dossier, notamment sur le contenu et l’intérêt de l’étude d’impact (volet C). Encouragement du CE de déposer une contribution après lecture plus complète du dossier.

M. H PELTIER

Est déjà venu lors de la permanence du 9/09/2022. Il a soumis une contribution par email (SP4) le 04/09/22. Explicite le dernier alinéa de sa contribution : « *Sachant que, pour une recomposition durable de l'espace, commencer par l'amont est préférable ». cet « amont »* qu’il exprime est à la fois

- ***« géographique** : agir à partir du Sud (pointe de la Négade) vers le nord (Amélie et Soulac centre), de l’intérieur vers le bord de plage*
- ***temporel** : prendre en compte les antériorités dans les priorités d’intervention : les constructions réalisées en extension d’urbanisation après la mise en place de la loi littoral et pas forcément en cohérence avec celle-ci, devraient être moins prioritaires dans l’action publique. »*

Réflexion concernant le positionnement sur poste de refoulement de la drague lors des rechargements expérimentaux *:* envisager un poste de refoulement au sud de l’Amélie devant la

Négade où les fond paraissent plus compatibles avec un mouillage (abrité des vents de NO) et la distance de refoulement plus courte vers les plages sud où peut être constitué un stock tampon de sable. Sur la carte marine, la distance et l'accès sur ce point alternatif sont favorables par rapport à Soulac Centre.

Permanence du 8 novembre 2022

Le commissaire enquêteur a vérifié la complétude du dossier d'enquête publique, notamment la présence de l'avis du Conseil de Gestion du Parc Naturel Marin.

Aucune personne ne s'est présentée pour rencontrer le Commissaire enquêteur.

En fin de permanence, il a pris en charge le dossier d'enquête public original et le registre papier afin de le clôturer après transmission par la DDTM33 de l'intégralité des contributions versées par courriel.

Annexe N°8 : publicité de l'avis dans les journaux d'annonces légales

- ✗ **Sud-Ouest (édition Médoc): 04/08/2022 - 25/08/2022 prolongation (16/09/2022**
- ✗ **Echos judiciaire de la Gironde : 05/08/2022 - 26/08/2022 (16/09/2022**

DIRECTION DÉPARTEMENTALE DES TERRITOIRES ET DE LA MER

SERVICE DES PROCÉDURES ENVIRONNEMENTALES

AVIS D'ENQUÊTE PUBLIQUE

AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE POUR LE PROJET DE LUTTE DOUCE CONTRE L'ÉROSION MARINE DU LITTORAL SUD - PROGRAMME DE RECHARGEMENT EN SABLE SUR LA PÉRIODE 2023 - 2032

COMMUNE CONCERNÉE : SOULAC SUR MER

Une enquête publique est prescrite du lundi 22 août 2022 au mercredi 21 septembre 2022 inclus afin de recueillir l'avis du public sur la demande d'autorisation environnementale concernant la lutte douce contre l'érosion marine du littoral sud - programme de rechargement en sable sur la période 2023 - 2032 sur la commune de SOULAC SUR MER.

Le déroulement de l'enquête publique devra tenir compte de l'évolution de la situation sanitaire et des mesures barrières en vigueur.

Le responsable du projet est la COMMUNAUTE DE COMMUNES MEDOC ATLANTIQUE - 09, rue du Maréchal d'Ornano 33780 SOULAC SUR MER. Les informations relatives au projet peuvent être demandées à Monsieur Vincent MAZEIRAUD au tél : 05 56 73 29 26.

Pendant la période indiquée ci-dessus, le dossier sera consultable à la Mairie de Soulac sur Mer aux jours et heures d'ouverture, où le public pourra faire part de ses observations sur un registre d'enquête ouvert à cet effet.

Le dossier sera également consultable sur le site internet des Services de l'Etat en Gironde www.gironde.gouv.fr rubriques «publications», «publications légales», «enquêtes-publiques 2022».

Le public pourra transmettre ses observations à l'attention du commissaire enquêteur à l'adresse mail suivante : ddtm-spe2@gironde.gouv.fr en veillant à identifier l'objet de l'enquête. Ces observations seront accessibles sur le site internet des services de l'Etat en Gironde.

Les personnes qui le souhaitent pourront aussi faire part de leurs observations par courrier adressé au commissaire enquêteur à la Mairie de Soulac sur Mer 02, rue de l'Hôtel de Ville 33780 SOULAC SUR MER, siège de l'enquête. Elles seront annexées au registre d'enquête.

Un accès gratuit au dossier sera ouvert au public sur le poste informatique situé à Direction Départementale des Territoires et de la Mer, cité administrative, 2 rue Jules Ferry à Bordeaux.

Monsieur Richard PASQUET Ingénieur Général des Ponts, des Eaux et des Forêts, est désigné en qualité de commissaire enquêteur pour conduire l'enquête publique. Il se tiendra à la disposition du public, afin de recueillir ses observations à la Mairie de Soulac Sur Mer, selon le calendrier ci-après :

- lundi 22 août 2022 de 09h00 à 12h00
- mercredi 31 août 2022 de 14h00 à 17h00
- vendredi 09 septembre 2022 de 09h00 à 12h00
- mercredi 21 septembre 2022 de 14h00 à 17h30

A la fin de l'enquête, copies du rapport et des conclusions du Commissaire enquêteur seront tenues à la disposition du public à la Mairie de Soulac sur Mer, à la Direction Départementale des Territoires et de la Mer ainsi que sur les sites internet des Services de l'État de la Gironde www.gironde.gouv.fr/Publications/Publications légales.

La Préfète de la Gironde est compétente pour statuer, par un arrêté, sur la demande d'autorisation environnementale.

Toute information relative à l'organisation de l'enquête peut être demandée auprès de la DDTM de la Gironde, service des procédures environnementales.

L2201505

MARCHÉ PUBLIC DE TRAVAUX

AVIS D'APPEL PUBLIC A LA CONCURRENCE

1. Organisme qui passe le marché :

Syndicat des Eaux du Médoc - BP 16 - 1 bis Place René Cassin - 33 340 Gaillan en Médoc

2. Mode de passation du marché :

Procédure adaptée en application du Code de la Commande Publique

3. Objet et Caractéristiques des travaux :

Diagnostic périodique du système eaux usées et schéma directeur de Gaillan en Médoc.

4. Obtention de dossiers :

Dossier de Consultation téléchargeable sur le profil d'acheteur du maître d'ouvrage disponible sur le site : www.marchés-securisés.fr

5. Critères de sélection des candidatures et des offres :

Les critères figurent dans le règlement de consultation téléchargeable sur le profil d'acheteur

6. Date d'envoi de l'avis à la publication : 29/07/2022

7. Date limite de remise des offres : Lundi 19 septembre 2022 à 12h00.

L2201728

BORDEAUX

Publication du dispositif de la délibération approuvant une concession de service portant délégation de service public
(Article L.2121-24 du code général des collectivités territoriales)

Concédant : **Ville de BORDEAUX** - Hôtel de ville - Place Pey Berland - 33045 Bordeaux Cedex

Objet : Concession de service portant délégation de service public pour l'exploitation, la gestion et l'entretien de l'établissement multi-accueil de la petite enfance, situé rue Mirassou à Bordeaux - Crèche Mirassou - Société EPONYME.

Dispositif de la délibération : Le Conseil municipal en date du 3 mai 2022, par délibération, a :

• approuvé le choix de la société EPONYME, dans son offre variante, pour l'exploitation, la gestion et l'entretien de l'établissement multi-accueil de la petite enfance Mirassou, situé rue Mirassou ;

• approuvé les termes du projet afférent de contrat et ses annexes, joints à la présente délibération, ainsi que le projet de règlement de fonctionnement ;

• autorisé Monsieur le Maire à signer, avec la société EPONYME, le contrat de concession pour l'exploitation de l'établissement multi-accueil de la petite enfance situé rue Mirassou, et à mettre en oeuvre toutes les formalités utiles à sa prise d'effet au 1er août 2022, y compris attribuer et verser les sommes correspondantes, dont les montants seront inscrits aux budgets des exercices de la Ville correspondants, à l'article 62848.

Date d'envoi de l'avis : 02.08.2022

L2201731

safer Nouvelle-Aquitaine

Publication effectuée en application des articles L 141-1, L 141-2, L141-3 et R 142-3 du Code Rural et de la Pêche Maritime

La Safer Nouvelle-Aquitaine se propose, sans engagement de sa part, d'attribuer par rétrocession, échange ou substitution tout ou partie des biens suivants

AS 33 22 0052 01 Vignes, terres & bois **SAINTE-RADEGONDE** 85 a 61 ca 'Aux pegnaudes': AK- 78- 79 - 'La fantaisie ouest': AK- 96 RNU

AS 33 22 0106 01 Terres, bois taillis, vignes et un bâtiment d'habitation/exploitation **SAINT-EXUPERY** 1 ha 60 a 41 ca 'Le grand maine': A- 343- 344- 345[P1]- 508[346] [P1]- 509[346] RNU

AS 33 22 0236 01 Bois taillis **SAINT-AUBIN-DE-MEDOC** 32 ha 29 a 33 ca - 'Bayard': A- 265- 266- 267 - 'Lande de segonne': A- 242- 246- 247- 370[245] - 'Le tillot': A- 115- 128- 133- 134- 138- 145 - 'Les barreyres': A- 73- 76- 78- 79- 82- 86- 90- 91- 95- 98- 99- 100- 104- 105- 106- 108- 110- 416[102] - 'Rozier': A- 177 - 'Segonne': A- 29- 67- 68 Nf, Nh2 du PLU

AS 33 22 0254 01 Vignes, terre & prés, taillis **SAINT-MAIXANT** 16 ha 37 a 95 c - 'A joffres': A- 43- 44- 45- 46- 47- 48- 49- 50- 51- 52- 53- 58- 59- 67- 776[43] - 'A mouchac sud': A- 401- 405 - 'Aux carboueyres': A- 105- 106 - 'La dote': A- 31- 32- 1196[1185] - 'La saubote nord': A- 1136[252]- 1139[253]- 1141[255]- 1142[256] - 'La saubote sud': A- 260- 271- 1144[940]- 1147[263]- 1149[264]- 1152[265]- 1155[269]- 1156[270] **SEMENS** 4 ha 96 a 78 ca - 'Le bourg nord': A- 354 - 'Le mayne': B- 53- 55- 56- 936[58] **VERDELAIS** 11 ha 16 a 47 ca - 'A ripots': A- 69- 70 - 'Au roudey est': A- 121- 124- 125- 126- 133- 134- 135- 145- 146- 630[132]- 634[136]- 636[633] - 'Aux plantes': A- 72- 76- 77- 81- 82- 83- 84- 85- 86- 92- 93- 94- 95- 626[96]- 654[78]- 657[79]- 658[80]- 665[653]- 666[650] - 'Charreau est': A- 385- 386- 387- 388- 391- 404- 405 - A et N du PLUi (SAINT-MAIXANT-SEMENS-VERDELAIS)

Les personnes intéressées devront manifester leur candidature, au plus tard le **22/08/2022** : par écrit en précisant leurs coordonnées téléphoniques, prioritairement auprès du service départemental de la Safer Nouvelle-Aquitaine - 16, Avenue de Chavailles CS 10235 - 33520 BRUGES - Tel : 05 56 69 29 99 où des compléments d'information peuvent être obtenus, (ou au siège de la Safer Nouvelle-Aquitaine - Les Coreix - 87430 Verneuil-Sur-Vienne), ou par voie dématérialisée sur le site http://www.saferna.fr/

L2201736

Rectificatif de la publication L2201678 concernant l'avis tacite **Mérignac** il fallait lire : **autorisation tacite au 24/07/2022** au lieu de autorisation tacite au 24/05/2022.

L2201697

Rectificatif de la publication L2201672 concernant l'avis tacite **Saint André-de-Cubzac** il fallait lire : **autorisation tacite au 19/07/2022** au lieu de autorisation tacite au 19/05/2022.

L2201696

Rectificatif de la publication L2201674 concernant l'avis tacite **Sainte Eulalie** : **autorisation tacite au 23/07/2022** au lieu de autorisation tacite au 23/05/2022.

L2201695

SUD OUEST Annonces

Rencontres

UniCentre est à vos côtés cet été, comme depuis 51 ans, pour vous aider à rencontrer la personne qui vous fera rompre avec la solitude. Conjuguez la rentrée à 2 et concrétisez votre projet de vie amoureuse. Contactez votre conseillère.
UniCentre au 0612998914 www.unicentre.eu. RDV gratuit au bureau ou à domicile. Documentation sur demande.

NI CLUB NI AGENCE + de 3400 annonces de P à P avec tél pour des rencontres sérieuses sur votre région. POINT RENCONTRES MAGAZINE, doc gratuite s/pli discret : 0 800 02 88 02 (service & appel gratuits)

Bonnes affaires

Animaux

A vendre chiots setter anglais femelle blue belton 4 mois . mâle tricolore mâle blue belton père champion travail et beauté mère exc bécassière puce 250268780224323 TEL 06.08.61.19.30 ou 05.58.97.77.38

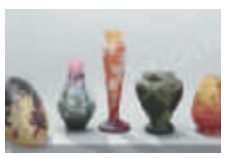
Brocante/Collections

ANTIQUAIRE Expert spécialisé recherche TOUTES COLLECTIONS : insignes régimentaires, décorations, médailles. Principalement en collections même très importantes. Paiement comptant. Expertises et conseils pour successions, partage et assurance. Déplacements dans toute la France. Tél 06.14.62.56.70

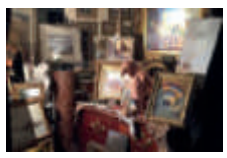
URGENT ! COLLECTIONEUR ACHÈTE ! Vieux vins et alcools mêmes imbuvables ! -Bourgogne, Bordeaux (tout millésimes)-Champagnes -Alcools ancien (rhum,cognac...) Débarras de toutes caves! N'hésitez pas à me contacter pour quelconques renseignements ! PAIEMENT IMMÉDIAT!
Mail : newageantiquite@gmail.com FAITES CONFIANCE A UN PRO RECONNU !Tel : 06 30 84 97 06

ANTIQUAIRE ACHÈTE CHER PAIEMENT IMMÉDIAT: MANTEAU DE FOURRURE, SAC DE LUXE BIJOUX ET PIÈCES DE MONNAIES OR ET ARGENT, MONTRES, PENDULES anciennes,TABLEAUX, MIROIRS, VASES, VAISSELLE, ARGENTERIES, CUIVRES, ÈTAINS anciens MEUBLES anciens, PIANO, MACHINE À COUDRE(liste non exhaustive MAISON GUYOT ACHÈTE DEPUIS 1973!
Mail : maisonguyot21@gmail.com Faites une AFFAIRE CONCLUE !Tel : 06 30 84 97 06

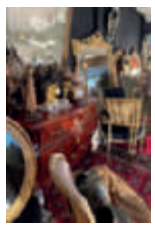
J'achète Carillons anciens, 3 remontoirs même abimés et Pendules anciennes en bronze. tel : 06.83.25.94.86



J'achète Vases et lampes Gallé, Daum, Lalique, Argy Rousseau, Walter, Le Verre Français, Muller etc... tel : 06.03.97.45.93

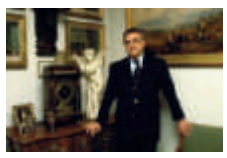


Antiquaire achète pour meubler maisons bourgeoises, châteaux & appartements parisiens : tableaux, arts d'Asie, peintures chinoises, miroirs dorés, bibelots, sculptures bronzes & marbres, meubles, bijoux, instruments de musique : violons, violoncelles, montres, armes anciennes, pièces or & argent, pâtes de verre, cartes postales anciennes & affiches. Paiement comptant immediat. Expertises gratuites.
M. CAMPOY / Tel : 06.09.79.19.25 Mail : campoytom@gmail.com 47, rue Notre Dame Bordeaux



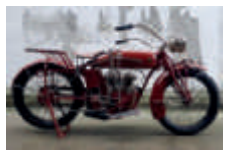
NE VENDEZ PLUS RIEN SANS ME CONSULTER! Antiquaire achète cher toutes antiquités.
M. CAMPOY / Tel : 06.09.79.19.25 Mail : campoytom@gmail.com 47, rue Notre Dame Bordeaux

Achète violons anciens 1000 euros minimum et violoncelles 3000 euros minimum même à restaurer. Paiement comptant, déplacement gratuit. Tél : 06.28.25.36.15



ANT Stéphane Roche, achète pour meubler châteaux, livres, tableaux, bibelots, meubles, bronzes, marbres, poupees, timbres, pendules, vases. Paiement comptant immédiat. 18 Crs de la Martinique Bx sur RDV. 05.56.81.17.20 / 06.11.74.46.84.

J'achète guitares classiques et flamenca de luthier espagnole, même à restaurer. Tel 06.52.03.33.25



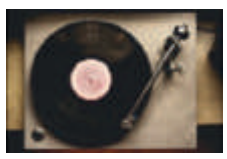
Professionnel depuis 2005 achète au comptant , Motos, Cyclos, Vélos anciens Tél : 06.66.56.27.91

Philatéliste achète importantes collections de timbres et lettres. Paiement comptant au meilleur cours. Expertises, conseils pour successsions et partages. Tél. 06 33 77 56 62

Divers

Débarrasse maison, garage, jardin tous encombrants. Prix interessants Tél 06.70.73.07.48 ou 06.41.87.65.62

FORAGE de PUITS de 125mm de diametre avec MACHINE COMPACT . Renseignements au TEL 06.83.52.38.12 -HELIOS



Disquaire implanté à Bordeaux depuis 1996 rachète au bon prix vos disques vinyles 33 & 45 tours. Me déplace dans un rayon de 150km. Tél 06.30.92.99.04

Sud Ouest immobilier

Les meilleures offres de location **chaque mardi dans votre journal** et sur www.sudouest-immo.com

En partenariat avec bien'ici

Un service des quotidiens du Groupe Sud Ouest SUD OUEST

Annonces légales et officielles

sudouest-legales.fr - sudouest-marchespublics.com - Affilié à francemarches.com

Avis administratifs et judiciaires

Enquêtes publiques

PRÉFÈTE DE LA GIRONDE
Liberté
Égalité
Fraternité

Direction départementale des Territoires et de la mer
Services procédures environnementales

AVIS D'ENQUÊTE PUBLIQUE

Autorisation environnementale pour le projet de lutte douce contre l'érosion marine du littoral sud - programme de rechargement en sable sur la période 2023-2032
Commune concernée : Soulac-sur-Mer

Une enquête publique est prescrite **du lundi 22 août 2022 au mercredi 21 septembre 2022 inclus** afin de recueillir l'avis du public sur la demande d'autorisation environnementale concernant la lutte douce contre l'érosion marine du littoral sud - programme de rechargement en sable sur la période 2023-2032 sur la commune de Soulac-sur-Mer.
Le déroulement de l'enquête publique devra tenir compte de l'évolution de la situation sanitaire et des mesures barrières en vigueur.
Le responsable du projet est la Communauté de communes Médoc Atlantique, 9, rue du Maréchal-d'Ornano, 33780 Soulac-sur-Mer. Les informations relatives au projet peuvent être demandées à M. Vincent MAZEIRAUD au tél. 05 56 73 29 26.
Pendant la période indiquée ci-dessus, le dossier sera consultable à la mairie de Soulac-sur-Mer aux jours et heures d'ouverture, où le public pourra faire part de ses observations sur un registre d'enquête ouvert à cet effet.
Le dossier sera également consultable sur le site Internet des Services de l'État en Gironde www.gironde.gouv.fr rubriques « publications », « publications légales », « enquêtes-publiques 2022 ».
Le public pourra transmettre ses observations à l'attention du commissaire enquêteur à l'adresse mail suivante : ddtm-spe2@gironde.gouv.fr en veillant à identifier l'objet de l'enquête. Ces observations seront accessibles sur le site Internet des services de l'État en Gironde.
Les personnes qui le souhaitent pourront aussi faire part de leurs observations par courrier adressé au commissaire enquêteur à la mairie de Soulac-sur-Mer, 2, rue de l'Hotel de Ville, 33780 Soulac-sur-Mer, siège de l'enquête. Elles seront annexées au registre d'enquête.
Un accès gratuit au dossier sera ouvert au public sur le poste informatique situé à Direction départementale des Territoires et de la mer, cité administrative, 2, rue Jules-Ferry à Bordeaux.
M. Richard PASQUET, ingénieur général des Ponts, des eaux et des forêts, est désigné en qualité de commissaire enquêteur pour conduire l'enquête publique. Il se tiendra à la disposition du public, afin de recueillir ses observations à la mairie de Soulac-sur-Mer, selon le calendrier ci-après :
- lundi 22 août 2022, de 9 h à 12 heures ;
- mercredi 31 août 2022, de 14 h à 17 heures ;
- vendredi 9 septembre 2022, de 9 h à 12 heures ;
- mercredi 21 septembre 2022, de 14 h à 17 h 30.

À la fin de l'enquête, copies du rapport et des conclusions du commissaire enquêteur seront tenues à la disposition du public à la mairie de Soulac-sur-Mer, à la Direction départementale des Territoires et de la mer ainsi que sur les sites des Services de l'État de la Gironde www.gironde.gouv.fr/Publications/Publicationslégales.
La préfète de la Gironde est compétente pour statuer, par arrêté, sur la demande d'autorisation environnementale.
Toute information relative à l'organisation de l'enquête peut être demandée auprès de la DDTM de la Gironde, service des procédures environnementales.

Annonces légales

Vie des sociétés

SNC KOCAFREG
Société en nom collectif
en liquidation
Au capital de 2 000 euros
Siège de liquidation :
14, place Aristide-Briand
33480 Castelnau-de-Médoc
449 565 274 RCS Bordeaux

CLÔTURE DE LIQUIDATION

L'assemblée générale réunie le 1er juillet 2022 au siège de liquidation a approuvé le compte définitif de liquidation, déchargé Madame Patricia KOCH, demeurant lieu dit La Bernadie, 24140 Campsegret, de son mandat de liquidateur, donné à cette dernière quitus de sa gestion et constaté la clôture de la liquidation à compter du jour de ladite assemblée.
Les comptes de liquidation seront déposés au greffe du Tribunal de commerce de Bordeaux, en annexe au Registre du commerce et des sociétés.

Pour avis, le liquidateur

Sud Ouest légales

7 jours sur 7 - 24 h sur 24

Publiez votre annonce légale

Paiement en ligne sécurisé

SUD OUEST

Entreprises, inscrivez-vous aux alertes automatiques

Tous les marchés du Sud-Ouest 100 % gratuit sur **sudouest-marchespublics.com**

Un service des quotidiens du Groupe Sud Ouest SUD OUEST

safer Nouvelle-Aquitaine

Publication effectuée en application des articles L 141-1, L 141-2, L141-3 et R 142-3 du Code Rural et de la Pêche Maritime

La Safer Nouvelle-Aquitaine se propose, sans engagement de sa part, d'attribuer par rétrocession, échange ou substitution tout ou partie des biens suivants :

AS 33 19 0396 01 Une parcelle sise commune de BAYAS d'une contenance totale de 3 ha 48 a 20 ca en nature de bois

BAYAS 3 ha 48 a 20 ca - 'La grande lagune': AD- 29

Document d'urbanisme : Carte Communale non constructible

AS 33 22 0265 01 Un ensemble de parcelles en nature de bois-taillis.

SAINT-SAUVEUR 1 ha 81 a 82 ca - 'Bois de creon': AV- 687 - 'Croix de moussas': AX- 15- 18- 373[14]

Document d'urbanisme : Suivant RNU

Les personnes intéressées devront manifester leur candidature, au plus tard le **12/09/2022** : par écrit en précisant leurs coordonnées téléphoniques, prioritairement auprès du service départemental de la Safer Nouvelle-Aquitaine - 16, Avenue de Chavailles CS 10235 - 33520 BRUGES - Tel : 05 56 69 29 99 où des compléments d'information peuvent être obtenus, (ou au siège de la Safer Nouvelle-Aquitaine - Les Coreix - 87430 Verneuil-Sur-Vienne), ou par voie dématérialisée sur le site http://www.saferna.fr/

L2201832

DIRECTION DÉPARTEMENTALE DES TERRITOIRES ET DE LA MER

SERVICE DES PROCÉDURES ENVIRONNEMENTALES

AVIS D'ENQUÊTE PUBLIQUE

AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE POUR LE PROJET DE LUTTE DOUCE CONTRE L'ÉROSION MARINE DU LITTORAL SUD - PROGRAMME DE RECHARGEMENT EN SABLE SUR LA PÉRIODE 2023 - 2032

COMMUNE CONCERNÉE : SOULAC SUR MER

Une enquête publique est prescrite du lundi 22 août 2022 au mercredi 21 septembre 2022 inclus afin de recueillir l'avis du public sur la demande d'autorisation environnementale concernant la lutte douce contre l'érosion marine du littoral sud - programme de rechargement en sable sur la période 2023 - 2032 sur la commune de SOULAC SUR MER.

Le déroulement de l'enquête publique devra tenir compte de l'évolution de la situation sanitaire et des mesures barrières en vigueur.

Le responsable du projet est la COMMUNAUTE DE COMMUNES MEDOC ATLANTIQUE - 09, rue du Maréchal d'Ornano 33780 SOULAC SUR MER. Les informations relatives au projet peuvent être demandées à Monsieur Vincent MAZEIRAUD au tél : 05 56 73 29 26.

Pendant la période indiquée ci-dessus, le dossier sera consultable à la Mairie de Soulac sur Mer aux jours et heures d'ouverture, où le public pourra faire part de ses observations sur un registre d'enquête ouvert à cet effet.

Le dossier sera également consultable sur le site internet des Services de l'Etat en Gironde www.gironde.gouv.fr rubriques «publications», «publications légales», «enquêtes-publiques 2022».

Le public pourra transmettre ses observations à l'attention du commissaire enquêteur à l'adresse mail suivante : ddtm-spe2@gironde.gouv.fr en veillant à identifier l'objet de l'enquête. Ces observations seront accessibles sur le site internet des services de l'Etat en Gironde.

Les personnes qui le souhaitent pourront aussi faire part de leurs observations par courrier adressé au commissaire enquêteur à la Mairie de Soulac sur Mer 02, rue de l'Hôtel de Ville 33780 SOULAC SUR MER, siège de l'enquête. Elles seront annexées au registre d'enquête.

Un accès gratuit au dossier sera ouvert au public sur le poste informatique situé à Direction Départementale des Territoires et de la Mer, cité administrative, 2 rue Jules Ferry à Bordeaux.

Monsieur Richard PASQUET Ingénieur Général des Ponts, des Eaux et des Forêts, est désigné en qualité de commissaire enquêteur pour conduire l'enquête publique. Il se tiendra à la disposition du public, afin de recueillir ses observations à la Mairie de Soulac Sur Mer, selon le calendrier ci-après :

- lundi 22 août 2022 de 09h00 à 12h00
- mercredi 31 août 2022 de 14h00 à 17h00
- vendredi 09 septembre 2022 de 09h00 à 12h00
- mercredi 21 septembre 2022 de 14h00 à 17h30

A la fin de l'enquête, copies du rapport et des conclusions du Commissaire enquêteur seront tenues à la disposition du public à la Mairie de Soulac sur Mer, à la Direction Départementale des Territoires et de la Mer ainsi que sur les sites internet des Services de l'État de la Gironde www.gironde.gouv.fr/Publications/Publications légales.

La Préfète de la Gironde est compétente pour statuer, par un arrêté, sur la demande d'autorisation environnementale.

Toute information relative à l'organisation de l'enquête peut être demandée auprès de la DDTM de la Gironde, service des procédures environnementales.

L2201506

VILLE DE LACANAU

AVIS D'ATTRIBUTION

MAIRIE DE LACANAU

M. Le Maire
31 avenue de la Libération 33680 Lacanau
Tél : 05 56 03 83 08 mèl : c.sanchez@lacanau.fr web : http://www.lacanau.fr
SIRET 21330214400018

Objet : LOCATION DE BENNES A DECHETS ET D'UN COMPACTEUR A CARTON 2022-2025

Nature du marche : Services

Procédure adaptée

Classification CPV :

Principale : 90513000 - Services de traitement et d'élimination des ordures ménagères et des déchets non dangereux

Complémentaires : 44613700 - Bennes à déchets

Attribution du marché

LOT N° 1 - Location de bennes à déchets

Nombre d'offres reçues : 2

Date d'attribution : 18/03/22

Marché n° : 202222014

AZURA RECYCLAGE, avenue des Guerlandes, 33530 Bassens

Montant HT : 140 000,00 Euros

LOT N° 2 - Location d'un compacteur à cartons

Nombre d'offres reçues : 1

Date d'attribution : 18/03/22

Marché n° : 202222015

AZURA RECYCLAGE, avenue des Guerlandes, 33530 Bassens

Montant HT : 50 000,00 Euros

Envoi le 23/08/22 à la publication

Pour retrouver cet avis intégral, allez sur http://www.marches-publics.info

L2201831

BORDEAUX MÉTROPOLE

BORDEAUX METROPOLE

COMMUNE DE BORDEAUX

AVIS D'ENQUÊTE

Une enquête publique a été prescrite sur le projet suivant :

Bordeaux, Projet de renouvellement urbain Aubiers-Lac : Déclassement d'une emprise du parking public et d'une bande de terrain sises rue des Genêts

du 15 au 29 septembre 2022 inclus

Le dossier accompagné d'un registre, sera déposé pendant 15 jours consécutifs :

- à la Cité municipale - 4 rue Claude Bonnier à Bordeaux (du lundi au vendredi de 9 :00 à 17 :00)

- à la Maison du projet Aubiers-Lac - 51 cours des Aubiers à Bordeaux (du mardi au jeudi de 9 :00 à 17 :30)

M. Jean-Daniel Alamargot, commissaire enquêteur, tiendra permanence à la Maison du projet Aubiers pour recevoir et consigner directement les déclarations et observations relatives au projet qui seraient formulées par les personnes intéressées :

- Jeudi 15 septembre 2022 de 9h à 12h ;

- Jeudi 29 septembre 2022 de 14h à 17h ;

Si toutefois les conditions sanitaires ne permettaient pas la tenue de permanences physiques, elles s'effectueront par téléphone au 05 56 10 28 05.

Le dossier d'enquête sera également intégralement consultable sur le site internet : www.participation.bordeaux-metropole.fr. Le public pourra y intervenir et laisser des observations directement en ligne pendant toute la durée de l'enquête.

Les observations pourront également, pendant la période de l'enquête publique, être déposées à l'accueil de la Cité municipale ou transmises directement par voie postale au commissaire enquêteur à l'adresse suivante : M. Alamargot, commissaire enquêteur - Pôle territorial de Bordeaux - Service foncier - Esplanade Charles de Gaulle - 33045 Bordeaux cedex.

L2201745

WWW.ECHOS-JUDICIAIRES.COM

Avis administratifs et judiciaires

Enquêtes publiques

PRÉFÈTE DE LA GIRONDE
Liberté
Égalité
Fraternité

Direction départementale des Territoires et de la mer Services procédures environnementales

AVIS D'ENQUÊTE PUBLIQUE

Autorisation environnementale pour le projet de lutte douce contre l'érosion marine du littoral sud - programme de rechargement en sable sur la période 2023-2032 Commune concernée : Soulac-sur-Mer

Une enquête publique est prescrite **du lundi 22 août 2022 au mercredi 21 septembre 2022 inclus** afin de recueillir l'avis du public sur la demande d'autorisation environnementale concernant la lutte douce contre l'érosion marine du littoral sud - programme de rechargement en sable sur la période 2023-2032 sur la commune de Soulac-sur-Mer.
Le déroulement de l'enquête publique devra tenir compte de l'évolution de la situation sanitaire et des mesures barrières en vigueur.
Le responsable du projet est la Communauté de communes Médoc Atlantique, 9, rue du Maréchal-d'Ornano, 33780 Soulac-sur-Mer. Les informations relatives au projet peuvent être demandées à M. Vincent MAZEIRAUD au tél. 05 56 73 29 26.
Pendant la période indiquée ci-dessus, le dossier sera consultable à la mairie de Soulac-sur-Mer aux jours et heures d'ouverture, où le public pourra faire part de ses observations sur un registre d'enquête ouvert à cet effet.
Le dossier sera également consultable sur le site Internet des Services de l'État en Gironde www.gironde.gouv.fr rubriques « publications », « publications légales », « enquêtes-publiques 2022 ».
Le public pourra transmettre ses observations à l'attention du commissaire enquêteur à l'adresse mail suivante : ddtm-spe2@gironde.gouv.fr en veillant à identifier l'objet de l'enquête. Ces observations seront accessibles sur le site Internet des services de l'État en Gironde.
Les personnes qui le souhaitent pourront aussi faire part de leurs observations par courrier adressé au commissaire enquêteur à la mairie de Soulac-sur-Mer, 2, rue de l'Hotel de Ville, 33780 Soulac-sur-Mer, siège de l'enquête. Elles seront annexées au registre d'enquête.
Un accès gratuit au dossier sera ouvert au public sur le poste informatique situé à Direction départementale des Territoires et de la mer, cité administrative, 2, rue Jules-Ferry à Bordeaux.
M. Richard PASQUET, ingénieur général des Ponts, des eaux et des forêts, est désigné en qualité de commissaire enquêteur pour conduire l'enquête publique. Il se tiendra à la disposition du public, afin de recueillir ses observations à la mairie de Soulac-sur-Mer, selon le calendrier ci-après :
- lundi 22 août 2022, de 9 h à 12 heures ;
- mercredi 31 août 2022, de 14 h à 17 heures ;
- vendredi 9 septembre 2022, de 9 h à 12 heures ;
- mercredi 21 septembre 2022, de 14 h à 17 h 30.

À la fin de l'enquête, copies du rapport et des conclusions du commissaire enquêteur seront tenues à la disposition du public à la mairie de Soulac-sur-Mer, à la Direction départementale des Territoires et de la mer ainsi que sur les sites des Services de l'État de la Gironde www.gironde.gouv.fr/Publications/Publicationslégales.
La préfète de la Gironde est compétente pour statuer, par arrêté, sur la demande d'autorisation environnementale.
Toute information relative à l'organisation de l'enquête peut être demandée auprès de la DDTM de la Gironde, service des procédures environnementales.

PRÉFÈTE DE LA GIRONDE
Liberté
Égalité
Fraternité

Direction départementale des territoires et de la mer - Service des procédures environnementales

AVIS D'ENQUÊTE PUBLIQUE

Autorisation environnementale pour le projet de réensablement sur 10 ans des plages d'Arcachon et du Nord-Pyla - Communes concernées : Arcachon et La Teste-de-Buch

Une enquête publique est prescrite **du lundi 12 septembre 2022 au mardi 11 octobre 2022 inclus** afin de recueillir l'avis du public sur la demande d'autorisation environnementale pour le projet de réensablement sur 10 ans des plages d'Arcachon et du Nord-Pyla sur les communes d'Arcachon et La Teste-de-Buch.
Le déroulement de l'enquête publique devra tenir compte de l'évolution de la situation sanitaire et des mesures barrières en vigueur.
Le responsable du projet est le Syndicat Intercommunal du Bassin d'Arcachon - 16, allée Corrigan - 33120 Arcachon. Les informations relatives au projet peuvent être demandées à Mme Christelle LAMARQUE au tél. 05 57 52 74 74.
Pendant la période indiquée ci-dessus, le dossier sera consultable à la mairie d'Arcachon et de La Teste-de-Buch aux jours et heures d'ouverture, où le public pourra faire part de ses observations sur un registre d'enquête ouvert à cet effet.
Le dossier sera également consultable sur le site Internet des services de l'État en Gironde www.gironde.gouv.fr rubriques « publications », « publications légales », « enquêtes-publiques 2022 ».
Le public pourra transmettre ses observations à l'attention du commissaire enquêteur à l'adresse mail suivante : ddtm-spe2@gironde.gouv.fr en veillant à identifier l'objet de l'enquête. Ces observations seront accessibles sur le site Internet des services de l'État en Gironde.
Les personnes qui le souhaitent pourront aussi faire part de leurs observations par courrier adressé au commissaire enquêteur à la mairie d'Arcachon place Lucien-de-Gracia, CS 90133, 33311 Arcachon Cedex, siège de l'enquête. Elles seront annexées au registre d'enquête.
Un accès gratuit au dossier sera ouvert au public sur le poste informatique situé à Direction départementale des territoires et de la mer, cité administrative, 2, rue Jules-Ferry à Bordeaux.
M. Philippe CALAND, officier supérieur retraité de la Gendarmerie nationale, est désigné en qualité de commissaire enquêteur pour conduire l'enquête publique. Il se tiendra à la disposition du public, afin de recueillir ses observations selon le calendrier ci-après à la mairie de :
Arcachon : au centre administratif municipal, place Lucien-de-Gracia. Lundi 12 septembre 2022 de 9 h à 12 heures. Samedi 1er octobre 2022 de 9 h à 12 heures. Mardi 11 octobre 2022 de 15 h à 18 heures.
La Teste-de-Buch : à la mairie, esplanade Edmond-Doré. Jeudi 15 septembre 2022 de 14 h à 17 heures. Vendredi 23 septembre 2022 de 9 h à 12 heures. Lundi 10 octobre 2022 de 14 h à 17 heures.
À la fin de l'enquête, copies du rapport et des conclusions du commissaire enquêteur seront tenues à la disposition du public à la mairie d'Arcachon et de La Teste-de-Buch, à la Direction départementale des territoires et de la mer, ainsi que sur les sites Internet des services de l'État de la Gironde www.gironde.gouv.fr/Publications/Publications légales.
La préfète de la Gironde est compétente pour statuer, par un arrêté, sur la demande d'autorisation environnementale.
Toute information relative à l'organisation de l'enquête peut être demandée auprès de la DDTM de la Gironde, service des procédures environnementales.

Annonces légales

Vie des sociétés

HARVEY SELECTION

CESSATION DE GARANTIE

La garantie financière visée par la loi du 2 janvier 1970 dont bénéficie l'entité HARVEY SELECTION, 61, place des Martyrs-de-la-Résistance, 33000 Bordeaux, immatriculée au RCS 800 801 458 pour son activité de : **transaction immobilière** depuis le 5 juin 2014 auprès de son garant financier, GALIAN Assurances, société anonyme, RCS 423 703 032, prendra fin TROIS JOURS FRANCS après la publication du présent avis.
Les créances, s'il en existe, devront être déclarées au siège de GALIAN Assurances, 89, rue la Boétie, 75008 Paris, dans les trois mois de la présente insertion.
Il est précisé que cette fin de garantie pour l'activité de **transaction immobilière** intervient à la suite d'une opération effectuée au profit de HARVEY GESTION, client-sociétaire n° 46 217, RCS 794 997 635, domicilié à 61, place des Martyrs-de-la-Résistance, 33000 Bordeaux, bénéficiant de la garantie financière auprès de GALIAN Assurances.

FL CONSULTING

CONSTITUTION

Aux termes d'un ASSP en date du 23/08/2022, il a été constitué une SASU ayant les caractéristiques suivantes :
Dénomination : FL CONSULTING
Objet social : Consultant en entreprise
Siège social : 13,impasse de la morelle, 33650 MARTILLAC
Capital : 1 €
Durée : 99 ans à compter de son immatriculation au RCS BORDEAUX
Président : Monsieur LANGE Franck, demeurant 13,impasse de la morelle, 33650 MARTILLAC
Admission aux assemblées et droits de votes : le président - associé unique est seul décisionnaire
Clause d'agrément : le capital social appartient à l'associé unique

LANGE Franck

Sud Ouest immobilier

Les constructeurs de maison individuelle **chaque mardi dans votre journal** et sur www.sudouest-immo.com

En partenariat avec bien'ici Demain commence ici

SUD OUEST

Publiez votre annonce légale
7 jours sur 7 - 24 h sur 24
1 Saisissez votre annonce légale via un formulaire | 2 Visualisez votre avis avant sa parution | 3 Téléchargez votre attestation de parution
Paiement en ligne sécurisé
Un service des quotidiens du Groupe Sud Ouest SUD OUEST

Le journal Sud Ouest vous ouvre ses portes en bord de Garonne

23, quai de Queyries
seminaires@sudouest.fr
| 05 35 31 35 51 |

SUD OUEST

PRÉFÈTE
DE LA GIRONDE
*Liberté
Égalité
Fraternité*

DIRECTION DÉPARTEMENTALE DES TERRITOIRES ET DE LA MER

SERVICE DES PROCÉDURES ENVIRONNEMENTALES

2ÈME AVIS D'ENQUÊTE PUBLIQUE

BORDEAUX MÉTROPOLE

Projet de renouvellement urbain du quartier de Dravemont sur la commune de Floirac
Ouverture d'une enquête publique préalable à la déclaration d'utilité publique des travaux d'aménagement

Une enquête publique est prescrite, du 12 septembre au 14 octobre 2022 inclus, afin de recueillir l'avis du public sur l'utilité publique du projet de renouvellement urbain du quartier de Dravemont sur le territoire de la commune de Floirac.

Son déroulement doit tenir compte de l'évolution de la situation sanitaire et des mesures barrières en vigueur.

Le quartier de DRAVEMONT, compte environ 2460 habitants répartis dans 689 logements, dont la grande partie est constituée de logements sociaux, il est situé au Nord-Est de la commune de Floirac, et fait l'objet d'un projet de renouvellement urbain porté par Bordeaux Métropole visant à répondre aux dysfonctionnements urbains, économiques et sociaux du quartier.

Le quartier s'étire entre le boulevard de l'Entre-deux-Mers au sud et l'avenue Dubedout au nord pour s'organiser de part et d'autre de l'axe structurant de la rue Salvador Allende.

Ce quartier est classé en site d'intérêt régional au titre du Nouveau Programme national de Renouvellement Urbain (NPRU).

Le projet de renouvellement urbain aborde de manière transversale l'ensemble des enjeux relatifs à la revalorisation de ce quartier tout en s'appuyant sur des atouts reconnus, comme la présence de certains commerces et services de proximité bénéficiant à la population du quartier, une offre de logement social essentielle dans un contexte de mixité d'habitat, un tissu d'équipements publics dynamiques, une trame paysagère présente, l'existence de nombreuses activités et des emplois.

Les objectifs du projet sont :

- développer la mixité urbaine,

- améliorer l'habitat social existant et diversifier l'offre de logements par des programmes neufs,

- créer un pôle d'équipements publics de qualité et attractif,

- retravailler les espaces publics pour un meilleur fonctionnement urbain du quartier,

- faciliter et pacifier les déplacements.

Le projet s'organise autour de cinq orientations principales pour le réaménagement du quartier :

- réaménager la rue Salvador Allende,

- créer une grande promenade piétonne est-ouest reliant les principaux pôles : résidences, commerces et équipements du quartier,

- constituer une nouvelle polarité de quartier autour d'un pôle commercial rénové,

- diversifier le quartier au moyen d'opération de réhabilitation, de diversification et de construction de nouveau logement,

- reconfigurer les équipements publics autour d'un nouveau groupe scolaire et d'un équipement majeur, pour améliorer leur attractivité.

Le dossier est soumis à enquête publique au titre des articles L.1 du code de l'expropriation pour cause d'utilité publique, L.123-1 et suivants du code de l'environnement.

Des informations relatives au projet peuvent être obtenues auprès de Bordeaux Métropole, et plus spécifiquement auprès de Mme Ludivine BASCOU, cheffe de projet renouvellement urbain, Direction de l'Habitat, Service ville et quartiers en renouvellement (Esplanade Charles de Gaulle 33000 Bordeaux Téléphone : 05 33 89 56 16 - courriel : lu.bascou@bordeau-metropole.fr).

Le public a la possibilité, pendant la période indiquée ci dessus, de prendre connaissance du dossier d'enquête comprenant notamment le bilan de la concertation publique préalable, l'étude d'impact et son résumé non technique, l'avis de la Mission Régionale d'Autorité Environnementale Nouvelle-Aquitaine sur l'étude d'impact accompagnant le dossier de déclaration d'utilité publique et la réponse du maître d'ouvrage :

- A la Fabrique Citoyenne (siège de l'enquête), centre commercial de Dravemont à Floirac (siège de l'enquête), 11 avenue Salvador Allende aux heures habituelles d'ouverture du service au public (à savoir du lundi au vendredi de 8h15 à 12h15 13h15 à 17h00).

- A la Cité Municipale de Bordeaux, 4 rue Claude Bonnier, Box 27 (box réservé aux enquêtes publiques), situé au RDC de la Cité aux heures habituelles d'ouverture du service au public (à savoir du luni au vendredi de 9h00 à 17h00) .

- Depuis le poste informatique en accès libre mis à disposition par la Direction Départementale des Territoires et de la Mer de la Gironde les lundi, mercredi et vendredi de 8h30 à 12h30 et de 13h30 à 16h00 et les mardi et jeudi de 8h30 à 12h00. Actuellement en travaux, le poste informatique se trouve dans le bâtiment préfabriqué faisant office d'accueil temporaire 2 rue Jules Ferry à Bordeaux.

Par ailleurs, dans les mêmes conditions de délai, le dossier sera consultable sur l'application nationale www.projets-environnement.gouv.fr.

Pendant toute la durée de l'enquête, des observations et propositions peuvent aussi être adressées, avant clôture de la consultation, au commissaire enquêteur :

- par écrit, sur les registres d'enquête ouverts à cet effet à la Fabrique Citoyenne de Floirac (quartier Dravemont), et à la Cité Municipale de Bordeaux,

- par correspondance, à la Fabrique Citoyenne quartier Dravemont,

- par voie électronique, à l'adresse : ddtm-spe3@gironde.gouv.fr.

Les observations et propositions du public transmises par voie postale, ou communiquées au Commissaire enquêteur lors de ses permanences, sont consultables au siège de l'enquête.

Les observations et propositions du public transmises par voie électronique sont consultables par le biais du site internet des services de l'État en Gironde.

Toute personne peut, sur sa demande et à ses frais, obtenir communication, auprès de la Préfète de la Gironde, autorité organisatrice (Direction Départementale des Territoires et de la Mer - Service des Procédures Environnementales - Cité administrative - 2 rue Jules Ferry, BP 90 - 33090 BORDEAUX Cedex) du dossier d'enquête publique, dès la publication de l'arrêté d'ouverture de l'enquête, et des observations formulées par le public pendant toute la durée de celle-ci.

Par décision de la Présidente du tribunal administratif de Bordeaux, M. Bernard LESOT, Magistrat financier retraité, a été désigné en tant que Commissaire enquêteur pour conduire l'enquête publique.

Il se tient à la disposition du public pour recevoir ses observations, à la Fabrique Citoyenne, quartier Dravemont à Floirac, les :

- 12 septembre 2022 de 8h30 à 12h15,

- le 30 septembre 2022 de 13h15 à 17h00,

- le 14 octobre 2022 de 13h15 à 17h00.

Le rapport et les conclusions du commissaire enquêteur restent à la disposition du public, pendant un an à compter de la date de clôture de l'enquête, à la Direction Départementale des Territoires et de la Mer, sur le site internet des services de l'Etat en Gironde www.gironde.gouv.fr et dans les mairies concernées.

Ces documents sont communiqués à toute personne qui en fait la demande à la Préfète de la Gironde.

La Préfète de la Gironde est compétente pour statuer, par arrêté, sur l'utilité publique de l'opération.

Le présent avis est mis en ligne sur le site internet www.gironde.gouv.fr et affiché dans les mairies et sur les lieux des travaux.

L2201828

AVIS D'APPEL PUBLIC A LA CONCURRENCE

Organisme qui passe le marché : **Syndicat Intercommunal d'AEP et d'Assainissement de Castelnau-de-Médoc** 227 Avenue de la Gironde - 33480 MOULIS EN MEDOC

Mode de passation du marché : Procédure adaptée

Objet et Caractéristiques des travaux : Travaux Assainissement eaux usées sur la commune de Listrac Médoc

Lot 1 - Canalisations secteur Le Tris : 920 ml PVC 16 bars diamètre extérieur Ø 125 mm

Lot 2 - Remplacement poste de refoulement Le Tris : PR 33 m³/h à 18 m de HMT profondeur 3 m

Lot 3 - Canalisations secteur Donissan : 2060 ml PVC 16 bars Ø 140 mm ; 100 ml PVC 16 bars Ø 90 mm

Lot 4 - Création poste de refoulement Donissan : PR 40 m³/h à 38 m de HMT profondeur 3,70m

Obtention de dossiers : Dossier de Consultation téléchargeable sur le site : www.e-marchespublics.com

Critères de sélection des candidatures et des offres : Les critères figurent dans le règlement de consultation téléchargeable sur le site : www.e-marchespublics.com

Date d'envoi de l'avis à la publication : mercredi 14 Septembre 2022

Date limite de remise des offres : Lundi 24 Octobre 2022 à 12 h 00

L2201953

DIRECTION DÉPARTEMENTALE DES TERRITOIRES ET DE LA MER

SERVICE DES PROCÉDURES ENVIRONNEMENTALES

AVIS DE PROLONGATION D'ENQUETE PUBLIQUE

AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE À SOULAC SUR MER

Par décision du commissaire enquêteur M. Richard PASQUET, l'enquête publique prévue initialement du 22 août au 21 septembre 2022 pour recueillir l'avis du public sur la demande d'autorisation environnementale pour le projet de lutte douce contre l'érosion marine du littoral sud - programme de rechargement en sable sur la période 2023 - 2032 sur la commune de SOULAC SUR MER par la Communauté de Communes Médoc Atlantique, est prolongée jusqu'au 8 novembre 2022. Une permanence supplémentaire sera assurée par le commissaire enquêteur le mardi 8 novembre 2022 de 14h00 à 17h30 à la mairie de Soulac-sur-Mer. Les autres dispositions de l'avis d'enquête initial restent inchangées. Le dossier reste consultable à

la maire de Soulac-sur-Mer et sur le site internet de la préfecture : http://www.gironde.gouv.fr/Publications/Publications-légales. Les observations peuvent être formulées sur le registre d'enquête ou par courrier adressé à la mairie de Soulac sur Mer, ou par mail : ddtm-spe2@gironde.gouv.fr. Seuls les courriers réceptionnés en mairie au plus tard le jour de clôture de l'enquête publique, seront pris en compte.

L2201881

Annonces légales et officielles

sudouest-legales.fr - sudouest-marchespublics.com - Affilié à francemarches.com

Avis administratifs et judiciaires

Enquêtes publiques

PRÉFÈTE DE LA GIRONDE
Liberté
Égalité
Fraternité

Direction départementale des territoires et de la mer
Service des procédures environnementales

AVIS D'ENQUÊTES PUBLIQUES

Bordeaux Métropole
Projet d'aménagement des accès au futur collège de Beutre et aux équipements sportifs sur le territoire de la commune de Mérignac
Ouverture d'enquêtes publiques conjointes préalable à la déclaration d'utilité publique des travaux tenant lieu d'enquête préalable au classement des voies nouvelles créées et parcellaire

Par arrêté préfectoral en date du 9 septembre 2022, la préfète de la Région Nouvelle-Aquitaine, préfète de la Gironde, a prescrit les enquêtes publiques conjointes préalable à déclaration d'utilité publique tenant lieu d'enquête préalable au classement des voies nouvelles créées et parcellaire concernant les travaux d'aménagement des accès au futur collège de Beutre et aux équipements sportifs et l'acquisition des parcelles nécessaires à la réalisation de cette opération sur le territoire de la commune de Mérignac.
Ces enquêtes se dérouleront **du lundi 3 octobre au vendredi 21 octobre 2022 inclus**. Leur déroulement devra tenir compte de l'évolution de la situation sanitaire et des mesures barrières en vigueur.
M. Pierre MASSEY, officier supérieur retraité, est désigné en qualité de commissaire enquêteur.
Les personnes intéressées pourront pendant la période indiquée ci-dessus prendre connaissance des dossiers d'enquête préalable à déclaration d'utilité publique et classement des voies nouvelles créées et parcellaire en mairie de Mérignac : Hôtel de ville, bâtiment A, bureau O des enquêtes et consultations, 60, avenue du Maréchal-de-Lattre-de-Tassigny, le lundi de 8 h 30 à 17 h, du mardi au vendredi de 8 h 30 à 18 h et le samedi de 9 h à 12 h.
Des observations pourront être consignées par écrit sur les registres d'enquête ou être adressées par correspondance au commissaire enquêteur, en mairie de Mérignac.
En outre, le commissaire enquêteur se tiendra à la disposition du public, en mairie de Mérignac, les :
lundi 3 octobre 2022 de 9 h à 12 h,
mercredi 12 octobre 2022 de 14 h à 17 h,
vendredi 21 octobre 2022 de 14 h à 17 h.
Le rapport et les conclusions établis par le commissaire enquêteur dans le délai d'un mois à compter de la fin de l'enquête publique préalable à déclaration d'utilité publique et classement de la voie créée seront tenus à la disposition du public en mairie de Mérignac, et ce pendant un délai d'un an à compter de la date de clôture de l'enquête.
Ces documents seront également transmissibles à toute personne intéressée qui en fera la demande à la Préfète de la Gironde, Direction départementale des territoires et de la mer de la Gironde (service des Procédures environnementales, Cité administrative, BP 90, 33090 Bordeaux Cedex), où ils seront de même consultables.
Notification du dépôt du dossier d'enquête parcellaire en mairie sera faite aux propriétaires intéressés sous pli recommandé avec demande d'avis de réception.
À l'issue de l'enquête parcellaire, dans un délai de 30 jours, le commissaire enquêteur communiquera à la préfète de la Gironde le procès-verbal de la consultation publique et son avis sur l'emprise des ouvrages projetés.

PUBLICITÉ COLLECTIVE

En exécution des articles L.311-2 et L.311-3 du Code de l'expropriation, le public est informé que : « Les personnes intéressées autres que le propriétaire, l'usufruitier, les fermiers, les locataires, les personnes qui ont droit d'emphytéose d'habitation ou d'usage et celles qui peuvent réclamer des servitudes, sont tenues de se faire connaître à l'expropriant dans un délai d'un mois à défaut de quoi, elles seront, en vertu des dispositions finales des articles précités, déchues de tous droits à l'indemnité».

PRÉFÈTE DE LA GIRONDE
Liberté
Égalité
Fraternité

Direction départementale des territoires et de la mer - Service des procédures environnementales

AVIS DE PROLONGATION D'ENQUÊTE PUBLIQUE

Autorisation environnementale à Soulac-sur-Mer

Par décision du commissaire enquêteur **M. Richard PASQUET,** l'enquête publique prévue initialement du 22 août au 21 septembre 2022 pour recueillir l'avis du public sur la demande d'autorisation environnementale pour le projet de lutte douce contre l'érosion marine du littoral sud – programme de rechargement en sable sur la période 2023 - 2032 sur la commune de Soulac-sur-Mer par la Communauté de communes Médoc-Atlantique, est **prolongée jusqu'au 8 novembre 2022**. Une permanence supplémentaire sera assurée par le commissaire enquêteur le **mardi 8 novembre 2022 de 14 heures à 17 h 30** à la mairie de Soulac-sur-Mer. Les autres dispositions de l'avis d'enquête initial restent inchangées. Le dossier reste consultable à la mairie de Soulac-sur-Mer et sur le site Internet de la préfecture : http://www.gironde.gouv.fr/Publications/Publications-légales. Les observations peuvent être formulées sur le registre d'enquête ou par courrier adressé à la mairie de Soulac-sur-Mer, ou par mail : ddtm-spe2@gironde.gouv.fr. Seuls les courriers réceptionnés en mairie au plus tard le jour de clôture de l'enquête publique seront pris en compte.

BORDEAUX MÉTROPOLE

AVIS DE CLÔTURE DE LA CONCERTATION

Réalisation d'un aménagement cyclable entre la place Ravezies et le boulevard Jacques-Chaban-Delmas, communes de Bordeaux, Le Bouscat et Bruges

M. Alain ANZIANI, président de Bordeaux Métropole, informe le public de la mise en œuvre de la procédure de clôture de la concertation sur la réalisation d'un aménagement cyclable entre la place Ravezies et le boulevard Jacques-Chaban-Delmas, communes de Bordeaux, Le Bouscat et Bruges.
Le public ne pourra plus inscrire ses observations sur les registres ouverts à cet effet :
- au service technique de la mairie du Bouscat : 9, rue Coudol, 33110 Le Bouscat ;
- à l'hôtel de ville de Bruges : 87, avenue Charles-de-Gaulle, 33520 Bruges ;
- à la cité municipale de Bordeaux : 4, rue Claude-Bonnier, 33000 Bordeaux ;
- à la mairie de quartier de Bordeaux Maritime : 196, rue Achard, 33000 Bordeaux ;
- à la direction Tramway/SDODM/Grandes infrastructures de Bordeaux Métropole : immeuble Laure-Gatet, 1er étage, 39-41, cours du Maréchal-Juin, 33045 Bordeaux ; et sur le site Internet de Bordeaux Métropole : https://participation.bordeaux-metropole.fr **à compter du 23 septembre 2022 à 12 heures**.

Le président de Bordeaux Métropole.

PRÉFÈTE DE LA GIRONDE
Liberté
Égalité
Fraternité

Direction départementale des territoires et de la mer
Service des procédures environnementales

2e AVIS D'ENQUÊTE PUBLIQUE

Bordeaux Métropole
Projet de renouvellement urbain du quartier de Dravemont sur la commune de Floirac - Ouverture d'une enquête publique préalable à la déclaration d'utilité publique des travaux d'aménagement

Une enquête publique est prescrite **du 12 septembre au 14 octobre 2022 inclus**, afin de recueillir l'avis du public sur l'utilité publique du projet de renouvellement urbain du quartier de Dravemont sur le territoire de la commune de Floirac.
Son déroulement doit tenir compte de l'évolution de la situation sanitaire et des mesures barrières en vigueur.
Le quartier de Dravemont compte environ 2 460 habitants répartis dans 689 logements, dont la grande partie est constituée de logements sociaux, il est situé au nord-est de la commune de Floirac, et fait l'objet d'un projet de renouvellement urbain porté par Bordeaux Métropole visant à répondre aux dysfonctionnements urbains, économiques et sociaux du quartier.
Le quartier s'étire entre le boulevard de l'Entre-deux-Mers au sud et l'avenue Dubedout au nord pour s'organiser de part et d'autre de l'axe structurant de la rue Salvador-Allende.
Ce quartier est classé en site d'intérêt régional au titre du nouveau programme national de renouvellement urbain (NPRU).
Le projet de renouvellement urbain aborde de manière transversale l'ensemble des enjeux relatifs à la revalorisation de ce quartier tout en s'appuyant sur des atouts reconnus, comme la présence de certains commerces et services de proximité bénéficiant à la population du quartier, une offre de logement social essentielle dans un contexte de mixité d'habitat, un tissu d'équipements publics dynamiques, une trame paysagère présente, l'existence de nombreuses activités et des emplois.
Les objectifs du projet sont : développer la mixité urbaine, améliorer l'habitat social existant et diversifier l'offre de logements par des programmes neufs, créer un pôle d'équipements publics de qualité et attractif, retravailler les espaces publics pour un meilleur fonctionnement urbain du quartier, faciliter et pacifier les déplacements.
Le projet s'organise autour de cinq orientations principales pour le réaménagement du quartier : réaménager la rue Salvador-Allende ; créer une grande promenade piétonne est-ouest reliant les principaux pôles : résidences, commerces et équipements du quartier ; constituer une nouvelle polarité de quartier autour d'un pôle commercial rénové ; diversifier le quartier au moyen d'opération de réhabilitation, de diversification et de construction de nouveau logement ; reconfigurer les équipements publics autour d'un nouveau groupe scolaire et d'un équipement majeur, pour améliorer leur attractivité.
Le dossier est soumis à enquête publique au titre des articles L. 1 du Code de l'expropriation pour cause d'utilité publique, L. 123-1 et suivants du Code de l'environnement.
Des informations relatives au projet peuvent être obtenues auprès de Bordeaux Métropole, et plus spécifiquement auprès de Mme Ludivine BASCOU, cheffe de projet renouvellement urbain, direction de l'Habitat, service ville et quartiers en renouvellement (esplanade Charles-de-Gaulle, 33000 Bordeaux. Tél. 05 33 89 56 16, courriel : lu.bascou@bordeau-metropole.fr).
Le public a la possibilité, pendant la période indiquée ci-dessus, de prendre connaissance du dossier d'enquête comprenant notamment le bilan de la concertation publique préalable, l'étude d'impact et son résumé non technique, l'avis de la mission régionale d'autorité environnementale Nouvelle-Aquitaine sur l'étude d'impact accompagnant le dossier de déclaration d'utilité publique et la réponse du maître d'ouvrage : à la Fabrique citoyenne (siège de l'enquête), centre commercial de Dravemont à Floirac (siège de l'enquête), 11, avenue Salvador-Allende aux heures habituelles d'ouverture du service au public (à savoir du lundi au vendredi de 8 h 15 à 12 h 15 13 h 15 à 17 h) ; à la Cité municipale de Bordeaux, 4, rue Claude-Bonnier, box 27 (box réservé aux enquêtes publiques), situé au RDC de la Cité aux heures habituelles d'ouverture du service au public (à savoir du lundi au vendredi de 9 h à 17 h) ; depuis le poste informatique en accès libre mis à disposition par la Direction départementale des territoires et de la mer de la Gironde les lundi, mercredi et vendredi de 8 h 30 à 12 h 30 et de 13 h 30 à 16 h et les mardi et jeudi de 8 h 30 à 12 h. Actuellement en travaux, le poste informatique se trouve dans le bâtiment préfabriqué faisant office d'accueil temporaire 2, rue Jules-Ferry à Bordeaux.
Par ailleurs, dans les mêmes conditions de délai, le dossier sera consultable sur l'application nationale www.projets-environnement.gouv.fr
Pendant toute la durée de l'enquête, des observations et propositions peuvent aussi être adressées, avant clôture de la consultation, au commissaire enquêteur : **par écrit,** sur les registres d'enquête ouverts à cet effet à la Fabrique citoyenne de Floirac (quartier Dravemont), et à la Cité municipale de Bordeaux ; **par correspondance**, à la Fabrique citoyenne quartier Dravemont ; **par voie électronique**, à l'adresse : ddtm-spe3@gironde.gouv.fr.
Les observations et propositions du public transmises par voie postale ou communiquées au commissaire enquêteur lors de ses permanences, sont consultables au siège de l'enquête.
Les observations et propositions du public transmises par voie électronique sont consultables par le biais du site Internet des services de l'État en Gironde.
Toute personne peut, sur sa demande et à ses frais, obtenir communication, auprès de la préfète de la Gironde, autorité organisatrice (Direction départementale des territoires et de la mer - service des Procédures environnementales - Cité administrative - 2, rue Jules-Ferry, BP 90 - 33090 Bordeaux Cedex) du dossier d'enquête publique, dès la publication de l'arrêté d'ouverture de l'enquête, et des observations formulées par le public pendant toute la durée de celle-ci.
Par décision de la présidente du Tribunal administratif de Bordeaux, **M. Bernard LESOT**, magistrat financier retraité, a été désigné en tant que commissaire enquêteur pour conduire l'enquête publique.
Il se tient à la disposition du public pour recevoir ses observations, à la Fabrique citoyenne, quartier Dravemont à Floirac, les : **12 septembre 2022 de 8 h 30 à 12 h 15, 30 septembre 2022 de 13 h 15 à 17 h, 14 octobre 2022 de 13 h 15 à 17 h.**
Le rapport et les conclusions du commissaire enquêteur restent à la disposition du public, pendant un an à compter de la date de clôture de l'enquête, à la Direction départementale des territoires et de la mer, sur le site Internet des services de l'État en Gironde www.gironde.gouv.fr et dans les mairies concernées.
Ces documents sont communiqués à toute personne qui en fait la demande à la préfète de la Gironde.
La préfète de la Gironde est compétente pour statuer, par arrêté, sur l'utilité publique de l'opération.
Le présent avis est mis en ligne sur le site Internet www.gironde.gouv.fr et affiché dans les mairies et sur les lieux des travaux.

PRÉFÈTE DE LA GIRONDE
Liberté
Égalité
Fraternité

Direction départementale des Territoires et de la Mer
Service des procédures environnementales

AVIS D'ENQUÊTE PUBLIQUE

Demande de modification des servitudes d'utilité publique 108, quai de Brazza à Bordeaux

Par arrêté du 7 septembre 2022, une enquête publique est prescrite sur la demande formulée par la demande présentée par BORDEAUX MÉTROPOLE, DOMOFRANCE, ADIM Nouvelle-Aquitaine et CARDINAL Aménagement en vue de modifier des servitudes d'utilité publique sur les parcelles AC 0007, AD 0024, AD 0025, AD 0030, AD 0106, AD 0107, AD 0108, AD 0109, AD 0110, AD 0111, AD 0112, AD 0113, AD 0114, AD 0115, AD 0116, AD 0117, AD 0118, AD 0119, AD 0120, AD 0121, AD 0122, AD 0123, AD 0124, AD 0125, AD 0126, AD 0127, AD 0128, AD 0129, AD 0130, AD 0131, AD 0132, AD 0133, AD 0134, AD 0135, AD 0136, AD 0137, AD 0138, AD 0139, AD 0140, AD 0141, AD 0142, AD 0143, AD 0144, AD 0145, AD 0146, AD 0147, AD 0148, AD 0150, AD 0151, AD 0152, AD 0153, AD 0154, AD 0155, AD 0156, AD 0157, AD 0158, AD 0159, AD 0160, AD 0161, AD 0162, AD 0163, AD 0164, AD 0166, AD 0167, AD 0168, AD 0188 et AD 0189 (anciennement AC 07, AD 24, AD 25 et AD 30 et AD 31) situées 108, quai de Brazza sur la commune de Bordeaux.
Pendant l'enquête qui se déroulera **du 30 septembre 2022 au 2 novembre 2022 inclus,** le dossier de demande de modification des servitudes d'utilité publique sera déposé à la mairie de Bordeaux où le public pourra en prendre connaissance et formuler ses observations sur un registre ouvert à cet effet.
La Commissaire Enquêteur, **Mme Carole ANCLA**, conseillère juriste, sera présente à la mairie de Bordeaux, Cité Municipale, box 27, 4, rue Claude-Bonnier, 33000 Bordeaux aux dates suivantes :
- Vendredi 30 septembre 2022 de 9 h à 12 h ;
- Mercredi 12 octobre 2022 de 14 h à 17 h ;
- Jeudi 20 octobre 2022 de 12 h à 15 h ;
- Mercredi 2 novembre 2022 de 14 h à 17 heures.
Le dossier sera également consultable sur le site Internet de la Préfecture de la Gironde : www.gironde.gouv.fr, rubrique « publications légales » « enquêtes publiques ».
Des informations complémentaires concernant le projet peuvent être sollicités auprès du responsable de projet :
- M. Nicolas MASREVERY, chargé de mission sites et sols pollués à la DREAL Nouvelle-Aquitaine : nicolas.masrevery@developpement-durable.gouv.fr ;
- Mme Pauline DESLOUS, directrice de projet Brazza, direction de l'urbanisme, direction générale de l'aménagement à Bordeaux Métropole : p.deslous@bordeaux-metropole.fr.
Le public pourra adresser ses observations :
- par correspondance à l'attention de la commissaire enquêteur, à la mairie de Bordeaux.
- par mail à l'attention de la commissaire enquêteur à l'adresse suivante : ddtm-spe1@gironde.gouv.fr.
Ces observations seront consultables sur le site internet de la préfecture pendant la durée de l'enquête.
Pendant toute la durée de l'enquête, un accès gratuit au dossier est ouvert au public sur le poste informatique situé à la Cité administrative – Accueil DDTM – 2, rue Jules-Ferry à Bordeaux, aux jours et heures ouvrés d'accueil du public.
À la fin de l'enquête, le rapport et les conclusions de la commissaire enquêtrice seront consultables pendant un an, à la mairie de Bordeaux, auprès du service des procédures environnementales à la DDTM et sur le site Internet de la préfecture : www.gironde.gouv.fr/Publications/Publications-legales.
La préfète est compétente pour statuer sur la demande de modification des servitudes d'utilité publique.

Entreprises, inscrivez-vous aux alertes automatiques

Tous les marchés du Sud-Ouest 100 % gratuit sur
sudouest-marchespublics.com

SUD OUEST

Annexe N° 9 : Affichages réglementaires

9.1 : Affichage en mairie de Soulac (photo porte du Hall d'entrée et panneau réglementaire informatique sous le porche)

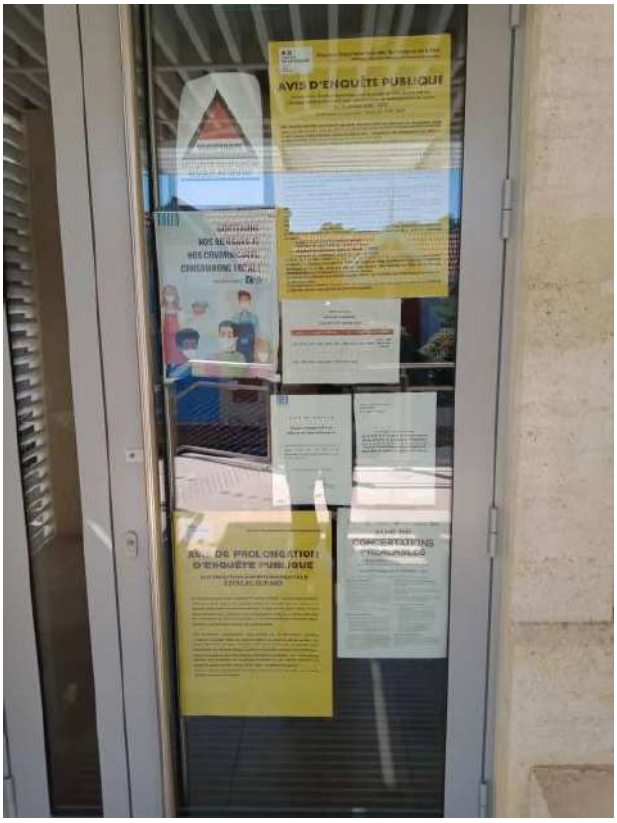
9.2 : Affichage sur les principaux accès aux plages : plan de localisation

9.3 : Certificats d'affichage (début et clôture d'enquête)

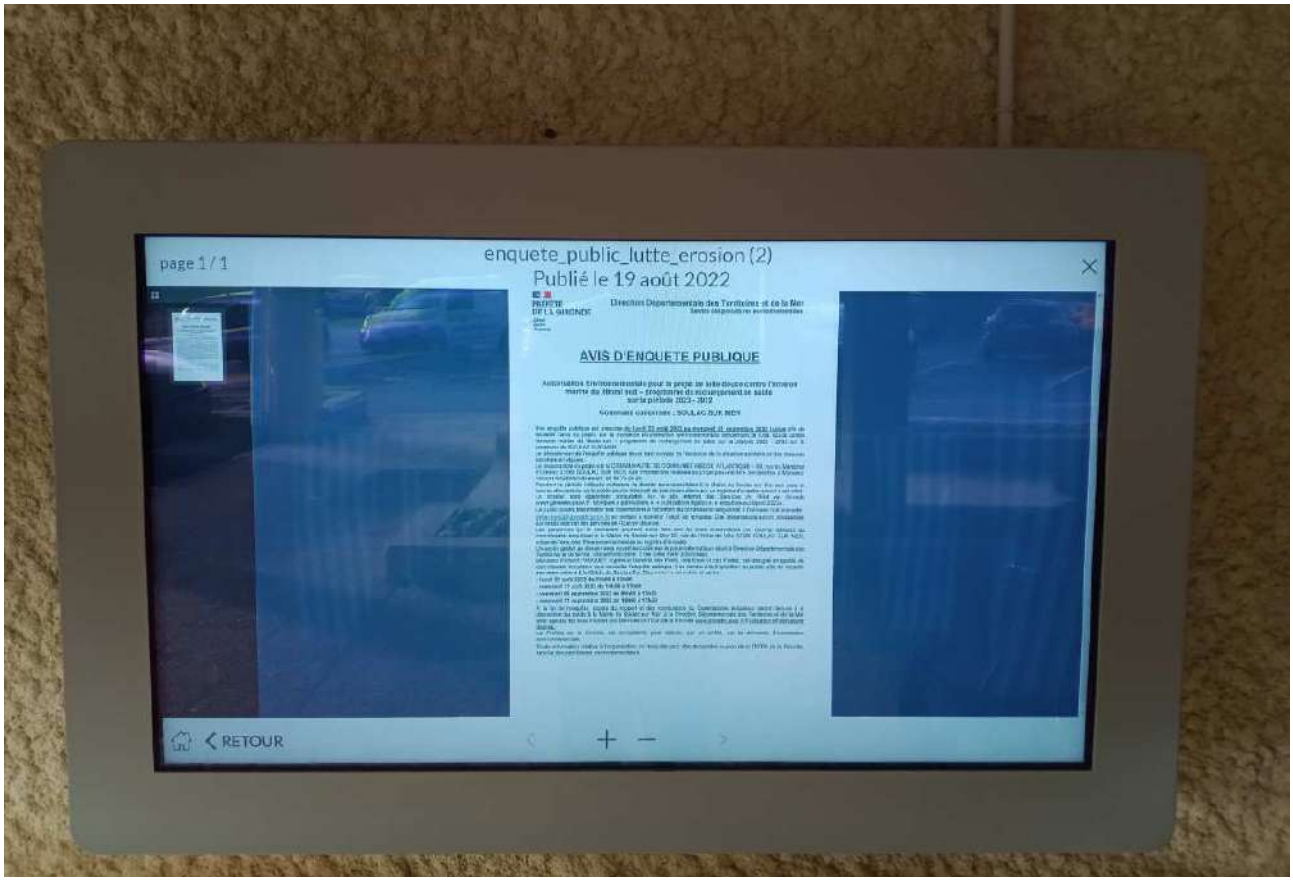
9.4 : Information sur site de la Mairie de Soulac-sur-Mer (avec lien)

Annexe N°9.1. Affichages de l'avis d'EP en Mairie de Soulac-sur-Mer

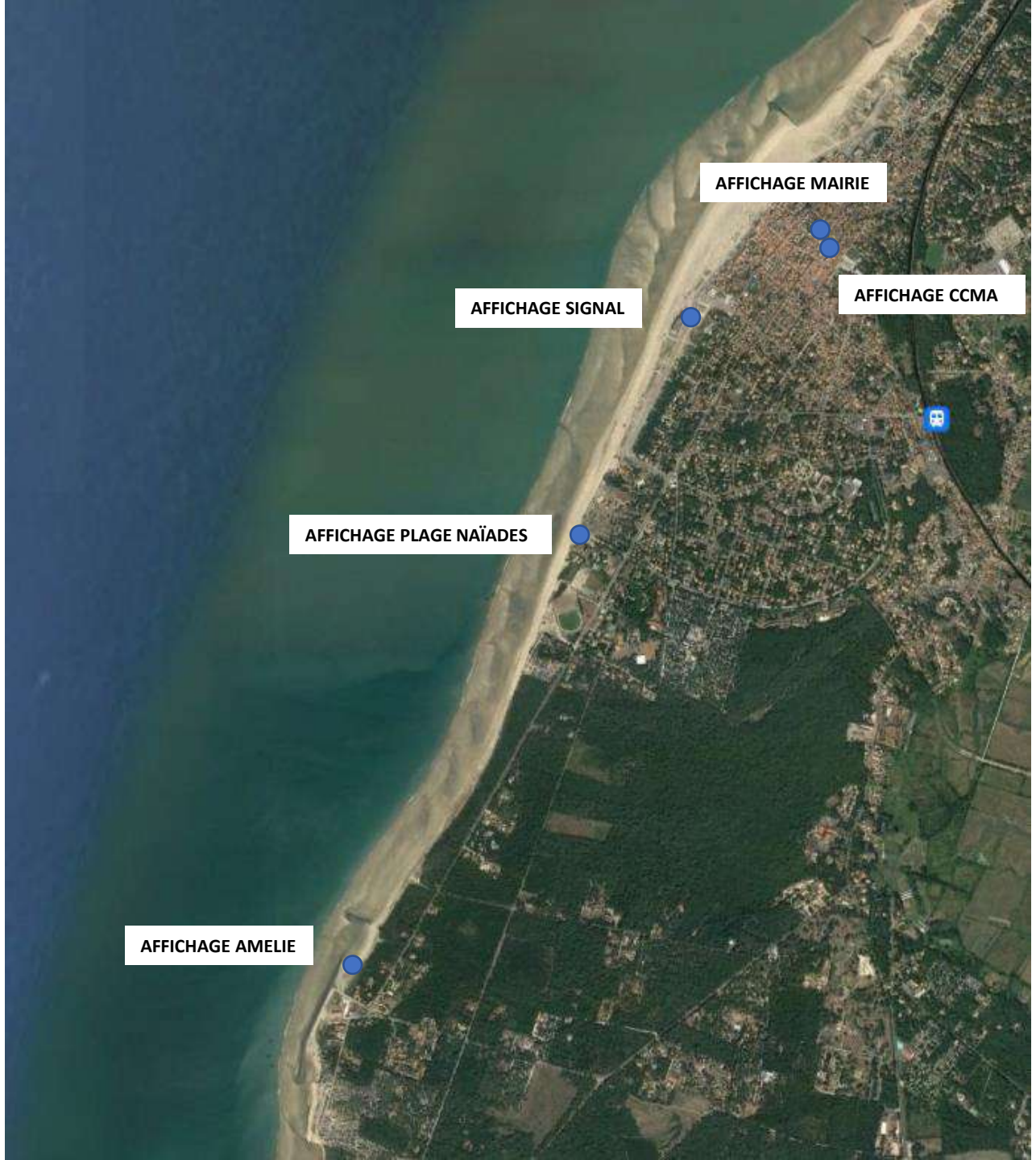
- Affichage sur la porte d'entrée du public à la mairie de Soulac-sur-Mer



- Affichage sur le panneau d'annonces réglementaires numérique sous le porche du parking de la mairie de Soulac-sur-Mer



PLAN DE SITUATION DE L'AFFICHAGE RELATIF A L'ENQUÊTE PUBLIQUE SUR LA DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE POUR LE PROJET De LUTTE DOUCE CONTRE L'EROSION MARINE DU LITTORAL SUD – PROGRAMME DE RECHARGEMENT EN SABLE SUR LA PERIODE 2023-2032 DE LA COMMUNE DE SOULAC-SUR-MER



soulac
sur mer

République Française

PROCES VERBAL D'AFFICHAGE

AVIS D'ENQUETE PUBLIQUE
AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE POUR LE PROJET DE LUTTE DOUCE CONTRE L'EROSION MARINE DU LITTORAL SUD – PROGRAMME DE RECHARGEMENT EN SABLE SUR LA PERIODE 2023-2032

L'An Deux Mille vingt et deux,

Le 5 Août,

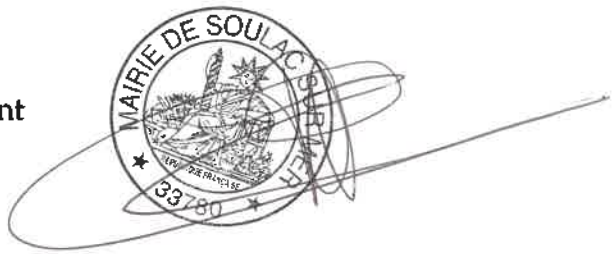
A la réquisition de Monsieur le Maire,

Nous soussigné Jean-Jô VIDOT, Brigadier-Chef Principal de Police Municipale,

Certifie avoir affiché le(s) document(s) indiqué(s) ci-dessus en Mairie, au siège social de la CDC, à Côté du Signal, Plage des Naïade, Plage de l'Amélie.

DONT ACTE

L'agent



Mairie - 2, rue de l'Hôtel de Ville - BP 25 - 33780 SOULAC-SUR-MER
Tél. 05 56 73 29 29 - Fax. 05 56 73 29 00 - www.mairie-soulac.fr

soulac
sur mer

République Française

PROCES VERBAL D'AFFICHAGE

AVIS D'ENQUETE PUBLIQUE
AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE POUR LE PROJET DE LUTTE DOUCE CONTRE L'EROSION MARINE DU LITTORAL SUD – PROGRAMME DE RECHARGEMENT EN SABLE SUR LA PERIODE 2023-2032

L'An Deux Mille vingt et deux,

Le 9 novembre,

A la réquisition de Monsieur le Maire,

Nous soussigné Ahmed BOUALLALA, Brigadier-Chef Principal de Police Municipale,

Certifie avoir affiché le(s) document(s) indiqué(s) ci-dessus en Mairie, au siège social de la CDC, à Côté du Signal, Plage des Naïade, Plage de l'Amélie.

DONT ACTE

L'agent

MAIRIE DE SOULAC SUR MER
33780

Mairie - 2, rue de l'Hôtel de Ville - BP 25 - 33780 SOULAC-SUR-MER
Tél. 05 56 73 29 29 - Fax. 05 56 73 29 00 - www.mairie-soulac.fr

ENQUÊTE PUBLIQUE

PUBLIÉ LE 17 AOÛT 2022

Une enquête publique sur le projet de lutte douce contre l'érosion marine du littoral sud aura lieu **à la Mairie** entre le lundi 22 août et le mercredi 21 septembre.

Permanences du Commissaire Enquêteur :

- Lundi 22 août 2022 de 9h00 à 12h00
- Mercredi 31 août 2022 de 14h00 à 17h00
- Vendredi 9 septembre 2022 de 9h00 à 12h00
- Mercredi 21 septembre 2022 de 14h00 à 17h30

> PLUS D'INFOS SUR L'AVIS D'ENQUÊTE PUBLIQUE

LES AUTRES ACTUALITÉS

17 AOÛT

29 JUIN

Enquête Publique

Une enquête publique sur le projet de lutte douce contre l'érosion marine du littoral sud aura lieu à la Mairie entre le lundi 22 août et le mercredi 21 septembre
Permanences du Commissaire...

Agenda de l'été 2022

Vous êtes en vacances à Soulac-sur-Mer cet été ou encore de passage pour le week-end
Téléchargez l'agenda de l'été 2022
Téléchargez le flyer culture 2022
Rendez-vous à...

28 JUIN

Programme Cap33 été 2022

Des activités sportives et culturelles vous sont proposées tout l'été à partir du 4 juillet au 31 août à Soulac-s
! Téléchargez le programme
Autorisation parentale...

VOIR PLUS D'ACTUALITÉS

MAIRIE
ACTUALITÉS

SOULAC PRATIQUE
ACTIVITÉS

EN UN CLIC
PLAN DU SITE

MENTIONS LÉGALES
GESTION DES COOKIES

DONNÉES PERSONNELLES

Météo Soulac-sur-Mer

22°
19°

SAMEDI	21°	19°
DIMANCHE	20°	18°
LUNDI	22°	18°

METEORED +info

soulac
sur mer

2, Rue Hôtel de Ville
B.P. 25 – 33780 Soulac-Sur-Mer
Tél : 05 56 73 29 29 – Fax : 05 56 73 29 09

NOUS CONTACTER

Annexe N°10

Délibération du Conseil municipal de Soulac-sur-Mer réuni le 21/09/2022

SOULAC-SUR-MER Folio n°

AFFICHÉ LE
27 SEP. 2022
Le Maire,

EXTRAIT DU REGISTRE DES DÉLIBÉRATIONS DU CONSEIL MUNICIPAL

N°2022-06-05

DEL-220927-651

OBJET : SÉANCE ORDINAIRE DU 21 SEPTEMBRE 2022

PRÉSIDENT : Xavier **PINTAT**, Maire

ÉTAIENT PRÉSENTS : Bernard **LOMBRAIL**, Evelyne **MOULIN**, Daniel **MILLIET**, Thierry **DUBOUILH**, Claude **MARTIN**, Agnès **BERGE**, Jean-Michel **BERGES**, Sylvie **BERTHELEMY**, Hervé **BLANC**, Jean-Luc **DIEU**, Manuela **LIEUTEAU-SANCHEZ**, Élodie **MARTIN**, Bernard **PASQUET**, Bruce **QUERMENT**, Catherine **THOMPSON**,

EXCUSÉS : Marie-Dominique **DUBOURG**, Chantal **LESCORCE**, Ghyslaine **CUNY**, Vincent **RAYNAUD**, Danielle **BERTHOMIER**, Jacques **BIBES**, July **DESCROIX**, ayant donné pouvoir respectivement à Xavier **PINTAT**, Bernard **LOMBRAIL**, Daniel **MILLIET**, Thierry **DUBOUILH**, Agnès **BERGE**, Jean-Michel **BERGES**, Sylvie **BERTHELEMY**,

SECRÉTAIRE DE SÉANCE : Sylvie **BERTHELEMY**,

ENQUÊTE PUBLIQUE POUR LE PROJET D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE CONCERNANT LA LUTTE DOUCE CONTRE L'ÉROSION MARINE DU LITTORAL SUD – PROGRAMME DE RECHARGEMENT EN SABLE SUR LA PÈRIODE 2023-2032 SUR LA COMMUNE DE SOULAC-SUR-MER : AVIS DU CONSEIL MUNICIPAL

Par arrêté préfectoral du 30 juin 2022, une enquête publique relative à la demande de la Communauté de Communes Médoc Atlantique concernant l'autorisation environnementale pour le projet de lutte contre l'érosion marine du littoral sud – programme de rechargement en sable sur la période 2023-2032 sur la Commune de Soulac-sur-Mer - a été prescrite pour la période du lundi 22 août 2022 au mercredi 21 septembre 2022 inclus. Par arrêté préfectoral du 30 août 2022, l'enquête publique a été prolongée jusqu'au 8 novembre 2022 inclus.

Dans le cadre de la procédure d'autorisation environnementale, le Conseil Municipal est invité à formuler un avis sur ce dossier.

Le projet de la Communauté de Communes est de stabiliser le trait de côte en reconstituant les stocks sableux perdus, sans induire les risques d'érosion déplacée lors de la construction d'un ouvrage en dur.

Les objectifs consisteraient dans :

- La poursuite des rechargements annuels en sable (printemps et hiver) de la plage sud, à l'instar de qui se fait depuis 2018,

- Le rechargement massif expérimental de l'ensemble du littoral (de l'Amélie au Signal) à partir de sables dragués dans l'estuaire externe de la Gironde (deux rechargements massifs expérimentaux sur la période 2023 – 2032, si les conditions financières et techniques le permettent).

Au vu des projections d'évolution du trait de côte, le programme de rechargement en sable projeté vise à reconstituer les milieux dunaires érodés, à diminuer le taux de recul du trait de côte, et ainsi à préserver les enjeux en place.

Le Conseil Municipal ouï l'exposé du rapporteur, après en avoir délibéré, à l'unanimité, émet un avis favorable.

FAIT ET DÉLIBÉRÉ LES JOUR, MOIS ET AN CI-DESSUS
COPIE CERTIFIÉE CONFORME
FAIT À SOULAC-SUR-MER, LE 21 SEPTEMBRE 2022

Xavier **PINTAT**
Maire de Soulac-sur-Mer
Membre honoraire du Parlement

Accusé de réception en préfecture
033-213305147-20220927-DEL-220927-651-DE
Date de télétransmission : 27/09/2022
Date de réception préfecture : 27/09/2022

La présente délibération, à supposer que celle-ci fasse grief, peut faire l'objet, dans un délai de 2 mois à compter de sa publication ou de sa notification, d'un recours contentieux auprès du Tribunal Administratif de Bordeaux ou d'un recours gracieux auprès de la Commune, étant précisé que celle-ci dispose alors d'un délai de deux mois pour répondre. Un silence de deux mois vaut alors décision implicite de rejet. La décision ainsi prise, qu'elle soit expresse ou implicite, pourra elle-même être déférée à ce même tribunal administratif dans un délai de deux mois.

Annexe N° 11 : Tableau de « récolement » des contributions du public (exploitation du commissaire enquêteur)

Enquête publique concernant l'autorisation environnementale relative à la lutte douce contre l'érosion marine sur le littoral de la commune de Soulac sur Mer **Contributions reçues sur R : registre « papier / SP : email / CP : courrier postal enregistrée chronologiquement**

N°	ge registre pap	date	favorable sans observation particulière	Favorable avec observations ou réserves	e avec observa	Défavorable	Identification			Remarques	Représentation	Annexe jointe	résumé du contenu
							Nom	Email	Lieu				
R1	2	22/08/22	1				Pierre Baxerres	NF	Soulac/Mer		APSEM		Très favorable sans remarque
SP1		22/08/22		1			Véronique Robert	mymyvr2@wanadoo.fr	Soulac /Mer				- ne pas bétonner le haut de plage, Signale le stationnement sur la zone naturelle accédée par la rue Brottier et les chemins vicinaux, Eviter les installations trop technologiques, visibles, imposantes, laides qui dénatureraient le paysage de la plage, - demande la lancement des études shom sur la compréhension des mariées et des flux
R2	2	22/08/22	1				Vincent DUMAS CROUZILLAC	NC	Soulac/Mer				Favorable sans observation
R3	2	23/08/22		1			Henri PELTIER	NC	Soulac /Mer		Vivre à Soulac		Avis à venir
R4-R5 (*)	2-3	23/08/22	1				Alain MORIN	NC	NC				Favorable à l'opération de réensablement et suggère un épi supplémentaire. Evoque une solution de « soufflage » d'un stock de sable constitué et néanmoins son coût estimé trop élevé. Évoque accessoirement et soutient la réalisation d'un projet piscicole à la place du port du Verdon, dont la réalisation pourrait générer un stock de sable à utiliser pour ensabler la plage
R6	3	24/08/22	1				Nicolas KOTCHINE	NC	NC				« Avis très favorable pour le programme de réensablement et la mise en place d'une épi expérimental »
R7	3	26/08/22	1				Hélène et Philippe SCHAUER	NC	Soulac /Mer				« Avis très favorable à cette action de ré-ensablement de cette partie du trait de côte sud de Soulac et pour la constitution d'un épi test »
R8	3	27/08/22	1				Denis LAVAULT	NC	Soulac /Mer				« Avis très favorable à ce projet »
SP2		29/08/22	1				Xavier LIEVRE	Xasotev@wanadoo.fr	Soulac/Mer				Très favorable au ré-ensablement à partir du dragage de l'estuaire, en sus de tester une succession d'épis perpendiculaires pour contrer les effets des protection de l'Amélie sur le littoral de la forêt
R9	3	29/08/22	1				H MANGEOT	NC	NC				« Avis favorable »
R10	4	29/08/22	1				Agnès et Jean-Loup ROBLOT	NC	NC				« Avis très favorable »
R11	4	29/08/22	1				Christian et Claude THOMAS_CROUZILLAC	NC	NC				« Avis favorable au programme d'apport de sable. Il me semble souhaitable d'envisager une solution pérenne comme un épi au sud de Soulac »
R12	4	30/08/22	1				Sophie MERTZ	NC	NC				« Avis favorable pour le ré_ensablement de la plage en attendant une solution pérenne »
R13	4	30/08/22	1				Jean/Marie/Alice/Claire GUERCI	NC	NC				« Avis favorable pour le ré_ensablement de la dune pour une diminution du taux de recul du trait de côte »
R14	4-5	31/08/22		1			Christian BUCHET	NC	Soulac/Mer				Inquiet sur efficacité à moyen terme. Compéter par des infrstructures
R15	5	31/08/22					Hervé PELTIER	NC	NC	Contribution déposée parallèlement par email (SP4) / DOUBLON	Vivre à Soulac		
R16	5	31/08/22		1			Dominique BERTHOUD	NC					Favorable. A compléter avec d'autres solutions
R17	5	31/08/22		1			A Y DESGOUTTES	NC	NC				Avis favorable . A voir à coupler avec d'autres solutions (type épis,…)
R18	6	01/09/22	1				André et Danièle BROCHE	NC	NC				Favorable
R19	6	01/09/22	1				Jean-Claude et Muriel ROGEAU	NC	NC				Très favorable. Rechargements indispensables
SP3		03/09/22	1				François LARROQUE	Francoislarroque51@gmail.com	NC				Avis Favorable / programme qui sauve les habitations et la route départementale Soulac à L'Amélie / Solution pérenne doit compléter : « épis ou autres »
SP4		04/09/22	1				H PELTIER	<hersylpeltier@gmail.com>	NC			1	Avis favorable – observations : rechargements annuels : technique éprouvée et favorisée par l'allongement de l'épi Barriquand qui mériterait d'être encore rallongé et le musoir reprofilé – Rechargement massif expérimental : le projet technique doit être précisé : positionnement de la drague au plus près des zones de rechargement, profil des canalisation (prendre en compte les irrégularités de profil), positionnement des casiers – Intégrer les rechargements dazns une approche globale – accrétion constatée au nord de l'Amélie et érosion au sud jusqu'à la Négade – Effet néfaste de la digue de l'Amélie : « Casser la logique de point dur, recréer le banc de l'Amélie et laisser agir la nature en l'aidant » (proposition détaillée de modalité dans l'annexe) – La capacité d'accueil de Soulac soumis à l'érosion du littoral ne permet pas le développement de plusieurs pôles urbains chacun associé à une plage => « orienter l'activité saisonnière en tenant compte de la fragilité et la vulnérabilité du milieu »
SP5		05/09/22	1				Claude MOULIN	claude.moulin33@gmail.com	NC				"Je pense que ces travaux sont nécessaires et dans des délais très rapides. Je donne un avis très favorable à ce projet"
R20	6	05/09/22	1				Muriel et Danielle POIRIER	NC	NC				Insiste sur le traitement de la plage sud

SP6		06/09/22	1				Eric VIAUD Président APSEM	apsem.soulac@hotmail<.com	Soulac /Mer		APSEM		*Le plan de lutte douce qui est soumis à enquête publique, a fait l'objet d'une présentation lors de notre assemblée générale, le 9 août dernier qui a émis un avis très favorable. En effet, ce plan s'appuie sur une observation précise du phénomène qui est mesuré annuellement et sur la prise en compte des mouvements hydrosédimentaires devant nos côtes qui sont responsables de l'érosion marine que nous observons. Notre association milite notamment pour la mise en place d'un faisceau de solutions complémentaires dont le réensablement fait partie. En limitant la progression de l'érosion, il va donner le temps nécessaire pour finaliser les études hydrosédimentaires lancées par l'université de Bordeaux et auxquelles s'est associée la CC-MA, études qui permettront la mise en place d'autres moyens (éventuellement démontables et déplaçables) à même de compléter judicieusement le dispositif de ré-ensablement .* ***L'APSEM soutient le programme de rechargement en sable objet de l'enquête publique.***
SP7		06/09/22	1				Gérard et Francine LEPONT	glepont@gmail.com	Soulac /Mer				*Nous émettons bien évidemment un avis favorable. Ce projet est conforme à des échanges de mails avec Monsieur Vincent Mazeiraud. il y a maintenant urgence ! Ces rechargements massifs en sable sont nécessaires mais ne constituent probablement pas une solution pérenne. Nous pensons que des travaux en dur, de type épis doivent être engagés en parallèle à ce rechargement. Cela devrait conduire à stabiliser de manière plus pérenne le trait de cote.*
SP8		06/09/22	1				François Pierre MARTIN	martinfrancoispierre@gmail.com	Soulac /Mer				*Je donne un avis positif au programme présenté de lutte douce et de rechargement des plages sur Soulac sur mer Avec les remarques suivantes: - Pas de modification du boulevard du front de mer et de sa piste cyclable. - Si un épi supplémentaire « type barriquand» est installé en test, le mettre au sud du camping les sables d'argent, de manière à éviter une érosion amont de la plage et la dune du signal qui va du signal au VVF et qui n'est pas rechargée actuellement en sable.*
SP9		06/09/22	1				Véronique et Vincent DESNOYERS	vv.desnoyers@wanadoo.fr	Soulac /Mer				*Nous souhaitons par ce mail manifester notre soutient au programme de réensablement 2023-2032 portée par la Communauté de Commune Médoc Atlantique.*
SP10		06/09/22	1				Monique et Guy POMMAREDE	guy.pommarede02@orange.fr	Pessac	Résident secondaire			*je suis tout à fait favorable à la continuation de la campagne de rechargement en sable du sud de Soulac pour la periode 2023 2032,mon epouse et mes deux fils egalement*
SP11		07/09/22	1				Mh MEUNIER-HUOT	mhmunierhuot@gmail.com	NC				*Je vous adresse mon avis favorable sur cette action de rechargemant de sable pour aider à la reconstruction du trait de côte sur Soulac sur mer et environs.*
R21	7	08/09/22	1				Pierre et Béatrice FAGUIER	NC	NC				*« Toutes les méthodes douces et bien étudiées doivent être mises en oeuvre »*
R22	7	09/09/22	1				Y MESPLE-LASSALLE	NC	NC				
R23	7	09/09/22	1				V TRAPAMER	NC	NC				
SP12		10/09/22	1				Jean-Marc et Virginie HERAUD	Jean-marc.heraud@wanadoo.fr Virginiebdeb@wanadoo.fr	Soulac /Mer				*Nous sommes favorables à ce programme.*
R24	7	10/09/22		1			Dr PASQUINI	NC	NC				*« L'érosion marine liée à la montée des eaux (3mm/an), elle même liée à l'effet de serre avec fonte des glaces (perselisols et permafrost), en particulier du Groenland, concerne en particulier Soulac. Ce fait est incontestable et il faut agir. Avis donc très favorable pour continuer l'ensablement. »*
SP13		13/09/22	1				Jérôme THOMAS	jerome.thomas@etik.com	Soulac /Mer	résident secondaire	adhérent APSEM		
SP14		13/09/22		1			Alain BERGERON	.alainbergeron@hotmail.fr	NC				*Je suis très favorable à la continuité du programme de rechargement en sable pour 2023 à 2032 sur la commune de SOULAC sur Mer. Je pense qu'il est nécessaire d'étudier la possibilité d'installer un ouvrage en dur, expérimental, entre le Signal et le VVF, pour contrer les effets négatifs de la dérive littorale sur la plage Sud. Cordialement Alain BERGERON*
SP15		13/09/22		1			Eric VIAUD	eric.viaud33@orange.fr		apparemment à titre personnel	adhérent APSEM	1	Différents constats sur le contenu des études amont, du dispositif de suivi et de l'efficacité des rechargements en différents points du littoral de Soulac. Constat de la nécessité du rechargement par les sables dragués dans l'estuaire

SP16		14/09/22		1			D TRIOULAIRE	d.trioulaire@gmail.com	NC				*Nous formulons avec mon épouse un avis favorable au projet de lutte douce contre l'érosion par des ré-ensablements réguliers et l'apport des sables de dragage de l'estuaire. Ce plan de lutte prend en compte les relevés réguliers et précis de l'évolution du trait de côte qui permettent, en identifiant finement les zones d'érosion et d'accrétion, de quantifier l'effet des mesures adoptées. Le rejet au large des sables de dragage provoque pour l'instant un déficit permanent dans le cycle hydro-sédimentaire de l'estuaire. Sa réintroduction en amont du cycle, soit sur les plages soit un peu plus au large sur les bancs, devrait réduire le phénomène d'érosion constaté. Cependant il ne le stoppera pas sans l'apport d'autres mesures à tester tout au long de la période 2023-2032, en utilisant les rechargements en sable comme une forme de garantie de sécurité, permettant d'évaluer les autres solutions dans la durée et sereinement.*
SP17		16/09/22		1			Pkilippe JUILLARD	juillard@finuzes.fr	NC				« Accord sur la stratégie de lutte douce à défaut d'autre stratégie de long terme » - avis critique sur un rechargement qui ne constitue pas un remède définitif et coûte cher – privilégie les « infrastructures tels que l'allongement de l'épi Barriquand ou le brise-mer des Arros et des Huttes mais déplore le manque d'entretien régulier de ces ouvrages
SP18		20/09/22	1				Yves BANNEL	ybannel@hotmail.com	NC		adhérent APSEM		*Nous sommes informés de votre enquête. publique relative à la lutte douce contre l'érosion du littoral de Soulac sur mer. Le chargé de mission Gemapi nous a présenté ce dossier lors de l'AG de l'Apsem du 9 Aout 2022. Je vous confirme soutenir pleinement le programme de rechargement en sable de la côte, notamment entre Soulac et l'Amélie.*
CP1		21/09/22	1				jJean CABANNE	NC	Claix	résident secondaire à Soulac : villa « Caprice » rue Brémontier			*« Je vous fais savoir que je donne un avis favorable à ce projet. Je connais Soulac depuis ma jeunesse, y séjournant l'été Villa Caprice, rue Brémontier »*
SP19		22/09/22		1			Bernard TURLIER	Bturklier@live.fr		résident secondaire	adhérent APSEM		*Bonjour, Propriétaire d'une résidence secondaire depuis plus de dix ans dans le quartier des Arros à Soulac j'ai pu constater au cours de ces dix années un affaissement progressif de la dune coté mer du à une montée de l'eau plus importante à marée haute et fort coefficient des marées. Cela hors des phénomènes de tempêtes hivernales. J'ai signalé plusieurs fois ce phénomène via l'Apsem dont je suis adhérent, qui a transmis. Il m'a été répondu que le retrait de cote n'existait quasiment pas au niveau Arros. J'en suis étonné car c'est en contradiction avec mes observations…* ***J'approuve les opérations de rechargement des plages de Soulac passés et prévus. Je souhaite un suivi plus pointu du retrait de cote au niveau Arros, entre le monument aux résistants et la limite Nord de la commune.***
SP20		23/09/22		1			Hervé PELTIER	sylherpeltier189@gmail.com	NC		adhérent Vivre à Soulac	1	Proposition alternative de mouillage de la drague au Sud de l'Amélie lors des rechargement expérimentaux et promosition de concentration des rechargements entre l'Amélie et le VVF.
SP21		23/09/22					Hervé PELTIER	sylherpeltier189@gmail.com	NC	Complément technique à SP20 / n'exprime aucun avis complémentaire	adhérent Vivre à Soulac	1	Carte en complément de la contribution SP20
SP22		24/09/22					Hervé PELTIER	sylherpeltier189@gmail.com	NC	Doublon SP20	adhérent Vivre à Soulac	1	Doublon SP20
SP23		24/09/22	1				Axel UHLMANN	auhlmann@online.de	Munich -Allemagne	résident secondaire			ayant lu et -tant que possible - étudié les documents concernant ce projet, je ne peux qu'approuver ce projet.
R25	8	29/09/22	1				Marylaure VALENTIN / Cédric FOMAGGIO/Yannick FORMAGGIO	NC	NC				Très favorable
SP24		04/10/22		1			Laurence et Olivier TRICHET	olivier.trichet.1@gmail.com					*Nous avons lu avec intérêt le dossier sur l'érosion marine entre la pointe de la Négade et Soulac . Ces travaux sont nécessaires, nous constatons depuis des années ce phénomène d'érosion au niveau des Dunes de l'Amélie, et si rien n'est fait, le rechargement mécanique de la plage sud de Soulac-sur-Mer ne sera plus efficace. Nous donnons un avis très favorable à ce projet*
SP25		10/10/22			1		Grand Port Maritime de Bordeaux / P Rénier	P-Renier@bordeaux-port.fr	NC		Etablissement public portuaire	1	GPMB associé dès le démarrage. Volumes dragués compatibles avec l'autorisation de dragage dont dispose le port. Sous réserve que la CC obtienne l'autorisation pour le le refoulement sur les plages de Soulac, les dragages devront se faire en accord avec la méthodologie prescrite par l'autorisation. De dragage du port (bathymétrie avant et après, prélèvement et analyse des sédiments au préalable). Sous réserve de non surcoût pour le port. Favorable à la régularisation des ouvrages de défense du littoral situés dans la circonscription du Port.
R26	8	19/10/22	1				Michelle LAFON/Gielle COURTIN/Amanda MENARD	NC	Soulac		adhérente APEM		Très favorable
SP26 (**)		19/10/22			1		Jacques GERVAIS	gervais.jacques@yahoo.fr	NC				Questionne sur le coût détaillé des rechargement expérimentaux, la, prise en charge du volet « dragage » par le GPMB ou la CC, s'inquiète d'une reprise rapide des sédiments déposés et suggère de réaliser, à titre « expérimental » des ouvrages provisoires de défense, en complément du rechargement expérimental, afin d'observer les effets conjugués, en appui des études lancées sur la réalisation d'ouvrages de défense
R27	8	24/10/22	1				Florence CHOLON	NC	NC				Favorable
SP27		26/10/22	1				Dominique et Frédérique LATOUCHE	domi.latouche@gmail.com	NC				*avis tout à fait favorable*

SP28		29/10/22		1			Association « Estuaire pour tous »/ Maryse SINSOUT	estuairepourtous@gamil.com	Médoc		Association « Estuaire pour tous » présente au CG du PNM et représentée à l'APSEM	1	Rechargements nécessaires (cite les études détaillées dans le dossier) et les constats de l'association. Reconnaît l'utilité du rechargement massif expérimental mais interroge sur le positionnement du refoulement au nord (implique des manœuvres terrestres), impact sur la faune et la flore de la canalisation de refoulement en bas de dune, impact de la base de vie sur la stabilité de la dune, nombre, positionnement et technique pour les casiers de décantation, indisponibilité de la plage nord de Soulac du fait de la présence de la canalisation à une période ou des la plage pourrait être fréquentée : ces observations militent pour un refoulement par le sud. Non pérennité du rechargement massif pourtant coûteux justifierait d'associer à la réalisation d'ouvrage de défense, même provisoires pour essayer de
SP30		29/10/22		1			C VISSIERE-LAPORTERIE	penpouil.laporterie@orange.fr		Résident secondaire			D'accord sur les rechargement terrestres mais pas d'accord sur les rechargements hydrauliques : contraires à la logique du changement climatique, consommatrice d'énergie, faune flore, fonds océaniques, raccordement électrique à terre par rapport à la stabilité des dunes. « *J'ai lu que tout était validé ,sans risque divers ...par divers responsables suite à une enquête approfondie* » . Enjeu d'obtention d'une subvention européenne perçu.
SP29		31/10/22		1			Bernard TURLIER	bturlier@live.fr	Soulac				Favorable au projet de ré-ensablement mais alerte sur l'érosion en partie nord de Soulac (nord de l'épi de Barriquand) ignorée, voire niée, par la CcMédoc Atlantique dune entre le monument aux résistants et le parking des Arros (Le sable ne remplit plus maintenant, avant l'été, les intervalles entre celles-ci et laisse apparaitre du béton effondré et des rails tordus) dans sa stratégie.
SP31		03/11/22		1			Maryse et Christian SINSOUT	estuairepourtous@gamil.com		Intervention à titre personnel			Favorable sous réserve de refouler à partir du Sud. Argument : an nord la dune est bien stabilisée et impact sur la faune et la flore possible.
R28	8	07/11/22	1				Annie et Alain FORCET	NC	NC				Très favorable
SP32		08/11/22		1			CPIE – Ass CURUMA / Patrick LAPOUYADE	direction@curuma.org	Médoc		Association	1	Diagnostic sérieux, qualité et clarté du dossier. Il semble néanmoins minimiser les impact sur les dune sud dans le secteur de l'Amélie. Prévoir maintien des corridors, lutte contre l'imperméabilisation et densification. Le rechargement semble indispmensable pour limiter l'érosion mais il faut suivre l'impact sur la faune benthique . Suggère un suivi à long terme sur ce sujet. Suggère une compensation carbone des émissions générées par les travaux, par exemple plantation en partenariat avec l'ONF. Suivi des gtravaux par un ou des écologues..
SP33		08/11/22			1		Véronique ROBERT	mymyvr2@wanadoo.fr	Soulac sur mer	auteur de la contribution SP1			Insiste sur le respect des prescriptions de la MRAe et de l'OFB (PNM). Réclame un inventaire des espèces peuplant la dune sud
			37	18	3	0							

(*) Ne constitue qu'une contribution : erreur d'identification chronologique sur le registre papier / Bas de page poursuivie sur haut de page suivante)

(**) ne précise pas s'il est défavorable mais observation et réserves critiques

/

Annexe N° 12 : Procès Verbal de Synthèse des contributions du public (13/11/2022) + trace des contributions

Code de l'Environnement

ENQUÊTE PUBLIQUE
relative à la demande d'autorisation environnementale, relative à
LA LUTTE DOUCE CONTRE L'ÉROSION MARINE DU LITTORAL SUD DE SOULAC-SUR-MER
PROGRAMME DE RECHARGEMENT EN SABLE SUR LA PÉRIODE 2023-2032,

OUVERTE DU LUNDI 22 AOÛT AU MARDI 8 NOVEMBRE 2022

Maître d'ouvrage : Communauté de Communes Médoc Atlantique

Procès-verbal des observations transmises au Maître d'ouvrage, à l'issue de l'enquête publique

Table des matières

I. Remarques générales sur l'organisation et le déroulement de l’enquête.....6
II. Analyse quantitative.....7
III. Analyse qualitative.....9
III-1. La procédure : compréhension et appréciation de la qualité des éléments de la procédure.....10
III-2 Utilité et pertinence du projet et de sa mise en œuvre.....10
III-3 Evaluation des incidences du Projet et mesures ERC.....13
III-3-1 Enjeux et réponse à la stratégie de la Communauté de Communes Médoc Atlantique.....15
III-3-2 lmpacts directs et indirects, mesures Éviter, Réduire, Compenser, Accompagner (ERCA)..15
Le patrimoine naturel (2° et 3° de la description de l'article L122-1).....15
IV Réflexions du commissaire enquêteur.....17
ANNEXES.....19

I. REMARQUES GÉNÉRALES SUR L'ORGANISATION ET LE DÉROULEMENT DE L'ENQUÊTE

L'enquête publique relative à la demande d'autorisation environnementale relative à **la Lutte douce contre l'érosion marine du littoral Sud de Soulac-sur-Mer – Programme de rechargement en sable sur la période 2023-2032, s'est déroulée du 22 août 2022 au 8 novembre 2022.**

Elle était initialement prévue sur une durée de 31 jours, du 22 août au 21 septembre 2022, à la demande du Président de la Communauté de Communes Médoc Atlantique, pour permettre aux résidents secondaires et touristes qui fréquentent le littoral de Soulac-sur-Mer, de contribuer à la consultation. Elle a été prolongée jusqu'au 8 novembre 2022 par arrêté préfectoral du septembre 2022, pour permettre la mise à disposition du public de l'avis du Conseil de Gestion du Parc Naturel Marin de l'Estuaire de la Gironde et des Pertuis (PNM) qui n'avait pas pu être intégré dans le dossier à l'ouverture de l'enquête publique.

L'enquête publique a bénéficié de l'ensemble des moyens et supports demandés ou proposés par l'ordonnance n° 2016-1060 et son décret n°2017-626, pour recueillir les avis du public, notamment :

- la durée d'enquête a été supérieure aux 31 jours réglementaires et a été prolongée sur décision du commissaire enquêteur, pour tenir compte de l'ajout au dossier de l'avis du Conseil de Gestion du PNM ;
- 5 permanences physiques du commissaire enquêteur à la mairie de Soulac-sur-Mer, siège de l'enquête. Chacune s'est tenue sur une demi-journée, alternativement matin et après-midi ;
- le dossier d'enquête "papier" et un registre physique, ont été tenus à disposition du public pendant toute la durée de l'enquête, dans les locaux de la mairie de Soulac -sur-Mer ;
- un site dématérialisé (site de la préfecture de la Gironde) dont le lien était fourni dans l'arrêté d'ouverture d'enquête publique et rappelé sur les affichages, disponible 24 heures sur 24 pendant toute la durée de l'enquête et qui
  - présentait le contenu de l'opération concernée,
  - permettait de consulter et de télécharger le dossier d'enquête,
  - précisait les conditions de consultation du dossier en mairie de Soulac-sur-Mer, de formulation des contributions : registre physique déposé en mairie de Soulac-sur-Mer, adresse de messagerie électronique, courrier postal transmis à l'adresse de la mairie de Soulac-sur-Mer et reçus au plus tard le jour de clôture de l'enquête.
  -

En matière de communication, l'enquête publique a fait l'objet :

- des publications réglementaires dans deux journaux, Sud-Ouest et les Échos judiciaires de la Gironde (15 jours avant l'ouverture de l'enquête publique et réédition 8 jours après l'ouverture) et d'une publicité supplémentaire dans les mêmes journaux, à la suite de la décision de prolongation du délai de l'enquête publique ;
- des affichages réglementaires :

- à l'entrée du hall de la mairie de Soulac-sur-Mer et sur le panneau d'affichage réglementaires sur le porche du parking ;
- sur les principaux accès au littoral de la commune de Soulac-sur-Mer ;

- de l'inscription d'un lien en actualité sur les sites internet de la Communauté de Communes Médoc Atlantique et de la commune de Soulac-sur-Mer.

Les affichages réglementaires ont fait l'objet d'un certificat de maintien d'affichage pendant toute la durée de l'enquête par le maire de Soulac-sur-Mer.

La Communauté de Communes Médoc Atlantique avait présenté au préalable le projet et le dossier lors d'une réunion de l'assemblée générale de l'APSEM (association de riverains). Cette présentation, relayée par l'association sur son site internet a contribué à générer un nombre important de contributions de la part des membres de cette association.

On trouvera, ci-après une analyse quantitative et qualitative des observations recueillies auprès du public dans le cadre de cette consultation, complétées, en tant que de besoin, par les commentaires du commissaire enquêteur.

II. ANALYSE QUANTITATIVE

A la clôture de l'enquête publique, le commissaire enquêteur a recensé :

- Contributions reçues par messagerie électronique : 33
- Contributions notées sur « registres physiques » ou remises lors des permanences du Commissaire : 28
- Contributions par courrier : 1

soit : 61 contributions.

Nota : les différentes contributions sont référencées dans la synthèse par un index en rapport avec leur moyen de dépôt pour permettre de les retrouver au sein des fichiers qui les listent dans les différentes formes de « registre » :

- R... : registre papier ;
- SP … : email reçu par la DDTM33 ;
- CP … : courrier reçu au siège de l'enquête publique.

Il convient de noter que 2 contributions (R15 vs SP4 et SP21 vs SP22) peuvent être considérées comme des doublons (même contribution déposée par différentes voies ou à plusieurs reprises sur la même voie de formulation). La contribution SP21 complète par ailleurs un détail cartographique de la contribution SP20.

La prolongation du délai d'enquête a permis le dépôt de 18 contributions complémentaires à la première période. Néanmoins, comme on le verra dans l'analyse qualitative ci-dessous, une seule contribution (SP33), fait référence à l'avis du conseil de gestion du PNM qui avait justifié la prolongation du délai d'enquête.

Le site de la préfecture de la Gironde n'étant pas doté d'un indicateur de lecture de pages, il n'y a pas de statistiques permettant d'évaluer le nombre de personnes qui ont consulté ou téléchargé le dossier sur le site dématérialisé.

Les permanences organisées à la mairie de Soulac-sur-Mer ont permis au commissaire enquêteur de recevoir 17 personnes dont 17 sur la période initiale et aucune lors de la dernière permanence. Une personne s'est présentée lors de deux permanences. Parmi ces personnes, 14 ont déposé une contribution, le jour même ou ultérieurement.

Le commissaire enquêteur constate que, sur l'ensemble des
58 contributions distinctes (hors les doublons – voir plus haut) :

- 37 contributions formulent un **avis favorable à très favorable** sans exprimer d'observation, de réserve ou de proposition particulière ;
- 18 contributions formulent **un avis favorable assorti** d'arguments, d'observations, voire de réserves ou de suggestions ;
- 3 contributions **n'expriment pas explicitement d'avis** mais formulent des observations ou des réserves ;
- **aucune contribution n'est explicitement défavorable au projet**.

Une majorité des contributions provient de membres d'associations de riverains « APSEM », « Vivre à Soulac », « L'estuaire pour tous ». La majorité des avis provenant des adhérents à l'APSEM ou à Vivre à Soulac est favorable et démontre que la concertation et la communication locales amont réalisées par la Communauté de Communes Médoc Atlantique, ainsi que le retour d'expérience des rechargements réalisés sur la dernière période, ont permis aux riverains d'appréhender la stratégie globale retenue et de mesurer l'intérêt des travaux projetés, la qualité du suivi réalisé par le Maître d'ouvrage et transcrit en particulier dans l'étude d'impact, mais aussi les limites des techniques de rechargement de sable, dans le cadre de la stratégie de lutte en trois volets arrêtée par la Communauté de Communes.

Il convient en outre de compléter les contributions du public par la délibération du Conseil municipal de Soulac-sur-Mer en date du 19 septembre 2022[1] (annexe N°5), qui donne un avis favorable sans observation ni réserve au projet présenté à l'enquête publique

III. ANALYSE QUALITATIVE

L'analyse qualitative des contributions[2] du public exploite principalement les 21 contributions qui ont assorti leur avis d'observations pour expliciter leur choix, leurs réserves, leurs demandes de précisions ou leurs suggestions. Elle ne doit néanmoins pas laisser ignorer les nombreux avis favorables sans observation ni réserve qui, en « creux », souscrivent, sans réserve, aux différents aspects du projet.

Nota : Pour simplifier la lecture, les contributions sont citées en utilisant leur index chronologique dans les registres (R../ CP.. / SP..). L'auteur ou les auteurs de ces contributions pourront être trouvés, si besoin est, dans les empreintes de registre annexées au présent procès-verbal.

L'analyse aborde successivement les thèmes suivants :

- **La procédure : compréhension et l'appréciation de la qualité des éléments de la procédure :**
  - qualité de la concertation et de la communication amont ;
  - appréciation de la conduite de l'enquête publique : communication, accueil du public , facilité de consultation du dossier et de dépôt des contributions, …
  - qualité, lisibilité du dossier d'enquête publique ;
  - appréciation de la qualité et du contenu général de l'évaluation environnemental à la lumière de l'étude d'impact et de ses annexes, de l'avis de la Mission régionale de l'Autorité Environnementale (MRAe), du mémoire en réponse et des compléments apportés par le Maître d'ouvrage .
- **L'utilité, la pertinence du projet et sa mis en œuvre :**
  - utilité sociale **;**
  - stratégie générale et réponse du projet à la stratégie ;
  - solutions alternatives ;
  - explicitation de la mise en œuvre du projet ;
  - rapport coût efficacité ;
- **Évaluation environnementale au vu de l'étude d'impact (en référence à l'article L122-1 du Code de l'environnement) :**
  - qualité du diagnostic amont ;
  - évaluation des enjeux ;

1 Comme le prévoyait l'arrêté préfectoral qui prescrivait l'enquête publique

2 **O**n désignera, dans le courant du procès verbal, par :

- contribution : l'ensemble d'une inscription transmise par une personne sur le registre
- observation ou proposition : un élément de la contribution identifiable sur une thématique.

Une contribution peut donc contenir une ou plusieurs observations, ou propositions, qui seront analysées dans une ou plusieurs thématiques.

A noter que les fonctionnalités du registre dématérialisé permettent de "donner son avis" ou de "réagir" sur les contributions d'une autre personne.

- évaluation des incidences ;
- pertinence des mesures ERC,
- mesures d'accompagnement et de suivi,

ce dernier thème, à la lumière de l'objet de l'enquête publique qui renvoie à la qualité des eaux et du milieu aquatique et marin,) l'impact sur la faune et la flore littorales et marines.

Certains des thèmes n'étant pas explicitement évoqués par les contributions du public, peuvent être analysés « en creux ».

III-1. La procédure : compréhension et appréciation de la qualité des éléments de la procédure

Le commissaire enquêteur note en préliminaire que le Maître d'ouvrage a pu intégrer dans le dossier d'enquête, avant finalisation, ses réponses aux observations et demandes de compléments faites par les services sollicités en amont en 2021 (Avis qui figurent dans le dossier d'enquête), ce qui a permis d'accroître la pertinence du dossier, notamment de l'étude d'impact. Seul l'avis du Conseil de gestion du PNM n'a pu être pris en compte en amont de l'enquête publique.

Plusieurs contributions notent la qualité de la concertation et de la communication amont mises en œuvre par la Communauté de Commune Médoc Atlantique, notamment aurès des adhérents des différentes associations (APSEM, Vivre à Soulac, Estuaire pour tous, CUMUNA), mais aussi, du Grand Port Maritime de Bordeaux.

Aucune contribution ne fait d'observation négative sur le déroulement de l'enquête publique. Une contribution (SP5) et les échanges au cours des permanences marquent l'intérêt de la rencontre avec la commissaire enquêteur, lors des permanences, pour expliciter la procédure et aider à s'orienter dans la lecture du dossier. Les personnes rencontrées lors des permanences par le commissaire enquêteur ont, en effet, souvent eu besoin d'une explication pour comprendre les tenants et aboutissants de la procédure, notamment la justification d'une demande d'autorisation alors que les rechargements précédents n'avaient pas nécessité une procédure aussi « lourde ».

La clarté et la lisibilité du dossier ne fait l'objet d'aucune appréciation négative. La contribution SP22 parle du « sérieux du diagnostic » amont et de la « clarté » du dossier.

Comme on le verra à l'occasion de l'analyse de l'intérêt du projet et de ses incidences, certaines contributions demandent néanmoins plus de précisions sur la mise en œuvre des rechargements expérimentaux et sur les mesures destinées à en limiter les impacts négatifs.

Les contributions dont l'avis est assis sur une argumentation précise, font souvent référence aux données contenues dans le diagnostic de l'étude d'impact, notamment les effets des rechargements pratiqués dans la période précédente (suivis et bilan des transports hydro-sédimentaires) que l'étude d'impact décrit avec précision.

III-2 Utilité et pertinence du projet et de sa mise en œuvre

L'utilité du projet dans le cadre de la stratégie de défense douce contre l'érosion du littoral développée par la Communauté de Communes Médoc Atlantique reçoit l'assentiment sans réserve ni observation de 37 des contributions, auxquelles il convient d'ajouter une bonne partie des 18 contributions favorables mais assorties d'observations. Le commissaire enquêteur attribue ce score au fait que l'étude d'impact démontre l'efficacité, même si elle est relative, des rechargements terrestres effectués lors de la période précédente et qui ont donné lieu à un bilan précis relaté par l'étude d'impact.

III-2-1 Rechercher la complémentarité avec la réalisation d'ouvrages de défense

Les contributeurs ont par ailleurs assimilé que les rechargements annuels sont d'ampleur trop faible pour maintenir le trait de côte, notamment au Sud du « Signal » et jusqu'à la Négade, et souscrivent très majoritairement à la proposition de rechargement massif expérimental par dragage dans l'estuaire et refoulement par voie hydraulique et décantation en pied de dune.

Néanmoins, 16[3] contributions, tout en étant favorables, considèrent, en s'appuyant sur les informations contenues dans l'étude d'impact, que ces rechargements massifs expérimentaux ne constituent pas une solution pérenne ou suffisante en elle-même au recul du trait de côte. Elles considèrent, dans le cadre des trois volets de la stratégie globale de défense douce affichée par la Communauté de Communes Médoc Atlantique :

- que ces rechargements constituent une solution d'attente permettant de réaliser les études nécessaires à la réalisation d'ouvrages adaptés et localisés pour endiguer de manière plus pérenne le recul de la côte, en tenant compte des effets du changement climatique
- voire, que ces rechargements massifs doivent être réalisés parallèlement à la mise en place de dispositifs fixes et définitifs ou mobile et temporaires permettant de compléter la rétention du sable déposé.

Le commissaire enquêteur demande au Maître d'ouvrage de réagir par rapport à cette observation, notamment de préciser le planning du programme d'étude du deuxième volet de stratégie (réalisation d'ouvrages de défense) et la possibilité de coupler les rechargements massifs avec la mise en œuvre de dispositifs de rétention fixes ou provisoires
Réponse du Maître d'ouvrage :

III-2-2 Secteurs ciblés

Plusieurs contributions[4] ciblent des secteurs au Sud de Soulac-sur-Mer, sensibles à l'érosion sur lesquels les rechargements devraient être dirigés, notamment entre le VVF et l'Amélie (et l'intérêt de reconstituer le « banc de l'Amélie » qui pourrait servir de réserve naturelle de sable). Deux contributions évoquent aussi la situation au droit des Arros.

Le commissaire enquêteur demande au Maître d'ouvrage de préciser l'état de sa connaissance sur l'érosion de ces secteurs particuliers et de répondre aux propositions de localisation particulière des apports de sable lors des rechargements expérimentaux
Réponse du Maître d'ouvrage :

3 - Contributions référencées R6, R7, R11, R12, R14, R17, SP2, SP3, SP4, SP6, SP7, SP14, SP15, SP17, SP26, SP28.
4 - Contributions référencées SP4, SP7, SP19, SP20, SP29

III-2-3 Demandes de précisions sur le projet de rechargements expérimentaux

- **Site de mouillage de la drague**

Trois contributions[5] d'auteurs distincts font des propositions alternatives de choix du site de refoulement de la drague, au Sud de l'Amélie, plutôt qu'au droit de la plage de Soulac-sur-Mer. Les auteurs justifient leur proposition par la comparaison des deux solutions au regard de la sécurité du mouillage de la drague lors du refoulement, de la distance entre le site de dragage et le site de mouillage, de la localisation Sud des sites à recharger, compte tenu de la dynamique sédimentaire, du déploiement optimal du système de canalisation qui doit transférer le sable vers les casiers de décantation et par la possibilité de maintenir l'accès à la plage centrale de Soulac-sur-Mer pendant les travaux de rechargement massif.

La commissaire enquêteur demande au Maître d'ouvrage de réagir par rapport à cette proposition alternative de choix de mouillage de la drague.
Réponse du Maître d'ouvrage :

- **Demande de précisions sur le dispositif de refoulement et de décantation lors des rechargements expérimentaux**

Les contributions SP4 et SP28 considèrent que le dossier n'apporte pas suffisamment de précisions sur la mise en œuvre du dispositif de refoulement et de décantation lors des rechargements expérimentaux, au regard des impacts possibles liés aux rejets d'eaux de décantation, aux circulations d'engins, notamment lors des travaux de mise en place, de repli et de maintenance des canalisations, de pompes intermédiaires, de réalisation des casiers de décantation. Ils souhaitent connaître le positionnement des casiers des canalisations, pompes de refoulement intermédiaire, casiers de refoulement en regard de la sensibilité et de la stabilité des massifs dunaires et hauts de plage.

Le commissaire enquêteur demande au Maître d'ouvrage de compléter autant que faire se peut à ce stade de définition du projet, l'information sur ces différentes questions posées.
Réponse du Maître d'ouvrage :

III-2-4 Propositions de mesures alternatives ou complémentaires

La contribution SP4 pose la question du développement urbain et du maintien de l'usage touristique étendu à toutes les plages du secteur de Soulac-sur-Mer à la Négade. Il fait ainsi écho au troisième volet de la stratégie globale de lutte contre l'érosion établie par la Communauté de Commune Médoc Atlantique. Il suggère de mettre en place des mesures de restriction de l'usage balnéaire (concentration sur le plage centrale de Soulac-sur-Mer en particulier) et de contrôle des circulations et de l'urbanisation, afin de protéger les secteurs les plus sensibles.

Le commissaire enquêteur demande au Maître d'ouvrage de réagir par rapport à cette proposition même si la mise en œuvre ne relève pas à proprement parler de sa compétence.
Réponse du Maître d'ouvrage :

5 - Contributions référencées SP4, SP(20/21/22), SP28,

III-2-5 Rapport entre le coût de projet et son efficacité / répartition de la prise en charge financière

Le caractère provisoire des résultats des rechargements fait réagir certains contributeurs[6] , notamment en ce qui concerne le coût de réalisation des rechargements expérimentaux et la répartition de leur prise en charge. Elle sous-tend la plupart des propositions des auteurs de contributions qui souhaitent la réalisation d'ouvrages, en complément aux rechargements.
A noter la demande concernant la prise en charge par le GPMB des coûts liés au dragage de la passe ouest en argumentant qu'ils bénéficient de fait à l'entretien des accès au port et devraient pour cette raison, être pris en charge par l'autorité portuaire plutôt que par le contribuable.

La contribution du GPMB (SP25) laisse penser, a priori, qu'il n'entend pas prendre en charge la partie des coûts liée au dragage (*« Ces travaux ne devront occasionner aucun surcoût pour le GPMB »*).

Le Commissaire enquêteur demande au Maître d'ouvrage de préciser le plan de financement (répartition des financements et étalement), les accords existants avec les partenaires financiers ainsi que l'interprétation des termes de l'accord pris à ce sujet avec le GPMB.
Réponse du Maître d'ouvrage :

III-2-6 Entretien des ouvrages existants

Incidemment, il convient de noter, même si cette observation n'est pas directement en relation avec le projet, que l'auteur de la contribution SP17 s'inquiète du bon entretien des ouvrages de défense existants qui contribuent à la retenue du sable rechargé.

Le Commissaire enquêteur demande au Maître d'ouvrage de préciser sa politique et les moyens consacrés à l'entretien des ouvrages existants.
Réponse du Maître d'ouvrage :

III-3 Evaluation des incidences du Projet et mesures ERC

6 - Contributions référencées SP26, SP28

Pour rappel, l'analyse peut se référer **à l'article L122-1 du Code de l'environnement dont les termes décrivent le contenu attendu d'une évaluation environnementale. :**

- **Enjeux et réponse à la stratégie de laz Communauté de Communes Médoc Atlantique (3.2.1. infra) :**
- **Impacts directs et indirects, mesures Éviter, Réduire, Compenser, Accompagner (ERCA) concernant (3.2.2. infra) :**
  - **le patrimoine naturel (2° et 3° de la description de l'article L122-1) ;**
    - la faune ;
    - la flore ;
    - la protection de la ressource en eau et la pollution des sols ;
    - l'air et le climat
  - **les biens matériels, le patrimoine culturel et le paysage (4° de la description de l'article L122-1) :**
    - Constructibilité et impact sur les propriétés existantes
    - les impacts fonciers (économie du foncier, retraits et reculs)
    - le paysage.
    - les activités économiques ;
    - le patrimoine culturel
  - **La population et la santé humaine (1° de la description de l'article L122-1):**
    - conditions de logement et réponse à l'évolution des modes de vie ;
    - promiscuité,
    - ensoleillement ;
    - bruit ;
    - qualité de l'air ;

- sécurité ;
- aménités et services ;
- l'accessibilité et les conditions de travail des salariés de la zone
- accessibilité (handicap et mobilité restreinte)

◦ **L'interaction entre les facteurs mentionnés dans les autres thèmes (5° de la description de l'article L122-1) :**
- déplacements, la mobilité
- stationnement des véhicules et les conséquences sur les activités.
- le climat et l'adaptation au changement climatique

◦ **Risques naturels et entropiques**

III-3-1 Enjeux et réponse à la stratégie de la Communauté de Communes Médoc Atlantique

La majorité des contributions déposées, tout en donnant un avis favorable au projet de ré-ensablement (annuel et massifs expérimentaux), conçoit le caractère non pérenne de ces mesures et assortit les avis d'un souhait de voir mettre en œuvre des solutions plus pérennes telles que des ouvrages destinés à assurer la rétention du sable (deuxième volet de la stratégie retenue par la Communauté » de Communes Médoc Atlantique) . Une seule contribution (SP4) fait référence à des mesures touchant à l'usage du littoral et à l'aménagement urbain, en arrière de plage (troisième volet de la stratégie de la Communauté de Communes).

Parmi les enjeux évoqués par l'étude d'impact, la majorité des contributions retient prioritairement la lutte contre l'érosion, la stabilité des massifs dunaires et la préservation des propriétés situées en front de littoral.

Les contributions dont le contenu évoque d'autre enjeux sont évoqués dans le chapitre suivant.

III-3-2 Impacts directs et indirects, mesures Éviter, Réduire, Compenser, Accompagner (ERCA)

- **Le patrimoine naturel (2° et 3° de la description de l'article L122-1)**

Quatre contributions (SP1, SP15, SP32 et SP33) s'expriment sur les incidences du projet sur le milieu naturel (habitat des dunes, communauté benthique). Elles n'apportent pas de contradiction aux termes de l'étude d'impact.

La contribution SP15 apporte son éclairage particulier sur les impacts de l'érosion sur les habitats naturels (plage, dune et massif forestier situé derrière les dunes).

La contribution SP32 insiste pour qu'un suivi des impacts sur la coùùunauté benthique soit mis en œuvre en amont et en accompagnement des rechargements expérimentaux.

La contribution SP33 exprime la nécessité d'un suivi indépendant pour vérifier que les prescriptions de l'OFB et de la MRAe seront bien respectées.

Le commissaire enquêteur propose au Maître d'ouvrage de réagir par rapport à ces demandes
Réponse du Maître d'ouvrage :

- **Les biens matériels, le patrimoine culturel et le paysage (4° de la description de l'article L122-1) :**

L'enjeu essentiel qui sous-tend l'ensemble des contributions concerne la protection des propriétés riveraines, menacées par l'érosion du littoral. Elles reconnaissent l'impact positif du projet, même s'il n'apporte un résultat pérenne.

La contribution SP1 alerte sur les dégradations possibles et impacts visuels liés aux installations techniques nécessaires aux travaux.

Aucune contribution n'a été produite concernant le patrimoine culturel.

- **La population et la santé humaine (1° de la description de l'article L122-1):**

Ces sujets ne sont abordés par les contributions que sur l'aspect des perturbations de voisinage (bruit, circulation) et sur les limitations à l'accès et à l'usage des plages pendant la période de travaux. Deux contributions suggèrent de choisir le site de mouillage et de refoulement de la drague lors des rechargements massifs, au Sud du secteur plutôt qu'au Nord, avec pour avantage de ne pas obérer l'usage du secteur central et immédiatement Sud de Soulac-sur-Mer.

Une contribution s'inquiète de l'organisation des chantiers, des impacts liés aux installations de chantiers et à la mise en œuvre des canalisations de refoulement.

Aucune contribution n'est fournie, concernant la santé humaine, la sécurité et la qualité de l'air,…

- **L'interaction entre les facteurs mentionnés dans les autres thèmes (5° de la description de l'article L122-1) et la prise en compte du changement climatique**

La contribution (SP1) s'inquiète de l'organisation des circulations en abord des dunes, sans pouvoir être directement rattachable à la réalisation du projet.

La contribution SP30 s'inquiète du bilan carbone du projet, notamment des apports massifs expérimentaux.

La contribution SP32 aborde, de même, le bilan carbone de l'opération et suggère au Maître d'ouvrage une mesure de compensation par des replantations, en partenariat avec l'ONF.

Le commissaire enquêteur invite le Maître d'ouvrage à réagir sur les deux points évoqués, notamment sur l'évaluation du bilan carbone du projet et sur la mesure compensatoire proposée
Réponse du Maître d'ouvrage :

IV RÉFLEXIONS DU COMMISSAIRE ENQUÊTEUR

Le commissaire enquêteur a enregistré délibération favorable sans observation du Conseil municipal dans sa séance du 19 septembre 2022.

- **Réponse aux prescriptions incluses dans l'avis du PNM**

La délibération du Conseil de gestion du Parc Naturel Marin de l'Estuaire de la Gironde et des Pertuis contient un certain nombre de prescriptions qu'il est demandé au Maître d'ouvrage de prendre en compte lors de l'exécution et du suivi du projet. Compte tenu de son ajout a posteriori au dossier d'enquête publique, **le Commissaire enquêteur demande au Maître d'ouvrage de préciser les mesures qu'il compte prendre pour satisfaire à ces prescriptions.**
Réponse du Maître d'ouvrage :

- **Réponse à la recommandation N¨4 de la MRAe concernant la prévention d'une pollution accidentelle lors de l'exploitation de la drague.**

Les mesures décrites par le mémoire ont principalement pour but de remédier à une pollution d'exploitation. Compte tenu du caractère particulier des conditions de refoulement sur « coffre », une attention particulière devrait être dédiée à la détermination des conditions limites d'exploitation de la drague en lien avec les conditions météorologiques et océanographiques (houles, courants, vents) au point de mouillage.

- **Sécurité des opérations d'amarrage et de raccordement du tuyau de refoulement sur « coffre ».**

Le dossier n'aborde pas les conditions de sécurité des intervenants lors de l'amarrage de la drague et du raccordement / séparation de la canalisation de refoulement au niveau du coffre d'atterrissement du refoulement. Compte tenu des états de mer, ces opérations comportent des risques d'accident pour ces intervenants qui doivent être pris prévenus.

- **Contrôle des circulations d'engins sur l'estran**

Le dossier ne précise pas suffisamment comment le Maître d'ouvrage entend limiter la divagation des engins lors des opérations de transfert de sable, de la mise en place et du retrait de canalisations ou des opérations de rechargement hydraulique, en vue de limiter l'impact du roulement sur l'estran et le pied de dune.

Le commissaire enquêteur demande au Maître d'ouvrage de préciser comment il souhaite prendre en compte ces trois observations.
Réponse du Maître d'ouvrage :

- 0 -

Les éléments du présent Procès Verbal seront présentés et commentés auprès des représentants de la Communauté de Communes Médoc Atlantique, Maître d'ouvrage, au siège de la Communauté de Communes, à Carcans, le 14 novembre 2022 à 15h00, à l'issue de la clôture de l'enquête.

Ils ont été synthétisés à partir des informations
- consignées sur le registre "papier", mis à disposition du public pendant la durée d'enquête sur le site de permanence désigné par l'arrêté d'ouverture,
- du courrier adressé au siège de l'enquête publique à l'adresse du Commissaire enquêteur,
- et des courriels adressés au commissaire enquêteur qui lui ont été dûment transmis le 10 novembre 2022 par les services de la DDTM de la Gironde.

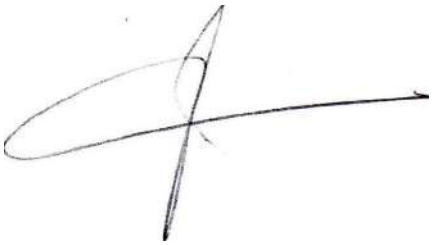
La copie des différentes contributions est annexée au présent procès verbal, afin de permettre au Maître d'ouvrage de les consulter, parallèlement à la synthèse, en tant que de besoin.

Le présent Procès verbal a été transmis par courriel à Monsieur le Président de la Communauté de Communes Médoc Atlantique, Maître de l'Ouvrage, le 13 novembre 2022, conformément aux dispositions du Code de l'Environnement.

Le Maître d'Ouvrage est invité à formuler ses réactions au présent procès verbal et à apporter, dans la mesure du possible, les compléments d'informations aux observations qui lui ont été formulées par le public ou par le commissaire enquêteur. L'arrêté rappelle qu'il dispose d'un délai de 15 jours à compter de la remise du procès verbal de synthèse, pour adresser son mémoire en réponse au commissaire enquêteur afin qu'il en tienne compte dans la rédaction de son rapport et de son avis motivé.

Fait à Parempuyre, le 13 novembre 2022.

Le commissaire enquêteur



Richard PASQUET

ANNEXES

Annexe 1 : Tableau chronologique d'analyse des contributions (tableau .xls)
Annexe 2 : « Scan » du registre papier
Liste et identification des contributions adressées par courriel
Annexe 3 : Contributions transmises par courriels
3-1 répertoire des contributions transmises par courriel (fichiers de chaque contribution publiées par la DDTM33)
3-2 Concaténation dans un seul fichier chronologique des contributions) exploitations du
3-3 Concaténation des annexes aux contributions) Commissaire enquêteur
Annexe 4 : Contribution adressée par courrier postal
Annexe 5 : Délibération du Conseil municipal de Soulac-sur-Mer en date du 19 septembre 2022.

Observations déposées sur le registre « papier » à la mairie de Soulac-sur-Mer

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFÈTE DE LA REGION NOUVELLE-AQUITAINE
PRÉFÈTE DE LA GIRONDE

COMMUNE DE : SOULAC SUR MER

REGISTRE D'ENQUÊTE AUTORISATION - ENVIRONNEMENTALE

Demande d'Autorisation Environnementale sur le projet de lutte douce contre l'érosion marine du littoral sud - programme de rechargement en sable sur la période 2023 - 2032 la commune de SOULAC SUR MER

- Loi sur l'eau

Enquête publique :

premier feuillet 1

M., ~~Mme, Mlle~~ [1] Bernard LOHBRAIL

Agissant en qualité de [2] 1er Adjoint au Maire

Pour le compte de [3] Commune de Soulac sur Mer

Déclare ouvrir ce jour le présent registre coté et paraphé, contenant cinquante feuillets, destiné à recevoir les observations des personnes intéressées par le projet de Demande d'autorisation Environnementale sur le projet de lutte douce contre l'érosion marine du littoral sud - programme de rechargement en sable sur la période 2023-2032 la commune de Soulac sur Mer

Fait à Soulac sur Mer le 18/08/2022

(*Signature et cachet*)

Pour le Maire,
le Premier Adjoint

MAIRIE DE SOULAC SUR MER
33780

Bernard LOHBRAIL

[1] rayer les mentions inutiles
[2] préciser les fonctions
[3] préciser le nom de la collectivité

R1² Pierre BAXERRES 1 Rue du 4 Septembre 33780 Soulac-sur-Mer

Avis favorable au programme de rechargement en sable et surtout aux opérations expérimentales à partir du Gisement de la Passe de l'ouest.

R2 Vincent DUMAS-CROUZILLAC, 21 rue Bremontier Soulac sur mer, avis favorable au programme de réensablement porté par la communauté de communes

Soulac le 22/08/2022

R3 Soulac le 23 aout 2022

Vu le dossier d'EP.

A consulter plus en détail

Henri PELTIER pour l'association

VIVRE A SOULAC.

R4 Oui au réengraissement, oui à un épi indispensable. L'apport de sable a "soufflé" sur la plage serait une bonne solution mais le coût laisse cette solution dans l'utopie. Le Port du Verdon, soyons conscient que l'immensité du terrain ne servira plus. Tant mieux si un projet pisicole y voit le jour. Il restera suffisamment de place pour que le sable pompé au

(R5) large par le GPMB soit "recraché" sur ces terrains. Il y a le tirant d'eau, l'espace. Ce sable sera récupéré par camions au fur et à mesure des besoins.

Soulac le 23/8/22 Alain Morin

(R6) Nicolas KOTCHINE, avis très favorable pour le programme de réensablement et la mise en place d'un épi provisoire.

SOULAC LE 24/8/22 [signature]

(R7) Avis très favorable à cette action de ré-ensablement de cette partie du trait de côte sud de Soulac et pour la construction de cet épi test

Soulac le 26/08/22 Philippe et Hélène SCHAUER villa Poséidon [signature]

(R8) Avis très favorable à ce projet.

le 27/08/22. Denis LAVAULT 32 Rue Gathens [signature]

(R9) avis favorable M Mangeot. le 29. Août 22. M Mangeot

(R10) Avis très favorable. Roblot Agnès le 29/8/2022 [signature]

Avis très favorable ROBINT Jean-Loup 29/8/22 [signature]

RP

R11 4 Avis favorable au programme d'apport de sable pour lutter contre l'érosion. Il me semble souhaitable d'envisager une solution pérenne comme un épi au sud de Soulac.

le 29 août 2022 _ Christian Dumas-Crouzillac

↓

Claude BOHAZ-CROUZILLAC

Avis favorable.

R12 Avis favorable pour le reensablement de la plage en attendant une solution pérenne.

le 30 août 2022 Sophie MERTZ.

R13 Avis favorable pour le reensablement de la dune pour une diminution du taux de recul du trait de côte. le 30/08/2022 Famille GUERCI

Jean Guerci

Marie Guerci

Alice Guerci

Claire Guerci

Alain Guerci

Florence Guerci.

R14 Avis favorable, avec beaucoup d'interrogation sur l'efficacité sur le moyen terme. C'est pourquoi je souhaite que parallèlement

RP

l'on entame vont de note un ou des dossiers d'autorisation pour la construction d'un épi au sud, qui jouera plus durablement, et au Total, à un moindre coût, stabiliser le nord de Soulac.

(Christian Bucher, soulacais
Directeur du Centre d'Etudes de la Mer à l'Institut Catholique de Paris
Membre de l'Académie de Marine

(R15) Approuve' contribution au titre de SIRE A SOULAC annexée à la présente (A1)

Le 31 Aout 2022

(R16) Avis favorable pour le projet de la lutte douce contre l'érosion marine du littoral Sud de Soulac sur Mer.

le 31/08/2022

Dominique Berthoud.

(R17) Avis favorable pour le projet de lutte douce contre l'érosion marine. A voir à coupler avec d'autres solutions (type epis ...)

le 31/08/2022

A.T Desgouttes

(R18) Le 01/09/2022

Avis favorable au programme de la lutte contre l'érosion à Soulac

André BROCHE

Danièle BROCHE

(R19) Le 01/09/2022

Avis très favorable pour ce programme de lutte douce contre l'érosion marine. Compte tenu des projections des positions du trait de côte à l'horizon 2030, les rechargements en sable de la plage sud de Soulac sont indispensables.

Jean-Claude et Muriel ROGEAU

(R20) le 05/09/2022

Avis très favorable pour ce programme de ~~ré~~ensablement contre l'érosion marine qui doit effectivement être poursuivi et renouvelé chaque année surtout au niveau de la plage sud.

Murielle et Daniel POIRIER

RP

R21 Le 08/09/22

Avis plus que favorable pour l'ensemble du projet. Toutes les méthodes douces et bien étudiées doivent être mises en œuvre pour protéger nos côtes

Pierre et Béatrice FAGUIER

R22 Le 09/09/22.

Avis favorable pour l'ensemble du projet

Y. MESPLE-CASSAUZE

R23 Le 09 sept 22

Avis favorable pour ce programme contre l'érosion marine.

V. Trapaner

R24 L'érosion marine liée à la montée des eaux (3mm/an) elle même liée à l'effet de serre avec fonte des glaces (pergélisols et permafrost) en particulier du Groenland concerne en particulier Soulac Ce fait est incontestable et il faut agir Avis donc très favorable pour continuer l'ensablement.

Dr PASQUINI

RP

(25)

Saulac, le 29/09/2022

Avis Très Favorable au programme de Lutte contre l'Erosion marine à Saulac s/mer

Mme VALENTIN Jacqueline 26 Bd Louis Constant (usufruitière)

Ses fils, propriétaires :

Mr FORMAGGIO Cédric

Mr FORMAGGIO Yannick.

(26) Saulac le 19/10/2022

Avis très favorable au programme de lutte contre l'érosion. Suis inscrite à l'APSEM et je suis ça de près.

Mme LAFON Michelle 8 Rue J. Guilhem.

et mes filles (propriétaires aussi)

Mme COUATIN Gisèle et Mme MENARD Amanda

J. Lafon

(27) Avis favorable Florence Cholon.

Lehalm.

(28) Avis très favorable 7/11/2022 Annie et Alain Forcat

DF

Annexe A 15 : Contribution au titre de Vivre à Soulac du 31/08/2022 (R15)

Projet CDC de lutte douce contre l'érosion marine à Soulac, période 2022-2032
Enquête Publique
Vivre à Soulac

Membre du comité de suivi du PPRL depuis sa création,
se référant dès l'origine aux analyses théoriques du professeur R. Paskoff (Côtes en danger), favorable, face à l'érosion marine, à tout moyen qui évite d'aggraver le déficit en sédiments : *il faut donner à manger à la mer...*
et aux études du professeur J.P. Tastet (Bx 1) sur l'érosion littorale dans le Médoc (1994) : *quand la mer avance, on recule sa serviette.,*

l'association Vivre à Soulac ne peut que soutenir le projet de lutte douce contre l'érosion marine du littoral sud de Soulac présenté par la CDC/MA

AVIS FAVORABLE, avec les observations suivantes.

Rechargements périodiques.

Les rechargements annuels printaniers, complétés de rechargements d'hiver en urgence, restent une technique maîtrisée et sans surprise, pour un résultat satisfaisant mais précaire.
Il y a lieu de rappeler qu'ils ne sont réalisables que grâce au rallongement et au renforcement de l'épi Barriquand à l'hiver 2014/2015, faisant suite aux nombreuses demandes de « vivre à Soulac » depuis 2003. Cet ouvrage piège un part significative des sédiments en transit dans la dérive littorale devant Soulac. Ils sont ensuite réutilisés pour recharger en sable le secteur VVF/Sables d'Argent.

Rallongement de l'épi Barriquand.
L'option d'un nouveau rallongement de l'épi, accompagné d'un reprofilage de son musoir fait partie des hypothèses qui peuvent améliorer la stabilité des plages vers le sud. Tout en favorisant une augmentation de la réserve en sable disponible pour les rechargements.

Rechargements massifs.

Les rechargements hydrauliques massifs (500.000 m3) à partir des produits de dragage du chenal de la Gironde représentent probablement une opportunité exceptionnelle de lutte douce semi-pérenne contre l'érosion à Soulac. Tout doit donc être mis en œuvre pour assurer le succès de cette opération expérimentale, sachant que la sauvegarde du patrimoine architectural et naturel de Soulac n'a pas de prix.
Or, les documents soumis à enquête publique, dans les volet F (présentation non technique) et B (dossier d'autorisation environnementale), doivent être clarifiés. S'ils prennent bien en compte les aléas liés aux conditions naturelles (météo, marées) et techniques, suivant une analyse probabiliste, ils entretiennent un certain flou. Notamment sur la localisation de la drague et des zones de refoulement. Ils manquent de précision sur la position des casiers filtrants, leurs dimensions, leur fonctionnement. En particulier, les modalités d'installation de canalisations terrestres sur une distance de 3.300m ne sont pas sans conséquences sur l'efficacité de celles ci, étant donné le profil imprévisible et changeant de l'estran. La mobilisation massive de moyens mécaniques (bulldozers et tractopelles) en phase travaux est source d'importantes dégradations du milieu.
Un ancrage de la drague au plus près des zones à traiter serait donc préférable pour peu que l'on puisse lever les difficultés d'accès par la mer.

Si ces questions techniques sont résolues, les rechargements hydrauliques massifs restent LA solution au problème.
On peut l'intégrer dans une approche plus globale du trait de côte..

Toutes les campagnes de mesure depuis le rallongement de l'épi Barriquand en 2015, concordent pour conclure que le littoral compris entre cet épi et le VVF est stable ou en accrétion, alors que l'érosion reste la règle entre le VVF et la Négade. Plus précisément, les données disponibles avant et après la construction de l'ouvrage de l'Amélie en 2004/2005 indiquent que le recul du trait de côte a été multiplié par deux de part et d'autre de cet ouvrage, par l'effet « marina ». Il s'ensuit un déséquilibre structurel entre le nord et le sud, aggravé par le point dur de l'Amélie. Ce qui rend ardue toute lutte contre l'érosion dans ce secteur et compromet le fonctionnement harmonieux de la cellule hydro-sédimentaire.
D'autre part, comme le rappelle le volet F (évolution du trait de côte, secteur de l'Amélie), il est admis que la stabilité des plages de Soulac pendant plus d'un siècle (1880 -1990) – et en particulier de 1940 à 1993 – peut être attribué à la présence à la hauteur de l'Amélie d'une importante formation sableuse, baptisée « banc de l'Amélie ».

Tant pour essayer de gommer l'effet négatif des ouvrages de l'Amélie que pour mettre en place une stratégie cohérente de lutte contre l'érosion marine entre la Négade et les Arros, l'opération envisagée de rechargement hydraulique massif, pourrait donc, à titre expérimental, viser à reconstituer artificiellement le banc de l'Amélie en s'appuyant sur le dispositif en place à l'Amélie et en l'aménageant. Par exemple en réduisant ou supprimant l'épi nord , dont le bilan sédimentaire paraît, au mieux, neutre, et en réduisant la digue principale à sa longueur initiale. Les espaces compris, au nord et sud entre la digue et le trait de côte pourraient alors servir à constituer les casiers filtrants aptes à recueillir les sables déversés par la drague pour les réinjecter dans la dérive littorale. Quitte à gonfler le volume de sable au droit de l'Amélie avant de laisser aux mécanismes naturels le soin de procéder à la répartition des sédiments en aval le long des dunes du Conservatoire.
En résumé, casser la logique de point dur, recréer le banc de l'Amélie et laisser agir la nature en l'aidant (et en la surveillant).

Sinon, à plus ou moins longue échéance, Soulac risque d'avoir à choisir entre délocaliser/relocaliser le hameau de l'Amélie, (sans garantie de résultat d'ailleurs), ou artificialiser l'ensemble de son trait de côte, y compris la plage centrale. Les projets de défense mixte, rechargements – ouvrages en dur, n'apparaissant que comme une tentative de retarder l'inéluctable.
Ce serait un choix lourd de conséquences financières, humaines ou environnementales.

Pour « vivre à Soulac », la conclusion s'impose.
Telle qu'elle est définie dans la Loi Littoral, la capacité d'accueil de Soulac, commune soumise à une forte érosion marine, ne permet pas le développement de plusieurs pôles urbains associés, chacun, à une plage dédiée : centrale N et S, Signal, VVF, Naïades, L'Amélie. Il conviendrait donc de mieux orienter l'activité balnéaire et saisonnière pour l'adapter à la fragilité et à la vulnérabilité du milieu.
Sachant que, pour une recomposition durable de l'espace, commencer par l'amont est préférable.

Dans le gros temps, on réduit la toile et on prend la cape.

Le 29 août 2022

Le délai étant expiré,

le Commissaire enquêteur déclare clos le présent registre

qui a été mis à la disposition du public pendant 79 jours

consécutifs du 22 Août 2022 au 8 Novembre 2022

de 9h heures 00 à 12 heures 00

et de 14 heures 00 à 17 heures 30

Les observations ont été consignées au registre par 28 personnes

(pages n° 2 à 9)

En outre, il a été reçu 2 lettres ou notes qui ont été annexées

au présent registre, et 31 contributions par courriels adressés au site internet ouvert par la préfecture de la Gironde

A Parempuyre, le 10 novembre 2022

Richard PASQUET

Observations transmises par courriers adressés à la mairie de Soulac-sur-Mer

REÇU LE
21 SEP. 2022
MAIRIE DE SOULAC S/MER

Jean CABANNE
5 Allée de l'Aubertie
Cidex 116B
38 640 CLAIX

Monsieur le Commissaire Enquêteur
Mairie de Soulac sur Mer
02 rue de l'Hôtel de Ville
33 78 SOULAC sur MER

Monsieur le Commissaire Enquêteur,

Enquête sur l'Autorisation Environnementale pour le projet de lutte douce contre l'érosion marine du littoral- Programme de rechargement en sable sur la période 2023-2032.

Je vous fais savoir que je donne un avis favorable à ce projet.

Je connais Soulac depuis ma jeune enfance, y séjournant l'été villa Caprice » rue Brémontier.

Avec mes meilleures salutations

Jean CABANNE

Observations collectées sur le registre dématérialisé de la préfecture (courriels : SP XX)

Mail reçu le 22/08/2022 à 02h37

Surtout que ce ne soit pas le prétexte à bétonner le long du domaine maritime avec un trottoir car il s'agit du domaine maritime (ce qui a hélas déjà été fait le long de la zone Naturelle selon moi de manière illégale du fait de la zone classée !) : l'Etat doit le défendre en tant que tel, la dune doit rester à l'état naturel et sauvage et non pas servir de prolongation au boulevard Charcot.

La dune Sud côté océan appartient au domaine maritime, c'est à dire exclusivement à l'Etat : c'est un fait juridique.

Que le domaine maritime soit donc respecté !

Par contre, la piste cyclable existante jamais entretenue et souvent recouverte de sable selon les vents devrait rester en l'état pour éviter d'occuper la chaussée côte à côte avec les voitures, ce qui représente un risque pour les cyclistes d'une part, et d'autre part, entraînerait une voie à circulation unique en direction de l'Amélie et, par conséquent, des nuisances importantes en raison du report de circulation pour tous les riverains de la rue Révérend Père Brottier et du boulevard Louis Constant, les deux seules voies d'accès proches et en parallèle du boulevard du front de mer en direction du centre de Soulac.

De plus, le sens de circulation unique risque d'accentuer encore le phénomène nouveau observé personnellement en Juillet 2022 des voitures qui viennent se garer sur la zone Naturelle ou en limite de celle-ci en passant par la rue Brottier et les chemins vicinaux, pourtant réservés comme le nom l'indique, aux seuls voisins et riverains.

Pour ce qui est d'un système pérenne pour le ré engraissement de la plage, certes souhaitable en théorie, il faudrait tout de même éviter une installation trop technologique, trop visible, trop imposante, trop laide esthétiquement qui dénaturerait le paysage de la plage alors même que nous allons enfin récupérer notre horizon avec le prochain abattage de l'immeuble du Signal.

J'apprends malheureusement que les études SHOM n'ont même pas commencé : depuis le temps qu'on en parle ! Ne pouvez-vous faire accélérer la procédure pour qu'on puisse enfin sur des bases scientifiques comprendre les marées et les flux, les déplacements de sable et agir ainsi en conséquence de cause pour lutter contre l'érosion ?

Cordialement,

VR, ancienne collaboratrice du Groupe des Verts au Parlement Européen pour la commission des Pétitions (1990-1995), ancienne présidente de l'association "Vivre à Soulac" (en 2000, nous avons préservé la zone Naturelle et la dune Sud d'un projet d'arasement et de bétonnage pour un village de vacances "Pierres et Vacances" pour 1000 touristes)

Mail reçu le 29/08/2022 à 10h34

Madame, Monsieur,
Dans le cadre de l'enquête publique, j'émets un avis très favorable à ce projet de ré ensablement avec le sable issu des dragues de l'estuaire.
Il me semble qu'il faille recharger le sable qui part naturellement par l'effet des tempêtes et des courants et tester une succession d'épis perpendiculaires pour contrer les effets néfastes évidents des protections de l'Amelie sur le littoral de la forêt.
Bien cordialement,

Xavier LIEVRE

Mail reçu le 03/09/2022 à 15h54

Bonjour Mr le Commissaire Enquêteur,

J'émets bien évidemment un avis favorable pour ce programme de rechargement en sable du littoral sud de Soulac sur la période 2023 - 2032.

Il faut impérativement sauver les habitations situées au niveau de la plage sud ainsi que la route départementale reliant le centre de Soulac à l'Amélie.

Cependant :

ces rechargements en sable constituent un puits sans fonds et il y a lieu d'engager en parallèle des travaux (nouvel épi ou autre) visant à stabiliser de manière plus pérenne le trait de cote.

Cordialement.

François LARROQUE

Projet CDC de lutte douce contre l'érosion marine à Soulac, période 2022-2032
Enquête Publique
Vivre à Soulac

Membre du comité de suivi du PPRL depuis sa création,
se référant dès l'origine aux analyses théoriques du professeur R. Paskoff (Côtes en danger), favorable, face à l'érosion marine, à tout moyen qui évite d'aggraver le déficit en sédiments : *il faut donner à manger à la mer...*
et aux études du professeur J.P. Tastet (Bx 1) sur l'érosion littorale dans le Médoc (1994) : *quand la mer avance, on recule sa serviette.,*

l'association Vivre à Soulac ne peut que soutenir le projet de lutte douce contre l'érosion marine du littoral sud de Soulac présenté par la CDC/MA

AVIS FAVORABLE, avec les observations suivantes.

Rechargements périodiques.

Les rechargements annuels printaniers, complétés de rechargements d'hiver en urgence, restent une technique maîtrisée et sans surprise, pour un résultat satisfaisant mais précaire.
Il y a lieu de rappeler qu'ils ne sont réalisables que grâce au rallongement et au renforcement de l'épi Barriquand à l'hiver 2014/2015, faisant suite aux nombreuses demandes de « vivre à Soulac » depuis 2003. Cet ouvrage piège un part significative des sédiments en transit dans la dérive littorale devant Soulac. Ils sont ensuite réutilisés pour recharger en sable le secteur VVF/Sables d'Argent.

Rallongement de l'épi Barriquand.
L'option d'un nouveau rallongement de l'épi, accompagné d'un reprofilage de son musoir fait partie des hypothèses qui peuvent améliorer la stabilité des plages vers le sud. Tout en favorisant une augmentation de la réserve en sable disponible pour les rechargements.

Rechargements massifs.

Les rechargements hydrauliques massifs (500.000 m3) à partir des produits de dragage du chenal de la Gironde représentent probablement une opportunité exceptionnelle de lutte douce semi-pérenne contre l'érosion à Soulac. Tout doit donc être mis en œuvre pour assurer le succès de cette opération expérimentale, sachant que la sauvegarde du patrimoine architectural et naturel de Soulac n'a pas de prix.
Or, les documents soumis à enquête publique, dans les volet F (présentation non technique) et B (dossier d'autorisation environnementale), doivent être clarifiés. S'ils prennent bien en compte les aléas liés aux conditions naturelles (météo, marées) et techniques, suivant une analyse probabiliste, ils entretiennent un certain flou. Notamment sur la localisation de la drague et des zones de refoulement. Ils manquent de précision sur la position des casiers filtrants, leurs dimensions, leur fonctionnement. En particulier, les modalités d'installation de canalisations terrestres sur une distance de 3.300m ne sont pas sans conséquences sur l'efficacité de celles ci, étant donné le profil imprévisible et changeant de l'estran. La mobilisation massive de moyens mécaniques (bulldozers et tractopelles) en phase travaux est source d'importantes dégradations du milieu.
Un ancrage de la drague au plus près des zones à traiter serait donc préférable pour peu que l'on puisse lever les difficultés d'accès par la mer.

Si ces questions techniques sont résolues, les rechargements hydrauliques massifs restent LA solution au problème.
On peut l'intégrer dans une approche plus globale du trait de côte..

Toutes les campagnes de mesure depuis le rallongement de l'épi Barriquand en 2015, concordent pour conclure que le littoral compris entre cet épi et le VVF est stable ou en accrétion, alors que l'érosion reste la règle entre le VVF et la Négade. Plus précisément, les données disponibles avant et après la construction de l'ouvrage de l'Amélie en 2004/2005 indiquent que le recul du trait de côte a été multiplié par deux de part et d'autre de cet ouvrage, par l'effet « marina ». Il s'ensuit un déséquilibre structurel entre le nord et le sud, aggravé par le point dur de l'Amélie. Ce qui rend ardue toute lutte contre l'érosion dans ce secteur et compromet le fonctionnement harmonieux de la cellule hydro-sédimentaire.
D'autre part, comme le rappelle le volet F (évolution du trait de côte, secteur de l'Amélie), il est admis que la stabilité des plages de Soulac pendant plus d'un siècle (1880 -1990) – et en particulier de 1940 à 1993 – peut être attribué à la présence à la hauteur de l'Amélie d'une importante formation sableuse, baptisée « banc de l'Amélie ».

Tant pour essayer de gommer l'effet négatif des ouvrages de l'Amélie que pour mettre en place une stratégie cohérente de lutte contre l'érosion marine entre la Négade et les Arros, l'opération envisagée de rechargement hydraulique massif, pourrait donc, à titre expérimental, viser à reconstituer artificiellement le banc de l'Amélie en s'appuyant sur le dispositif en place à l'Amélie et en l'aménageant. Par exemple en réduisant ou supprimant l'épi nord , dont le bilan sédimentaire paraît, au mieux, neutre, et en réduisant la digue principale à sa longueur initiale. Les espaces compris, au nord et sud entre la digue et le trait de côte pourraient alors servir à constituer les casiers filtrants aptes à recueillir les sables déversés par la drague pour les réinjecter dans la dérive littorale. Quitte à gonfler le volume de sable au droit de l'Amélie avant de laisser aux mécanismes naturels le soin de procéder à la répartition des sédiments en aval le long des dunes du Conservatoire.
En résumé, casser la logique de point dur, recréer le banc de l'Amélie et laisser agir la nature en l'aidant (et en la surveillant).

Sinon, à plus ou moins longue échéance, Soulac risque d'avoir à choisir entre délocaliser/relocaliser le hameau de l'Amélie, (sans garantie de résultat d'ailleurs), ou artificialiser l'ensemble de son trait de côte, y compris la plage centrale. Les projets de défense mixte, rechargements – ouvrages en dur, n'apparaissant que comme une tentative de retarder l'inéluctable.
Ce serait un choix lourd de conséquences financières, humaines ou environnementales.

Pour « vivre à Soulac », la conclusion s'impose.
Telle qu'elle est définie dans la Loi Littoral, la capacité d'accueil de Soulac, commune soumise à une forte érosion marine, ne permet pas le développement de plusieurs pôles urbains associés, chacun, à une plage dédiée : centrale N et S, Signal, VVF, Naïades, L'Amélie. Il conviendrait donc de mieux orienter l'activité balnéaire et saisonnière pour l'adapter à la fragilité et à la vulnérabilité du milieu.
Sachant que, pour une recomposition durable de l'espace, commencer par l'amont est préférable.

Dans le gros temps, on réduit la toile et on prend la cape.

Le 29 août 2022

Mail reçu le 05/09/2022 à 12h01

J’ai lu avec grand interêt le dossier sur l’érosion marine entre la pointe de la Negade et Soulac .Je pense que ces travaux sont nécessaire et dans des délais très rapide .J’ai rencontré le commissaire enquêteur qui me l’a bien expliqué (étant ancien Spécialiste dans les travaux de dragage)
Je donne un avis très favorable à ce projet
Claude MOULIN

Mail reçu le 06/09/2022 à 11h16

Monsieur le Commissaire Enquêteur,

Notre association, l'APSEM (Association pour la Protection de Soulac-sur-Mer contre l'Erosion Marine) a été créée en 2014, au moment où une succession de tempêtes hivernales témoignait de la fragilité de notre trait de côte, mais aussi de l'absence d'un plan de lutte contre l'érosion. Elle compte aujourd'hui plus de 300 membres à Soulac.

Depuis lors nous avons été force de propositions, vis à vis de la Communauté de Communes Médoc Atlantique (CC-MA), et nous avons vu s'édifier un plan d'action raisonné et raisonnable, sous l'égide de son chargé de mission GEMAPI.

Le plan de lutte douce qui est soumis à enquête publique, a fait l'objet d'une présentation lors de notre assemblée générale, le 9 août dernier qui a émis un avis très favorable.

En effet, ce plan s'appuie sur une observation précise du phénomène qui est mesuré annuellement et sur la prise en compte des mouvements hydrosédimentaires devant nos côtes qui sont responsables de l'érosion marine que nous observons. Notre association milite notamment pour la mise en place d'un faisceau de solutions complémentaires dont le réensablement fait partie. En limitant la progression de l'érosion, il va donner le temps nécessaire pour finaliser les études hydrosédimentaires lancées par l'université de Bordeaux et auxquelles s'est associée la CC-MA, études qui permettront la mise en place d'autres moyens (éventuellement démontables et déplaçables) à même de compléter judicieusement le dispositif de ré-ensablement .

L'APSEM soutient le programme de rechargement en sable objet de l'enquête publique.

Pour les membres du Bureau de l'APSEM
Eric VIAUD
Président

Mail reçu le 06/09/2022 à 14h03

Mr le Commissaire Enquêteur,

Nous émettons bien évidemment un avis favorable pour ce programme de rechargement en sable du littoral sud de Soulac sur la période 2023 - 2032. Ce projet est conforme à des échanges de mails avec Monsieur Vincent Mazeiraud, qui nous avait exposé les problèmes à prendre en compte il y a déjà quelques années. Nous habitons boulevard de l'Amélie, et, en l'absence actuelle de travaux de défense contre la mer dans notre secteur, les risques pour la route départementale et les habitations sont importants et nous avons constaté chaque année les dégâts très significatifs (recul de la plage, chute d'arbres...), il y a maintenant urgence ! Ces rechargements massifs en sable sont nécessaires mais ne constituent probablement pas une solution pérenne. Nous pensons que des travaux en dur, de type épis doivent être engagés en parallèle à ce rechargement. Cela devrait conduire à stabiliser de manière plus pérenne le trait de cote.
Cordialement

Gérard et Francine LEPONT

Mail reçu le 06/09/2022 à 16h02

Madame, Monsieur,

Je donne un avis positif au programme présenté de lutte douce et de rechargement des plages sur Soulac sur mer.

Avec les remarques suivantes:

- Pas de modification du boulevard du front de mer et de sa piste cyclable.

- Si un épi supplémentaire « type barriquand« est installé en test, le mettre au sud du camping les sables d'argent, de manière à éviter une érosion amont de la plage et la dune du signal qui va du signal au VVF et qui n'est pas rechargée actuellement en sable.

Salutations respectueuses.

François Pierre MARTIN

Mail reçu le 06/09/2022 à 21h18

Bonjour,

Nous souhaitons par ce mail manifester notre soutient au programme de réensablement 2023-2032 portée par la Communauté de Commune Médoc Atlantique.

Cordialement

Véronique et Vincent Desnoyers

11 Rue Maguelonne

Soulac sur Mer

Mail reçu le 06/09/2022 à 17h14

bonjour

je suis tout à fait favorable à la continuation de la campagne de rechargement en sable du sud de Soulac pour la periode 2023 2032,mon epouse et mes deux fils egalement

guy pommarede

monique pommarede

Mail reçu le 07/09/2022 à 14h59

Bonjour,
Je vous adresse mon avis favorable sur cette action de rechargemant de sable pour aider à la reconstruction du trait de côte sur Soulac sur mer et environs.
Bien cordialement,
Mh meunier-huot

Mail reçu le 10/09/2022 à 22h02

Bonjour,

Nous sommes favorables à ce programme.

Cordialement

Jean Marc et Virginie Heraud

Mail reçu le 14/09/2022 à 10h37

Monsieur le Commissaire enquêteur,

Nous formulons avec mon épouse un avis favorable au projet de lutte douce contre l'érosion par des ré-ensablements réguliers et l'apport des sables de dragage de l'estuaire.
Ce plan de lutte prend en compte les relevés réguliers et précis de l'évolution du trait de côte qui permettent, en identifiant finement les zones d'érosion et d'accrétion, de quantifier l'effet des mesures adoptées.
Le rejet au large des sables de dragage provoque pour l'instant un déficit permanent dans le cycle hydro-sédimentaire de l'estuaire. Sa réintroduction en amont du cycle, soit sur les plages soit un peu plus au large sur les bancs, devrait réduire le phénomène d'érosion constaté.
Cependant il ne le stoppera pas sans l'apport d'autres mesures à tester tout au long de la période 2023-2032, en utilisant les rechargements en sable comme une forme de garantie de sécurité, permettant d'évaluer les autres solutions dans la durée et sereinement.

D. Trioulaire

Mail reçu le 13/09/2022 à 15h01

AVIS D'ENQUÊTE PUBLIQUE
Autorisation Environnementale pour le projet de lutte douce contre l'érosion marine du littoral sud – programme de rechargement en sable sur la période 2023 - 2032
Commune concernée : SOULAC SUR MER

Madame la Préfète de la Gironde,
Monsieur le commissaire enquêteur Richard PASQUET

Possédant une résidence secondaire à Soulac sur mer depuis 11 ans et étant adhérent à l'APSEM, je vous confirme que je suis favorable au programme de rechargement en sable 2023-2032 dans le cadre de la lutte douce contre l'érosion marine du littoral sud, méthode qui a fait preuve de son efficacité les années précédentes.

Jérôme THOMAS

Mail reçu le 13/09/2022 à 18h00

Monsieur le Commissaire Enquêteur,
Je suis très favorable à la continuité du programme de rechargement en sable pour 2023 à 2032 sur la commune de SOULAC sur Mer.
Je pense qu'il est nécessaire d'étudier la possibilité d'installer un ouvrage en dur, expérimental, entre le Signal et le VVF, pour contrer les effets négatifs de la dérive littorale sur la plage Sud.
Cordialement
Alain BERGERON

Mail reçu le 13/09/2022 à 20h59

Objet de l'enquête : ***SOULAC SUR MER lutte douce contre l'érosion marine du littoral sud – programme de rechargement en sable 2023 – 2032***

Le 13/09/2022,

Monsieur le Commissaire Enquêteur,

Veuillez trouver ci-joint, sous forme de fichier pdf, mes observations concernant l'enquête citée en objet.

Meilleures salutations,

Eric VIAUD

PAGE SUIVANTE

Objet de l'enquête : *SOULAC SUR MER lutte douce contre l'érosion marine du littoral sud - programme de rechargement en sable 2023 - 2032*

Le 13/09/2022,

Monsieur le Commissaire Enquêteur,

Je suis **très favorable au programme de lutte douce contre l'érosion marine du littoral sud de Soulac-sur-Mer pour la période 2023-2032**. Cette position s'appuie sur l'argumentaire développé ci-après.

En premier lieu, il faut garder à l'esprit que le littoral de Soulac-Sur-Mer est fortement exposé à l'érosion marine. Les taux de recul du trait de côte mesurés au sud de la commune atteignent plus de 8 m/an et figurent ainsi parmi les plus importants à l'échelle régionale, voire nationale.

En outre :

- le village de Soulac-Sur-Mer possède un patrimoine architectural historique exceptionnel et classé,
- la géographie singulière de la presqu'île du Médoc expose ce territoire à des risques de submersion d'une partie de ces terres par les eaux de l'estuaire de la Gironde.

Cette situation particulière justifie pleinement une action de lutte contre l'érosion marine, innovante, ambitieuse et durable, car la relocalisation de la ville de Soulac vers l'intérieur des terres n'est pas imaginable pour les raisons précitées.

Il convient également de rappeler que le programme de rechargement en sable 2023-2032, aujourd'hui soumis à Enquête Publique, s'inscrit dans le prolongement d'un faisceau d'actions de lutte contre l'érosion menées ces dernières années par la Communauté de Communes Médoc Atlantique (CdC MA), particulièrement depuis les tempêtes historiques de l'hiver 2013-2014, sur le segment de littoral concerné. En voici les faits marquants :

- 2015 : reconfiguration de l'épi Barriquand,
- 2018 : démarrage de la Stratégie de gestion de l'Erosion par la CdC MA. Dans le cadre de cette stratégie, pour le littoral sud, les opérations suivantes ont été réalisées :
    - Novembre 2018 : lancement d'une opération expérimentale de transfert de sable depuis la plage centrale (prélèvement de 40.000 m3) afin de recharger la plage sud,
    - 2019 : démantèlement de l'enrochement illégal du camping des sables d'argent,
    - 2019 à 2022 : transferts annuels de sable (au printemps) à hauteur de 60.000 m3 environ/an, depuis la plage centrale vers le littoral sud.

En parallèle, ces actions significatives ont fait l'objet de mesures régulières et précises des paramètres pertinents pour le suivi de l'érosion (découpage du littoral en zones précises, mesure du trait de côte, profils des plages, évaluation des flux sédimentaires annuels et du bilan sédimentaire par zone).

Suivant les recommandations de l'APSEM (Association pour la Protection de Soulac-sur-Mer contre l'Erosion Marine), cette démarche de « monitoring » s'est appuyé sur un travail d'ingénierie conséquent qui a permis d'établir une base de données importante, alimentant :

1/ une approche itérative : à chaque étape, l'évaluation des effets de chaque action a été mesuré et quantifié. Cette méthode a permis d'orienter les choix et d'adapter la stratégie en conséquence.

2/ une banque de données issues du terrain, qui alimente les modèles de modélisation numériques, nécessaires pour simuler les impacts et les effets des scénarii d'interventions projetés.

Les actions de maîtrise de l'érosion menées ces dernières années par la CdC MA, dans le cadre sa stratégie de gestion, ont révélé des forces qui se sont traduites par des effets positifs visibles et confirmés par les mesures régulièrement collectées sur le terrain :

- La reconfiguration de l'Epi Barriquand (réalisé en 2015) a amélioré considérablement l'efficacité de cet ouvrage, qui s'est matérialisée par :
    - Un élargissement remarquable de la plage centrale.
    - Une stabilisation durable de cette plage malgré les prélèvements réguliers effectués. Elle est donc un « réservoir à sable », sans impacts négatifs, permettant les rechargements successifs de la plage sud.
    - Des effets positifs sur une grande portée (1,5 kms en amont de l'ouvrage).

- La plage du Boulevard du Front de Mer a évolué favorablement :
    - Grâce au couplage combiné « Epi + rechargements annuels », qui a naturellement permis un effet de cumul sous l'effet moteur de la dérive littorale, cette plage s'est élargie et rehaussée.
    - Dans un contexte global d'érosion chronique, l'équilibre sédimentaire s'est progressivement rétabli entre la dune et cette plage. Une dune protectrice est désormais en cours de reconstitution et de végétalisation, comme le montre la photographie suivante, prise au printemps 2022 :

- L'érosion de plage sud a été ralentie :
    - L'érosion a été contenue du VVF à la plage sud grâce aux rechargements en sable.
    - Les encoches d'érosion ont disparu sur la plage sud depuis le démantèlement de l'enrochement frontal du camping des Sables d'Argent.

Néanmoins, en dépit de ces apports positifs, la stratégie mise en œuvre jusqu'à présent présente des faiblesses identifiées, à savoir :

- Les opérations de rechargement annuelles sont limitées en volume au regard des pertes globales en sédiment sur le littoral sud.
- L'érosion est ralentie mais reste très active de la plage sud jusqu'au camping des Sables d'Argent (malgré les rechargements réguliers en sable).
- Le secteur des dunes de l'Amélie est toujours plus fragilisé par l'érosion : Aucun rechargement, aucune action de gestion de l'érosion n'ont pu été réalisés dans cette zone sur la période récente (2018-2022). La disparition de la forêt dunaire et de son écosystème se poursuivent à un rythme élevé, la dune a disparu et n'assure donc plus son rôle protecteur, créant des falaises d'érosion à même la plage, inexistante à marée haute.

Ces faiblesses génèrent les menaces et les risques décrits ci-après :

- Disparition totale de la dune de l'Amélie et de la route départementale à moins de 10 ans pouvant conduire à la mise en péril des biens et des activités entre la plage sud et le nord de l'Amélie, ainsi qu'au sud de l'Amélie.
- Fragilité ou absence de cordon dunaire au droit de l'ancien CROSSA accentuant notablement le risque de submersion marine notamment en cas de forte tempête.

La mise en œuvre du programme de lutte douce contre l'érosion marine du littoral sud de Soulac-sur-Mer pour la période 2023-2032 est donc nécessaire et indispensable pour que la CdC MA, qui assure la gestion opérationnelle de l'érosion côtière sur l'ensemble de la pointe Médoc, se dote des moyens lui permettant de répondre aux menaces et risques à court terme, en particulier sur le littoral sud de Soulac-sur-Mer.

En effet, les opérations annuelles de rechargement mécaniques, bien qu'ayant fait la preuve de leur pertinence et de leurs effets positifs, apparaissent désormais comme des opérations d'entretien et de préservation des plages « à minima ». **Ces dernières doivent donc être impérativement renouvelées pour les 10 ans à venir, afin de stabiliser ou ralentir l'érosion côtière.** Toutefois, ces campagnes de rechargement mécaniques, bien qu'étant maîtrisées tant sur le plan technique qu'opérationnel, ont aussi clairement montré leurs limites qu'il convient de repousser pour diminuer la vulnérabilité de ce littoral au regard des enjeux identifiés à proximité (préservation des milieux naturels, des forêts, de la faune, des bâtiments, des routes, des activités de tourisme, de loisir et des activités économiques).

Parmi toutes les options envisagées, **il m'apparaît donc essentiel de promouvoir tous les scénarii permettant de massifier et d'optimiser le rechargement en sable**, notamment par la mise en œuvre d'un test de rechargement par voie maritime, à partir des sables dragués par le Grand Port Maritime de Bordeaux (GPMB) dans la Passe Ouest. En effet, cette utilisation des sables dragués correspond à une **valorisation vertueuse de ces sédiments au bénéfice de la lutte contre l'érosion marine**, à plusieurs titres :

- Comme l'indique l'étude d'impact, la composition et la granulométrie de ces sables sont compatibles avec ceux présents sur le littoral sud de Soulac, ce qui présage d'une bonne intégration physique et d'une préservation du caractère naturel des plages rechargées.
- Les opérations de dragage nécessaires à l'activité du GPMB, sont d'ores et déjà autorisées. Leur impact a donc été évalué et leur suivi est réalisé depuis des années par des scientifiques. Il nous donc semble pertinent de souligner que le dragage du chenal d'accès au Grand Port de Bordeaux présente l'intérêt de disposer d'un gisement potentiellement important de sédiments valorisables pour lutter contre l'érosion marine, sans avoir recours d'emblée à des prélèvements de stocks sédimentaires plus proches du littoral dont l'étude des impacts serait

potentiellement plus sensible et complexe au regard de la proximité des plages (biodiversité, flux sédimentaire, action des vagues, etc...).

- Les sédiments dragués sont actuellement clapés au large dans des zones de hauts fonds et donc définitivement perdus. Ils contribuent donc négativement au bilan de la cellule hydro-sédimentaire de la zone. En les réintégrant – au moins en partie – sur les plages au sud de Soulac situées en amont de l'épi Barriquand, une part de ces sédiments va être probablement fixée puis une autre va sûrement se remanier sous l'effet de la dérive littorale. Donc au global, l'ensemble du flux constituera un apport au bilan sédimentaire global par rapport à la situation actuelle d'extraction sans récupération de ces sables.
- Les activités de dragage régulier sont indispensables pour maintenir l'activité économique du GPMB. La mutualisation d'opérations (dragage + refoulement des sables vers les plages) fait donc sens, puisqu'elle doit logiquement permettre d'optimiser, entre la CdC MA et le GPMB, une large part des coûts de mobilisation et d'utilisation des moyens maritimes déjà mis en œuvre.
- L'apport massif des sables de dragage constitue une véritable opportunité : un gisement quantifié, sous forme de flux régulier, permettant d'envisager un rechargement d'envergure des plages du littoral sud. Les volumes mobilisés (plusieurs centaines de milliers de m3) permettraient de juguler les risques que nous avons décrits, reconstituant le cordon dunaire protecteur qui a complètement disparu ces dernières années. Le rétablissement de cette dune est un enjeu de sécurité, car il constitue une barrière naturelle en cas de forte tempête, particulièrement vis-à-vis du risque de submersion marine.
- Le rechargement massif du littoral sud avec les sables de dragage apparaît incontournable pour évaluer concrètement l'efficacité de cette opération, qui constituerait un modèle de gestion concertée entre la CdC MA et le GPMB, au niveau de ce qui est fait sur d'autres sites en France ou dans d'autres pays (Pays-Bas notamment), pour des problèmes d'érosion similaires. Un suivi spécifique basé sur des mesures régulières de paramètres pertinents aussi bien sur le littoral concerné que le littoral proche (en amont et en aval), permettrait de mesurer les effets de cet apport massif et de dresser une analyse des coûts/bénéfices d'une telle opération versus l'option « rechargements annuels d'entretien », l'option « ouvrages en dur » et enfin les options « solutions mixtes ».
- Enfin, l'accès au gisement massif et régulier que constituent les sables de dragage, permettrait aussi d'envisager la mise en œuvre d'un épi expérimental réversible dans des conditions réelles et sur une durée significative, couplé à un rechargement massif, afin d'en évaluer les effets et l'efficacité en amont et en aval de la zone concernée.

Eric VIAUD

Mail reçu le 16/09/2022 à 10h48

Bonjour Monsieur,

Je me permets de vous faire part de mon accord pour la stratégie de lutte douce à défaut d'autres stratégies de long terme.

En effet, comme bien d'autres, je pense que les travaux de rechargement en sable par moyens mécaniques ne sont pas la panacée, juste un pansement sur une jambe de bois.

L'allongement de l'épi Barriquand a permis « de largement ré engraisser la plage centrale ».

Pourquoi ne pas essayer de généraliser ce type de méthode ?

La stratégie de lutte douce contre l'érosion marine par rechargements en sables ressemble au fameux Tonneau des Danaïdes.

Un vrai travail de Sisyphe avec tous les dégâts collatéraux.

Et quand je vois les « brise-mer des Arros et des Huttes, qui ont permis de retenir une partie du sable du banc et limiter ainsi les érosions », être laissés à l'abandon et se détériorer continuellement, j'ai l'impression que nous n'ayons pas retenu grand-chose.

Dommage de laisser de tels édifices non entretenus.

De futurs travaux coûteront bien plus cher que l'entretien régulier.

Donc, oui pour la méthode douce en attendant impatiemment une vraie stratégie de long terme...même s'il ne faut pas oublier que la nature prend souvent le dessus !!

Cordialement

Philippe JUILLARD

Mail reçu le 20/09/2022 à 15h44

Monsieur le Commissaire Enquêteur
Nous sommes informés de votre enquête. publique relative à la lutte douce contre l'érosion du littoral de Soulac sur mer. Le chargé de mission Gemapi nous a présenté ce dossier lors de l'AG de l'Apsem du 9 Aout 2022.
Je vous confirme soutenir pleinement le programme de rechargement en sable de la cote, notammrent entre Soulac et l'Amélie.
Restant à votre disposition, croyez Monsieur le Commissaire à toute ma considération.
Yves Bannel

Mail reçu le 22/09/2022 à 10h57

Bonjour,
Propriétaire d'une résidence secondaire depuis plus de dix ans dans le quartier des Arros à Soulac j'ai pu constater au cours de ces dix années un affaissement progressif de la dune coté mer du à une montée de l'eau plus importante à marée haute et fort coefficient des marées.
Cela hors des phénomènes de tempêtes hivernales.
J'ai signalé plusieurs fois ce phénomène via l'Apsem dont je suis adhérent, qui a transmis.
Il m'a été répondu que le retrait de cote n'existait quasiment pas au niveau Arros.
J'en suis étonné car c'est en contradiction avec mes observations…
J'approuve les opérations de rechargement des plages de Soulac passés et prévus.
Je souhaite un suivi plus pointu du retrait de cote au niveau Arros, entre le monument aux résistants et la limite Nord de la commune.
Meilleures salutations
Bernard Turlier

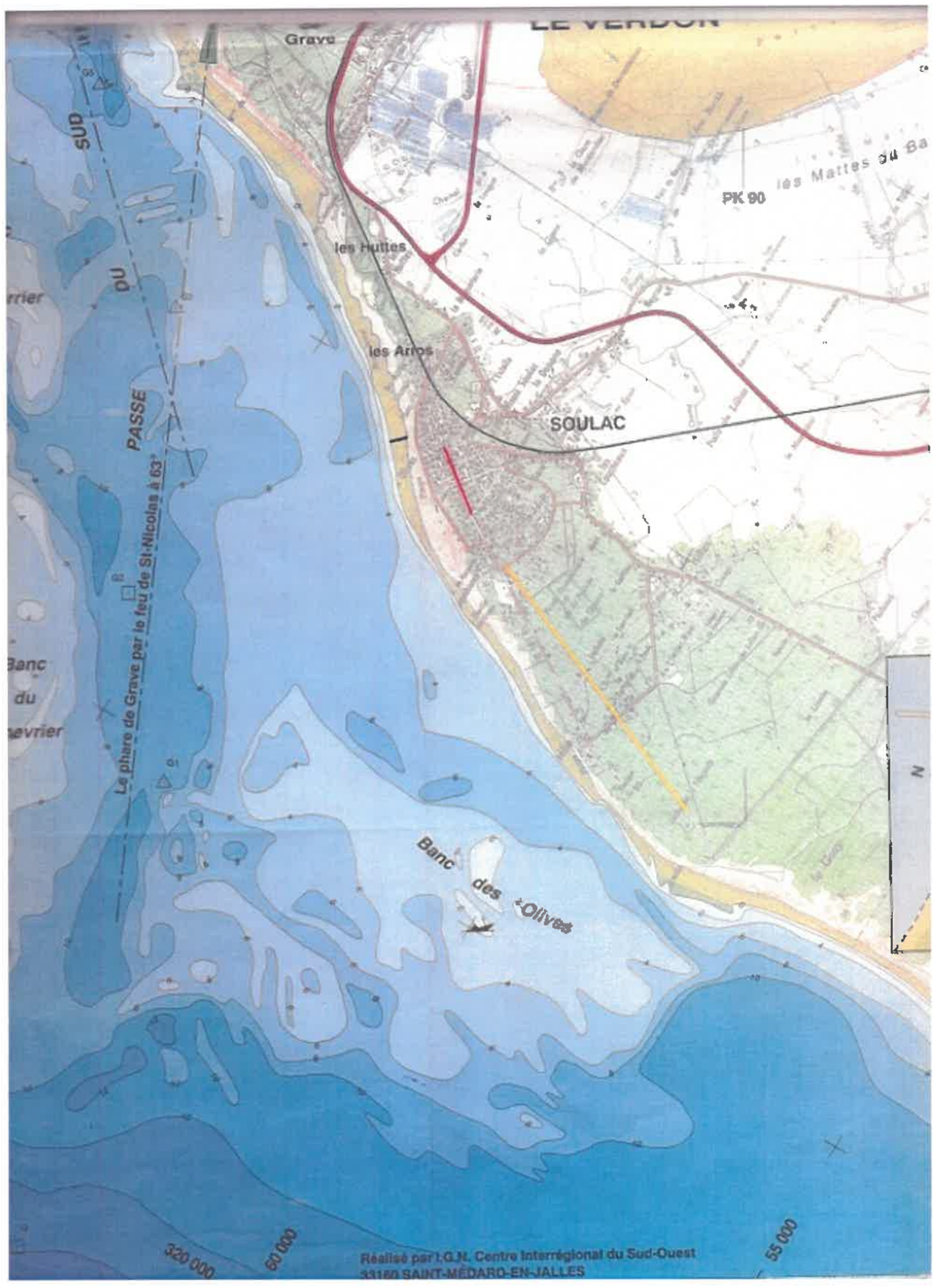
Mail reçu le 23/09/2022 à 10h59

Les conduites partant de la Négade, dans les parties extrêmes, seraient donc légèrement plus longues que celles partant des Arros.
Mais, appliquée au schéma développé par la CDC/MA, cette différence, techniquement facile à gérer, serait amplement compensée par les facilités de navigation et de manoeuvre de la drague, par la préservation du milieu naturel en haut des plages de Soulac et par le confort des usages de loisir qui commencent dès le mois d'avril
Dans le schéma proposé par « Vivre à Soulac », avec la reconstitution du banc de l'Amélie autour d'un ouvrage réduit, le site de refoulement par le sud s'imposerait.
Quant aux riverains de l'Amélie que ces travaux pourraient gêner, ils sauront sans doute se souvenir qu'ils en seront, à terme, parmi les premiers bénéficiaires.
Nous pensons donc que cette alternative mériterait d'être étudiée dans le cadre de l'expérimentation annoncée.
H. Peltier
**
Ci-joint, un extrait de la carte marine locale.
Avec, en superposition :
l'épi Barriquand, en noir,
et, pour l'échelle, à titre indicatif, un trait rouge de 800m et un trait jaune de 3.300m.
****

Mail reçu le 23/09/2022 à 14h29

Carte Marine Vivre à Soulac

VOIR PAGE SUIVANTE


Grave
LE VERDON
SUD
DU
PASSE
le feu de St-Nicolas à 63°
Le phare de Grave par le feu d
Banc
du
evrier
les Huttes
les Arros
PK 90
les Mattes du Ba
SOULAC
Banc des Olives
320 000
60 000
55 000
Réalisé par l'I.G.N. Centre Interrégional du Sud-Ouest
33160 SAINT-MÉDARD-EN-JALLES

Mail reçu le 24/09/2022 à 14h50

Les conduites partant de la Négade, dans les parties extrêmes, seraient donc légèrement plus longues que celles partant des Arros.
Mais, appliquée au schéma développé par la CDC/MA, cette différence, techniquement facile à gérer, serait amplement compensée par les facilités de navigation et de manoeuvre de la drague, par la préservation du milieu naturel en haut des plages de Soulac et par le confort des usages de loisir qui commencent dès le mois d'avril
Dans le schéma proposé par « Vivre à Soulac », avec la reconstitution du banc de l'Amélie autour d'un ouvrage réduit, le site de refoulement par le sud s'imposerait.
Quant aux riverains de l'Amélie que ces travaux pourraient gêner, ils sauront sans doute se souvenir qu'ils en seront, à terme, parmi les premiers bénéficiaires.
Nous pensons donc que cette alternative mériterait d'être étudiée dans le cadre de l'expérimentation annoncée.
H. Peltier
**
Ci-joint, un extrait de la carte marine locale.
Avec, en superposition :
l'épi Barriquand, en noir,
et, pour l'échelle, à titre indicatif, un trait rouge de 800m et un trait jaune de 3.300m.
****

Mail reçu le 24/09/2022 à 15h26

Messieurs,

ayant lu et -tant que possible - étudié les documents concernant ce projet, je ne peux qu'approuver ce projet.

Cordialement

Axel Uhlmann

Mail reçu le 04/10/2022 à 17h07

Monsieur le Commissaire Enquêteur,

Nous avons lu avec intérêt le dossier sur l'érosion marine entre la pointe de la Négade et Soulac . Ces travaux sont nécessaires, nous constatons depuis des années ce phénomène d'érosion au niveau des Dunes de l'Amélie, et si rien n'est fait, le rechargement mécanique de la plage sud de Soulac-sur-Mer ne sera plus efficace.
Nous donnons un avis très favorable à ce projet
Laurence et Olivier TRICHET

Mail reçu le 10/10/2022 à 09h51

Bonjour,

Dans le cadre de l'enquête publique de rechargement des plages à Soulac, je vous prie de trouver ci joint la lettre envoyé par le Port de Bordeaux à la Communauté de Communes Médoc Atlantique.

Bien cordialement

VOIR PAGE SUIVANTE

BORDEAUX PORT

Bordeaux, le 22 SEP. 2022

REÇU LE 26 SEP. 2022 COMMUNAUTÉ DE MÉDOC ATLANTIQUE

Monsieur Xavier PINTAT
Président de la Communauté de Communes
Médoc Atlantique
8 rue du Maréchal d'Ornano
33780 SOULAC-SUR-MER

Direction Accès et Aménagement

Référence :

Objet : Rechargement du littoral Sud de Soulac-sur-Mer

P.J. :

Monsieur le Président,

En date du 22 août 2022, vous m'avez sollicité pour émettre une contribution technique sur le dossier de rechargement du littoral Sud de Soulac-sur-Mer à partir des sables dragués dans la passe d'entrée en Gironde.

Je vous confirme les points suivants :

- La passe d'entrée en Gironde dite « Passe de l'ouest » constitue l'accès maritime principal des navires de commerce et de croisière à destination du Port de Bordeaux. Elle est intégrée dans la circonscription du Grand Port Maritime de Bordeaux ;
- Cette passe fait l'objet d'un entretien régulier par dragage ;
- L'entretien est régi par une autorisation de dragage délivrée par arrêté inter-préfectoral du 31 juillet 2019. Cette autorisation est accordée pour une durée de 10 ans et couvre la période 2019-2029 ;
- Cet arrêté limite le volume maximum de matériaux à 1 million de m³ par an sur la passe de l'Ouest.

La communauté de communes Médoc-Atlantique a associé régulièrement le Grand Port Maritime de Bordeaux aux travaux liés au rechargement des plages de son littoral. Le dossier prévoit notamment dans un cadre expérimental, deux rechargements hydrauliques massifs en 10 ans, sur une zone allant de l'Amélie au sud au Signal au nord, portant sur 500 000 m³ par opération (200 000 m³ au droit du secteur de la plage sud et 300 000 m³ au droit du secteur des dunes de l'Amélie), en mobilisant des sables dragués dans la passe de l'Ouest.

Ces volumes sont conformes à l'autorisation de dragage d'entretien du Grand Port Maritime de Bordeaux décrite plus haut.

Comme nous l'avions indiqué en 2018, sous réserve que vous obteniez l'autorisation suite à l'enquête publique en cours, le Grand Port Maritime de Bordeaux confirme son accord sur l'utilisation des sables de la passe d'entrée en Gironde.

Le prélèvement des sédiments devra respecter la méthodologie appliquée par le Grand Port Maritime de Bordeaux pour l'entretien de la passe de l'Ouest (prélèvements dans les zones définies par le GPMB avant chaque campagne de dragage, bathymétrie avant et après chaque opération). Ces travaux ne devront occasionner aucun surcoût pour le GPMB.

Par ailleurs, le dossier comprend la régularisation des ouvrages de défense contre la mer en enrochements au titre de l'occupation du DPM (épi Barriquand, épi de l'Amélie et digue de l'Amélie).

Au titre des intérêts dont j'ai la charge et pour les ouvrages situés à l'intérieur de la circonscription du port de Bordeaux, j'émets un avis favorable à cette régularisation.

Je vous prie de croire Monsieur, à l'assurance de ma considération distinguée.

Jean-Frédéric LAURENT
Directeur Général
Président du Directoire

Mail reçu le 19/10/2022 à 18h16

CONTRIBUTION ENQUETE PUBLIQUE. LUTTE DOUCE CONTRE L'EROSION MARINE
Coût annoncé par rechargement hydraulique expérimental 7 millions €.

L'extraction des sédiments dans la passe-ouest s'inscrira t'elle dans l'entretien du chenal de navigation auquel le Grand Port Maritime de Bordeaux est de toute façon astreint ?
En d'autres termes la partie extraction des sédiments sera t'elle facturée à la Communauté de Communes par le GPMB ?
La commission d'enquête et la Communauté de Communes peuvent-elles préciser le coût de chaque opération hors entretien/dragage de la passe-ouest par le GPMB:
- transport jusqu'à la côte (au lieu du clapage en mer)
- refoulement sur la plage
- répartition du sable après décantation
- façonnage de la dune

Cette expérimentation chiffrée à 7 millions d'€ interroge le contribuable. Aucune étude ne peut effectivement affirmer qu'une partie importante des 500 000 m3 de sable ne repartira pas rapidement à la mer sous l'effet conjugué de la dérive littorale, des grandes marées, des tempêtes et de la montée globale de l'océan. Pourquoi ne pas envisager, simultanément au façonnage de la dune, la mise en place d'ouvrages complémentaires provisoires à titre d'essai dans le cadre de la lutte active dure et souple présentée Volet F. 2-7-2-4 ?
La difficulté est de savoir comment placer ces ouvrages, l'observation expérimentale in situ pouvant venir en complément des études évoquées Volet C. 2-8-3-1.

Jacques Gervais. 19 /10/2022

Mail reçu le 26/10/2022 à 16h00

Par ce mail nous donnons un avis tout à fait favorable au programme de rechargement 2023-2032 dans le cadre de l’enquête publique Soulac sur mer lutte douce
contre l’érosion marine du littoral sud

Dominique et Frédérique LATOUCHE

Mail reçu le 29/10/2022 à 08:55

Monsieur le commissaire enquêteur
Voici notre contribution en fichier joint.
Avec nos salutations associatives
Pour le CA d'EstpTous
Maryse Sinsout
Présidente Honoraire

Contribution Estuaire Pour Tous

Depuis 15 ans, notre association travaille sur les problématiques qui concernent l'Estuaire de la Gironde, son panache et les côtes qui le bordent.
Nous avons un siège au PNM Estuaire de la Gironde et Mer des Pertuis, un siège au PNR du Médoc ainsi qu'au Conseil de Développement du GPMB. Nous avons également une représentante au bureau de l'APSEM et nous collaborons avec cette association sur le dossier de l'érosion maritime à Soulac.

Les travaux de ré ensablement réalisés ces dernières années ont permis de contenir l'érosion intense de la plage des Naïades. L'extraction du sable sur la plage nord n'a pratiquement pas d'impacts sur le milieu, hormis les rotations de camions pendant plusieurs semaines. Les transports annuels vers la plage sud sont donc indispensables pour tenter de stabiliser le trait de côte. Comme le démontrent les études, ne pas pouvoir les reconduire mettrait en péril l'intégrité du site jusqu'à la route de l'Amélie et menacerait rapidement les habitations proches. Mais ces rechargements sont à la fois nécessaires et dérisoires, le sable déposé étant repris par la mer.

Pour une solution plus pérenne, un apport massif en utilisant des sédiments de dragage du chenal de navigation est envisagé. A notre avis, la présentation de cette éventualité n'est pas suffisamment détaillée dans les différents volets de l'enquête publique.

Nous avons bien noté que la localisation du site de refoulement est contrainte par la hauteur d'eau mais il nous paraît arbitraire de prévoir les refoulements sur la plage Nord, fragilisant ainsi un milieu bien équilibré et stabilisé.
Bien évidemment, l'intervention des bulldozers et pelles mécaniques accentuera d'autant plus la dégradation du site. L'impact sur la flore et la faune n'est pas anodin (rotations d'engins lourds, bruit).
On peut craindre que l'utilisation en pied de dune de 6340 m² pour stockage d'engins et base de vie compromette la stabilité de la zone.
Concernant les casiers de décantation la description technique est plutôt sommaire (nombre, dimensions, localisation précise).
Pour la conduite terrestre longue de 3,300 Km, la localisation est prévue "en haut de plage", c'est-à-dire en pied de dune et en plein milieu de cette grande et belle plage centrale (? !!)
Les opérations de rechargement étant prévues au cours des mois d'avril, mai et juin au maximum, c'est donc d'avril à juin que les conduites seront utilisées.
Comment vont cohabiter les travaux et les plagistes, vacanciers ou autochtones ? La plage sud sera impraticable, pourquoi condamner aussi la plage nord ?
Notre questionnement porte donc principalement sur le choix du site de refoulement et sur la possibilité de le localiser au plus près de la zone concernée en étudiant toutes les techniques permettant de pallier les difficultés d'approche.

Nos inquiétudes portent aussi sur la pérennité de cette opération. Avant que l'apport de 500 000 m3 soit stabilisé, un grande partie risque de repartir en mer, à la merci des aléas météorologiques et climatiques (taux d'érosion estimé à 20/25% sans aucune garantie de fiabilité) . Il est bien précisé dans les documents de cette enquête qu'il est difficile d'anticiper si la technique de rechargement seule sera efficace pour ralentir les processus érosifs dans ce milieu très exposé.

Le coût annoncé étant très conséquent, de l'ordre de 7 M d'€ HT pour une seule opération (montant éventuel des taxes ?) il semble indispensable de privilégier un mixte technique avec mise en place, à titre provisoire d'ouvrage(s) de défense éventuellement démontable(s) et déplaçable(s).

Avis favorable au rechargement en sable du secteur le Signal/ l'Amélie avec les réserves énoncées concernant le rechargement massif.

28 octobre 2022 Le Conseil d'Administration d'Estuaire pour Tous

Mail reçu le 31/10/2022 à 10h45

Je suis favorable au projet de réensablement des plages de Soulac tel que présenté par le projet, ceci venant compléter l'effet de l'épi Barriquand qui recrée des plages des olives et centrale telles que je les ai connues dans les années 60-70.

Ceci ne traite, néanmoins, que la partie sud des plages de Soulac.

Propriétaire rue du prince noir aux Arros je constate et m'inquiète depuis plusieurs années de l'érosion qui ronge la dune entre le monument aux résistants et le parking des Arros.

En effet j'ai pu constater depuis dix ans:
-le recul de la dune de 1 à 2m par an, dune qui s'avachit d'année en année
-la diminution de l'accrétion de printemps, entre les protections roches-béton créant les ''piscines »: entre les n° 2 et 3, 3 et 4, 4 et 5 concernant Soulac.
Le sable ne remplit plus maintenant, avant l'été, les intervalles entre celles-ci et laisse apparaitre du béton effondré et des rails tordus.
J'ai, via l'APSEM, envoyé il y a plusieurs années mes remarques à M.Mazeiraud qui m'a répondu qu'il n'en est rien…

Lui et ses experts devraient venir constater sur place.

Il serait temps de s'occuper de cette partie Nord des plages de Soulac et d'apporter des remèdes, sinon c'est par là que les débordements marins arriveront en premier.

Bernard Turlier

Mail reçu le 29/10/2022 à 09h59

Monsieur le Commissaire Enquêteur,

je donne mon accord sur ce programme dans sa partie transport de sable par camions comme d'avril à juin cette année .

En précisant cependant que cette méthode est en désaccord avec les problèmes aggravés du réchauffement climatique et ceux des énergies

(carburant ,pollution)

Je ne peux être d'accord avec les extractions de sable au large par la méthode hydraulique (besoin d'énergie en électricité , faune ,flore ,fonds océaniques

ainsi que plage ,dunes pour relier à la source électrique terrestre questionnent encore plus vivement sur les conséquences .)

J'ai lu que tout était validé ,sans risque divers ...par divers responsables suite à une enquête approfondie .

L'enjeu est très important pour préserver momentanément le trait de côte au sud de Soulac avec cette prime -aide ,subvention possiblement accordée par l'Europe pour les 10 prochaines années ....

Propriétaire d'une maison léguée par mes grands-parents à laquelle je suis très attachée sentimentalement située à 300 m du front de mer , je crains que mes enfants ;petits-enfants n'assistent à une érosion telle qu'elle provoquerait sa disparition .

Je suis donc très concernée .

Je ne peux cependant me résoudre à soutenir ce programme sans les réserves ci-dessus ,et seulement dans sa phase "sable -camions" .

Avec mes salutations

C.V.L

Mail reçu le 02/11/2022 à 09h58

Monsieur le commissaire enquêteur

Nous sommes favorables au rechargement en sable du secteur sud de Soulac, de l'immeuble Le Signal jusqu'à L'Amélie.

Concernant le rechargement massif, il nous paraît vraiment discutable d'envisager la zone de refoulement plage Nord (certainement au niveau des deux premières piscines ?) Cette côte nord est plutôt bien stabilisée, la dune bien fixée et les travaux prévus ne pourront que compromettre cet équilibre. A prendre en compte aussi l'impact sur la flore et la faune, et les inconvénients de la conduite de 3,3 km...

Il semblerait plus logique de prévoir ce refoulement directement sur le secteur sud en adaptant les moyens techniques nécessaires à l'approche de la drague.

Maryse & Christian Sinsout

Annexe N° 13 : Mémoire en réponse de la CdC Médoc Atlantique au PV de synthèse des contributions (23/11/2022)

LUTTE DOUCE CONTRE L'ÉROSION MARINE DU LITTORAL SUD DE SOULAC-SUR-MER – PROGRAMME DE RECHARGEMENT EN SABLE SUR LA PÉRIODE 2023-2032

MEMOIRE EN REPONSE AU PROCES-VERBAL DU COMMISSAIRE ENQUETEUR

23 novembre 2022

Informations relatives au document

INFORMATIONS GÉNÉRALES

Auteur(s)	Sonia MARCHAND-CHERKAOUI et Xavier DOLBEAU
Version	V2
Numéro CRM	MAQE032EIT

HISTORIQUE DES MODIFICATIONS

Version	Date	Rédigé par	Visé par	Modifications
V1	18-Nov-2022	Sonia CHERKAOUI et Xavier DOLBEAU	Xavier DOLBEAU	N/A
V2	23-Nov-2022	Sonia CHERKAOUI et Xavier DOLBEAU	Xavier DOLBEAU	Remarque de la Communauté de Communes Médoc-Atlantique

DESTINATAIRES

Nom	Entité
Vincent MAZEIRAUD	Communauté de Communes Médoc Atlantique

egis
CASAGEC INGENIERIE

SOMMAIRE

PREAMBULE 4

1 - REMARQUES GENERALES SUR L'ORGANISATION ET LE DEROULEMENT DE L'ENQUETE 5

2 - ANALYSE QUANTITATIVE 6

3 - ANALYSE QUALITATIVE 7

3.1 - La procédure : compréhension et appréciation de la qualité des éléments de la procédure 7

3.2 - Utilité et pertinence du projet et de sa mise en œuvre 7

3.2.1 - Rechercher la complémentarité avec la réalisation d'ouvrages de défense 7

3.2.2 - Secteurs ciblés 8

3.2.3 - Demandes de précisions sur le projet de rechargements expérimentaux 9

3.2.4 - Propositions de mesures alternatives ou complémentaires 11

3.2.5 - Rapport entre le coût de projet et son efficacité / répartition de la prise en charge financière 12

3.2.6 - Entretien des ouvrages existants 13

3.3 - Evaluation des incidences du Projet et mesures ERC 13

3.3.1 - Enjeux et réponse à la stratégie de la Communauté de Communes Médoc Atlantique 13

3.3.2 - Impacts directs et indirects, mesures Éviter, Réduire, Compenser, Accompagner (ERCA) . 13

4 - REFLEXIONS DU COMMISSAIRE ENQUETEUR 17

FIGURES

Figure 1 : Emplacement des profils de suivi de l'évolution de l'érosion littorale aux Arros (Source : CASAGEC-Egis, 2020) 9

Figure 2 : Casier de décantation mis en œuvre dans le cadre du rechargement d'urgence de Wissant (Crédit photo : DEME) 11

Figure 3 : Conduite de refoulement connectée à une drague aspiratrice (Source : Télégramme de Brest) 19

TABLEAUX

Aucune entrée de table d'illustration n'a été trouvée.

PREAMBULE

L'organisation des sections de ce mémoire en réponse reprend la structure du procès-verbal rédigé par le Commissaire Enquêteur[1] suite à l'enquête publique qui s'est déroulée du 22 août au 8 novembre 2022, au sujet du projet de lutte douce contre l'érosion marine du littoral de Soulac-sur-Mer - Programme de rechargement en sable sur la période 2023-2032.

---

[1] Le procès-verbal s'intitule « Enquête Publique relative à la demande d'autorisation environnementale, relative à la lutte douce contre l'érosion marine du littoral sud de Soulac-sur-Mer - Programme de rechargement en sable sur la période 2023-2032, ouverte du lundi 22 août au mardi 8 novembre 2022. Maître d'ouvrage : Communauté de Communes Médoc Atlantique ». Il a été reçu le lundi 14 novembre 2022 par le Maître d'Ouvrage.

1 - REMARQUES GENERALES SUR L'ORGANISATION ET LE DEROULEMENT DE L'ENQUETE

Cette section du procès-verbal du Commissaire Enquêteur a pour but d'apporter des précisions sur les modalités selon lesquelles l'enquête publique a été réalisée.

Aucune question n'est posée au Maître d'ouvrage dans cette section.

2 - ANALYSE QUANTITATIVE

Cette section du procès-verbal du Commissaire Enquêteur informe sur le nombre de contributions lors de l'enquête publique, ainsi que sur les teneurs des avis quant au projet.

Aucune question n'est posée au Maître d'ouvrage dans cette section.

3 - ANALYSE QUALITATIVE

3.1 - La procédure : compréhension et appréciation de la qualité des éléments de la procédure

Aucune question n'est posée au Maître d'ouvrage dans cette section.

3.2 - Utilité et pertinence du projet et de sa mise en œuvre

3.2.1 - Rechercher la complémentarité avec la réalisation d'ouvrages de défense

« […] 16 contributions, tout en étant favorables, considèrent, en s'appuyant sur les informations contenues dans l'étude d'impact, que ces rechargements massifs expérimentaux ne constituent pas une solution pérenne ou suffisante en elle-même au recul du trait de côte. Elles considèrent, dans le cadre des trois volets de la stratégie globale de défense douce affichée par la Communauté de Communes Médoc Atlantique :

- *que ces rechargements constituent une solution d'attente permettant de réaliser les études nécessaires à la réalisation d'ouvrages adaptés et localisés pour endiguer de manière plus pérenne le recul de la côte, en tenant compte des effets du changement climatique*

- *voire, que ces rechargements massifs doivent être réalisés parallèlement à la mise en place de dispositifs fixes et définitifs ou mobile et temporaires permettant de compléter la rétention du sable déposé.*

Le Commissaire Enquêteur demande au Maître d'ouvrage de réagir par rapport à cette observation, notamment de préciser le planning du programme d'étude du deuxième volet de stratégie (réalisation d'ouvrages de défense) et la possibilité de coupler les rechargements massifs avec la mise en œuvre de dispositifs de rétention fixes ou provisoires »

Réponse du Maître d'ouvrage

La stabilisation du trait de côte du littoral Sud de Soulac-sur-Mer entre l'Amélie et le Signal par une technique uniquement basée sur des rechargements en sables nécessiterait des volumes d'apport estimés à 500 000 m3 par an (CASAGEC INGENIERIE, 2020). Même si de tels travaux restent faisables, leurs coûts associés et la nécessité de tester la technique de rechargement hydraulique par voie maritime avant d'éventuellement la déployer de manière plus large ont conduit la Communauté de Communes Médoc Atlantique à lancer, en 2021, une étude visant à étudier la possibilité de solutions mixtes ouvrages + rechargements. Un des grands objectifs de cette étude était de pouvoir estimer les effets sur le trait de côte de la construction de nouveaux ouvrages, et en particulier évaluer les érosions potentielles à leur aval immédiat (au nord, compte tenu du sens sud-nord du transit sédimentaire côtier). Cette analyse était d'autant plus importante que tout nouvel ouvrage construit sur le littoral Sud de Soulac-sur-Mer pourrait entrainer des érosions du littoral situé au droit du centre-ville.

Les résultats de cette première étude (CASAGEC INGENIERIE/LVRS, 2022) indiquent que la construction d'un épi associé à des rechargements de 200 000 m3/an (au lieu de 500 000 m3/an) pourrait permettre d'avoir des effets très intéressants pour la stabilisation du trait de côte, sans pour autant déstabiliser le front de mer du centre-ville de Soulac-sur-Mer.

Le nouveau plan d'actions de la stratégie locale pour la période 2023-2027 devra permettre de lancer les études de détails à niveau Avant-Projet, ainsi que les études environnementales visant à demander les autorisations de réalisation de travaux de construction d'un nouvel épi expérimental. Sans présager de l'issue des nouvelles études techniques et du processus réglementaires de demande d'autorisations, le planning prévisionnel pourrait être le suivant :

- 2023-2024 : études techniques et réglementaires ;
- 2025-2026 : instruction administrative des dossiers réglementaires ;
- 2027 : construction d'un épi expérimental sur le littoral Sud.

La réalisation d'une première opération de rechargement hydraulique par voie maritime (envisagée au printemps 2024 sous réserve de l'obtention des autorisations environnementales et des subventions d'accompagnement des partenaires Europe, Etat et Région Nouvelle-Aquitaine) sera un élément clé de la possibilité ultérieure de construire de nouveaux ouvrages.

3.2.2 - **Secteurs ciblés**

« Plusieurs contributions ciblent des secteurs au Sud de Soulac-sur-Mer, sensibles à l'érosion sur lesquels les rechargements devraient être dirigés, notamment entre le VVF et l'Amélie (et l'intérêt de reconstituer le « banc de l'Amélie » qui pourrait servir de réserve naturelle de sable). Deux contributions évoquent aussi la situation au droit des Arros.

Le Commissaire Enquêteur demande au Maître d'ouvrage de préciser l'état de sa connaissance sur l'érosion de ces secteurs particuliers et de répondre aux propositions de localisation particulière des apports de sable lors des rechargements expérimentaux »

Réponse du Maître d'ouvrage

- Banc de l'Amélie :

Le littoral au nord immédiat du secteur urbain et protégé de l'Amélie subit toujours une érosion chronique du trait de côte avec des taux de recul de 6 à 8 m/an en moyenne. A court terme (moins de 10 ans), la route départementale sera menacée de destruction et l'érosion menacera la poche urbaine située directement à l'arrière de cette route.

Cependant, ce secteur littoral n'a pas toujours été sujet au recul du trait de côte. En effet, la carte de 1888 montre la présence du « banc de l'Amélie », une vaste zone de sable formant une avancée dans la mer. Ce stock sédimentaire s'est progressivement déplacé vers le nord sous l'effet des courants de la dérive littorale, orientée du sud vers le nord sur cette portion du littoral. Cela a permis d'alimenter en sable le littoral soulacais, occasionnant de manière temporaire des forts élargissements de plages notamment au droit du centre-ville de Soulac-sur-Mer. Aujourd'hui ce banc a continué de se déplacer vers la Pointe de Grave.

Récréer ce banc de sable dans sa configuration de la fin du 19ième siècle et du début du 20ième siècle nécessiterait l'apport de millions de m^3 de sable, induisant ainsi des coûts financiers extrêmement élevés. Cette solution n'est à ce jour pas envisagée par la Communauté de Communes Médoc Atlantique. L'objectif du rechargement hydraulique, tel que présenté dans la présente demande d'autorisation, s'inspire malgré tout de l'effet observé du « banc de l'Amélie » en permettant d'une part de protéger le littoral rechargé tout en faisant en sorte que les sables apportés réalimentent l'ensemble du littoral soulacais.

- Secteur des Arros

Le littoral au droit des Arros est protégé par une suite continue d'ouvrages appelés brise-mer, ou casiers ensablants ou piscines. Ces ouvrages ont été construits, dans leur configuration actuelle, entre 1929 et 1939. Ce sont des ouvrages d'Etat sous gestion du Grand Port Maritime de Bordeaux. A ce jour, il n'est pas prévu de transfert de gestion de ces ouvrages à la Communauté de Communes Médoc Atlantique.

Malgré la présence de ces ouvrages, des érosions résiduelles du trait de côte sont observables. L'observatoire local des évolutions du trait de côte entre la pointe de la Négade et la jetée de Grave, mis en place dès 2013 par la Communauté de Communes Médoc Atlantique, permet chaque année de mesurer précisément la position du trait de côte (pied de dune) et de calculer les évolutions année après année. Un rapport est produit annuellement par la Communauté de Communes Médoc Atlantique permettant de consigner l'ensemble des observations faites.

Le rapport de juillet 2022 (CASAGEC INGENIERIE, 2022) met en évidence les points suivants sur le secteur des Arros :

- Bilan de la période d'avril 2021 à mars 2022 :
  - Arros Sud : +1,2 m en moyenne (progression de la côte vers le large) ;
  - Arros Centre : +1,0 m en moyenne ;

- Arros Nord : -0,4 m en moyenne (érosion de la côte) ;

- Bilan de la période de mai 2016 à mars 2022 :
  - Arros Sud : +5,7 m en moyenne ;
  - Arros Centre : +0,9 m en moyenne ;
  - Arros Nord : -4,4 m en moyenne.

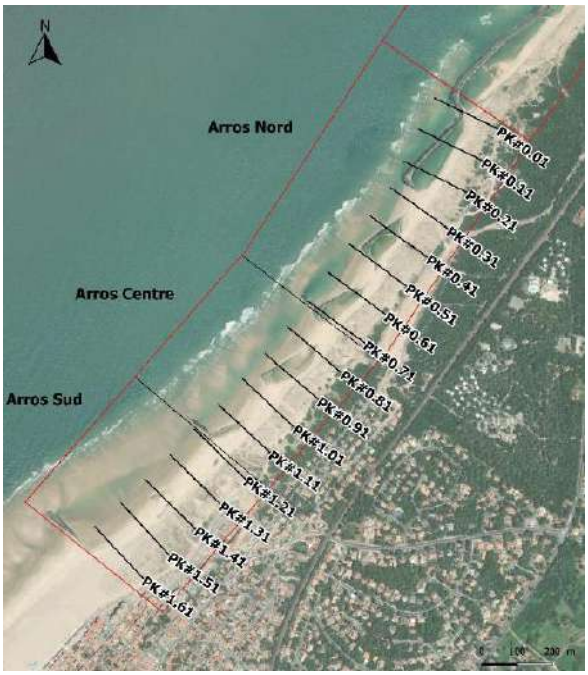


FIGURE 1 : EMPLACEMENT DES PROFILS DE SUIVI DE L'EVOLUTION DE L'EROSION LITTORALE AUX ARROS (SOURCE : CASAGEC-EGIS, 2020)

Les érosions du trait de côte sont donc bien présentes, principalement dans le secteur nord. Elles restent limitées grâce à la présence des ouvrages. Elles ne pourront rester limitées que si les ouvrages sont régulièrement entretenus afin qu'ils conservent leur fonction de brise-mer. A court terme (< 10 ans) et sous l'hypothèse de la pérennité structurelle des ouvrages, les érosions ne devraient pas créer de risques pour les biens et les personnes, à la différence du littoral sud de Soulac-sur-Mer, proche de l'Amélie, qui présente un risque de destruction de la route départementale et d'un certain nombre de logements. Par conséquent, il n'est pas prévu d'actions particulières sur le secteur des Arros dans le plan d'actions 2023-2027 de la stratégie locale, à l'exception de la clarification des missions de l'Etat et du Grand Port Maritime de Bordeaux au regard de l'entretien de ces ouvrages.

3.2.3 - **Demandes de précisions sur le projet de rechargements expérimentaux**

Des précisions sont demandées dans les contributions du public, sur le site de mouillage de la drague et sur le dispositif de refoulement des sédiments dragués en passe de Gironde.

- Site de mouillage de la drague

« Trois contributions d'auteurs distincts font des propositions alternatives de choix du site de refoulement de la drague, au Sud de l'Amélie, plutôt qu'au droit de la plage de Soulac-sur-Mer. Les auteurs justifient leur proposition par la comparaison des deux solutions au regard de la sécurité du mouillage de la drague lors du refoulement, de la distance entre le site de dragage et le site de mouillage, de la localisation Sud des sites à recharger, compte tenu de la dynamique sédimentaire, du déploiement optimal du système de canalisation qui doit transférer le sable vers les casiers de décantation et par la possibilité de maintenir l'accès à la plage centrale de Soulac-sur-Mer pendant les travaux de rechargement massif.

Le Commissaire Enquêteur demande au Maître d'ouvrage de réagir par rapport à cette proposition alternative de choix de mouillage de la drague ».

Réponse du Maître d'ouvrage

Les deux positions de la drague sont effectivement envisageables. La proposition du site au nord dans le dossier de demande d'autorisation environnementale s'est appuyée sur le fait que celui-ci est mieux protégé de la houle par les bancs qui sont situés au Nord et l'Ouest du site (bancs du Chevrier, du Gros Terrier, et même le plateau de Cordouan). Il doit ainsi permettre d'améliorer les taux d'opération de la drague. Le site du Sud, au sud de l'Amélie est plus exposé à l'action des vagues fortes mais a le mérite de diminuer les distances de refoulement.

Les études à niveau de détail plus avancé par une maîtrise d'œuvre spécialisée permettront d'affiner les choix techniques qui seront portés par la maîtrise d'ouvrage. Ces choix seront aussi confrontés à l'expérience des entreprises de dragage.

Si le point de refoulement nord est confirmé, l'accès à la plage centrale de Soulac-sur-Mer ne sera pas interrompu lors des travaux (menés hors saison estivale). Les conduites de refoulement seront disposées en haut de plage en pied du mur du front de mer. Au niveau des accès à la plage, les conduites seront enterrées sous le sable ou des dispositifs permettront aux usagers de passer par-dessus.

- Demande de précisions sur le dispositif de refoulement et de décantation lors des rechargements expérimentaux

« Les contributions SP4 et SP28 considèrent que le dossier n'apporte pas suffisamment de précisions sur la mise en œuvre du dispositif de refoulement et de décantation lors des rechargements expérimentaux, au regard des impacts possibles liés aux rejets d'eaux de décantation, aux circulations d'engins, notamment lors des travaux de mise en place, de repli et de maintenance des canalisations, de pompes intermédiaires, de réalisation des casiers de décantation. Ils souhaitent connaître le positionnement des casiers des canalisations, pompes de refoulement intermédiaire, casiers de refoulement en regard de la sensibilité et de la stabilité des massifs dunaires et hauts de plage.

Le Commissaire Enquêteur demande au Maître d'ouvrage de compléter autant que faire se peut à ce stade de définition du projet, l'information sur ces différentes questions posées ».

Réponse du Maître d'ouvrage

Une cartographie spécifique du dossier soumis à enquête publique indique la position des conduites de refoulement (figures 5 à 9 du volet C : Evaluation environnementale), et fournit les coordonnées géographiques. Globalement, si le point de refoulement nord de la drague est confirmé, les conduites de refoulement longeront le haut de plage de la plage centrale en pied du mur du front de mer, puis la piste cyclable le long de la dune au sud du Signal, puis le pied de dune à partir du VVF et en allant vers le sud. Au fur et à mesure du déroulement du rechargement, des tronçons de conduite de refoulement seront retirés.

L'emplacement de la pompe intermédiaire de refoulement sera localisé à proximité de la moitié de la longueur de la conduite à terre, c'est-à-dire approximativement près du stade au sud de la plage des Naïades. La pompe sera installée dans un conteneur insonorisé, ce qui permettra de limiter les nuisances pour le voisinage.

Les éléments de la conduite de refoulement seront livrés par camions et stockés sur le littoral hors de l'emprise de la dune. Ils sont assemblés grâce à une pelle mécanique ou une grue automotrice légère. Aucun nouvel accès à la plage ne sera réalisé pour la réalisation des travaux.

Les casiers de refoulement seront constitués à partir des premiers sables refoulés qui permettront la création de merlons de sable. Ils seront réalisés grâce à des pelles mécaniques. Ils seront au fur et à mesure « noyés » dans le profil définitif de la plage rechargée.

FIGURE 2 : CASIER DE DECANTATION MIS EN ŒUVRE DANS LE CADRE DU RECHARGEMENT D'URGENCE DE WISSANT (CREDIT PHOTO : DEME)

On voit sur la photo ci-dessus le merlon sableux d'enclôture et, sur la droite, la conduite qui refoule un mélange de sable et d'eau. L'eau associée au sable s'échappe en extrémité de casier, à l'opposé de la conduite de refoulement, alors que le sable reste très majoritairement à l'intérieur. Une légère turbidité est néanmoins présente à l'extérieur[2]. Puis le casier est fermé, et le sable est ensuite mis en œuvre par des engins de terrassement, comme c'est le cas actuellement avec les travaux printaniers.

Le premier casier de décantation est positionné à l'extrémité de la canalisation, sur la plage de l'Amélie dans la configuration illustrée dans l'évaluation environnementale. Une fois le casier rempli et refermé, le dernier élément de la conduite est retiré, et le second casier de décantation est constitué de la même manière, en continuité du premier.

On comprend ainsi que la localisation des casiers correspond à la totalité de la zone à recharger.

Pour la circulation des engins, une cartographie est indiquée pour les travaux classiques de rechargement printaniers (figure 4 du volet C : Evaluation environnementale). La circulation des engins de chantier sera analogue pour le rechargement expérimental massif, avec une prolongation du corridor de roulage sur l'estran jusqu'à l'Amélie (au-delà des points 17 et 18 de la figure 4), le long du tracé de la conduite de refoulement.

La figure 5 du volet C indique la zone de stationnement des engins de terrassement, sur des terrains communaux en arrière de la dune, au nord du camping des Sables d'Argent.

3.2.4 - **Propositions de mesures alternatives ou complémentaires**

« La contribution SP4 pose la question du développement urbain et du maintien de l'usage touristique étendu à toutes les plages du secteur de Soulac-sur-Mer à la Négade. Il fait ainsi écho au troisième volet de la stratégie globale de lutte contre l'érosion établie par la Communauté de Commune Médoc Atlantique. Il suggère de mettre

---

[2] Un suivi de la turbidité de l'eau de mer est prévu en sortie de casier

en place des mesures de restriction de l'usage balnéaire (concentration sur le plage centrale de Soulac-sur-Mer en particulier) et de contrôle des circulations et de l'urbanisation, afin de protéger les secteurs les plus sensibles.

Le Commissaire Enquêteur demande au Maître d'ouvrage de réagir par rapport à cette proposition même si la mise en œuvre ne relève pas à proprement parler de sa compétence ».

Réponse du Maître d'ouvrage

La Communauté de Communes Médoc Atlantique s'est engagée, dans le cadre de sa stratégie locale de gestion du phénomène d'érosion, dans des actions de réduction de la vulnérabilité du littoral à l'érosion marine par la suppression de bâtis de première ligne directement menacés. L'objectif est de pouvoir disposer d'une bande littorale tampon d'au moins une soixantaine de mètres entre le trait de côte naturel et les premiers enjeux bâtis. Cela s'est traduit par la démolition de bâtiments de la propriété Fétis (par la commune de Soulac-sur-Mer), de bâtiments présents sur le site de l'ancien CROSSA (par le ministère de la Défense), de bâtiments du centre de vacances de la colonie SNCF. En 2023, l'immeuble Le Signal devrait être démoli, avec une reconstitution de milieux dunaires aujourd'hui disparus. Ces actions vont donc être poursuivies dans le cadre de la nouvelle stratégie 2023-2027.

En ce qui concerne l'usage balnéaire des plages du littoral soulacais, il n'est pas prévu de déploiement de nouveaux accès aux plages, et les secteurs de baignade surveillée resteront identiques à ceux en place actuellement : plage de l'Amélie, plage des Naïades, plage centrale.

3.2.5 - Rapport entre le coût de projet et son efficacité / répartition de la prise en charge financière

« Le caractère provisoire des résultats des rechargements fait réagir certains contributeurs, notamment en ce qui concerne le coût de réalisation des rechargements expérimentaux et la répartition de leur prise en charge. Elle sous-tend la plupart des propositions des auteurs de contributions qui souhaitent la réalisation d'ouvrages, en complément aux rechargements.

A noter la demande concernant la prise en charge par le GPMB des coûts liés au dragage de la passe ouest en argumentant qu'ils bénéficient de fait à l'entretien des accès au port et devraient pour cette raison, être pris en charge par l'autorité portuaire plutôt que par le contribuable.

La contribution du GPMB (SP25) laisse penser, a priori, qu'il n'entend pas prendre en charge la partie des coûts liée au dragage (« Ces travaux ne devront occasionner aucun surcoût pour le GPMB »).

Le Commissaire Enquêteur demande au Maître d'ouvrage de préciser le plan de financement (répartition des financements et étalement), les accords existants avec les partenaires financiers ainsi que l'interprétation des termes de l'accord pris à ce sujet avec le GPMB ».

Réponse du Maître d'ouvrage

Le plan de financement prévisionnel des travaux de rechargement en sables du littoral Sud de Soulac-sur-Mer par moyens maritimes est le suivant (plan non encore conventionné à la date de rédaction du présent mémoire en réponse) :

- Fonds européens (FEDER) : 30% ;
- Fonds Etat (AFIFT) : 10% ;
- Fonds Région Nouvelle-Aquitaine (fonds d'intervention pour le littoral) : 20%.

Le reste à charge (40%) sera financé par la Communauté de Communes Médoc Atlantique. La participation du Grand Port Maritime de Bordeaux reste à définir, sachant que leur participation ne pourra excéder de l'équivalent du coût d'un dragage d'entretien de la passe de d'entrée en Gironde avec clapage des sables sur les zones autorisées du large .

3.2.6 - Entretien des ouvrages existants

« Incidemment, il convient de noter, même si cette observation n'est pas directement en relation avec le projet, que l'auteur de la contribution SP17 s'inquiète du bon entretien des ouvrages de défense existants qui contribuent à la retenue du sable rechargé.

Le Commissaire Enquêteur demande au Maître d'ouvrage de préciser sa politique et les moyens consacrés à l'entretien des ouvrages existants ».

Réponse du Maître d'ouvrage

Les trois ouvrages actuels, qui sont sous la responsabilité de la Communauté de Communes Médoc Atlantique et qui concourent à la défense contre l'érosion du littoral soulacais, sont la digue de l'Amélie, l'épi Nord de l'Amélie et l'épi Barriquand. Les brise-mer du secteur des Arros sont, quant à eux, des ouvrages d'Etat sous gestion du Grand Port Maritime de Bordeaux (GPMB).

La régularisation de ces trois ouvrages au titre de l'occupation du domaine public maritime (DPM) est en cours, dans une procédure distincte de celle ayant occasionné l'enquête publique du 22 août au 8 novembre 2022.

Leur gestion sera alors confiée pour 30 ans à la Communauté de Communes Médoc Atlantique, qui continuera à réaliser des suivis et auscultations chaque année sur ces trois ouvrages.

En fonction des résultats, une réponse appropriée sera apportée :

- Soit des travaux d'entretien localisé et régulier ;
- Soit des travaux d'urgence en cas de désordres pouvant rapidement mettre en danger l'intégrité structurelle de l'ouvrage.

3.3 - Evaluation des incidences du Projet et mesures ERC

3.3.1 - Enjeux et réponse à la stratégie de la Communauté de Communes Médoc Atlantique

Cette section, qui présente les observations du public, n'est assortie d'aucune question du Commissaire Enquêteur.

3.3.2 - Impacts directs et indirects, mesures Éviter, Réduire, Compenser, Accompagner (ERCA)

- Le patrimoine naturel (2° et 3° de la description de l'article L122-1)

« Quatre contributions (SP1, SP15, SP32 et SP33) s'expriment sur les incidences du projet sur le milieu naturel (habitat des dunes, communauté benthique). Elles n'apportent pas de contradiction aux termes de l'étude d'impact.

La contribution SP15 apporte son éclairage particulier sur les impacts de l'érosion sur les habitats naturels (plage, dune et massif forestier situé derrière les dunes).

La contribution SP32 insiste pour qu'un suivi des impacts sur la communauté benthique soit mis en œuvre en amont et en accompagnement des rechargements expérimentaux.

La contribution SP33 exprime la nécessité d'un suivi indépendant pour vérifier que les prescriptions de l'OFB et de la MRAe seront bien respectées.

Le Commissaire Enquêteur propose au Maître d'ouvrage de réagir par rapport à ces demandes ».

- La contribution SP1 demande « que ce ne soit pas le prétexte à bétonner le long du domaine maritime avec un trottoir ».

Réponse du Maître d'ouvrage

Les travaux consistent uniquement à mettre en place du sable en appui sur la dune actuelle. Il n'y aura aucune opération de bétonnage du haut de plage dans le cadre de ce projet.

- La contribution SP1 continue sur ce sujet.

« Pour ce qui est d'un système pérenne pour le réengraissement de la plage, certes souhaitable en théorie, il faudrait tout de même éviter une installation trop technologique, trop visible, trop imposante, trop laide esthétiquement qui dénaturerait le paysage de la plage alors même que nous allons enfin récupérer notre horizon avec le prochain abattage de l'immeuble du Signal ».

Réponse du Maître d'ouvrage

Les travaux de rechargement sont programmés avant la saison estivale, à l'identique de ce qui est réalisé actuellement, afin de minimiser la gêne pour les usagers de la plage. De ce fait, l'impact sur les aspects paysagers seront amoindris.

Autre point pouvant avoir un impact sur la qualité paysagère différent de celui des travaux actuels, ce sont les installations dédiées au rechargement expérimental massif. Celles-ci sont constituées :

- De la drague ;
- De la conduite qui fait le lien entre la drague et la plage, située au nord de l'épi Barriquand, et qui est sous l'eau sur la plus grande partie de sa longueur ;
- De la conduite parallèle au rivage ;
- De la pompe intermédiaire, servant d'auxiliaire pour refouler le sable lorsque la longueur déployée des conduites est maximale.

Pour le reste, les engins de chantier de terrassement sont analogues à ceux mis en œuvre à l'heure actuelle.

La drague sera stationnée au large du littoral soulacais lors de l'opération de déchargement du sable. La durée d'un cycle de dragage sera de l'ordre de 6h, dont une heure et demie consacrée au déchargement, à 500 m au large de l'épi Barriquand. Le reste du temps, qui représente les trois-quarts de la durée d'une opération, la drague sera soit en navigation, soit en action de dragage dans l'estuaire externe de la Gironde à plus de 15 km de Soulac-sur-Mer.

La conduite faisant le lien avec la plage sera immergée, et n'impactera donc pas le paysage. La conduite parallèle à la côte se situera le long du haut de plage de la plage centrale en pied du mur du front de mer, puis le long de la piste cyclable le long de la dune au sud du Signal, puis au niveau du pied de dune à partir du VVF et en allant vers le sud avec donc une visibilité uniquement depuis la plage.

Enfin, la pompe intermédiaire sera installée à l'intérieur d'un conteneur situé en haut de dune sur le parking au nord immédiat du VVF.

Le parti retenu pour la mise en œuvre du sable est un merlon de sable appuyé sur la dune actuelle et dont la hauteur est inférieure à celle de la dune, n'engendrant ainsi pas d'incidence sur l'aspect paysager.

Toutes les installations sont retirées à l'issue du chantier, il n'y a aucune installation permanente pouvant dénaturer le site.

- Extrait de la contribution SP32 parlant des impacts sur le benthos.

« Le rechargement semble indispensable pour limiter l'érosion mais il faut suivre l'impact sur la faune benthique ».

Réponse du Maître d'ouvrage

Un programme de suivi de la faune benthique est prévu, et mentionné au § 9.3.2 du Volet C. Ce suivi de la faune benthique permettra d'évaluer les effets des rechargements sur les peuplements benthiques du littoral soulacais. Le plan d'échantillonnage s'appuiera sur des profils au niveau de la zone d'estran et la zone des « petits fonds » contigus, de manière similaire aux investigations réalisées sur le benthos.

- La contribution SP33 « insiste sur le respect des prescriptions de la MRAe et de l'OFB (PNM). Elle réclame un inventaire des espèces peuplant la dune sud ».

Réponse du Maître d'ouvrage

Un suivi indépendant assuré par un coordinateur environnemental sera mis en œuvre pour assurer les parties prenantes du respect des mesures ERCA mentionnées dans l'étude d'impact, des prescriptions de la MRAe et de l'OFB, ainsi que des prescriptions qui figureront dans le futur arrêté préfectoral d'autorisation.

Les résultats de ces études de suivi seront transmis aux services de la préfecture de la Gironde.

- Les biens matériels, le patrimoine culturel et le paysage (4° de la description de l'article L. 122-1)

  Cette section, qui présente les observations du public, n'est assortie d'aucune question du Commissaire Enquêteur.
- La population et la santé humaine (1° de la description de l'article L. 122-1)

  Cette section, qui présente les observations du public, n'est assortie d'aucune question du Commissaire Enquêteur.
- L'interaction entre les facteurs mentionnés dans les autres thèmes (5° de la description de l'article L. 122-1) et la prise en compte du changement climatique

« La contribution (SP1) s'inquiète de l'organisation des circulations en abord des dunes, sans pouvoir être directement rattachable à la réalisation du projet.

La contribution SP30 s'inquiète du bilan carbone du projet, notamment des apports massifs expérimentaux.

La contribution SP32 aborde, de même, le bilan carbone de l'opération et suggère au Maître d'ouvrage une mesure de compensation par des replantations, en partenariat avec l'ONF.

Le Commissaire Enquêteur invite le Maître d'ouvrage à réagir sur les deux points évoqués, notamment sur l'évaluation du bilan carbone du projet et sur la mesure compensatoire proposée ».

Réponse du Maître d'ouvrage

Au sujet de l'entretien de la piste cyclable (contribution SP1), décrite comme étant souvent recouverte de sable, le Maître d'Ouvrage souhaite préciser que la source principale du sable venant ensabler la piste cyclable provient de la dune. La commune de Soulac-sur-Mer et l'ONF se sont engagés dans des travaux de stabilisation dunaire devant permettre de limiter les transferts éoliens. Parallèlement, la commune de Soulac-sur-Mer réfléchit au déplacement de la piste cyclable allant du Signal vers le VVF de l'autre côté de la route.

Les contributions SP30 et SP31 se rejoignent pour évoquer le bilan carbone du projet, en lien avec les enjeux du changement climatique.

Comme toute activité humaine, le projet est émetteur de gaz à effet de serre (GES), en raison de la circulation des engins de chantier et les opérations de la drague. Le fait d'utiliser une drague est un choix de la Communauté de Communes Médoc Atlantique qui vient à limiter ces émissions de GES et favoriser des gisements sableux de proximité. En effet, une autre solution aurait été de faire venir le sable par camions depuis des carrières ou depuis le banc Saint-Nicolas au Verdon-sur-Mer. En partant des facteurs d'émission de GES du guide méthodologique du Ministère en charge de l'environnement[3], on peut évaluer qu'un mètre cube de sable transporté par un camion occasionne environ 20 fois plus d'émission de GES qu'un mètre cube de sable transporté par drague. Cette autre solution aurait été nettement plus émettrice de GES. Par ailleurs, le fait de ne pas épuiser les carrières terrestres en recourant à du sable marin, qui aurait été dragué de toute manière

---

[3] *Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie, 2012. Information CO2 des prestations de transport - Application de l'article L. 1431-3 du code des transports*

pour maintenir l'accès maritime au Grand Port Maritime de Bordeaux, est une mesure de préservation des ressources naturelles.

Pour ce qui est des replantations dunaires, la Communauté de Communes Médoc Atlantique va procéder en 2023 à la recréation de nouveaux milieux dunaires en lieu et place de l'immeuble Le Signal. Ces nouvelles dunes permettront à la fois à la végétation endémique dunaire de se développer mais aussi d'accueillir un cortège d'espèces floristiques protégées. La commune de Soulac-sur-Mer va aussi poursuivre ses travaux de revégétalisation de la dune située au sud immédiat de l'immeuble le Signal en direction du VVF.

4 - REFLEXIONS DU COMMISSAIRE ENQUETEUR

■ Réponse aux prescriptions incluses dans l'avis du PNM

« La délibération du Conseil de gestion du Parc Naturel Marin de l'Estuaire de la Gironde et des Pertuis contient un certain nombre de prescriptions qu'il est demandé au Maître d'ouvrage de prendre en compte lors de l'exécution et du suivi du projet. Compte tenu de son ajout a posteriori au dossier d'enquête publique, ***le Commissaire Enquêteur demande au Maître d'ouvrage de préciser les mesures qu'il compte prendre pour satisfaire à ces prescriptions ».***

Réponse du Maître d'ouvrage

L'avis émis par le conseil de gestion du Parc Naturel Marin de l'estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis est favorable assorti de prescriptions et de réserves suivantes :

« *il est demandé que les suivis réalisés durant les phases de rechargement expérimental massif soient particulièrement bien articulés entre ceux relatifs à la turbidité et ceux portant sur la faune benthique et démersale afin que les résultats produits puissent permettre d'améliorer les procédures de rechargement de la 2nd phase expérimentale et réduire les impacts environnementaux*. »

Comme évoqué dans le chapitre 3.3.2 du présent document, un programme de suivi de la faune benthique est prévu après les opérations de rechargement, et mentionné au § 9.3.2 du Volet C. Ce suivi de la faune benthique permettra d'évaluer les effets des rechargements sur les peuplements benthiques du littoral soulacais. Le protocole sera conforme aux prescriptions du réseau national de surveillance des biocénoses benthiques côtières (REBENT). Les prélèvements s'effectueront entre mars à juin et seront localisés entre l'épi Barriquand et l'Amélie.

Concernant le suivi de la turbidité, une station de mesure sera installée lors des opérations de déchargement des sables par la drague afin d'évaluer les possibles augmentations de turbidité lors du refoulement sur l'estran.

Ces deux suivis seront réalisés sur des temps différents du projet. Les résultats obtenus pourront permettre d'adapter les procédures pour les rechargements suivants.

Le protocole de suivi qui sera à mettre en place sera établi avec les partenaires scientifiques (Université de Bordeaux, Université de La Rochelle) et envoyé préalablement pour avis au conseil de gestion du Parc Naturel Marine de l'estuaire de la Gironde.

« Le secteur nord du projet autour de l'épi Barriquand est le secteur avec le plus fort enjeu de préservation du Gravelot à collier interrompu. Il est demandé que les accès, zones de parking, secteurs de circulations des engins et cheminements des promeneurs soient définis selon le protocole national relatif à la préservation du Gravelot à collier interrompu afin d'adapter les parcours en fonction de la présence de l'espèce et éviter tout dérangement durant sa période de nidification. »

La présence du Gravelot à collier interrompu a été identifiée lors des expertises naturelles en amont de la réalisation de l'étude environnementale, c'est pourquoi il n'a pas été identifié d'incidence du projet sur cette espèce.

Malgré tout, un coordinateur environnemental sera nommé dans le cadre de la réalisation des travaux de rechargement ainsi que dans le cadre des rechargements expérimentaux massifs.

La mission du coordonnateur sera d'assurer la bonne mise en œuvre de l'ensemble des mesures ERC avec notamment, comme mission principale, la localisation des zones sensibles. Accompagner d'un expert écologue, le coordinateur identifiera les zones présentant un fort enjeu naturel et une susceptibilité à être impacté lors des travaux. Pour limiter les incidences, le coordinateur environnemental balisera ces zones et validera le plan d'installation de chantier des entreprises. Des contrôles réguliers seront effectués afin de vérifier le respect des prescriptions et de proposer des adaptations en cas d'imprévus.

Pour ce qui du secteur au nord de l'épi Barriquand (hors périmètre travaux), la Communauté de Communes Médoc Atlantique se rapprochera de la commune de Soulac-sur-Mer afin de lui transmettre les recommandations à prendre en compte dans le cadre des possibles aménagements à venir issus de l'étude ADS (Aménagement Durable des Stations).

« *La protection de la dune au nord de l'épi Barriquand pourrait être améliorée par la réduction des siffle-vent et chemins traversant la dune grise (via les résidences et le parking) et ainsi renforcer sa résilience, son fonctionnement et son attractivité pour les espèces protégées.* »

Comme mentionné dans la réponse précédente, ces informations seront transmises à la commune de Soulac-sur-Mer et l'ONF. Ces pistes de protection pourront être intégrées dans le programme ADS (Aménagement Durable des Stations).

- Réponse à la recommandation N°4 de la MRAe concernant la prévention d'une pollution accidentelle lors de l'exploitation de la drague.

« Les mesures décrites par le mémoire ont principalement pour but de remédier à une pollution d'exploitation. Compte tenu du caractère particulier des conditions de refoulement sur « coffre », une attention particulière devrait être dédiée à la détermination des conditions limites d'exploitation de la drague en lien avec les conditions météorologiques et océanographiques (houles, courants, vents) au point de mouillage ».

Réponse du Maître d'ouvrage

Chaque drague a ses limites d'exploitation en termes de hauteur de vagues et de courants afin de permettre une connexion sécurisée avec le coffre de refoulement. Les connexions de la drague au coffre devant se faire sur les étals de pleine mer, les courants seront faibles à nuls. La connexion sécurisée de la drague au coffre de refoulement nécessitera des vagues de hauteurs significatives inférieures à 1,0m (donnée à confirmer par le Maître d'œuvre lors des études de détail). Les travaux devant se réaliser entre les mois d'Avril et de Juin, les conditions d'états de mer seront telles qu'un taux d'opération de 75% a été pris en compte lors des études techniques. Avec ce critère, le vent ne sera pas un facteur limitant (les vents forts empêchant la connexion de la drague sont associés à des états de mer supérieurs à 1,0m de hauteur significative des vagues).

Les conditions de courants et d'états de mer pourront être connus à l'avance grâce à la modélisation numérique et ainsi anticiper tout risque lié à la survenue de conditions météorologiques et océanographiques trop sévères.

- Sécurité des opérations d'amarrage et de raccordement du tuyau de refoulement sur « coffre ».

« Le dossier n'aborde pas les conditions de sécurité des intervenants lors de l'amarrage de la drague et du raccordement / séparation de la canalisation de refoulement au niveau du coffre d'atterrissement du refoulement. Compte tenu des états de mer, ces opérations comportent des risques d'accident pour ces intervenants qui doivent être pris prévenus ».

Réponse du Maître d'ouvrage

Les opérations de connexion entre la drague et la conduite immergée peuvent être décomposées de la manière suivante :

- Récupération de l'extrémité de la conduite immergée. La conduite immergée est reliée par une chaîne à une bouée en surface. Un moyen de levage à bord de la drague vient accrocher la bouée en surface ;
- L'extrémité de la conduite immergée est amenée contre la drague ;
- Le personnel de la drague vient connecter la conduite avec la pompe de la drague.

FIGURE 3 : CONDUITE DE REFOULEMENT CONNECTEE A UNE DRAGUE ASPIRATRICE (SOURCE : TELEGRAMME DE BREST)

La connexion de la conduite de refoulement se trouve à l'avant (à la poupe) de la drague (entourée en rouge sur la figure ci-dessus).

La manœuvre de déconnexion est assez similaire :

- Accrochage du moyen de levage à l'extrémité de la conduite ;
- Déconnexion entre la conduite et la drague, faite par les personnels à bord ;
- Dépose avec le moyen de levage de l'extrémité de la conduite sur le fond.

L'intervention des personnels pouvant présenter un risque est donc limitée aux opérations de connexion et de déconnexion ente la drague et la conduite. On peut voir sur la photographie ci-dessus que la zone de connexion est protégée par des garde-corps (barrières), qui limitent le risque de chute à la mer des marins, équipés chacun d'un harnais et d'un gilet de sauvetage. La connexion et la déconnexion font partie des tâches usuelles à bord des dragues. Les personnels qui les réalisent sont formés aux aspects de sécurité de cette opération spécifique.

Aucune opération ne sera réalisée lors de conditions météorologiques et océanographiques supérieures aux seuils d'opération fixés par l'entreprise.

- Contrôle des circulations d'engins sur l'estran

« Le dossier ne précise pas suffisamment comment le Maître d'ouvrage entend limiter la divagation des engins lors des opérations de transfert de sable, de la mise en place et du retrait de canalisations ou des opérations de rechargement hydraulique, en vue de limiter l'impact du roulement sur l'estran et le pied de dune.

Le Commissaire Enquêteur demande au Maître d'ouvrage de préciser comment il souhaite prendre en compte ces trois observations ».

Réponse du Maître d'ouvrage

Les conducteurs d'engins de chantier seront informés des zones de la plage auxquelles ils auront accès (cf. Figure 4 du Volet C). Un plan de circulation des engins devra être fourni par l'entreprise dès le stade de la

phase de préparation du chantier. Il devra être validé par le maître d'œuvre de la Communauté de Communes Atlantique mandaté pour suivre les travaux. Par ailleurs, les engins de chantier seront équipés de GPS, ce qui permettra de vérifier que les déplacements ont bien été effectués dans les emprises prescrites. Tout manquement aux obligations de l'entreprise entraînera la mise en place de pénalités.

egis

CASAGEC INGENIERIE

GROUPE Caisse des Dépôts

Annexe N°14 : Arrêté préfectoral du 1er décembre 2020 dispensant le projet d'étude d'impact dans le cadre de l'examen au « cas par cas » de la procédure d'évaluation environnementale

PRÉFÈTE
DE LA RÉGION
NOUVELLE-AQUITAINE

Liberté
Égalité
Fraternité

**Direction régionale de l'environnement,
de l'aménagement et du logement
Nouvelle-Aquitaine**

**Arrêté préfectoral du 1 décembre 2020
portant décision d'examen au cas par cas n° 2020-10235 en application
de l'article R. 122-3 du code de l'environnement**

La Préfète de la région Nouvelle-Aquitaine

Vu le code de l'environnement, notamment la section première du chapitre II du titre II du livre premier, et plus particulièrement ses articles L. 122-1, R. 122-2 et R. 122-3 ;

Vu l'arrêté de la ministre de l'environnement, de l'énergie et de la mer du 12 janvier 2017, fixant le modèle du formulaire de la demande d'examen au cas par cas en application de l'article R. 122-3 du code de l'environnement ;

Vu la demande d'examen au cas par cas n° 2020-10235 relative au rechargement de sable de la plage sud de Soulac-sur-Mer (33), reçue complète le 26 octobre 2020 ;

Vu l'arrêté de la préfète de la région Nouvelle-Aquitaine du 17 février 2020 portant délégation de signature à Madame Alice-Anne MÉDARD directrice régionale de l'environnement de l'aménagement et du logement de la région Nouvelle-Aquitaine ;

Considérant la nature du projet qui consiste au rechargement en sable de la plage sud de Soulac-sur-Mer afin de limiter le recul du trait de côte, préserver les écosystèmes dunaires et les activités économiques ;

- que le projet s'inscrit dans le cadre d'un plan d'actions contre l'érosion marine,
- que le projet prévoit une extraction de 60 000 m³ au maximum par printemps et 20 000 m³ par hiver sur 3 années consécutives (2021, 2022 et 2023),
- que la distance entre la zone d'extraction et la zone de rechargement est de 2,8 km au maximum, que les trajets des tombereaux s'effectueront sur une largeur de 10 m,
- que l'emprise du rechargement se fera à partir du pied de dune actuel à 15 m minimum et 30 mètres maximum,

Étant précisé que toute modification substantielle du projet, tel que présenté dans la demande, nécessiterait un nouvel examen ;

Considérant que le projet s'inscrit dans une démarche de la stratégie communautaire de gestion du trait de côte entre la pointe de la Négade et Naujac-sur-Mer portée par la Communauté de communes Médoc-Atlantique prévoyant une étude d'impact environnementale pour une demande d'autorisation de travaux sur 10 ans ;

Considérant que ce projet relève de la catégorie 13) du tableau annexé à l'article R. 122-2 du Code de l'environnement ;

Considérant la localisation du projet :

- dans une commune soumise aux dispositions de la loi du 3 janvier 1986 relative à l'aménagement, la protection et la mise en valeur du littoral, dite « Loi littoral »,

- au sein du Parc Naturel Marin de l'estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis,

- au sein des sites Natura 2000 « Estuaire de la Gironde » et « Dunes du Littoral girondin de la pointe de Grave au Cap Ferret », qu'à ce titre, le porteur de projet a fait réaliser une évaluation simplifiée des incidences Natura 2000 joint à la présente demande d'examen au cas par cas ;

2, esplanade Charles-de-Gaulle
CS 41397 – 33077 Bordeaux Cedex
Tél : 05 56 90 60 60
www.gironde.gouv.fr

- au sein des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type 2 « Dunes littorales entre le Verdon et le Cap Ferret » et ZNIEFF de type 1 « Dunes de l'Amélie et de Soulac »,

- dans une commune soumise à un Plan de Prévention des Risques Littoraux, approuvé le 31 décembre 2001 et réactualisé par arrêté préfectoral en date du 28 juin 2004 ;

Considérant les conclusions des expertises réalisées par le maître d'ouvrage faisant apparaître :

- qu'aucune espèce de flore protégée n'est située sur l'emprise du rechargement ou sur la zone d'extraction,

- que les stations d'espèces floristiques patrimoniales caractéristiques de la ZNIEFF de type 1 « Dunes de l'Amélie et de Soulac » qui se situe dans la zone d'influence des travaux (zone de passage des camions de chargement), se développent sur les milieux dunaires et non sur la plage,

- que le projet entraîne une altération limitée de deux habitats d'intérêt communautaires et n'est pas susceptible de porter d'atteinte notable aux objectifs de conservation des sites Natura 2000,

- que l'évolution des localisations des habitats naturels et espèces végétales sensibles et leur effectifs sont attendus dans l'étude d'impact afin de connaître la répartition des espèces et l'incidence de l'érosion sur ces enjeux écologiques,

- qu'un suivi annuel sur une aire élargie permettrait de comparer la dynamique des populations d'espèces et d'habitats patrimoniaux et d'analyser l'effet des rechargements sur ces enjeux ;

Considérant qu'une mise en défens sera réalisée par un botaniste sur les stations de flore protégée identifiées à proximité de la zone de rechargement avec le suivi d'un écologue durant toute la durée des travaux, qu'un suivi écologique annuel sera réalisé afin de vérifier l'état des habitats et l'évolution de la présence des espèces floristiques protégées, que le projet sera accompagné d'un suivi topographique semestriel ;

Considérant que dans l'éventualité où le porteur de projet se trouverait en présence d'espèces protégées et/ou de leurs habitats, il lui reviendra de respecter la réglementation relative aux espèces protégées (articles L. 411-1 et L. 411-2 du Code de l'environnement) ;

Considérant que la circulation des engins de travaux sera encadrée par une autorisation de circulation sur le DPM et des dispositions municipales ;

Considérant que le projet fera l'objet d'une étude d'incidence examinée dans le cadre de la procédure relative aux installations, ouvrages, travaux et activités soumis à déclaration en application des articles L.214-1 et suivants du code de l'environnement (Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques) ;

Considérant qu'il appartient au maître d'ouvrage de prendre toutes les mesures nécessaires durant les travaux afin de prévenir un éventuel risque de pollution et éviter les impacts sur l'environnement ;

Considérant qu'il ressort des éléments fournis par le pétitionnaire et des connaissances disponibles à ce stade, compte tenu des réglementations spécifiques encadrant son autorisation, que le projet ne relève pas de l'annexe III de la directive 2014/52/ UE du Parlement européen et du Conseil du 16 avril 2014 ;

ARRÊTE :

Article 1er :

En application de la section première du chapitre II du titre II du livre premier du code de l'environnement le projet de rechargement de sable de la plage sud de Soulac-sur-Mer (33) n'est pas soumis à la réalisation d'une étude d'impact.

Article 2 :

La présente décision, délivrée en application de l'article R. 122-3 du code de l'environnement, ne dispense pas des autorisations administratives auxquelles le projet peut être soumis.

Article 3 :

Le présent arrêté sera publié sur les sites Internet de la préfecture de région et de la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement Nouvelle-Aquitaine.

À Bordeaux le 1 décembre 2020

Pour la Préfète et par délégation,
Pour la Directrice et par délégation
Le Chef de la Mission évaluation environnementale

Pierre QUINET

Voies et délais de recours

La présente décision peut faire l'objet d'un recours gracieux formé dans un délai de deux mois à compter de sa notification ou de sa mise en ligne sur internet.

Lorsqu'elle soumet un projet à étude d'impact, la présente décision peut également faire l'objet d'un recours contentieux formé dans les mêmes conditions. Sous peine d'irrecevabilité de ce recours, un recours administratif préalable est obligatoire (RAPO) conformément aux dispositions du V de l'article R.122-3 du code de l'environnement. Ce recours suspend le délai du recours contentieux.

Le recours gracieux doit être formé dans un délai de deux mois (ce recours a pour effet de suspendre le délai du recours contentieux), il doit être adressé à :
Madame la Préfète de la région Nouvelle-Aquitaine
Esplanade Charles-de-Gaulle
33077 Bordeaux-Cedex

Le recours hiérarchique doit être formé dans un délai de deux mois (ce recours a pour effet de suspendre le délai du recours contentieux), il doit être adressé à :
Madame la ministre de la Transition Écologique
Hôtel de Roquelaure
246 boulevard Saint-Germain
75007 Paris

Le recours contentieux doit être formé dans un délai de deux mois à compter du rejet du RAPO. Il doit être adressé à :
Monsieur le président du tribunal administratif de Bordeaux
9 rue Tastet
CS 21490
33063 Bordeaux-Cedex