

Montpellier, le 23 janvier 2024

Affaire suivie par : Jean-Luc GAMEZ
DREAL - Direction Écologie
Division Milieux Marins et Côtiers
jean-luc.gamez@developpement-durable.gouv.fr
Tél. : 04 34 46 66 40

Le directeur régional

à

Mairie de Leucate
Direction générale des services
34, rue du docteur Sidras
11 370 LEUCATE

Objet : demande d'autorisation au titre des articles L181-1 et suivants du Code de l'environnement -
projet d'extension du port de Leucate
(référence du dossier : B-231201-144054-014-003, AIOT : 0100035612, code postal 11370)

Nos réf. : 2024-009

PJ : demande de compléments

La commune de Leucate a déposé le dossier réglementaire visé en objet par téléprocédure sur service-public.fr. Il a été enregistré en date du 1^{er} décembre 2023.

Dans le cadre de la phase d'examen de la demande et après consultation des services concernés, je vous informe que votre dossier appelle un certain nombre d'observations et ne peut donc être en l'état jugé complet et régulier. Vous trouverez dans le document joint les compléments et améliorations qu'il convient d'apporter au dossier.

Vous voudrez bien déposer obligatoirement le dossier d'autorisation environnementale complété sur service-public.fr via le lien qui vous a été transmis par l'application GUNenv, en utilisant le numéro de dossier, d'AIOT et le code postal rappelés en objet. Il vous est demandé de fournir le nouveau dossier complété dans un délai maximum de 3 mois à compter de la date de ce courrier.

Conformément à l'article R181-16 du Code de l'environnement cette demande de complément suspend le délai réglementaire de 4 mois de la phase d'examen du dossier, avant engagement de la phase de participation du public.

Le service de la DREAL en charge de la police des eaux littorales reste à votre disposition pour accompagner vos services dans l'amélioration du dossier au regard des éléments demandés.

Pour le directeur régional et par délégation,
le chef de la division Milieux Marins et Côtiers



Signature numérique de Paul
CHEMIN paul.chemin
Date : 2024.01.23 13:46:07
+01'00'

Projet d'extension du port de Leucate
Dossier d'autorisation B-231201-144054-014-003, AIOT : 0100035612

Note de demande de compléments

1. Procédure d'extension portuaire au titre du code des transports

Les aménagements projetés constituent un accroissement de la superficie de plan d'eau abrité à l'intérieur du périmètre portuaire. Ils relèvent de fait de l'article R5314-1 du Code des transports (extension portuaire).

Pour les extensions portuaires, les dispositions du Code des transports prévoient une procédure préalable, à la charge de l'autorité portuaire compétente sur le port (ici la commune). En l'absence de schéma de mise en valeur de la mer (SMVM), ou de volet littoral du SCOT valant SMVM, cette extension n'y est pas prévue. Dans ces conditions, la commune doit justifier l'extension (en matière d'aménagement du territoire) et proposer au préfet de prendre la décision d'extension (article L5314-8 du Code des transports).

Par ailleurs, conformément à l'article R5314-4 du même Code, il est prévu une instruction simultanée de la procédure Code des transports et Code de l'environnement. Il convient que la commune puisse finaliser l'instruction de la procédure au titre du Code des transports (consultations prévues à l'article R5314-4), en parallèle de la phase d'examen en cours de la demande d'autorisation environnementale, afin de pouvoir engager la procédure de participation du public.

La commune est invitée à se rapprocher du service « Logement Aménagement Mer Territoires » de la DDTM de l'Aude afin de réaliser l'ensemble des démarches nécessaires à la bonne conduite de cette procédure d'extension portuaire au titre du Code des transports.

2. Incidences du projet

2.1. Matériaux de remblais pour la réalisation du parking

Le dossier évoque la possibilité que les matériaux utilisés pour réaliser le parking soient les sédiments issus du dragage du grau des conchyliculteurs. Il convient de s'assurer que ces matériaux sont compatibles avec cette utilisation en remblais au regard de leur qualité physico-chimique.

Les résultats de tests de lixiviation réalisés à l'occasion du dossier de déclaration du dragage du grau des conchyliculteurs sont à joindre et devront être commentés afin de conclure sur la compatibilité du projet au regard du caractère dangereux/non dangereux, inerte/non inerte du matériau.

2.2. Nuisances sonores en phase chantier

Les travaux à réaliser sont situés à proximité des zones résidentielles et touristiques, mais seront effectués entre le mois de novembre et d'avril. Les niveaux de bruit à l'émission ne sont pas estimés, de même que le niveau de bruit au niveau des habitations. Il convient de préciser ces éléments dans le dossier au regard des distances entre les travaux et ces habitations.

La réalisation des travaux pouvant avoir une incidence sur la population riveraine, les mesures évoquées dans le dossier sont à compléter par les dispositions suivantes :

- information des riverains en amont des travaux et sur les plages horaires bruyantes,
- utilisation de matériel homologué et correctement entretenu,
- regroupement des opérations bruyantes pour diminuer le temps de nuisance.

2.3. Nuisances sonores en phase exploitation

La création d'un nouveau parking et l'augmentation du nombre d'anneaux sur le port vont générer un accroissement du trafic routier, en particulier en saison estivale. De plus, cette zone se situe à proximité des résidences. Le dossier doit présenter une estimation des niveaux de bruit en phase exploitation. Il conviendra également de préciser si le nouveau parking sera réservé aux plaisanciers.

2.4. Bruit sous-marins (chapitre 3.3.3.1.4 de l'étude d'incidence)

Il convient de préciser que la technique de vibro-fonçage des pieux prévue permet de réduire le temps de battage et donc le niveau d'exposition sonore sous-marin. Les gains d'utilisation de cette technique sont de l'ordre de 15 à 20 dB LE,p . Toutefois, le bruit généré par le vibrofonçage est un bruit continu, difficile à comparer directement aux bruits impulsionnels du battage de pieux (*Préconisations pour limiter les impacts des émissions acoustiques en mer d'origine anthropique sur la faune marine – ministère de la transition écologique - Juin 2020*). Le seuil de réaction (dérangement étant plus bas (120 dB réf. 1MPa), la distance de dérangement des mammifères marins peut être plus grande.

Il convient de préciser les différentes mesures de réduction d'impact du bruit sous-marin : rideau de bulle envisagée dans la description du projet en pièce 4, méthode de « Ramp Up » ou de soft start.

2.5. Transplantation des Grandes nacres (chapitre 3.8.4 de l'étude d'incidence)

6 individus de Grande nacres (*Pinna nobilis*) ont été détectés au sein de l'emprise du projet. Le mauvais état de conservation de cette espèce protégée, en danger critique d'extinction, nécessite l'intervention de spécialistes pour leur sauvegarde par transplantation dans un milieu assurant leur survie.

La transplantation doit être conduite par du personnel habilité et selon les recommandations suivantes du Centre de recherches insulaire et observatoire de l'environnement (CRIOBE) :

- l'opération suit le protocole défini par le CRIOBE,
- avant le début de chaque phase de travaux, un repérage permet de dénombrer, et localiser précisément les individus qui sont présents sur la zone des travaux,
- la transplantation des individus impactés par les travaux est effectuée entre octobre et mars avant le démarrage des travaux, chaque individu transplanté fait l'objet d'un repérage permettant de le localiser,
- un suivi périodique des individus de grandes nacres transplantées est réalisé selon la fréquence suivante : n+1, n+3, n+5,
- un suivi des individus non transplantés sur la berge située en face des travaux, ainsi que la population déjà en place dans le secteur de la transplantation est réalisé selon la même périodicité,

Un compte-rendu de la transplantation puis de chaque campagne de suivi devra être transmis au service de l'État en charge des espèces protégées de la DREAL.

Le site de transplantation, préalablement validé par le CRIOBE, se situe au sud de Port-Leucate, dans l'étang de Leucate, où est installée une population saine et très dense de Grandes nacres.

Le dossier doit présenter la validation du protocole et du site de transplantation par le CRIOBE. Les demandes ci-dessus et celles du CRIOBE devront être strictement respectées et appliquées.

3. Autre mesures de réduction et d'évitement

3.1. Mesure liée à la période de nidification

En page 89 du document d'incidences, il est indiqué que les travaux sont prévus en avril alors qu'en page 90 il est prévu en mesure d'évitement une absence de travaux entre avril et août (période de nidification). Le dossier devra être mis en cohérence en excluant le mois d'avril de la période des travaux.

3.2. Gestion des eaux pluviales du parking

Il est prévu la pose d'un séparateur hydrocarbure afin de traiter les eaux de ruissellement pluviales du futur parking avant rejet de ces eaux dans le bassin portuaire. Le dossier doit préciser quel sera son dimensionnement (capacité de traitement et fonctionnement de l'installation en cas d'un événement pluvieux dépassant cette capacité). Il doit également indiquer le niveau d'abattement des polluants (hydrocarbures et matières en suspension) qu'il pourra garantir. Cet élément devra être ajouté aux mesures de réduction prévues en page 88 du document d'incidences (texte et tableau).

Le dossier devra également indiquer les mesures mis en œuvre pour garantir le bon entretien de l'ouvrage.

3.3. Prolifération du moustique tigre

Il convient de prendre en compte le sujet du moustique tigre (à l'origine de nuisances et vecteur de maladies). Il s'agit d'anticiper sa prolifération locale en appliquant les recommandations pour la prévention des gîtes lors des travaux d'aménagement (éviter ou limiter la durée de stockage en extérieurs des matériels et matériaux pouvant retenir l'eau de pluie, éliminer rapidement tous les déchets et matériels inutiles à la fin des travaux et veiller au bon écoulement des eaux pluviales).

4. Autre mesures d'accompagnement

Il est prévu la pose de panneaux de sensibilisation du public et de nurseries à poisson. Le dossier doit préciser leur nombre et leur localisation.

	Projet d'extension du port de Leucate	2023S33
		26/02/2024

Compléments à la demande d'autorisation B-231201-144054-014-003, AIOT : 0100035612

Complément n° 1 – Remblais du parking

Demande de l'AE : Le dossier évoque la possibilité que les matériaux utilisés pour réaliser le parking soient les sédiments issus du dragage du grau des conchyliculteurs. Il convient de s'assurer que ces matériaux sont compatibles avec cette utilisation en remblais au regard de leur qualité physico-chimique.

Les résultats de tests de lixiviation réalisés à l'occasion du dossier de déclaration du dragage du grau les conchyliculteurs sont à joindre et devront être commentés afin de conclure sur la compatibilité du projet au regard du caractère dangereux/non dangereux, inerte/non inerte du matériau

Dans le cadre des études AVP pour le dragage du grau conchylicole, trois campagnes de prélèvements et d'analyses sédimentaires ont été réalisées en août et en novembre 2022, ainsi qu'en mars 2023 : 17 carottages ont permis d'échantillonner par strates les sédiments à draguer.

Les résultats d'analyses sont comparés aux seuils N1 et N2 de l'Arrêté Ministériel du 30 juin 2020, modifiant celui du 9 août 2006 relatif aux niveaux à prendre en compte lors d'une analyse de sédiments marins. Les résultats sont synthétisés ci-dessous ; le plan d'échantillonnage des sédiments, les fiches descriptives des carottages, ainsi que les tableaux de synthèse des résultats du laboratoire sont disponibles en Annexe 1.

- **Granulométrie** : Les sédiments présentent globalement un faciès sableux composé d'un mélange de sables fins à moyens, le diamètre médian étant compris entre 187 et 493 μm ; à l'exception des atterrissements devant les mas conchylicoles, nettement plus limoneux ($\emptyset < 63 \mu\text{m} = + 50 \%$, $D50 = 48$ à $110 \mu\text{m}$) ;
 - **Éléments Traces Métalliques (ETM)** : Aucun dépassement des seuils N1/N2 n'a été détecté ;
 - **Polychlorobiphényles (PCB)** : Un dépassement de seuil N1 pour le PCB 180 dans les atterrissements des mas conchylicoles sur les prélèvements d'août 2020, non confirmé lors d'une 2nde analyse sur les échantillons prélevés en mars 2023 ;
 - **Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)** : Un dépassement de seuil N1 pour l'acénaphthène dans les atterrissements des mas conchylicoles sur les prélèvements d'août 2020, non confirmé lors d'une 2nde analyse sur les échantillons prélevés en mars 2023 ;
 - **Organoétains (TBT)** : Aucun dépassement des seuils réglementaires N1/N2 n'a été détecté ;
 - **Test de lixiviation** : Dépassements des seuils de l'Arrêté du 12 décembre 2014, relatif à l'acceptabilité des matériaux en Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI), en Fraction Soluble, Chlorures, Fluorures, Sulfates, et Molybdène, en particulier dans les atterrissements limoneux des mas conchylicoles.
- ➡ **Les sédiments du grau de Leucate ont majoritairement un profil sableux. Les faibles dépassements de seuil sur les prélèvements d'août 2022 sont invalidés par les analyses de mars 2023. Les matériaux limoneux au droit des mas des conchyliculteurs dépassent les seuils de recevabilité en ISDI.**

Pour rappel, dès lors qu'ils sont extraits du milieu aquatique et gérés à terre, les sédiments deviennent des déchets au sens de la réglementation (Annexe II de l'Article R. 541-8 du Code de l'Environnement). Suivant les prescriptions du Cerema, les propriétés de danger HP4 (irritant), HP5 (toxique pour un organe cible), HP6 (toxique), HP7 (cancérogène), HP8 (corrosif), HP10 (toxique pour la reproduction), HP11 (mutagène) sont aussi à évaluer.

Pour cela, CISMA Environnement a utilisé les seuils « pire cas » construits par le Cerema et l'INERIS qui permettent de garantir le caractère non dangereux des sédiments au titre des propriétés visées ci-avant. Ces seuils concernent les contaminants suivis réglementairement pour des travaux de dragage (ETM, HAP, PCB et TBT). Ces seuils « pire cas » sont comparés aux résultats d'analyses physico-chimiques en Annexe 1. Aucun dépassement n'est constaté.

- ➔ **Les sédiments testés sont donc considérés comme non dangereux** (propriétés HP4 à HP8, HP10 et HP11, sauf HP14, non évalué à ce jour) suivant la directive en application (Directive n° 2008/98/CE du 19/11/2008 relative aux déchets) et transposée en droit français dans le Code de l'Environnement, en particulier dans les Articles R.541-7 et suivants.

Les sédiments du grau conchylicole ne présentent aucun dépassement des seuils N1, par conséquent, aucune écotoxicité n'est attendue. Pour rappel, le test HP14 est recommandé en cas de dépassement des seuils S1/N1 en TBT (CEREMA, 2021 – Opération de dragage maritimes et modalités de gestion de leurs matériaux – p62). Celui-ci sera réalisé à la demande des services de l'Etat, si le scénario d'une réutilisation en remblai du futur parking est confirmé.

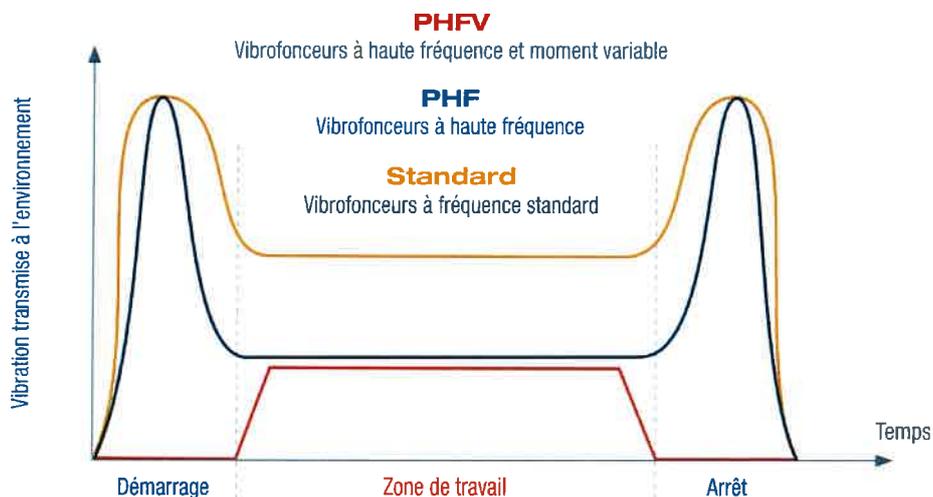
Complément n° 2 – Nuisances sonores aériennes (chantier)

Demande de l'AE : *Les travaux à réaliser sont situés à proximité des zones résidentielles et touristiques, mais seront effectués entre le mois de novembre et d'avril. Les niveaux de bruit à l'émission ne sont pas estimés, de même que le niveau de bruit au niveau des habitations. Il convient de préciser ces éléments dans le dossier au regard des distances entre les travaux et ces habitations.*

La réalisation des travaux pouvant avoir une incidence sur la population riveraine, les mesures évoquées dans le dossier sont à compléter par les dispositions suivantes :

- *information des riverains en amont des travaux et sur les plages horaires bruyantes,*
- *utilisation de matériel homologué et correctement entretenu,*
- *regroupement des opérations bruyantes pour diminuer le temps de nuisance*

L'atelier maritime pour la mise en place des pieux et palplanches s'appuiera sur un vibrofonceur haute fréquence à moment variable, qui réduit drastiquement les émissions sonores et les vibrations par rapport à du matériel standard. Ce dispositif est notamment utilisé en zone sensible (centre-ville et/ou à proximité de monuments historiques) et sera donc adapté à la proximité avec les résidences (~20 m pour les pieux les plus proches).



La puissance sonore de ce type de travaux est fortement dépendante des conditions d'exécution (proximité / éloignement par rapport à la source d'émission, environnement minéral / végétal, utilisation ou non d'un guide en acier / bois, etc.). La bibliographie indique que la puissance sonore d'un battage est proche de 130 dB, tandis que celle du vibrofonçage peut varier de 108 à 128 dB¹.

Le maître d'ouvrage informera les riverains du calendrier des travaux et soulignera notamment les nuisances prévisibles (bruit, circulation, stationnement, etc.) via la revue municipale de la Ville de Leucate.

Le dossier initial comportait une mesure d'exécution de chantier, rappelée ici : « Engins conformes aux prescriptions en vigueur, en particulier les normes d'émissions sonores (EXE). » Le maître d'ouvrage sera donc vigilant sur cet aspect, ainsi que sur l'organisation du chantier, qui s'efforcera de regrouper les opérations bruyantes sur des fenêtres temporelles les plus restreintes possibles. Cette mesure concerne les phases d'aménagement / repli du matériel, d'apport des matériaux (remblai, pontons, etc.), et d'assemblage / installation des éléments préfabriqués des pontons sur le plan d'eau.

Enfin, le maître d'ouvrage inscrira au cahier des charges de sa consultation l'obligation pour les entreprises candidates d'être signataires de la charte « chantier faibles nuisances ».

¹ Revue française de géotechnique, n° 125, 4^{ème} trimestre 2008

Complément n°3 – Nuisances sonores aériennes (exploitation)

Demande de l'AE : *La création d'un nouveau parking et l'augmentation du nombre d'anneaux sur le port vont générer un accroissement du trafic routier, en particulier en saison estivale. De plus, cette zone se situe à proximité des résidences. Le dossier doit présenter une estimation des niveaux de bruit en phase exploitation. Il conviendra également de préciser si le nouveau parking sera réservé aux plaisanciers.*

Le niveau sonore d'un véhicule particulier est d'environ 60 db(A), et le bruit perçu augmente sensiblement avec la vitesse : étant donné la piétonnisation du quai du Traouquet, la voirie sera qualifiée en « zone de rencontre » et la vitesse limitée à 20 km/h. En-dessous de 30 km/h, le bruit du moteur prédomine : les gains alors possibles dans ces conditions de vitesse portent davantage sur la réduction du volume du trafic et l'utilisation préférentielle de véhicules dotés de moteurs peu bruyants comme les véhicules électriques par exemple. Le projet prévoit 20 places de stationnement / charge pour véhicules électriques. Enfin, il n'est pas attendu que la fréquentation du parking soit constante au cours d'une journée type, étant donné qu'il sera principalement utilisé par les usagers du port pour des sorties en mer à la journée (ou plus). Par conséquent, il est attendu que le trafic sur une journée type s'établisse comme suit :

- Faible à modéré en journée ;
- Pic en matinée et soirée ;
- Négligeable en nocturne.

Pour rappel, l'étude IDEA (2021) pour l'Union des Villes Portuaires d'Occitanie souligne que les plaisanciers se rendent à leur navire au maximum une dizaine de fois dans l'année. La mise en place d'un enrobé phonique a été envisagée, mais cette solution n'est pas pertinente au regard de la vitesse maximale autorisée qui sera limitée à 20 km/h.

Complément n°4 – Nuisances sonores sous-marines

Demande de l'AE : *Il convient de préciser que la technique de vibro-fonçage des pieux prévue permet de réduire le temps de battage et donc le niveau d'exposition sonore sous-marin. Les gains d'utilisation de cette technique sont de l'ordre de 15 à 20 dB LE, p. Toutefois, le bruit généré par le vibrofonçage est un bruit continu, difficile à comparer directement aux bruits impulsifs du battage de pieux (Préconisations pour limiter les impacts des émissions acoustiques en mer d'origine anthropique sur la faune marine – ministère de la transition écologique - Juin 2020). Le seuil de réaction (dérangement étant plus bas (120 dB réf. 1 Pa), la distance de dérangement des mammifères marins peut être plus grande.*

Il convient de préciser les différentes mesures de réduction d'impact du bruit sous-marin : rideau de bulle envisagée dans la description du projet en pièce 4, méthode de « Ramp Up » ou de soft start.

L'approche méthodologique respecte les préconisations du guide de juin 2020 en ce qui concerne les mesures d'évitement : les travaux sont réalisés hors zones et périodes d'intérêt écologique. En effet, aucun habitat d'intérêt n'a été identifié dans la zone de travaux, et le calendrier des opérations tient compte des périodes de nidifications des espèces mentionnées au FSD du site Natura 2000 « Complexe lagunaire de Salses-Leucate ». Et ce quand bien même aucun habitat propice n'est identifié aux abords de la zone de travaux.

Il n'est pas attendu d'incidences sur les mammifères marins : aucun témoignage d'une telle présence dans le plan d'eau aménagé de de Port Leucate n'a pu être identifié dans le corpus documentaire, et la passe d'entrée du port se situe à 1700 m de la zone de travaux.

Néanmoins, une procédure de soft-start sera appliquée : cette technique consiste à augmenter graduellement le niveau sonore sous-marin (via les outils de vibro-fonçage), le but étant d'effaroucher les cétacés pouvant se trouver au large du port. Appliquée en amont du démarrage des travaux, sa durée sera suffisamment longue (minimum 20 min²) pour permettre un éloignement significatif. Le marteau vibreur n'est donc utilisé à son régime normal de travail qu'à l'issue de cette procédure de « soft start ».

Enfin, un rideau de bulles sera déployé autour de l'atelier maritime (ponton flottant avec grue treillis), qui permettra de réduire les bruits sous-marins, en plus de stopper les éventuelles dispersions de MES. Le principe de fonctionnement est présenté ci-après.

² Guide *Préconisations pour limiter les impacts des émissions acoustiques en mer d'origine anthropique sur la faune marine*, Ministère de la transition écologique et solidaire, juin 2020. 212 p.

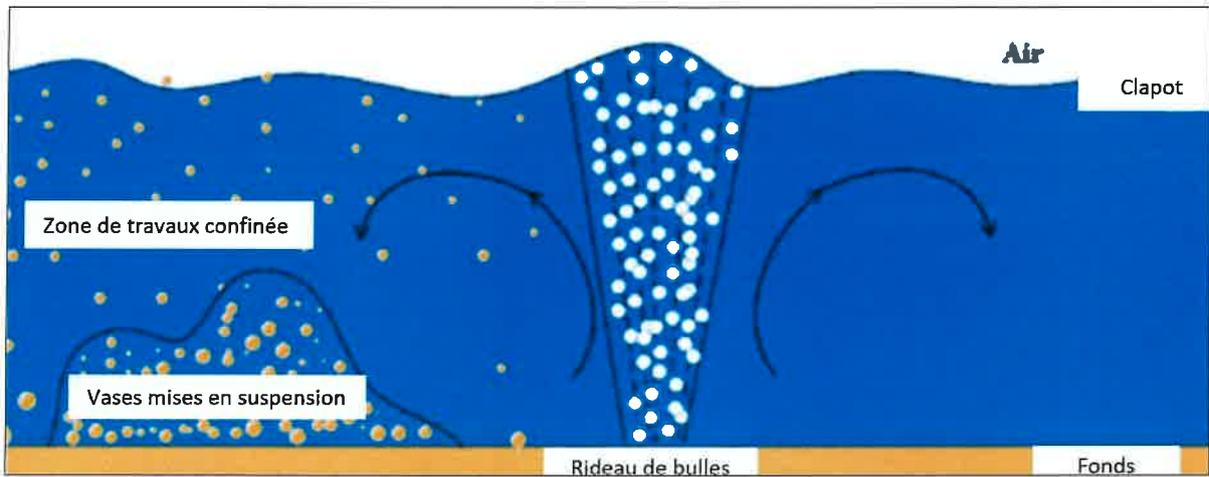


Figure 1 : Schéma de principe d'un rideau de bulles pour le confinement d'une zone de dragage (d'après Cheng et al., 2021)

Le dispositif sera placé autour de l'atelier maritime : il est constitué d'un tuyau microperforé, lesté sur le fond, dans lequel est injecté de l'air via un compresseur positionné sur le ponton flottant.



Figure 2 : Illustration de la mise en œuvre d'un rideau de bulles (vue depuis le fond à gauche, et de la surface à droite)



Figure 3 : Schéma de principe des travaux de pose des pieux et des mesures de protection / suivi de la qualité de l'eau

Complément n° 5 – Transplantation des Grandes nacres

Demande de l'AE : *La transplantation doit être conduite par du personnel habilité et selon les recommandations suivantes du Centre de recherches insulaire et observatoire de l'environnement (CRIOBE) (...) Un compte-rendu de la transplantation puis de chaque campagne de suivi devra être transmis au service de l'État en en charge des espèces protégées de la DREAL. (...) Le dossier doit présenter la validation du protocole et du site de transplantation par le CRIOBE. Les demandes ci-dessus et celles du CRIOBE devront être strictement respectées et appliquées.*

Le maître d'ouvrage transmettra au service en charge des espèces protégées de la DREAL un compte-rendu de la transplantation puis de chaque campagne de suivi.

La validation du protocole par le CRIOBE est disponible en Annexe 2.

Complément n° 6 – Calendrier des travaux

Demande de l'AE : *En page 89 du document d'incidences, il est indiqué que les travaux sont prévus en avril alors qu'en page 90 il est prévu en mesure d'évitement une absence de travaux entre avril et août (période nidification). Le dossier devra être mis en cohérence en excluant le mois d'avril de la période des travaux.*

Le maître d'ouvrage confirme que les travaux seront interrompus fin mars : le calendrier sera mis à jour en conséquence dans les pièces de la consultation des entreprises de travaux.

Complément n° 7 – Eaux pluviales du parking

Demande de l'AE : Il est prévu la pose d'un séparateur hydrocarbure afin de traiter les eaux de ruissellement pluviales du futur parking avant rejet de ces eaux dans le bassin portuaire. Le dossier doit préciser quel sera son dimensionnement (capacité de traitement et fonctionnement de l'installation en cas d'un évènement pluvieux dépassant cette capacité). Il doit également indiquer le niveau d'abattement des polluants (hydrocarbures et matières en suspension) qu'il pourra garantir. Cet élément devra être ajouté aux mesures de réduction prévues en page 88 du document d'incidences (texte et tableau).

Le dossier devra également indiquer les mesures mis en œuvre pour garantir le bon entretien de l'ouvrage.

Le maître d'ouvrage s'engage à se conformer aux mesures d'entretien nécessaires au bon fonctionnement du séparateur d'hydrocarbures, lorsqu'elles seront connues : à ce jour, la consultation publique des entreprises de travaux n'a pas encore été lancée. Dans l'attente, une fiche technique type d'un dispositif envisageable pour équiper le parking est donnée en annexe 3.

Complément n° 8 – Moustique tigre

Demande de l'AE : Il convient de prendre en compte le sujet du moustique tigre (à l'origine de nuisances et vecteur de maladies). Il s'agit d'anticiper sa prolifération locale en appliquant les recommandations pour la prévention des gîtes lors des travaux d'aménagement (éviter ou limiter la durée de stockage en extérieurs des matériels et matériaux pouvant retenir l'eau de pluie, éliminer rapidement tous les déchets et matériels inutiles à la fin des travaux et veiller au bon écoulement des eaux pluviales).

Le maître d'ouvrage sera vigilant sur cet aspect, qui sera par ailleurs précisé dans les documents de consultation des entreprises de travaux : elles auront l'obligation de détailler les mesures envisagées afin d'éviter les eaux stagnantes.

Complément n° 8 – Nurseries à poissons et sensibilisation du public

Demande de l'AE : Il est prévu la pose de panneaux de sensibilisation du public et de nurseries à poisson. Le dossier doit préciser leur nombre et leur localisation.

A l'issue des travaux d'extension, la société Ecocean sera missionnée afin de réaliser un diagnostic du site, à partir duquel sera dimensionné un projet d'installations de nurseries à poisson. Pour rappel, Port Leucate a déjà installé 66 dispositifs en 2018, complétés par 54 nouvelles unités en 2022.

Sur le futur belvédère, trois visuels permettront de présenter les Biohut® et de sensibiliser les plaisanciers aux bonnes pratiques ; un prototype de panneau est présenté ci-dessous :



Annexe 1 :

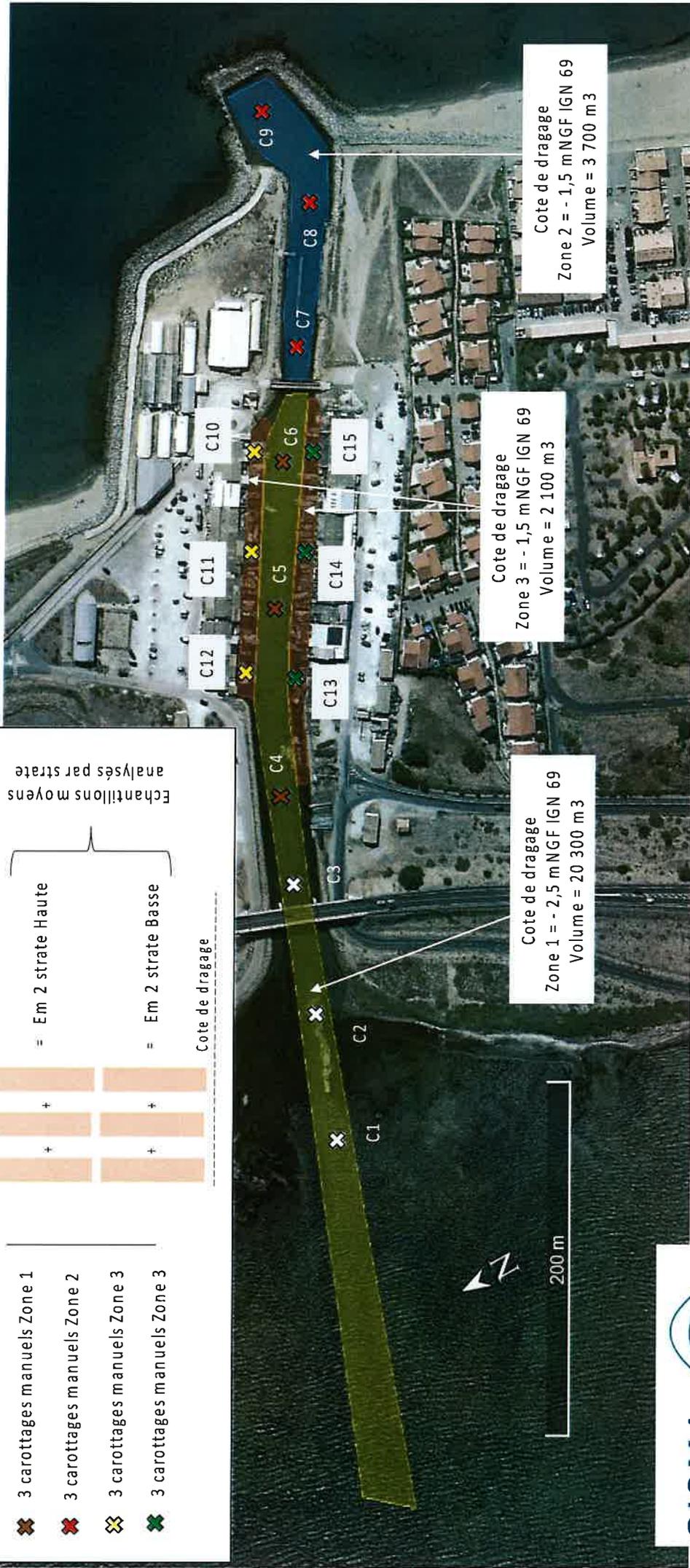
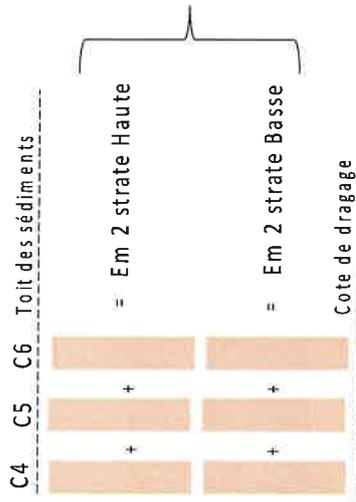
Diagnostic sédimentaire du grau de Leucate (CISMA Environnement, 2023)



Prélèvements carottés

- ✂ 3 carottages manuels Zone 1
- ✂ 3 carottages manuels Zone 1
- ✂ 3 carottages manuels Zone 2
- ✂ 3 carottages manuels Zone 3
- ✂ 3 carottages manuels Zone 3

Exemple d'échantillonnage des sédiments



Zone	Echantillon carottés	Bathymétrie (mNGF IGN 69)	Cote de dragage (mNGF IGN 69)	Epaisseurs échantillonnées (m)	Echantillons moyens analysés	Analyses laboratoire	
Zone 1	C1	-1,1	- 2,5	1,4	Em 1 (0-1,4)	Granulométrie Densité + MS Paramètres N1/N2	
	C2	-1,1		1,4			
	C3	-1,4		1,1			
	C4	-1,4		1,1			
	C5	-0,8		1,7			2 x Granulométrie 2 x Densité + MS 2x paramètres N1/N2
	C6	-0,5		2,0			
Zone 2	C7	-0,6	- 1,5	0,9	Em 3 (0-1,2)	Granulométrie Densité + MS Paramètres N1/N2	
	C8	-0,5		1,0			
	C9	-0,3		1,2			
Zone 3	C10	-0,2	- 1,5	1,3	Em 4 H (0-0,65) Em 4 B (0,65-1,30)	4 x Granulométrie 4 x Densité + MS 4x paramètres N1/N2	
	C11	-0,2		1,3			
	C12	-0,2		1,3			
	C13	-0,2		1,3			
	C14	-0,2		1,3			Em 5 H (0-0,65) Em 5 B (0,65-1,30)
C15	-0,2	1,3					

FICHE DE PRELEVEMENT SEDIMENT

Référence
**QUAL 50
Version 0**
PROJET

Etude dragage du Grau conchylicole Leucate

RESP. PROJET

Nicolas Fauconnier

REF

2022S44

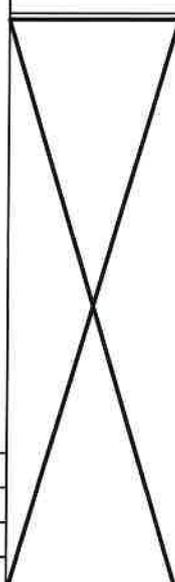
SUIVI / SITE

Grau conchylicole Leucate

Opérateur	NS - NF
Méthode de sondage	Carottier manuel
Date	26/10/22
Heure début	9h00
Heure fin	10h00

OUVRAGE

Nom du sondage	C 1	Coord. X L93	703793
Prof. Initiale	-	Coord. Y L93	6198586
Prof. Réalisée	-	Coord. Z	-
Piézomètre	-	Niveau eau	-

Prof. (m)	Lithologie / Echantillons	Humidité	Equipement piézomètre	Abréviations																																
0 - 1,4	Echantillon C 1 Matériaux sablo limoneux contenant une grande quantité de débris végétaux. Les matériaux sont gris foncé.	Faible		<table border="1"> <tr><td>Ag</td><td>Argile</td></tr> <tr><td>Agr</td><td>Arène granitique</td></tr> <tr><td>Be</td><td>Béton</td></tr> <tr><td>Bi</td><td>Bitume</td></tr> <tr><td>Br</td><td>Brique</td></tr> <tr><td>Ca</td><td>Calcaire</td></tr> <tr><td>Cr</td><td>Craie</td></tr> <tr><td>Ga</td><td>Galets</td></tr> <tr><td>Gr</td><td>Graviers</td></tr> <tr><td>Li</td><td>Limons</td></tr> <tr><td>Ma</td><td>Marne</td></tr> <tr><td>Rb</td><td>Remblais</td></tr> <tr><td>Sa</td><td>Sables</td></tr> <tr><td>Sc</td><td>Schiste</td></tr> <tr><td>Si</td><td>Silt</td></tr> <tr><td>Tv</td><td>Terre végétale</td></tr> </table>	Ag	Argile	Agr	Arène granitique	Be	Béton	Bi	Bitume	Br	Brique	Ca	Calcaire	Cr	Craie	Ga	Galets	Gr	Graviers	Li	Limons	Ma	Marne	Rb	Remblais	Sa	Sables	Sc	Schiste	Si	Silt	Tv	Terre végétale
Ag	Argile																																			
Agr	Arène granitique																																			
Be	Béton																																			
Bi	Bitume																																			
Br	Brique																																			
Ca	Calcaire																																			
Cr	Craie																																			
Ga	Galets																																			
Gr	Graviers																																			
Li	Limons																																			
Ma	Marne																																			
Rb	Remblais																																			
Sa	Sables																																			
Sc	Schiste																																			
Si	Silt																																			
Tv	Terre végétale																																			


COMMENTAIRES / REMARQUES

RAS

Conditions météorologiques : Ciel couvert, sans vent ni précipitation.

FICHE DE PRELEVEMENT SEDIMENT

Référence

 QUAL 50
Version 0

PROJET

Etude dragage du Grau conchylicole Leucate

RESP. PROJET

Nicolas Fauconnier

REF

2022S44

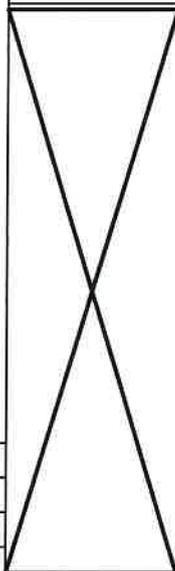
SUIVI / SITE

Grau conchylicole Leucate

Opérateur	NS - NF
Méthode de sondage	Carottier manuel
Date	26/10/22
Heure début	10h00
Heure fin	11h00

OUVRAGE

Nom du sondage	C 2	Coord. X L93	7038547
Prof. Initiale	-	Coord. Y L93	6198563
Prof. Réalisée	-	Coord. Z	-
Piézomètre	-	Niveau eau	-

Prof. (m)	Lithologie / Echantillons	Humidité	Equipement piézomètre	Abréviations	
0 - 1,4	Echantillon C 2 Matériaux sablo limoneux avec une grande quantité de débris végétaux. Les matériaux sont gris foncé.	Faible		Ag	Argile
				Agr	Arène granitique
				Be	Béton
				Bl	Bitume
				Br	Brique
				Ca	Calcaire
				Cr	Craie
				Ga	Galets
				Gr	Graviers
				Li	Limons
				Ma	Marne
				Rb	Remblais
				Sa	Sables
				Sc	Schiste
				Sl	Silt
				Tv	Terre végétale



COMMENTAIRES / REMARQUES

RAS

Conditions météorologiques : Ciel couvert, sans vent ni précipitation.

FICHE DE PRELEVEMENT SEDIMENT

Référence
**QUAL 50
Version 0**
PROJET

Etude dragage du Grau conchylicole Leucate

RESP. PROJET

Nicolas Fauconnier

REF

2022S44

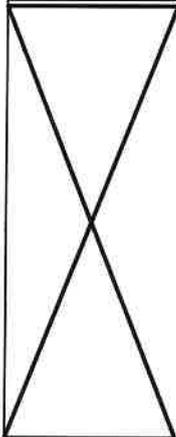
SUIVI / SITE

Grau conchylicole Leucate

Opérateur	NS - NF
Méthode de sondage	Carottier manuel
Date	26/10/22
Heure début	11h00
Heure fin	12h00

OUVRAGE

Nom du sondage	C 3	Coord. X L93	703931
Prof. Initiale	-	Coord. Y L93	6198533
Prof. Réalisée	-	Coord. Z	-
Piézomètre	-	Niveau eau	-

Prof. (m)	Lithologie / Echantillons	Humidité	Equipement piézomètre	Abréviations	
0 - 0,7	Echantillon C 3 Sable fin limoneux de couleur gris sombre.	Faible		Ag	Argile
0,7 - 1,1	Strate de débris végétaux avec des matériaux limoneux de couleur gris foncé à noir.	Faible		Agr	Arène granitique
				Be	Béton
				Bi	Bitume
				Br	Brique
				Ca	Calcaire
				Cr	Craie
				Ga	Galets
				Gr	Graviers
				Li	Limons
				Ma	Marne
				Rb	Remblais
				Sa	Sables
				Sc	Schiste
				Si	Silt
				Tv	Terre végétale

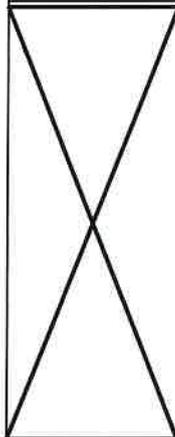

COMMENTAIRES / REMARQUES

RAS

Conditions météorologiques : Ciel couvert, sans vent ni précipitation.

	FICHE DE PRELEVEMENT SEDIMENT			Référence	QUAL 50 Version 0
	PROJET	Etude dragage du Grau conchylicole Leucate		RESP. PROJET	Nicolas Fauconnier
	REF	2022S44		SUIVI / SITE	Grâu conchylicole Leucate

<table border="1"> <tr><td>Opérateur</td><td>NS - NF</td></tr> <tr><td>Méthode de sondage</td><td>Carottier manuel</td></tr> <tr><td>Date</td><td>26/10/22</td></tr> <tr><td>Heure début</td><td></td></tr> <tr><td>Heure fin</td><td></td></tr> </table>	Opérateur	NS - NF	Méthode de sondage	Carottier manuel	Date	26/10/22	Heure début		Heure fin		OUVRAGE		
Opérateur	NS - NF												
Méthode de sondage	Carottier manuel												
Date	26/10/22												
Heure début													
Heure fin													
	Nom du sondage	C 4	Coord. X L93	703973									
	Prof. Initiale	-	Coord. Y L93	6198514									
	Prof. Réalisée	-	Coord. Z	-									
	Piézomètre	-	Niveau eau	-									

Prof. (m)	Lithologie / Echantillons	Humidité	Equipement piézomètre	Abréviations	
0 - 0,2	Echantillon C 4 H Sable fin à moyen jaune	Faible		Ag	Argile
0,2 - 0,7	Sable sombre, limoneux avec peu de débris végétaux.			Agr	Arène granitique
0,8 - 1	Strate de limon gris foncé suivi d'une strate de débris végétaux.			Be	Béton
				Bi	Bitume
				Br	Brique
				Ca	Calcaire
				Cr	Craie
				Ga	Galets
				Gr	Graviers
				Li	Limons
				Ma	Marne
				Rb	Remblais
				Sa	Sables
				Sc	Schiste
				Sl	Silt
				Tv	Terre végétale



COMMENTAIRES / REMARQUES	
RAS	

Conditions météorologiques : Ciel couvert, sans vent ni précipitation.

FICHE DE PRELEVEMENT SEDIMENT

Référence
QUAL 50
Version 0

PROJET

Etude dragage du Grau conchylicole Leucate

RESP. PROJET

Nicolas Fauconnier

REF

2022S44

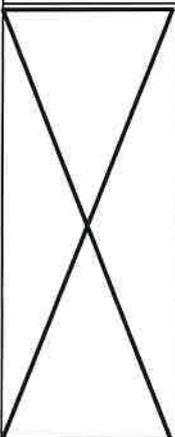
SUIM / SITE

Grau conchylicole Leucate

Opérateur	NS - NF
Méthode de sondage	Carottier manuel
Date	26/10/22
Heure début	
Heure fin	

OUVRAGE

Nom du sondage	C 5	Coord. X L93	704067
Prof. Initiale	-	Coord. Y L93	6198466
Prof. Réalisée	-	Coord. Z	-
Piézomètre	-	Niveau eau	-

Prof. (m)	Lithologie / Echantillons	Humidité	Equipement piézomètre	Abréviations	
0 - 0,3	Echantillon C 5 Sable fin jaune, présence de débris végétaux.	Faible		Ag	Argile
0,3 - 1,5	Sable jaune, puis gris en profondeur sur les 10 derniers centimètres.	Faible		Agr	Arène granitique
				Be	Béton
				Bi	Bitume
				Br	Brique
				Ca	Calcaire
				Cr	Craie
				Ga	Galets
				Gr	Graviers
				Li	Limons
				Ma	Mame
				Rb	Remblais
				Sa	Sables
				Sc	Schiste
				Si	Silt
				Tv	Terre végétale


COMMENTAIRES / REMARQUES

RAS

Conditions météorologiques : Ciel couvert, sans vent ni précipitation.

FICHE DE PRELEVEMENT SEDIMENT

Référence
**QUAL 50
Version 0**
PROJET

Etude dragage du Grau conchylicole Leucate

RESP. PROJET

Nicolas Fauconnier

REF

2022S44

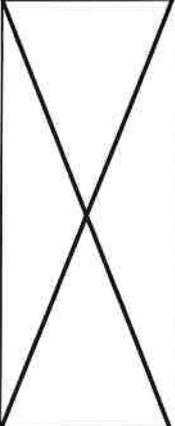
SUIVI / SITE

Grau conchylicole Leucate

Opérateur	NS - NF
Méthode de sondage	Carottier manuel
Date	26/10/22
Heure début	
Heure fin	

OUVRAGE

Nom du sondage	C 6	Coord. X L93	704139
Prof. Initiale	-	Coord. Y L93	6198416
Prof. Réalisée	-	Coord. Z	-
Piézomètre	-	Niveau eau	-

Prof. (m)	Lithologie / Echantillons	Humidité	Equipement piézomètre	Abréviations	
0 - 1	Echantillon C 6 Sable fin à moyen jaune avec quelques débris coquillers.	Faible		Ag	Argile
				Agr	Arène granitique
				Be	Béton
				Bi	Bitume
				Br	Brique
				Ca	Calcaire
				Cr	Craie
				Ga	Galets
				Gr	Graviers
				Li	Limons
				Ma	Mame
				Rb	Remblais
				Sa	Sables
				Sc	Schiste
				Si	Silt
				Tv	Terre végétale


COMMENTAIRES / REMARQUES

RAS

Conditions météorologiques : Ciel couvert, sans vent ni précipitation.

FICHE DE PRELEVEMENT SEDIMENT

Référence

QUAL 50
Version 0

PROJET

Etude dragage du Grau conchylicole Leucate

RESP. PROJET

Nicolas Fauconnier

REF

2022S44

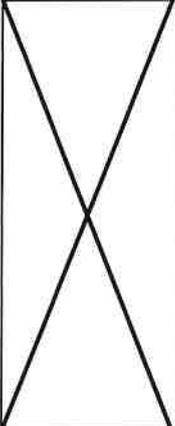
SUIVI / SITE

Grau conchylicole Leucate

Opérateur	NS - NF
Méthode de sondage	Carottier manuel
Date	27/10/22
Heure début	9h30
Heure fin	10h30

OUVRAGE

Nom du sondage	C 7	Coord. X L93	704189
Prof. Initiale	-	Coord. Y L93	6198381
Prof. Réalisée	-	Coord. Z	-
Piézomètre	-	Niveau eau	-

Prof. (m)	Lithologie / Echantillons	Humidité	Equipement piézomètre	Abréviations	
0 - 0,5	<p>Echantillon C 7</p> <p>Sable fin à moyen jaune. Sans débris organique. Refus de carottage après 0,5 m.</p>	Faible		Ag	Argile
				Agr	Arène granitique
				Be	Béton
				Bi	Bitume
				Br	Brique
				Ca	Calcaire
				Cr	Craie
				Ga	Galets
				Gr	Graviers
				Li	Limons
				Ma	Mame
				Rb	Remblais
				Sa	Sables
				Sc	Schiste
				Si	Silt
				Tv	Terre végétale



COMMENTAIRES / REMARQUES

Refus de carottage après 0,5 m.

Conditions météorologiques : Ciel couvert, sans vent ni précipitation.

FICHE DE PRELEVEMENT SEDIMENT

Référence
**QUAL 50
Version 0**
PROJET

Etude dragage du Grau conchylicole Leucate

RESP. PROJET

Nicolas Fauconnier

REF

2022S44

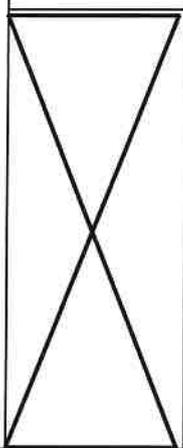
SUIV / SITE

Grau conchylicole Leucate

Opérateur	NS - NF
Méthode de sondage	Carottier manuel
Date	27/10/22
Heure début	14h00
Heure fin	15h00

OUVRAGE

Nom du sondage	C 9	Coord. X L93	704319
Prof. Initiale	-	Coord. Y L93	6198340
Prof. Réalisée	-	Coord. Z	-
Piézomètre	-	Niveau eau	-

Prof. (m)	Lithologie / Echantillons	Humidité	Equipement piézomètre	Abréviations	
0 - 0,7	Echantillon C 9 Sable moyen homogène sur toute la longueur.	Faible		Ag	Argile
0,7 - 0,8	Strate de sable gris.			Agr	Arène granitique
0,8 - 1,2	Débris de végétaux en profondeur. Matériaux gris sombre.			Be	Béton
				Bi	Bitume
				Br	Brique
				Ca	Calcaire
				Cr	Craie
				Ga	Galets
				Gr	Graviers
				Li	Limons
				Ma	Mame
				Rb	Remblais
				Sa	Sables
				Sc	Schiste
				Si	Silt
				Tv	Terre végétale



COMMENTAIRES / REMARQUES

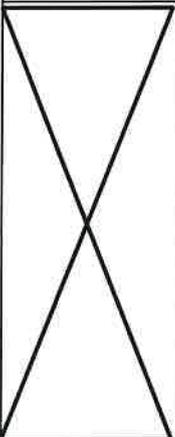
RAS

Conditions météorologiques : Ciel couvert, sans vent ni précipitation.

	FICHE DE PRELEVEMENT SEDIMENT			Référence	QUAL 50 Version 0
	PROJET	Etude dragage du Grau conchylicole Leucate		RESP. PROJET	Nicolas Fauconnier
	REF	2022S44		SUIVI / SITE	Grau conchylicole Leucate

Opérateur	NS - FP
Méthode de sondage	Carottier manuel
Date	16/08/22
Heure début	16h50
Heure fin	17h05

OUVRAGE			
Nom du sondage	C 10	Coord. X L93	704140
Prof. Initiale	-	Coord. Y L93	6198426
Prof. Réalisée	-	Coord. Z	-
Piézomètre	-	Niveau eau	-

Prof. (m)	Lithologie / Echantillons	Humidité	Equipement piézomètre	Abréviations	
0,0 - 0,65 m	Echantillon C 10 H Hauteur d'eau : 0,4 m Matériaux limoneux noire avec présence de sable.	Faible		Ag	Argile
-0,65 - 1,3 m	Echantillon C 10 B Hauteur d'eau : 0,4 m Matériaux limoneux noire avec présence de sable.	Faible		Agr	Arène granitique
				Be	Béton
				Bi	Bitume
				Br	Brique
				Ca	Calcaire
				Cr	Craie
				Ga	Galets
				Gr	Graviers
				Li	Limons
				Ma	Mame
				Rb	Remblais
				Sa	Sables
				Sc	Schiste
				Si	Silt
				Tv	Terre végétale



COMMENTAIRES / REMARQUES

RAS

Conditions météorologiques : Ciel couvert avec quelques éclaircies, mer calme.

FICHE DE PRELEVEMENT SEDIMENT

Référence

 QUAL 50
Version 0

PROJET

Etude dragage du Grau conchylicole Leucate

RESP. PROJET

Nicolas Fauconnier

REF

2022S44

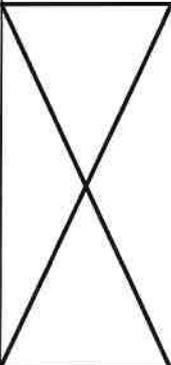
SUIM / SITE

Grau conchylicole Leucate

Opérateur	NS - FP
Méthode de sondage	Carottier manuel
Date	16/08/22
Heure début	16h40
Heure fin	16h50

OUVRAGE

Nom du sondage	C 11	Coord. X L93	7044098
Prof. Initiale	-	Coord. Y L93	6198456
Prof. Réalisée	-	Coord. Z	-
Piézomètre	-	Niveau eau	-

Prof. (m)	Lithologie / Echantillons	Humidité	Equipement piézomètre	Abréviations	
0,0 - 0,65 m	Echantillon C 11 H Hauteur d'eau : 0,4 m Matériaux limoneux sableux noir avec odeur de matière organique.	Faible		Ag	Argile
- 0,65 - 1,3 m	Echantillon C 11 B Hauteur d'eau : 0,4 m Matériaux limoneux sableux avec odeur de matière organique.	Faible		Agr	Arène granitique
				Be	Béton
				Bi	Bitume
				Br	Brique
				Ca	Calcaire
				Cr	Craie
				Ga	Galets
				Gr	Graviers
				Li	Limons
				Ma	Mame
				Rb	Remblais
				Sa	Sables
				Sc	Schiste
				Si	Silt
				Tv	Terre végétale



COMMENTAIRES / REMARQUES

Odeur de matière organique, refus à - 1,6 m à partir du toit du sédiment.

Conditions météorologiques : Ciel couvert avec quelques éclaircies, mer calme.

FICHE DE PRELEVEMENT SEDIMENT

Référence
QUAL 50
Version 0

PROJET

Etude dragage du Grau conchylicole Leucate

RESP. PROJET

Nicolas Fauconnier

REF

2022S44

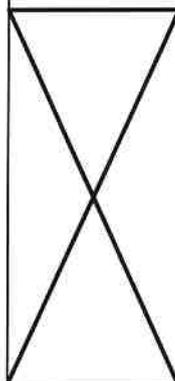
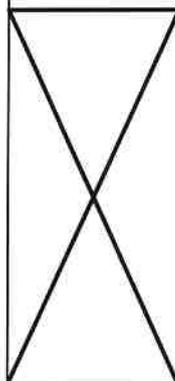
SUIVI / SITE

Grau conchylicole Leucate

Opérateur	NS - FP
Méthode de sondage	Carottier manuel
Date	16/08/22
Heure début	16h10
Heure fin	16h30

OUVRAGE

Nom du sondage	C 12	Coord. X L93	704040
Prof. Initiale	-	Coord. Y L93	6198493
Prof. Réalisée	-	Coord. Z	-
Piézomètre	-	Niveau eau	-

Prof. (m)	Lithologie / Echantillons	Humidité	Equipement piézomètre	Abréviations	
0,0 - 0,65 m	Echantillon C 12 H Hauteur d'eau : 0,3 m Matériaux limono sableux noirâtre avec odeur de matière organique.	Faible		Ag	Argile
	Agr			Arène granitique	
- 0,65 - 1,3 m	Echantillon C 12 B Hauteur d'eau : 0,4 m Matériaux limono saleux gris foncé avec odeur de matière organique.	Faible		Be	Béton
				Bi	Bitume
				Br	Brique
				Ca	Calcaire
				Cr	Craie
				Ga	Galets
				Gr	Graviers
				Li	Limons
				Ma	Marne
				Rb	Remblais
				Sa	Sables
				Sc	Schiste
Si	Silt				
Tv	Terre végétale				


COMMENTAIRES / REMARQUES

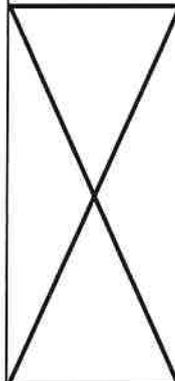
RAS

Conditions météorologiques : Ciel couvert avec quelques éclaircies, mer calme.

	FICHE DE PRELEVEMENT SEDIMENT		Référence	QUAL 50 Version 0
	PROJET	Etude dragage du Grau conchylicole Leucate	RESP. PROJET	Nicolas Fauconnier
	REF	2022S44	SUIVI / SITE	Grâu conchylicole Leucate

Opérateur	NS - FP
Méthode de sondage	Carottier manuel
Date	17/08/22
Heure début	9h30
Heure fin	9h40

OUVRAGE			
Nom du sondage	C 13	Coord. X L93	704029
Prof. Initiale	-	Coord. Y L93	6198478
Prof. Réalisée	-	Coord. Z	-
Piézomètre	-	Niveau eau	-

Prof. (m)	Lithologie / Echantillons	Humidité	Equipement piézomètre	Abréviations	
0,0 - 0,65 m	Echantillon C 13 H Hauteur d'eau : 0,3 m Sable mélangé à du limon noir avec des strates sableuse en alternance.	Faible		Ag	Argile
- 0,65 - 1,3 m	Echantillon C 13 B Hauteur d'eau : 0,3 m Sable mélangé à du limon noir avec strates sableuse en alternance.	Faible		Agr	Arène granitique
				Be	Béton
				Bi	Bitume
				Br	Brique
				Ca	Calcaire
				Cr	Craie
				Ga	Galets
				Gr	Graviers
				Li	Limons
				Ma	Marne
				Rb	Remblais
				Sa	Sables
				Sc	Schiste
				Si	Silt
				Tv	Terre végétale



COMMENTAIRES / REMARQUES

Refus à -1,3 m sous le toit des sédiments.

Conditions météorologiques : Ciel couvert avec quelques éclaircies, mer calme.

FICHE DE PRELEVEMENT SEDIMENT

Référence
**QUAL 50
Version 0**
PROJET

Etude dragage du Grau conchylicole Leucate

RESP. PROJET

Nicolas Fauconnier

REF

2022S44

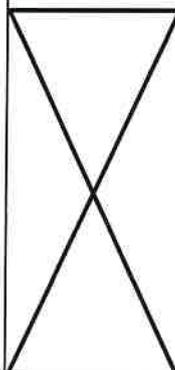
SUIVI / SITE

Grau conchylicole Leucate

Opérateur	NS - FP
Méthode de sondage	Carottier manuel
Date	17/08/22
Heure début	9h05
Heure fin	9h15

OUVRAGE

Nom du sondage	C 14	Coord. X L93	704085
Prof. Initiale	-	Coord. Y L93	6198443
Prof. Réalisée	-	Coord. Z	-
Piézomètre	-	Niveau eau	-

Prof. (m)	Lithologie / Echantillons	Humidité	Equipement piézomètre	Abréviations	
0,0 - 0,65 m	Echantillon C 14 H Hauteur d'eau : 0,2 m Limon noir en mélange ave du sable en plus faible proportion.	Faible		Ag	Argile
-0,65 - 1,3 m	Echantillon C 14 B Hauteur d'eau : 0,2 m Limon noir en mélange avec du sable en plus faible proportion.	Faible		Agr Arène granitique Be Béton Bi Bitume Br Brique Ca Calcaire Cr Craie Ga Galets Gr Gravier Li Limons Ma Marnes Rb Remblais Sa Sables Sc Schiste Sl Silt Tv Terre végétale	


COMMENTAIRES / REMARQUES

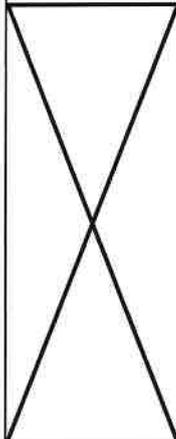
Refus à -1,3 m sous le toit des sédiments.

Conditions météorologiques : Ciel couvert avec quelques éclaircies, mer calme.

	FICHE DE PRELEVEMENT SEDIMENT			Référence QUAL 50 Version 0
	PROJET Etude dragage du Grau conchylicole Leucate	RESP. PROJET Nicolas Fauconnier		
	REF 2022S44	SUIM / SITE Grau conchylicole Leucate		

Opérateur	NS - FP
Méthode de sondage	Carottier manuel
Date	17/08/22
Heure début	8h40
Heure fin	9h00

OUVRAGE			
Nom du sondage	C 15	Coord. X L93	704130
Prof. Initiale	-	Coord. Y L93	6198408
Prof. Réalisée	-	Coord. Z	-
Piézomètre	-	Niveau eau	-

Prof. (m)	Lithologie / Echantillons	Humidité	Equipement piézomètre	Abréviations	
0,0 - 0,65 m	Echantillon C 15 H Hauteur d'eau : 0,3 m Sable sur les 40 premiers centimètres puis mélange de sable et de limon noir.	Faible		Ag	Argile
- 0,65 - 1,3 m	Echantillon C 15 B Hauteur d'eau : 0,3 m Matériaux limoneux noir en mélange avec du sable en plus faible proportion. Présence de strates sableuses de quelques centimètres.	Faible		Ga	Galets
				Be	Béton
				Bi	Bitume
				Br	Brique
				Ca	Calcaire
				Cr	Craie
				Gr	Graviers
				Li	Limons
				Ma	Mame
				Rb	Remblais
				Sa	Sables
				Sc	Schiste
				Si	Silt
				Tv	Terre végétale

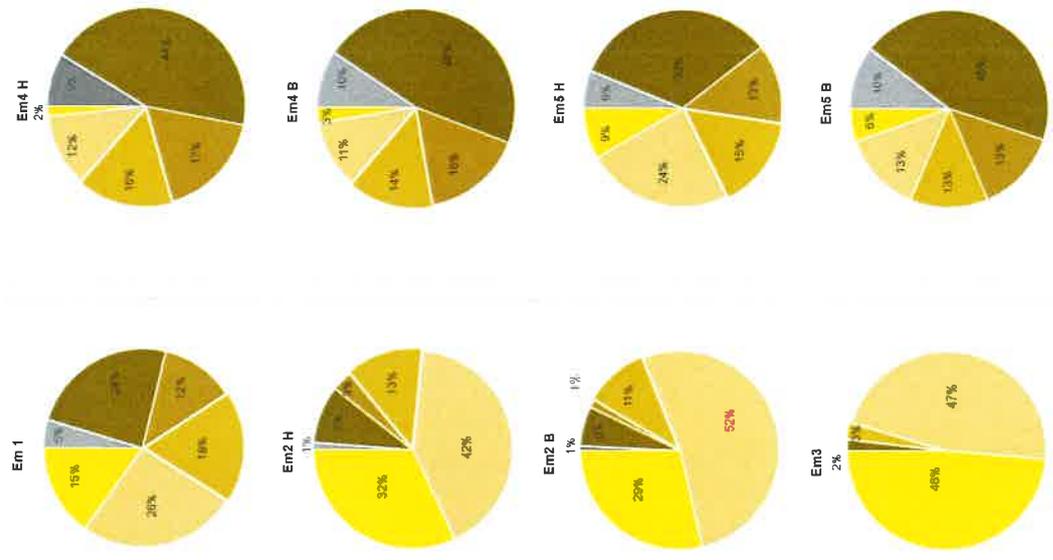


COMMENTAIRES / REMARQUES

RAS

Conditions météorologiques : Ciel couvert avec quelques éclaircies, mer calme.

Paramètre	Unité	Limite de quantification	Em1	Em2 H	Em3	Em4 H (03/23)	Em4 B (03/23)	Em5 H	Em5 B	Seuil H/NZ	Seuil "pire cas"
Densité			1,45	1,32	1,36	1,39	1,45	1,41	1,45		
Matière sèche	%	0,1	66,0	81,0	85,7	87,2	51,0	47,8	63,6		
Azote total	g/kg	0,4	1,1	<0,5	<0,5	1,8	2,4	0,82	1,3		
phosphore total	mg/kg	14,0	209	183	143	113	790	710	670		
Granulométrie laser											
Fraction > 2 mm	% Ms	1	3,4	1,5	14,0	2,9	<0,1	1,20	1,8		
Agiles Ø < 4 mm	% Ms		4,42	1,16	0,65	0,62	8,41	6,2	10,4		
Limons 4 µm < Ø < 63 µm	% Ms		23,24	8,18	5,52	1,75	44,23	33,2	44,7		
Sables fins 63 µm < Ø < 125 µm	% Ms		11,64	3,28	1,05	0,01	17,56	18,41	13,0		
Sables fins 125 µm < Ø < 250 µm	% Ms		17,58	12,36	8,00	2,83	15,77	14,00	15,2		
Sables moyens 250 µm < Ø < 500 µm	% Ms		25,05	40,87	45,02	11,93	11,23	23,39	13,3		
Sables grossiers 500 µm < Ø < 2000 µm	% Ms		14,67	31,93	24,77	47,31	1,78	2,81	8,5		
D50 - laser	µm		187	380	390	493	58	110	48		
Métal sur brut											
Arénic	mg/kg Ms	0,15	8,90	12,50	11,60	15,60	10,80	10,80	11,80	23	300
Cadmium	mg/kg Ms	0,04	<0,19	<0,19	<0,18	<0,20	0,24	<0,19	<0,20	1,2	7,4
Chrome	mg/kg Ms	0,13	16,90	13,80	9,70	9,50	33,90	36,30	24,00	90	630
Clivre	mg/kg Ms	0,26	11,50	6,00	4,90	21,80	25,30	14,00	19,90	45	180
Mercur	mg/kg Ms	0,02	<0,095	<0,095	<0,090	<0,099	<0,099	<0,097	<0,098	0,4	4,010
Nickel	mg/kg Ms	0,08	13,90	10,30	9,70	8,50	20,10	15,90	20,00	37	100
Pomb	mg/kg Ms	0,08	11,60	9,80	6,57	8,84	35,30	14,70	24,40	100	300
Zinc	mg/kg Ms	0,95	53,00	37,00	34,50	100,00	86,00	63,00	73,00	278	500
Polychlorobiphenyles (PCB) sur brut											
PCB (28)	mg/kg Ms	0,003	<0,0048	<0,0095	<0,0030	<0,0037	<0,003	<0,0039	<0,0055	0,065	0,610
PCB (52)	mg/kg Ms	0,004	<0,0048	<0,0095	<0,0030	<0,0037	<0,003	<0,0039	<0,0055	0,065	0,610
PCB (101)	mg/kg Ms	0,004	<0,0048	<0,0095	<0,0030	<0,0037	<0,003	<0,0039	<0,0055	0,010	0,020
PCB (118)	mg/kg Ms	0,004	<0,0048	<0,0095	<0,0030	<0,0037	<0,003	<0,0039	<0,0055	0,020	0,040
PCB (138)	mg/kg Ms	0,004	<0,0048	<0,0095	<0,0030	<0,0037	<0,003	<0,0039	<0,0055	0,070	0,140
PCB (153)	mg/kg Ms	0,004	<0,0048	<0,0095	<0,0030	<0,0037	<0,003	<0,0039	<0,0055	0,010	0,020
PCB (180)	mg/kg Ms	0,005	<0,0048	<0,0095	<0,0030	<0,0037	<0,003	<0,0039	<0,0055	0,010	0,020
Somme PCB	mg/kg Ms		<0,0031	<0,0022	<0,0019	<0,0023	<0,003	<0,0039	0,018		90
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) sur brut											
Naphtalène	mg/kg Ms	0,001	<0,0048	<0,0095	<0,0030	<0,0037	<0,003	<0,0039	<0,0055	0,160	1,130
Fluorène	mg/kg Ms	0,002	0,010	<0,005	<0,0030	<0,0037	<0,003	<0,0039	0,004	0,020	0,130
Phénanthrène	mg/kg Ms	0,001	0,107	0,011	0,008	<0,0037	0,005	0,008	0,016	0,240	0,870
Pyrene	mg/kg Ms	0,002	0,151	0,020	0,017	<0,0037	0,008	0,015	0,038	0,900	3,000
Benzofluoranthène	mg/kg Ms	0,003	0,088	0,008	<0,0030	<0,0037	0,005	0,008	0,029	0,081	1,000
Chrysène	mg/kg Ms	0,001	0,104	0,008	<0,0030	<0,0037	0,00483	0,008	0,027	0,063	1,000
Indeno (1,2,3-cd) Pyrene	mg/kg Ms	0,002	0,050	0,005	<0,0030	<0,0037	0,003	0,004	0,012	0,033	1,000
Dibenzofluoranthène	mg/kg Ms	0,003	0,013	<0,005	<0,0030	<0,0037	<0,003	<0,0039	0,009	0,060	0,100
Acénaphthylène	mg/kg Ms	0,002	<0,0048	<0,0095	<0,0030	<0,0037	<0,003	<0,0039	<0,0055	0,040	0,340
Acénaphthène	mg/kg Ms	0,001	0,010	<0,005	0,004	<0,0037	<0,003	<0,0039	0,011	0,016	0,260
Fluoranthène	mg/kg Ms	0,002	0,019	<0,005	<0,0030	<0,0037	<0,003	<0,0039	0,011	0,085	0,390
Fluoranthène	mg/kg Ms	0,002	0,192	0,022	0,009	<0,0037	0,010	0,018	0,089	0,800	2,830
Benzofluoranthène	mg/kg Ms	0,004	0,084	0,008	<0,0030	<0,0037	0,005	0,007	0,022	0,081	1,000
Benzofluoranthène	mg/kg Ms	0,003	0,045	0,004	<0,0030	<0,0037	<0,003	0,004	0,012	0,034	1,000
Benzofluoranthène	mg/kg Ms	0,001	0,082	0,008	<0,0030	<0,0037	0,005	0,007	0,024	0,086	1,000
Benzofluoranthène	mg/kg Ms	0,001	0,063	0,005	<0,0030	<0,0037	<0,003	0,004	0,011	0,031	1,000
Somme des HAP	mg/kg Ms		1,004	0,107	0,052	0,064	0,043	0,081	0,325	0,614	6,000
Organochlorés sur brut											
Buylène (BET)	µg St/kg Ms	0,02	<0,028	<0,025	<0,023	<0,024	62	67	40	55	500
Dibutylène (DBT)	µg St/kg Ms	0,02	<0,028	<0,025	<0,023	<0,024	62	67	40	55	500
Tributylène (TBT)	µg St/kg Ms	0,02	<0,028	<0,025	<0,023	<0,024	62	67	40	55	500

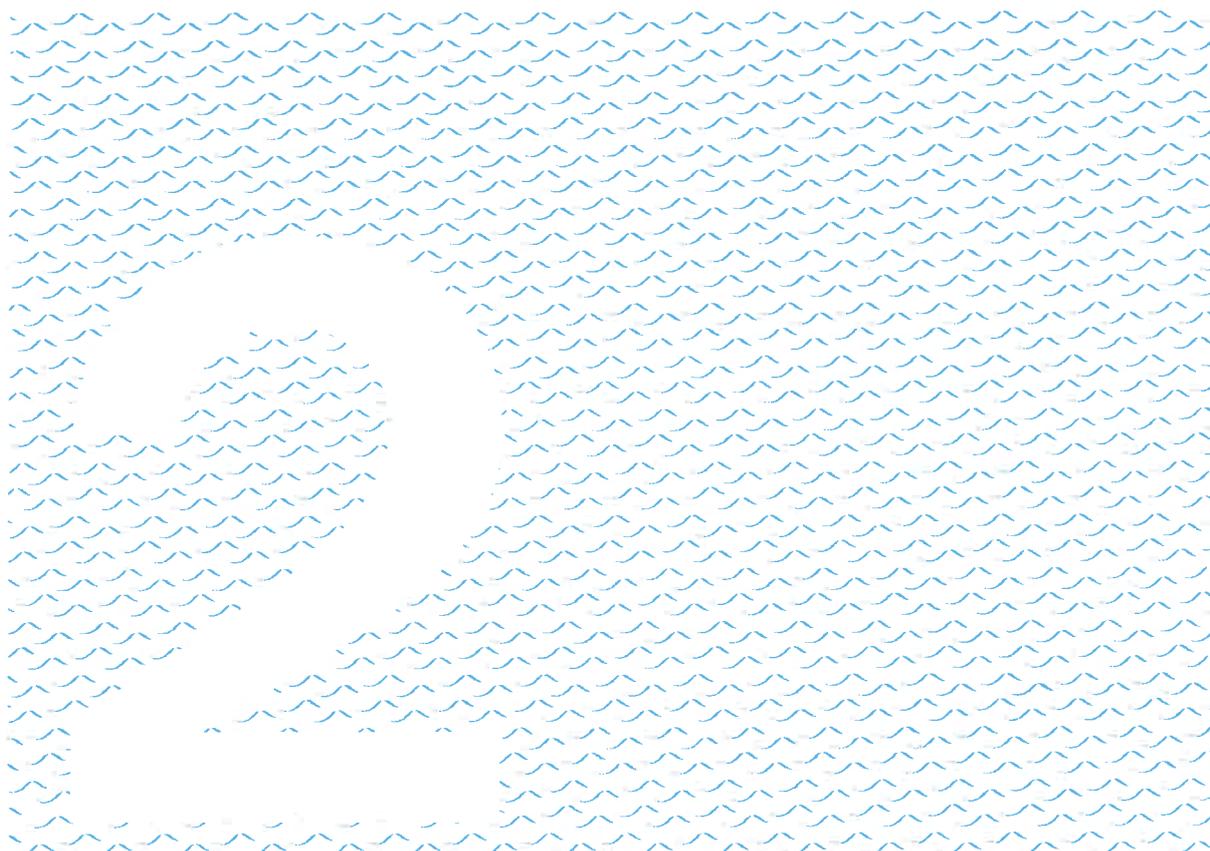


Sables grossiers 500 µm < Ø < 2000 µm
Sables moyens 250 µm < Ø < 500 µm
Sables fins 125 µm < Ø < 250 µm
Sables fins 63 µm < Ø < 125 µm
Argiles < Ø < 63 µm
Argilla < Ø < 4 µm

Paramètre	Unité	Limite de quantification	Zones			Seuils ISDI Arrêt du 12/12/2014	Seuils ISDND Directive européenne 1972/202*	Seuils ISDD Directive européenne 2012/202*
			Zone 1	Zone 2	Zone 3			
Matière sèche	%		81,7	79,4	50,4	11 111		
COT sur brut	mg/kg Ms	0,07	11 111	<2 500	11 111	500	800	1 111
COT sur éluat	mg/kg Ms	2,20	82,3	23,1	187	1 111	1 111	1 111
Friction sèche (Résidu sec après filtration)	mg/kg Ms	0,01	11 111	11 111	31 111	1 111	1 111	1 111
Chlorures	mg/kg Ms	14,0	11 111	13 111	11 111	800	1 111	1 111
Fluorures	mg/kg Ms	3,7	<10	<10	<100	10	150	500
Sulfates	mg/kg Ms	4,9	302	563	1372	1 111	1 111	1 111
Indice phénol sur éluat	mg/kg Ms	0,50	<0,5	<0,5	<1,9	1	1 111	1 111
Métaux sur éluat								
Arsenic (As)	mg/kg Ms	0,0005	0,0206	0,0143	0,0570	0,5	2	36
Baryum (Ba)	mg/kg Ms	0,001	0,063	<0,010	0,154	20	100	306
Chrome (Cr)	mg/kg Ms	0,001	<0,010	<0,010	<0,01	0,5	10	70
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	0,0013	<0,010	<0,010	<0,01	2	50	100
Molybdène (Mo)	mg/kg Ms	0,0003	0,166	0,034	0,572	0,5	10	30
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	0,001	<0,01	<0,01	<0,01	0,4	10	40
Ploomb (Pb)	mg/kg Ms	0,0003	<0,01	<0,01	<0,01	0,5	10	60
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	0,005	0,059	<0,050	<0,05	4	50	200
Mercuré (Hg)	mg/kg Ms	0,0001	<0,020	<0,020	<0,02	0,01	0,2	2
Antimoine (Sb)	mg/kg Ms	0,0002	<0,020	<0,020	0,026	0,26	0,7	5
Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0,0002	<0,0040	<0,0040	<0,004	0,4	1	5
Sélénium (Se)	mg/kg Ms	0,001	<0,01	<0,01	<0,01	0,1	0,5	7
Polychlorobiphényles (PCB) sur brut								
PCB (28)	mg/kg Ms	0,0003	<0,0008	<0,0003	<0,00045			
PCB (52)	mg/kg Ms	0,0004	<0,0008	<0,0003	<0,00045			
PCB (101)	mg/kg Ms	0,0004	<0,0008	<0,0003	<0,00045			
PCB (118)	mg/kg Ms	0,0004	<0,0008	<0,0003	<0,00045			
PCB (138)	mg/kg Ms	0,0004	<0,0008	<0,0003	<0,00045			
PCB (153)	mg/kg Ms	0,0004	<0,0008	<0,0003	0,00066			
PCB (180)	mg/kg Ms	0,0005	<0,0008	<0,0003	0,00103			
Somme PCB	mg/kg Ms		<0,0008	<0,0003	0,00122	1,0		
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) sur brut								
Naphtalène	mg/kg Ms	0,001	<0,0008	<0,0003	<0,00045			
Fluorène	mg/kg Ms	0,002	<0,0008	<0,0003	0,011			
Phénanthrène	mg/kg Ms	0,001	0,031	<0,0003	0,116			
Pyène	mg/kg Ms	0,002	0,040	<0,0003	0,162			
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	0,003	0,020	<0,0003	0,101			
Chrysène	mg/kg Ms	0,001	0,018	<0,0003	0,062			
Indène (1,2,3-cd)	mg/kg Ms	0,002	0,012	<0,0003	0,036			
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	0,003	<0,0008	<0,0003	0,010			
Acénaphthylène	mg/kg Ms	0,002	<0,0008	<0,0003	<0,00045			
Acénaphthène	mg/kg Ms	0,001	0,004	<0,0003	0,010			
Anthracène	mg/kg Ms	0,002	0,007	<0,0003	0,036			
Fluoranthène	mg/kg Ms	0,002	0,042	<0,0003	0,216			
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	0,004	0,017	<0,0003	0,070			
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	0,003	0,009	<0,0003	0,039			
Benzo(e)pyrène	mg/kg Ms	0,001	0,019	<0,0003	0,078			
Benzo(g)pyrène	mg/kg Ms	0,001	0,015	<0,0003	0,033			
Somme des HAP	mg/kg Ms		0,240	<0,0018	1,020	50		
Hydrocarbures totaux sur brut								
HC >C10<C16	mg/kg Ms		<5,7	<4,9	<8,1			
HC >C16<C22	mg/kg Ms		<5,7	<4,5	<8,5			
HC >C22<C30	mg/kg Ms		<5,7	<4,9	<9,0			
HC >C30<C40	mg/kg Ms		<5,7	<4,9	<8,8			
Indice Hydrocarbures (I0-C40)	mg/kg Ms	15	<5,7	<4,9	<8,5			
BTEX sur brut								
Benzène	mg/kg Ms	0,1	<0,0072	<0,0064	<0,011			
Toluène	mg/kg Ms	0,2	<0,0072	<0,0064	<0,011			
Ethylbenzène	mg/kg Ms	0,2	<0,0072	<0,0064	<0,011			
m-p-Xylène	mg/kg Ms	0,2	<0,0072	<0,0064	<0,011			
o-p-Xylène	mg/kg Ms	0,2	<0,0072	<0,0064	<0,011			
Somme des BTEX	mg/kg Ms		<0,0030	<0,0027	<0,023	6		

Valeur supérieure aux critères d'acceptation en ISDI mais acceptable en ISDND
 Valeur supérieure aux critères d'acceptation en ISDND mais acceptable en ISDD
 Valeur supérieure aux critères d'acceptation en ISDD - Recherche de filaire à l'aissier

Annexe 2 :
Courriel de validation du protocole
de transplantation des Nacres
(CRIOBE, 2024)



Re: Protocole de transplantation de nacres pour validation _ Port Leucate

Serge Planes <planes@univ-perp.fr>

Dim 11/02/2024 22:38

À : JOUANAUD Carine <carine.jouanaud@port-leucate.fr>

Cc : Pascal Romans Gmail <pascal.romans@gmail.com>; pascal.romans@obs-banyuls.fr <pascal.romans@obs-banyuls.fr>; FONBONNE Laurence <laurence.fonbonne@mairie-leucate.fr>; Nicolas FAUCONNIER <nicolas.fauconnier@cisma-environnement.com>; Benjamin Kulling <benjamin.kulling@cisma-environnement.com>

Bonjour Me Jouanaud,

Le protocole proposé respecte, de mon point de vue, les préconisations que nous avons faites dont l'essentiel est :

- identifier des sites receveurs caractérisés par la présence actuelle de grandes nacres
- assurer la transplantation avec une « motte » de sédiment pour éviter d'endommager le byssus.

Ces deux aspects étant respectés, il n'y a pas contre-indication au protocole proposé.

Bien à vous,

Serge Planes

Le 5 févr. 2024 à 22:49, JOUANAUD Carine <carine.jouanaud@port-leucate.fr> a écrit :

Bonjour Monsieur Planes,

Je me permets de vous solliciter dans le cadre de notre projet d'extension de port et plus particulièrement au titre de notre dossier DDAE en cours d'études, concernant la transplantation des 3 nacres en bord de quai, je vous adresse le protocole en pièce jointe afin de pouvoir obtenir la validation du CRIOBE.

Je reste à votre entière disposition pour échanger au 06.37.76.43.39 si vous avez besoin.

En vous souhaitant une bonne journée,

Bien à vous

Carine JOUANAUD

Directrice de Port

Tél : +33(0)6 37 76 43 39

Mail : carine.jouanaud@port-leucate.fr

<image005.jpg>

Capitainerie de Port Leucate

600 quai du pla de l'entrée - 11370 Leucate

Tél : 04 68 40 91 24 - Fax : 04 68 40 72 27

capitainerie@port-leucate.frwww.port-leucate.fr

<2023533 - Protocole transplantations nacres.pdf> <Nacres .jpg>

Dr Serge PLANES

USR 3278 CNRS - EPHE - UPVD

Centre de Recherches Insulaires et Observatoire de l'Environnement (CRIOBE) BP 1013 - 98 729,

Papetoai, Moorea, Polynésie française

Tel : (689) 40 56 13 45, Fax : (689) 40 56 28 15
e-mail : serge.planes@criobe.pf
www.criobe.pf

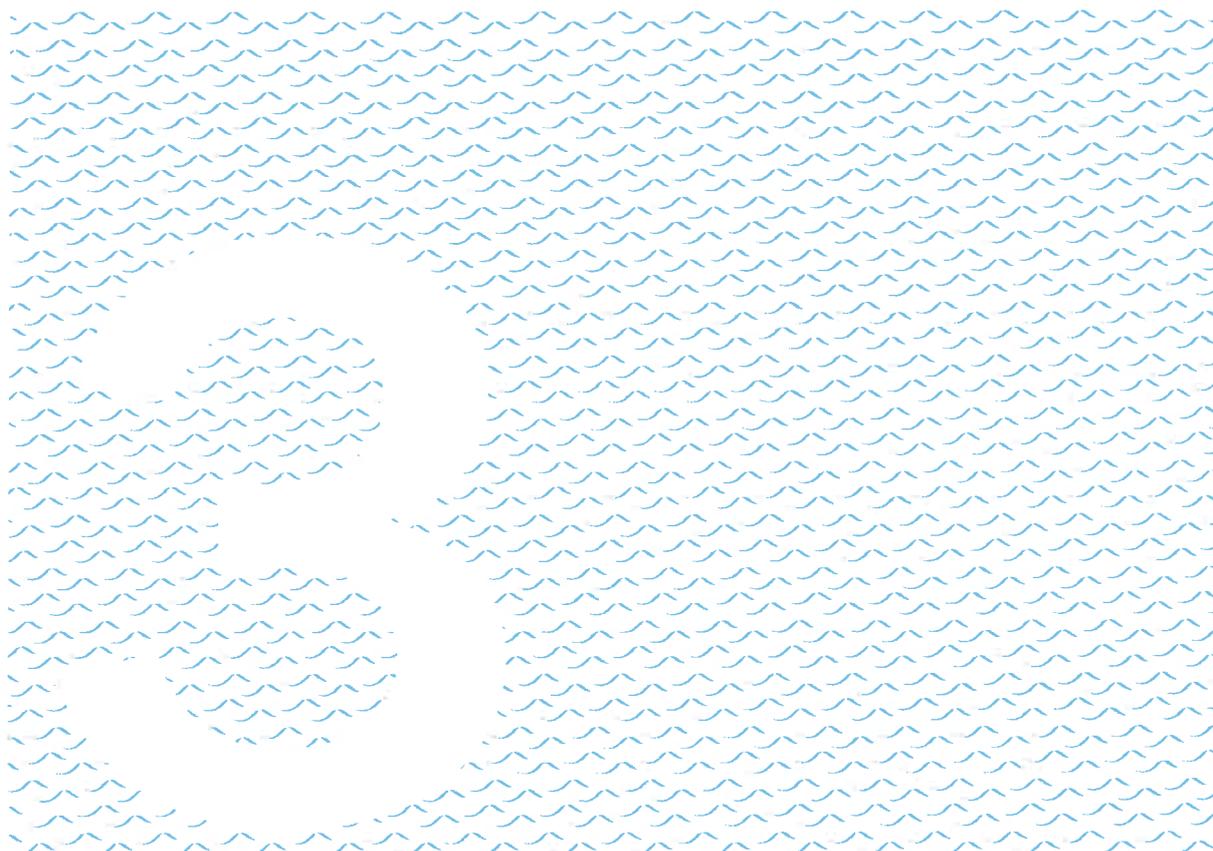
Centre de Biologie et d'Ecologie Tropicale et Méditerranéenne
Université de Perpignan, 52 Av. Paul Alduy - 66860 Perpignan cedex, France
Tel : (33) (0)4 68 66 17 11, Fax : (33) (0)4 68 50 36 86
e-mail : planes@univ-perp.fr

Laboratoire d'Excellence "CORAIL" (Dir)
"Les récifs coralliens face au changement global"
Centre de Recherche Insulaire et Observatoire de
l'Environnement (CRIOBE) BP 1013 - 98 729,
Papetoai, Moorea, Polynésie française

PSL Environnement (Dir)
Paris Sciences et Lettres (PSL) Research University



Annexe 3 :
Fiche technique type d'un
séparateur d'hydrocarbures
(Rellumix, 2024)



OFFRE TECHNIQUE

Descriptif du besoin

- | | |
|----------------------|--------------------|
| - Type d'application | Parking |
| - Nombre de places | 233 |
| - Surface | 4900m ² |
| - Région | Occitanie |

Nous vous proposons:

A. 1 x SEPARATEUR HYDRO AVEC DEBOURBEUR ET BYPASS TN50 / ACIER PEINT

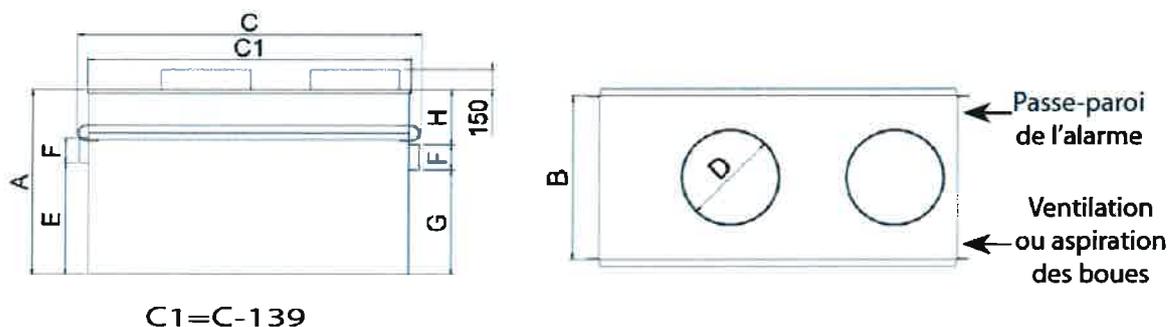
1. Définition Technique :

Un séparateur d'hydrocarbures est destiné à séparer et à stocker les hydrocarbures libres contenus dans les eaux de ruissellement.

La partie débourbeur de l'appareil permet de piéger les matières en suspension (sables, graviers...).

Ces séparateurs d'hydrocarbures munis d'un by-pass conviennent parfaitement pour traiter les eaux provenant des parkings et des voiries.

Rappel : l'alarme de niveau des hydrocarbures est obligatoire en équipement complémentaire sauf dispense des autorités locales.



Taille en l/s	A	B	C	E	F	G	H	Volume déb.
50	1940	1913	4045	1100	500	1050	390	5000 L

2. Fonctionnement :

Le fonctionnement du séparateur d'hydrocarbures est basé sur la séparation par différence de densité des liquides non solubles (de densité 0.85) contenus dans les eaux de ruissellement.

Le compartiment débourbeur permet de décantier et piéger les matières en suspension > à 200 µm.

Le système de by-pass situé au niveau de la boîte d'entrée permet de réguler le débit (traitement de 20% du débit admissible).

Le système de coalescence, grâce à sa surface spécifique importante, permet de concentrer les hydrocarbures libres en favorisant leur collision. Les hydrocarbures remontent ensuite à la surface. L'obturateur automatique (flotteur) permet d'éviter tout risque de relargage des hydrocarbures.

3. Système de fermeture :

Modèle sans tampons avec amorces de réhausses (prévoir dalle de protection, réhausses et tampons fonte)

4. Conformités :

Conforme aux normes : NF 858-1 et NF 858-2

B. 1 x ALARME HYDRO VISUELLE & SONORE IP65 + SONDE (inclus dans le prix)**1. Utilisation :**

Ce système d'alarme permet de détecter le niveau d'hydrocarbures dans le compartiment du séparateur avant obturation.

L'alarme est adaptée pour les nouveaux sites où l'alimentation électrique est facilement accessible, rendant ainsi l'installation efficace et économique.

2. Fonctionnement :

L'unité vérifie continuellement la présence d'hydrocarbures en mesurant la conductivité.

Lorsque la sonde est dans l'eau, le voyant (LED) est allumé vert. Quand le niveau haut d'hydrocarbure est détecté, alors l'alarme sonne et le gyrophare s'allume (option). Pour couper le son de l'alarme, et arrêter le gyrophare, presser le bouton. La LED restera rouge jusqu'à la prochaine détection d'eau.

3. Caractéristiques techniques :

Température ambiante : -20°C à 50°C

- 1 entrée capteur
- Tensions d'alimentation : 230 VAC +/-10%
- Protection boîtier : IP65
- Sécurité intrinsèque : [EX ia] IIC (-20°C ≤ Ta ≤ +50°C)
- Certification ATEX : Baseefa08ATEX0110X
- Longueur de câble de la sonde : 5 m
- Puissance : pas d'alarme : 2.5 W, avec alarme : 4.8 W
- Fusible : FS1 : T 250mA H 250V et FS2 : fusible 0242.050UAT1, 50mA 250V
- Sortie relais : 11.2V DC, 100mA maximum.