Dragages d'entretien des passes d'entrée du port de Gruissan et rechargements de plages

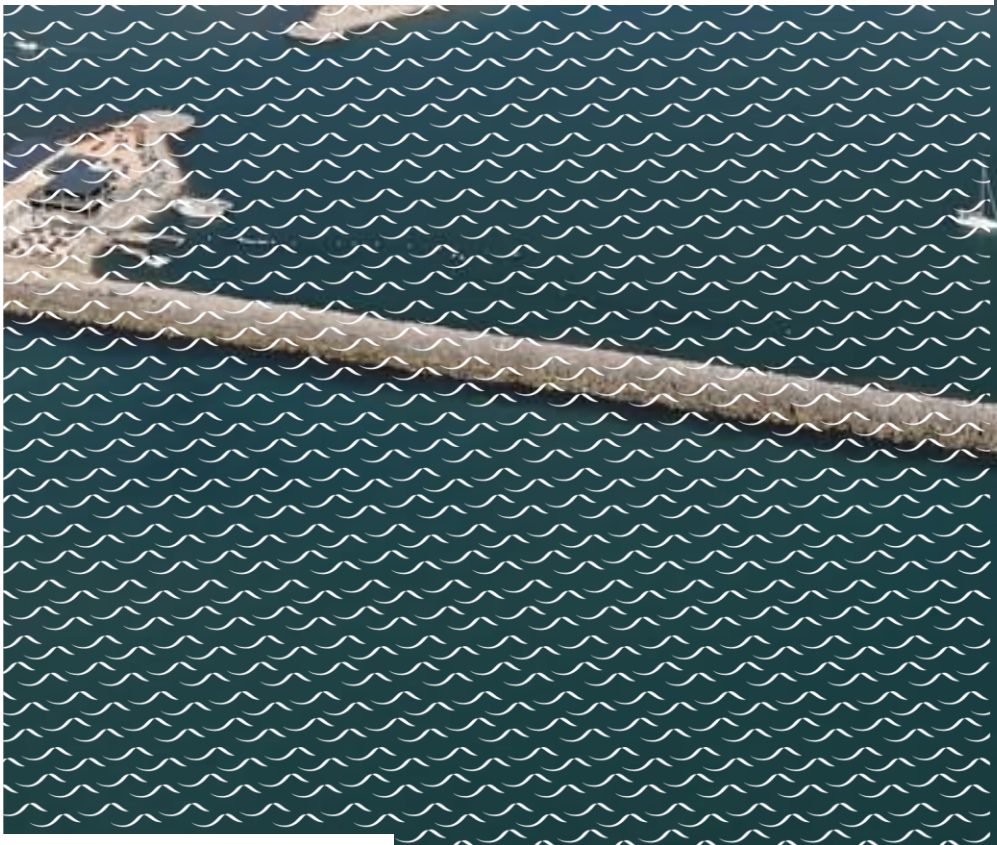
Article R. 122-3-1 du Code de l'Environnement

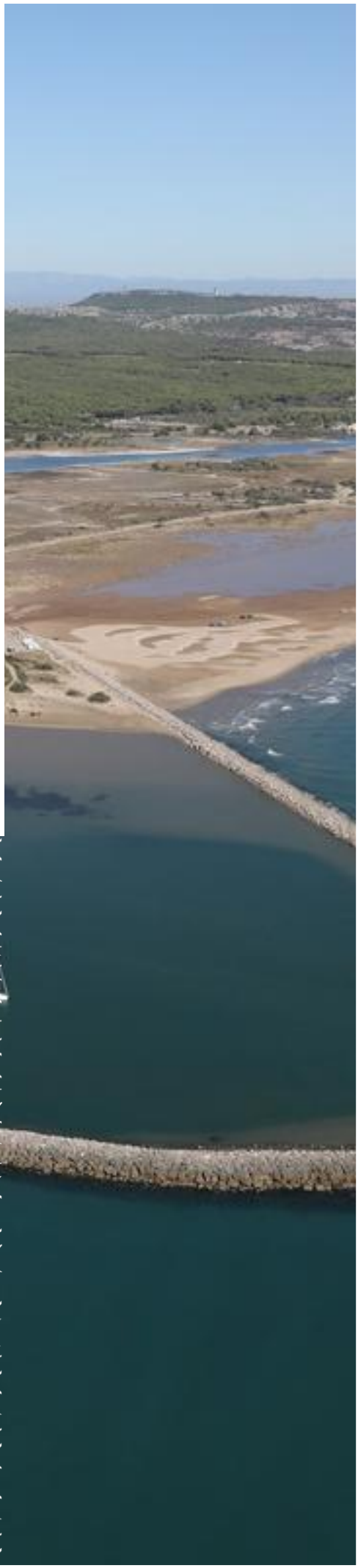
Annexe 8 à la demande d'examen au cas par cas

Référence 2025S15

PORT DE PLAISANCE
GRUISSAN

V1.0





CISMA Environnement

Dragages d'entretien des passes d'entrée du port de Gruissan et rechargements de plages

Article R. 122-3-1 du Code de l'Environnement

Annexe 8 à la demande d'examen au cas par cas

Référence
2025S15

Client
Office de Tourisme de Gruissan

Type de prestation
Demande d'examen au « cas par cas »

Lieu
Gruissan (11)

Mots-Clefs
Dragages d'entretien, rechargement de plage

Contact
CISMA Environnement - ZAC des Molières
29 avenue du Royaume-Uni
13 140 MIRAMAS
contact@cisma-environnement.com

	Date	État / modification	Rédaction	Validation
1	10/11/25	Création du document	B. KULLING	N. FAUCONNIER
2				
3				

Sommaire

1. Caractéristiques du projet 11

1.1. Description des travaux **12**
1.1.1. Passe du Grand Port 13
1.1.2. Passe du Grazel 14
1.2. Volume de l'opération **15**
1.2.1. Passe du Grand Port 15
1.2.2. Passe du Grazel 15
1.3. Planning et coûts des travaux **16**
1.4. Appréciation sommaire des dépenses **16**

2. Description de l'état actuel 17

2.1. Contexte physique **17**
2.1.1. Facteurs climatiques 17
2.1.1.1. Température 17
2.1.1.2. Précipitations 17
2.1.1.3. Vents 18
2.1.2. Géologie 19
2.1.3. Topo-bathymétrie 20
2.1.4. Dynamique sédimentaire 22
2.1.5. Hydrologie 23
2.1.6. Hydrogéologie 24
2.1.7. Qualité du milieu 27
2.1.7.1. Eaux de baignade 27
2.1.7.2. Eaux côtières 28
2.1.7.3. Eaux de transition 29
2.1.7.4. Eaux souterraines 30
2.1.7.5. Sédiments 31
2.1.7.5.1. ANALYSES GRANULOMETRIQUES 32
2.1.7.5.2. ANALYSES PHYSICO-CHIMIQUES 32
2.2. Contexte humain **32**
2.2.1. Population 32
2.2.2. Activités socio-économiques 33
2.2.2.1. Nautisme 33
2.2.2.2. Tourisme balnéaire 33
2.2.3. Paysages et patrimoine 35
2.2.3.1. Sites patrimoniaux remarquables 35
2.2.3.2. Sites classés et inscrits 35
2.2.4. Risques naturels et technologiques 37
2.2.4.1. Séismes, retrait-gonflement des argiles 37
2.2.4.2. Inondations et submersions 37
2.2.4.3. Risques technologiques 37

2.3. Contexte naturel **38**
2.3.1. Inventaires des enjeux patrimoniaux 38
2.3.1.1. ZNIEFF 38
2.3.1.2. Sites Natura 2000 40
2.3.1.3. Plan national d'action en faveur des espèces 41
2.3.1.4. Trame verte et bleue 42
2.3.1.5. Parc Naturel Régional 43
2.3.2. Habitats, faune, flore 44
2.3.2.1. Habitats 45
2.3.2.2. Faune 45
2.3.2.3. Flore 46
2.3.3. Biocénoses marines 46
2.3.3.1. Données bibliographiques 46
2.3.3.1.1. HABITATS 46
2.3.3.1.2. ESPECES 47
2.3.3.2. Reconnaissances *in-situ* 47
2.3.3.2.1. PASSE D'ENTREE DU GRAND PORT 47
2.3.3.2.2. PASSE D'ENTREE DU GRAZEL 56
2.4. Synthèse des sensibilités **66**

3. Description des incidences et mesures envisagées **67**

3.1. Préambule **67**
3.2. Incidences sur le milieu physique et mesures **68**
3.2.1. Incidences météorologiques 68
3.2.2. Incidences sur la géomorphologie (géologie, topo-bathymétrie) 68
3.2.3. Incidences sur l'hydrogéologie et la ressource en eau 68
3.2.4. Incidences sur la qualité de l'eau 69
3.2.4.1. Pollutions accidentelles 69
3.2.4.2. Augmentation de la turbidité 69
3.3. Incidences sur le milieu naturel et mesures **69**
3.3.1. Incidences sur le réseau Natura 2000 69
3.3.2. Incidences sur la faune et la flore terrestre 70
3.3.3. Incidences sur les biocénoses marines 70
3.4. Incidences sur le milieu humain et mesures **70**
3.4.1. Incidences sur la population 70
3.4.2. Incidences sur les activités nautiques 71
3.4.3. Incidences sur les activités balnéaires 71
3.5. Synthèse des incidences **71**
3.6. Modalités d'application des mesures **74**
3.6.1. Organisation des travaux et PAE 74
3.6.2. Suivi et protection de la qualité de l'eau 75
3.6.3. Suivi et protection des Grandes nacres 76

4. Compatibilité du projet avec les outils d'aménagement du territoire **77**

4.1. Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux **77**
4.2. Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux **78**

4.3. Document Stratégique de Façade **80**
4.4. Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires **84**
4.5. Schéma de Cohérence Territoriale **86**
4.6. Plan Local d'Urbanisme **88**
4.7. Plan de Gestion des Risques d'Inondation **88**
4.7.1. Stratégie Locale de Gestion du Risque Inondation 89
4.8. Plan de Prévention des Risques **90**

Liste des Figures

Figure 1 : Localisation des passes d'entrée de Gruissan ; illustration du chenal de navigation de l'avant-port dans l'étang du Grazel (Office de Tourisme de Gruissan) **11**
Figure 2 : Emprises à draguer et zones à recharger (fond : BD ORTHO® 2024, au 1:15 000ème) **12**
Figure 3 : Exemples d'une drague aspiratrice stationnaire (à gauche) et d'une lagune de décantation pour réceptionner des matériaux dragués (à droite) **13**
Figure 4 : Schéma de principe des travaux de dragage de la passe d'entrée du Grand Port et rechargement de la plage des Chalets **13**
Figure 5 : Schéma de principe des travaux de dragage dans la passe d'entrée du Grazel et rechargement de la plage de la Vieille Nouvelle **14**
Figure 6 : Températures min. et max. moyennes d'après mesures *in-situ* à la station Météo France de Narbonne - Jonquières, sur la période 1991 - 2020 (*via* meteociel.fr) **17**
Figure 7 : Précipitations mensuelles moyennes d'après mesures *in-situ* à la station Météo France de Narbonne - Jonquières, sur la période 1991 - 2020 (*via* meteociel.fr) **17**
Figure 8 : Rose des vents à Gruissan, d'après 30 ans de modélisations numériques (pas horaire et résolution de 30 km) (meteoblue.com) **18**
Figure 9 : Extrait de la carte géologique départementale au 1:50 000ème vectorisée et harmonisée (BD-Charm 50) (BRGM, avril 2025) **19**
Figure 10 : Altimétrie littorale Litto3D® Languedoc-Roussillon 2014-2015 (data.shom.fr) **20**
Figure 11 : Zoom sur les barres d'avant-côte (Litto3D® Languedoc-Roussillon 2014-2015 ; data.shom.fr) **20**
Figure 12 : Levé bathymétrique de la passe d'entrée du Grand Port réalisé en février 2025 (CISMA Environnement, d'après GéoXYZ) **21**
Figure 13 : Scénarios de dérive littorale en Occitanie, modélisés sur 30 ans (1979 – 2010) (Kulling, 2017) **22**
Figure 14 : Extrait de l'atlas de l'Indicateur nation de l'érosion côtière (Cerema, 2018) **23**
Figure 15 : Extrait de la BD TOPAGE® 2024 aux abords de la zone de projet (Sandre, novembre 2025) **24**
Figure 16 : Consultation de la BDLISA au droit de la zone de projet (avril 2025) **25**
Figure 17 : Localisation des différentes entités hydrogéologiques identifiées dans le Tableau 5 (SIE Rhône – Méditerranée, novembre 2025) **26**
Figure 18 : Extrait de la BSS au 1:20 000ème (BRGM, novembre 2025) **27**
Figure 19 : Qualité des eaux de baignade à Gruissan (ARS Occitanie, novembre 2025) **28**
Figure 20 : Localisation des prélèvements réalisés dans la passe du Grand Port en mars 2022 et 2023 (Office de Tourisme de Gruissan) **31**
Figure 21 : Localisation des prélèvements réalisés dans la passe du Grazel en mars 2022 et 2023 (à gauche) et en février 2025 (à droite) (Office de Tourisme de Gruissan) **31**
Figure 22 : Localisation des prélèvements réalisés sur les plages et la barre d'avant-côte (ASOCEAN, 2025) **31**
Figure 23 : Illustration des plages de Grazel (A) de l'Ayguade (B), avec ses accès PMR (B) **34**
Figure 24 : Périmètres des abords de monument historiques, des sites classés et inscrits aux environs de la zone de projet (Géoportail de l'urbanisme et Picto Occitanie, novembre 2025 ; fond : BD ORTHO® 2024, au 1:25 000ème) **36**
Figure 25 : Extrait de la carte de zonage du PPRL de Gruissan (DDTM 11, 5 janvier 2017) **37**
Figure 26 : Localisation des ZNIEFF de type 1 et 2 à proximité de la zone de projet (Picto-Occitanie, novembre 2025 ; fond : BD ORTHO® 2024 (IGN) au 1:15 000ème) **39**

Figure 27 : Localisation des sites Natura 2000 à proximité de la zone de projet (Picto-Occitanie, novembre 2025 ; fond : BD ORTHO® 2024 (IGN) au 1:15 000ème) 41
Figure 28 : Localisation des trames vertes et bleues du SRADDET aux environs de la zone de projet (source : Picto-Occitanie, novembre 2025 ; fond : BD ORTHO® 2024 (IGN) au 1:15 000ème) 43
Figure 29 : Prospections réalisées pour l'actualisation des habitats et populations d'oiseaux du site Natura 2000 « Etangs du Narbonnais » 44
Figure 30 : Extrait de la cartographie des habitats du site Natura 2000 « Etangs du Narbonnais » 45
Figure 31 : Cartographie des espèces identifiées lors de reconnaissances *in-situ* par écologue en limite nord de la plage des Chalets (02Terre, 2025) 46
Figure 32 : DONIA EXPERT - Cartographie détaillée des habitats marins - Données consultées en novembre 2025 sur la plateforme de surveillance MEDTRIX (https://plateforme.medtrix.fr) 46
Figure 33 : Quantification des passages de civelles dans le grau de Port-la-Nouvelle (CEFREM, 2019) 47
Figure 34 : Espèces et habitats identifiés dans la passe d'entrée du Grand Port (ASOCEAN, 2025) 48
Figure 35 : Densités des Grandes nacres (*Pinna nobilis*) observés par transect (ASOCEAN, 2025) 55
Figure 36 : Espèces et habitats identifiés dans la passe d'entrée du Grazel (ASOCEAN, 2025) 56
Figure 37 : Localisation de *la Pinna nobilis* dans le canal du Grazel (ASOCEAN, 2025) 65
Figure 38 : Localisation des stations de suivi de la turbidité – Passe du Grand Port (encadre : exemple d'une sonde turbidimètre) 75
Figure 39 : Localisation des stations de suivi de la turbidité – Passe du Grazel 76
Figure 40 : Schéma de principe et photo d'un barrage anti-MES 76
Figure 41 : Localisation du projet dans le périmètre du SAGE « Basse Vallée de l'Aude » 79
Figure 42 : Zonage du PLU de Gruissan aux environs du projet (extrait du règlement graphique en vigueur, novembre 2025) 88
Figure 43 : Cartographie du TRI du Narbonnais 90

Liste des Tableaux

Tableau 1 : Plan de gestion des dragages de la passe d'entrée du Grand Port 15
Tableau 2 : Plan de gestion des dragages de la passe d'entrée du Grazel 15
Tableau 3 : Calendrier type des opérations de dragage et rechargement 16
Tableau 4 : Appréciation sommaire des dépenses (pour un volume considéré de 5 000 m^3) 16
Tableau 5 : Entités hydrogéologiques (Niveau 3) au droit du site étudié (BDLISA, avril 2025) – L'entité d'ordre 1 est affleurante 25
Tableau 6 : Capture annuelle moyenne d'un pêcheur, exprimées en kg (Ifremer, 1979) 30
Tableau 7 : Evolution des évaluations de la qualité microbiologique, pour chacune des zones de production de l'Aude et les Pyrénées-Orientales, réalisées chaque année entre 2003 et 2024 sur des périodes glissantes de 3 ou 5 années calendaires consécutives (Ifremer, 2024) 30
Tableau 8 : Evolution de la démographie entre 1968 et 2021, pour la ville de Gruissan (en haut) et le département de l'Aude (en bas) (Insee, avril 2025) 32
Tableau 9 : Répartition des établissements actifs employeurs par secteur d'activité agrégé fin 2022 (Insee, avril 2025) 33
Tableau 10 : Tableau de synthèse de la sensibilité des milieux 67
Tableau 11 : Synthèse des incidences et des mesures ERCa associées 73
Tableau 12 : Compatibilité du projet vis-à-vis des dispositions du SDAGE 78
Tableau 13 : Compatibilité du projet vis-à-vis des objectifs du SAGE 80
Tableau 14 : Compatibilité du projet vis-à-vis des objectifs généraux du DSF 83
Tableau 15 : Compatibilité du projet vis-à-vis des objectifs stratégiques du DSF 84
Tableau 16 : Compatibilité du projet vis-à-vis des objectifs et priorité du SRADDET 85
Tableau 17 : Compatibilité du projet vis-à-vis des orientations du SCoT 87
Tableau 18 : Compatibilité du projet vis-à-vis des dispositions du PGRI 89

Liste des Annexes

Annexe A : Plan de la concession portuaire
Annexe B : Plans bathymétriques (GéoXYZ et GEO CART'EAU, 2025)
Annexe C : Résultats bruts du laboratoire (Eurofins Environnement)
Annexe D : Résultats bruts du laboratoire (CARSO LESHL, 2025)
Annexe E : Reconnaissances *in-situ* des biocénoses (ASOCEAN, 2025)
Annexe F : Nomenclature ERCa

1. Caractéristiques du projet

Gruissan est située dans le département de l'Aude (11), à ~10 km au sud-est de Narbonne, à l'interface entre le Massif de la Clape, les étangs du Narbonnais, et la mer Méditerranée. Héritage de la mission Racine, la station balnéaire établie aux abords du bourg historique comprend plus de 25 ha de bassins portuaires. A ce jour, 1620 anneaux sont exploités à l'année.

Par Arrêté Préfectoral n°2011248-0014 du 6 septembre 2011, les dépendances du Domaine Public Maritime constituant le Port de Gruissan étaient transférées en pleine propriété et à titre gratuit à la Commune de Gruissan.

L'Office de Tourisme de Gruissan, au titre de la Convention de Gestion conclue le 27/05/2013 pour une durée de 30 ans entre la Mairie de Gruissan et son Office de Tourisme, assure l'exploitation du Port de Plaisance et plus largement du Domaine Portuaire en qualité de concessionnaire et est désigné à ce titre comme Maître d'Ouvrage. Il doit, au titre de l'article 3 de ladite Convention, satisfaire aux objectifs d'exploitation suivants :

- Développement du Port de Plaisance et des sites mis à disposition pour en faire des espaces attractifs de la Station,
- Contribution au développement économique par l'implantation d'entreprises, les flux de plaisanciers en escales et l'accroissement de la capacité d'accueil,
- Implication dans la préservation de l'environnement et la contribution à l'amélioration du cadre des habitants,
- Développement d'activités nautiques et de loisirs à vocation touristique.

Les installations portuaires et les services proposés sur le Domaine Portuaire de Gruissan dans le cadre de son exploitation, font l'objet de programmes de développement, de modernisation, d'entretien et de réhabilitation.

A ce titre, l'Office de Tourisme de Gruissan souhaite mettre en œuvre un programme pluriannuel de dragages d'entretien des passes d'entrée du Grand Port et du Grazel.



Figure 1 : Localisation des passes d'entrée de Gruissan ; illustration du chenal de navigation de l'avant-port dans l'étang du Grazel (Office de Tourisme de Gruissan)

Le plan de la concession portuaire est consultable en **Annexe A**.

1.1. Description des travaux

En milieu portuaire, les dragages hydrauliques sont couramment réalisés à l'aide de Dragues Aspiratrices Stationnaires (DAS) : elles sont équipées d'un cutter à l'extrémité de leur élinde, qui permet de faciliter la désagrégation des sédiments, avant d'être aspirés et refoulés *via* des conduites.

Le principe de l'enlèvement à l'aide d'un engin hydraulique est basé sur la dilution des sédiments avec l'eau, qui permet au mélange créé d'être pompé. Les volumes dragués sont donc plus importants que ceux en place, en moyenne 2 volumes de sédiments pour 10 volumes d'eau.

Comme le montrent les plans du projet pages suivantes, les sédiments seront refoulés dans une lagune de décantation, permettant ainsi de contrôler le rejet de la drague (mélange eau et sédiment). Formée directement sur la plage à recharger, ses merlons seront constitués à partir des matériaux en présence (sable de plage). La conduite de refoulement sera constituée d'un tronçon flottant et d'un tronçon terrestre métallique. Les eaux d'égouttage seront évacuées par surverse.



Figure 2 : Emprises à draguer et zones à recharger (fond : BD ORTHO® 2024, au 1:15 000ème)



Figure 3 : Exemples d'une drague aspiratrice stationnaire (à gauche) et d'une lagune de décantation pour réceptionner des matériaux dragués (à droite)

Une fois égouttés, les sédiments seront régalés sur la plage, de façon à retrouver le profil initial de la plage avant travaux. La zone rechargée sera également ratissée, afin de récupérer les éventuels macrodéchets issus du dragage.

1.1.1. Passe du Grand Port

L'emprise à draguer pour la passe du Grand Port Correspond au chenal de navigation balisé : la limite amont (côté étang du Grazel) est établie entre deux bouées (n°3 et n°4, cf. Figure 1).

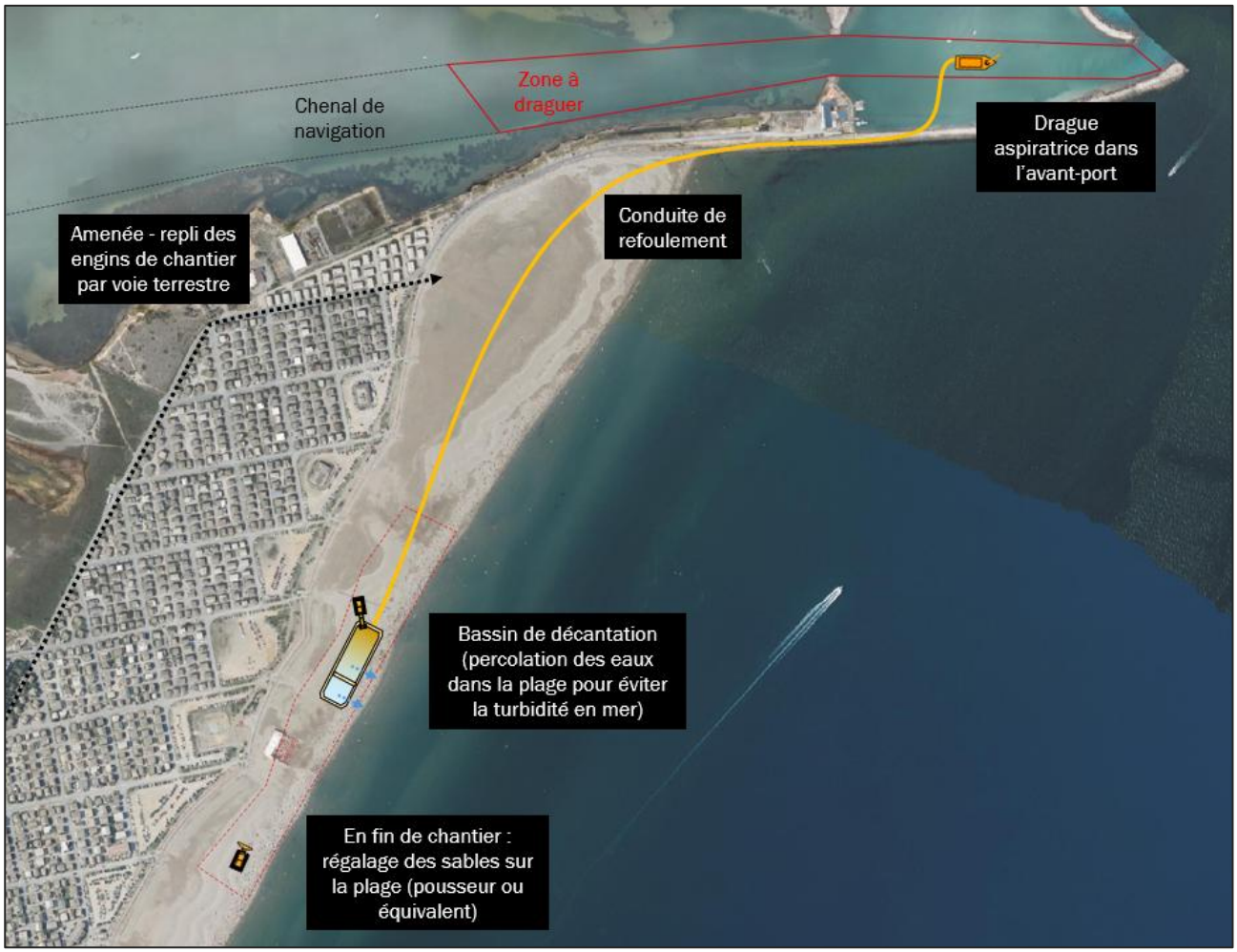


Figure 4 : Schéma de principe des travaux de dragage de la passe d'entrée du Grand Port et rechargement de la plage des Chalets

Quant à la zone à recharger, l'Office de Tourisme de Gruissan souhaite pouvoir déposer les sables sur la section la plus étroite de la plage des Chalets.

1.1.2. Passe du Grazel

L'emprise à draguer dans la passe du Grazel est limitée en amont dans le canal du Grazel par la présence d'une espèce protégée (*Pinna nobilis*, cf. section 2.3.3.2.2.2).

Côté mer, l'Office de Tourisme de Gruissan souhaite pouvoir draguer sur le Domaine Public Maritime, au-delà de la concession portuaire, afin de pérenniser les travaux d'entretien dans la durée.
En effet, il s'agirait de gérer l'ensablement de la passe de façon proactive, en retirant les accumulations sédimentaires qui se forment au-devant, et qui ensuite s'engouffrent dans la passe d'entrée sous l'effet des tempêtes hivernales.

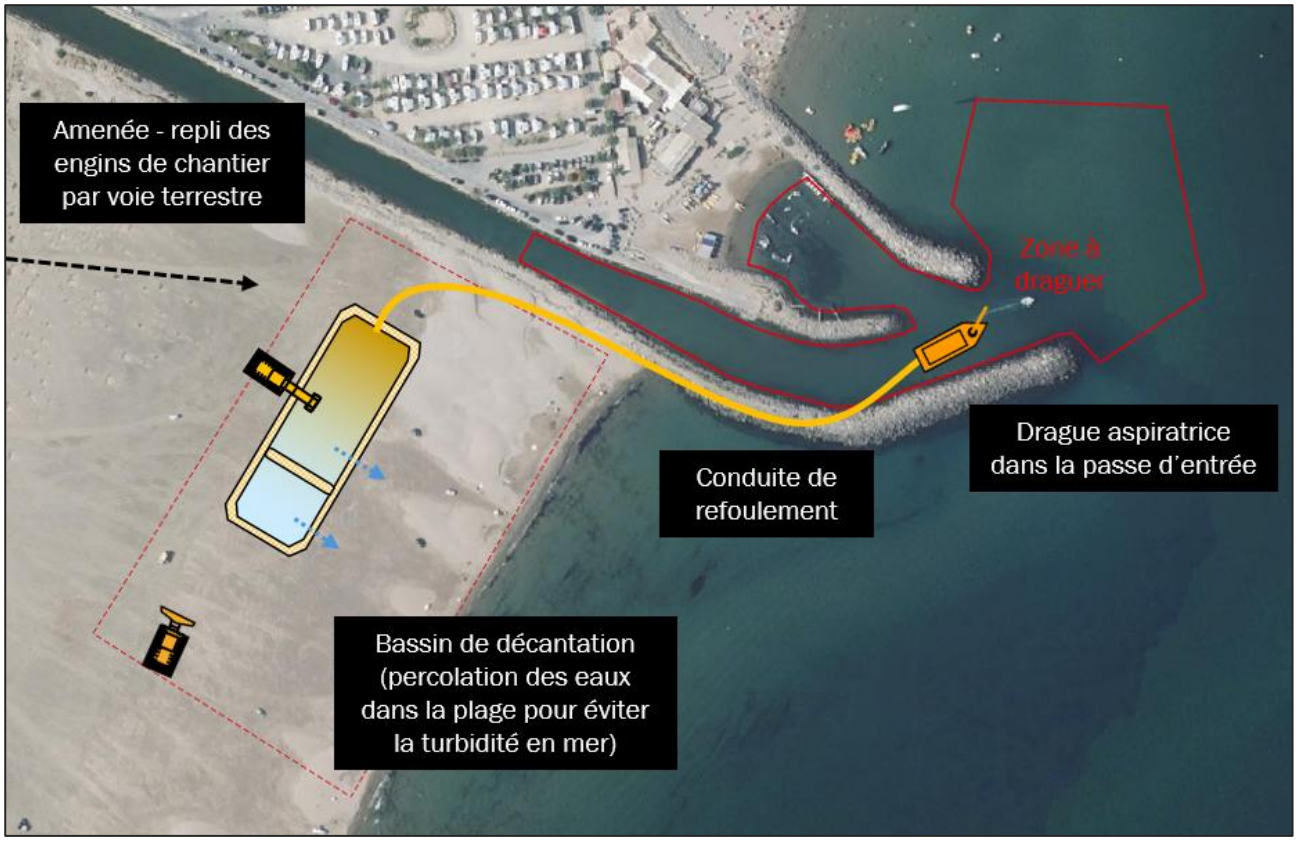


Figure 5 : Schéma de principe des travaux de dragage dans la passe d'entrée du Grazel et rechargement de la plage de la Vieille Nouvelle

Quant à la zone à recharger, l'Office de Tourisme de Gruissan souhaite pouvoir déposer les sables sur la plage de la Veille Nouvelle, dans la zone historiquement rechargée avec les sables dragués dans la passe du Grazel.

1.2. Volume de l'opération

1.2.1. Passe du Grand Port

Pour le Grand Port, le tirant d'eau garanti aux usagers est 2,5 m. La décote la plus importante dans l'étang du Grazel peut atteindre -0,8 mNGF d'après des relevés réalisés par l'Office de Tourisme de Gruissan entre 2021 et 2023. Par conséquent, et en considérant un pied de pilote de 0,3 m, la cote de fond à maintenir dans la passe du Grand Port est -3,6 mNGF.

Le dernier levé bathymétrique réalisé en février 2025 indique qu'il serait nécessaire de draguer 11 000 m³ afin de rétablir la cote -3,6 mNGF.

En conséquence, et en tenant compte des incertitudes sur le rythme d'ensablement de la passe d'entrée (une hypothèse haute incluant une marge de sécurité est systématiquement retenue), l'Office de Tourisme de Gruissan souhaite appliquer le plan de gestion suivant :

Année	Volume à draguer (m³)
n (2026)	11 000
n+3 (2029)	5 000
n+6 (2032)	5 000
n+9 (2035)	5 000
Total décennal	**26 000**

Tableau 1 : Plan de gestion des dragages de la passe d'entrée du Grand Port

1.2.2. Passe du Grazel

Pour la passe du Grazel, le tirant d'eau garanti aux usagers est de 0,9 m. Par Tramontane établie, la décote dans le chenal peut atteindre 0,8 m. Par conséquent, et en considérant un pied de pilote de 0,3 m, la cote de fond à maintenir dans la passe du Grazel est -2,0 mNGF.

En tenant compte des incertitudes sur le rythme d'ensablement de la passe d'entrée (une hypothèse haute incluant une marge de sécurité est systématiquement retenue), l'Office de Tourisme de Gruissan souhaite appliquer le plan de gestion suivant :

Année	Volume à draguer (m³)
n (2026)	2 500
n+1 (2027)	2 500
…	…
n+9 (2035)	2 500
Total décennal	**25 000**

Tableau 2 : Plan de gestion des dragages de la passe d'entrée du Grazel

Ces volumes sont des hypothèses hautes, et en fonction des suivis bathymétriques, il pourra être décidé de réaliser les opérations de dragages une seule année sur deux par exemple, pour un volume de 5 000 m³.

1.3. Planning et coûts des travaux

La durée des travaux est d'environ un mois en comptabilisant l'installation et le repli du chantier dans ce délai :

- La durée d'installation des canalisations est au maximum de deux semaines pour un rechargement s'effectuant au plus loin de la zone de dragage.
- Le repli du chantier est généralement d'une semaine et le rétablissement de la navigation est immédiat. Il arrive cependant que les canalisations restent quelques jours supplémentaires, stockées sur la plage, en attente de leur évacuation.

Les travaux sont réalisés avant le mois d'avril, en amont de la période de nidification de l'avifaune d'intérêt communautaire des sites Natura 2000 (cf. chapitre 3 « Incidences »). Par ailleurs, ils ne pourront pas démarrer avant le mois d'octobre, de façon à éviter le pic de fréquentation estival.

Le tableau ci-après présente le calendrier type d'une opération de dragage et rechargement :

Opération \ Semaine	S1	S2	S3	S4	S5
Installation du chantier : amenée des engins, balisage du site					
Dragage hydraulique					
Remise en état de la plage (régalage et ratissage)					
Fin du chantier : repli du matériel et état des lieux					

Tableau 3 : Calendrier type des opérations de dragage et rechargement

1.4. Appréciation sommaire des dépenses

Le tableau ci-dessous donne une estimation sommaire des dépenses pour des travaux de dragage réalisés pour un volume moyen considéré de 5000 m³.

Travaux	Prix	Quantité	Coût
Amenée / repli des engins de dragage	35 000 €	1	35 000 €
Aménagement du merlon pour décanter les matériaux refoulés sur la plage	5 000	1	5 000 €
Dragage et refoulement des matériaux	10 €/m³	5 000 m³	50 000 €
Reprise des matériaux dans le bassin et rechargement de la plage (régalage / reprofilage)	5 €/m³	5 000 m³	25 000 €
Coût global de l'opération			115 000 €
Coût moyen par m³			≈ 23 €/m³

Tableau 4 : Appréciation sommaire des dépenses (pour un volume considéré de 5 000 m³)

2. Description de l'état actuel

2.1. Contexte physique

2.1.1. Facteurs climatiques

La ville de Gruissan est soumise à un climat de type méditerranéen, défini par une chaleur très prononcée en été et des températures relativement douces en hiver. La pluviométrie est caractérisée par de fortes averses orageuses, en particulier en automne.

Les données météorologiques exploitées et présentées dans les paragraphes suivants proviennent de stations météorologiques (Météo-France) et de modèles numériques (meteoblue.com).

2.1.1.1. Température

Sur la période 1991 – 2020, la température moyenne en juillet – août avoisine les 24°C, tandis qu'en janvier - février elle est inférieure à 9°C. Les températures estivales peuvent cependant atteindre des valeurs particulièrement élevées : un record de 42.1°C a été atteint le 23 août 2023.

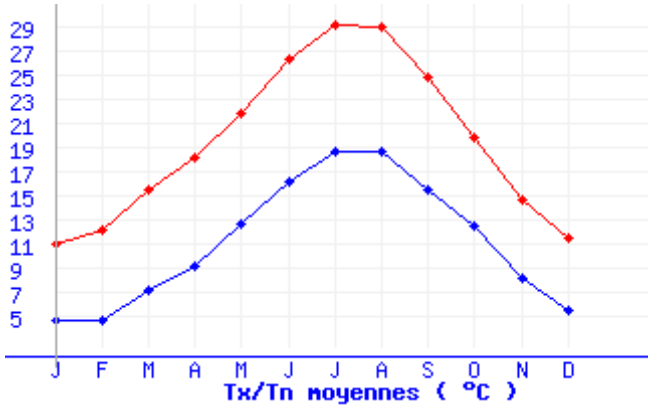


Figure 6 : Températures min. et max. moyennes d'après mesures *in-situ* à la station Météo France de Narbonne - Jonquières, sur la période 1991 - 2020 (*via* meteociel.fr)

2.1.1.2. Précipitations

Sur la période 1997 - 2020, le cumul annuel moyen des précipitations est de 635 mm. Les étés sont secs : près de 50 % des précipitations annuelles se produisent entre septembre et janvier. Des évènements orageux forts et rares peuvent se produire en automne. Le maximum de précipitation en 24 h est de 290 mm (26 septembre 1992), soit l'équivalent de plusieurs mois de pluie.

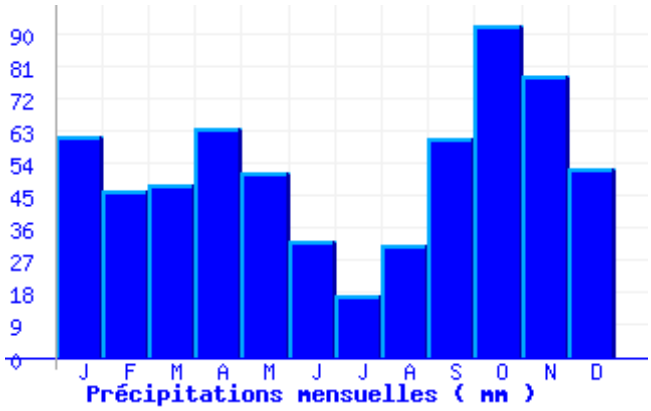


Figure 7 : Précipitations mensuelles moyennes d'après mesures *in-situ* à la station Météo France de Narbonne - Jonquières, sur la période 1991 - 2020 (*via* meteociel.fr)

2.1.1.3. Vents

La zone est soumise à un régime de vents d'Ouest-Nord-Ouest dominant (la Tramontane). C'est un vent froid et sec, qui souffle régulièrement sur toute la zone du littoral méditerranéen. Gruissan et son port sont également affectés par le Marin (secteur Est-Sud-Est) qui est un vent de mer secondaire et humide.

La vitesse moyenne du vent est de 19 km/h ; ce sont en moyenne 14 jours par mois où les rafales de vent sont supérieures à 58 km/h. Le record de vitesse en rafale est de 158,8 km/h, le 24 janvier 2009.

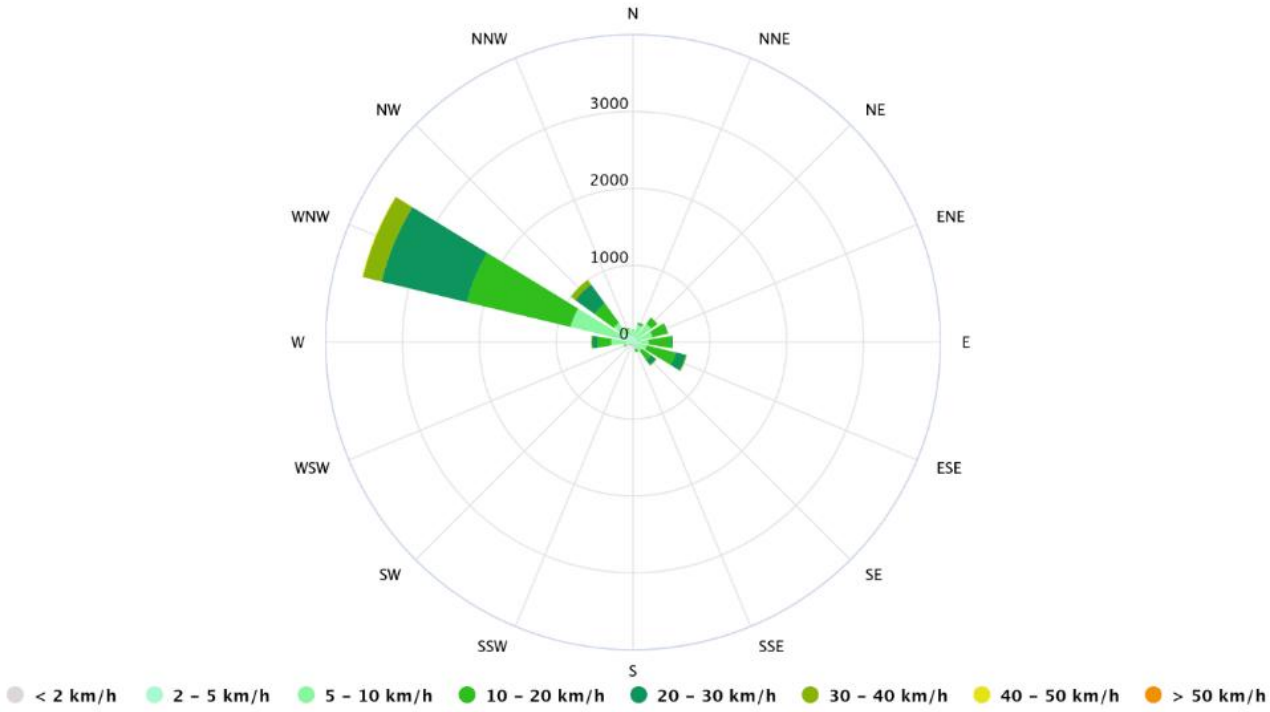


Figure 8 : Rose des vents à Gruissan, d'après 30 ans de modélisations numériques (pas horaire et résolution de 30 km) (meteoblue.com)

2.1.2. Géologie

Le port de Gruissan s'inscrit intégralement dans des dépôts vaso-limoneux récents, comme l'illustre la carte géologique ci-après.

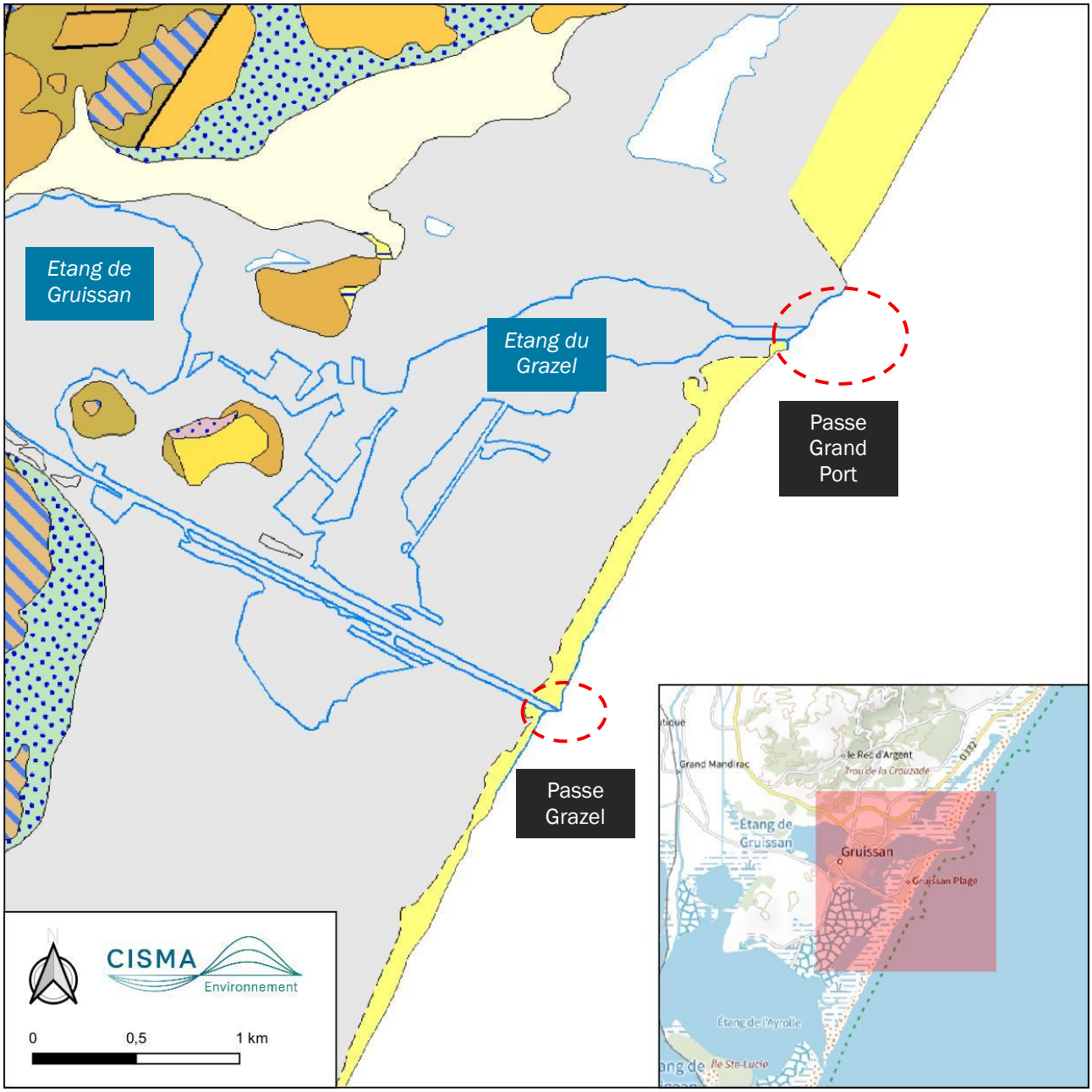


Figure 9 : Extrait de la carte géologique départementale au 1:50 000ème vectorisée et harmonisée (BD-Charm 50) (BRGM, avril 2025)

2.1.3. Topo-bathymétrie

Les deux passes d'entrée s'inscrivent logiquement dans le cordon littoral qui sépare les zones basses littorales et étangs de la Mer Méditerranée. Le Litto3D® Languedoc-Roussillon 2014-2015 (Figure 10) révèle la présence d'un système de double barre d'avant-côte, qui est complètement interrompu au niveau de la passe du Grand Port, tandis que la passe du Grazel est contournée par la barre extérieure. La barre interne est légèrement festonnée, tandis que la barre externe est plus rectiligne, mais aussi plus volumineuse (Figure 11).

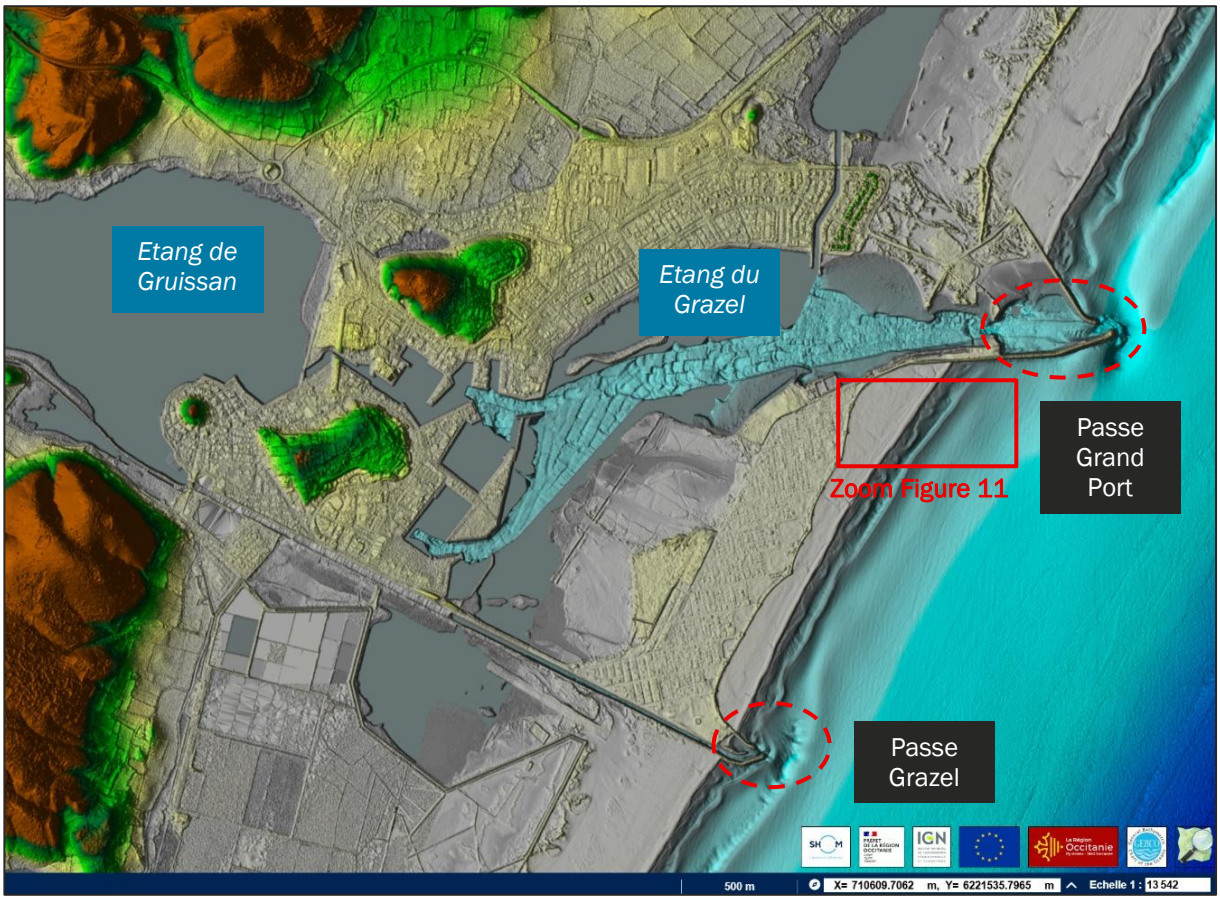


Figure 10 : Altimétrie littorale Litto3D® Languedoc-Roussillon 2014-2015 (data.shom.fr)

Par ailleurs, Gruissan est localisée au pied des reliefs collinéens du Massif de la Clape, qui n'excédent pas 100 à 150 m d'altitude en moyenne (point le plus haut à 204 m). Deux reliefs modestes, d'une trentaine de mètres d'altitude, encadrent le port au Nord et au Sud (Figure 10).



Figure 11 : Zoom sur les barres d'avant-côte (Litto3D® Languedoc-Roussillon 2014-2015 ; data.shom.fr)

Comme le montre le dernier levé bathymétrique réalisé en février 2025 par GéoXYZ, environ 30% des fonds dans la passe d'entrée du Grand Port sont compris entre -2,5 et -3,0 mNGF. Plus en amont, côté étang du Grazel, une bosse de sable est identifiable, comprise elle aussi entre compris entre -2,5 et -3,0 mNGF.

On note la présence de deux fosses, avec des fonds atteignant presque -6 mNGF, entre les musoirs des digues d'une part, et au niveau du rétrécissement du centre conchylicole d'autre part.



Figure 12 : Levé bathymétrique de la passe d'entrée du Grand Port réalisé en février 2025 (CISMA Environnement, d'après GéoXYZ)

Les plans bathymétriques sont disponibles en **Annexe B**.

2.1.4. Dynamique sédimentaire

A l'échelle du Narbonnais, les deux passes d'entrée de Gruissan s'inscrivent dans une dérive littorale majoritairement orientée vers le sud : sur 30 ans de modélisations (1979 – 2010), seules deux années présentent une inversion vers le nord.

Par conséquent, l'orientation vers nord des deux passes d'entrée les expose logiquement à un ensablement par le transport sédimentaire longitudinal induit par un courant de dérive littoral orienté vers le sud.

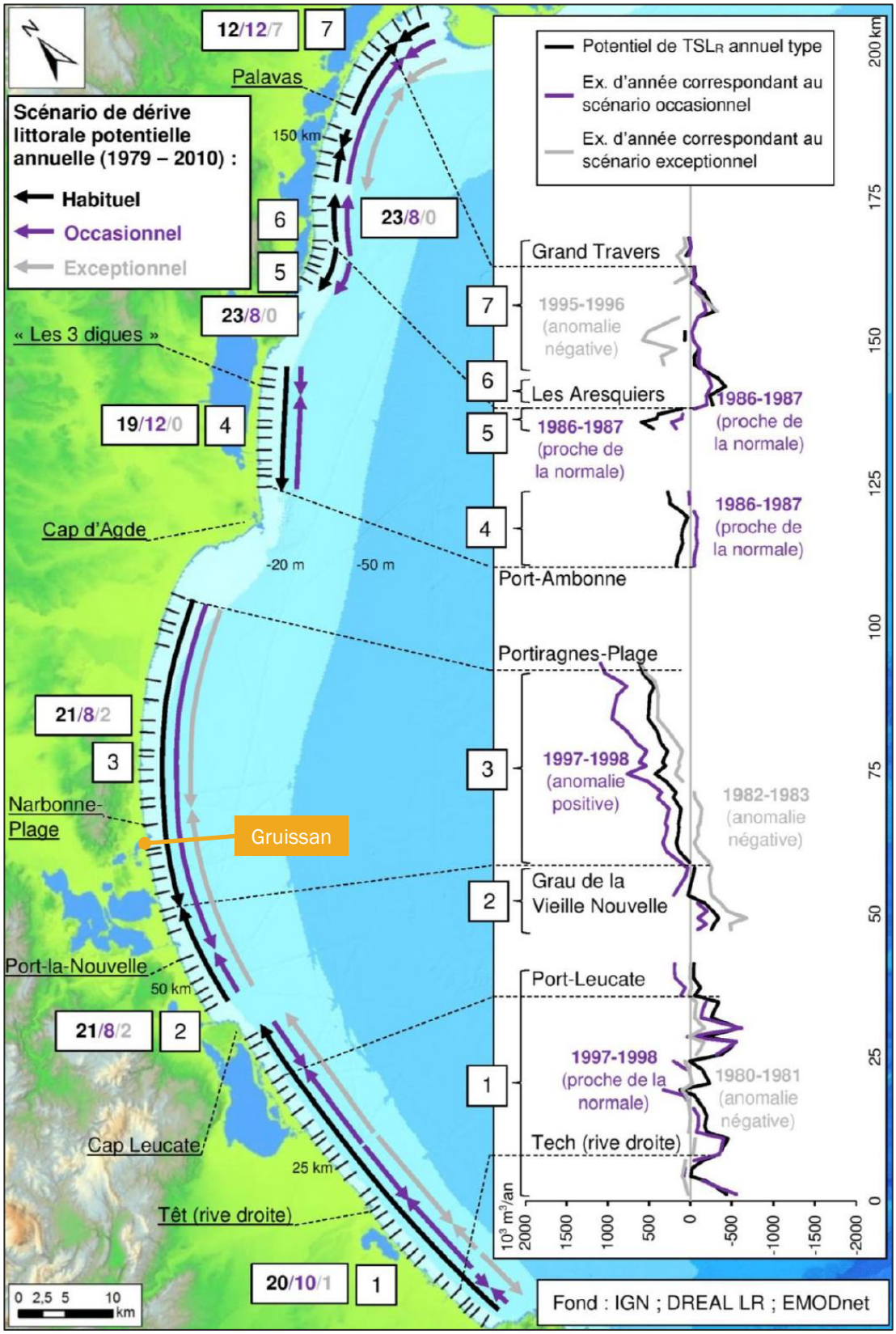


Figure 13 : Scénarios de dérive littorale en Occitanie, modélisés sur 30 ans (1979 – 2010) (Kulling, 2017)

D'après l'atlas de l'Indicateur national de l'érosion côtière (Cerema, 2018), les plages de Gruissan sont globalement en érosion, comme le montre la figure ci-dessous :

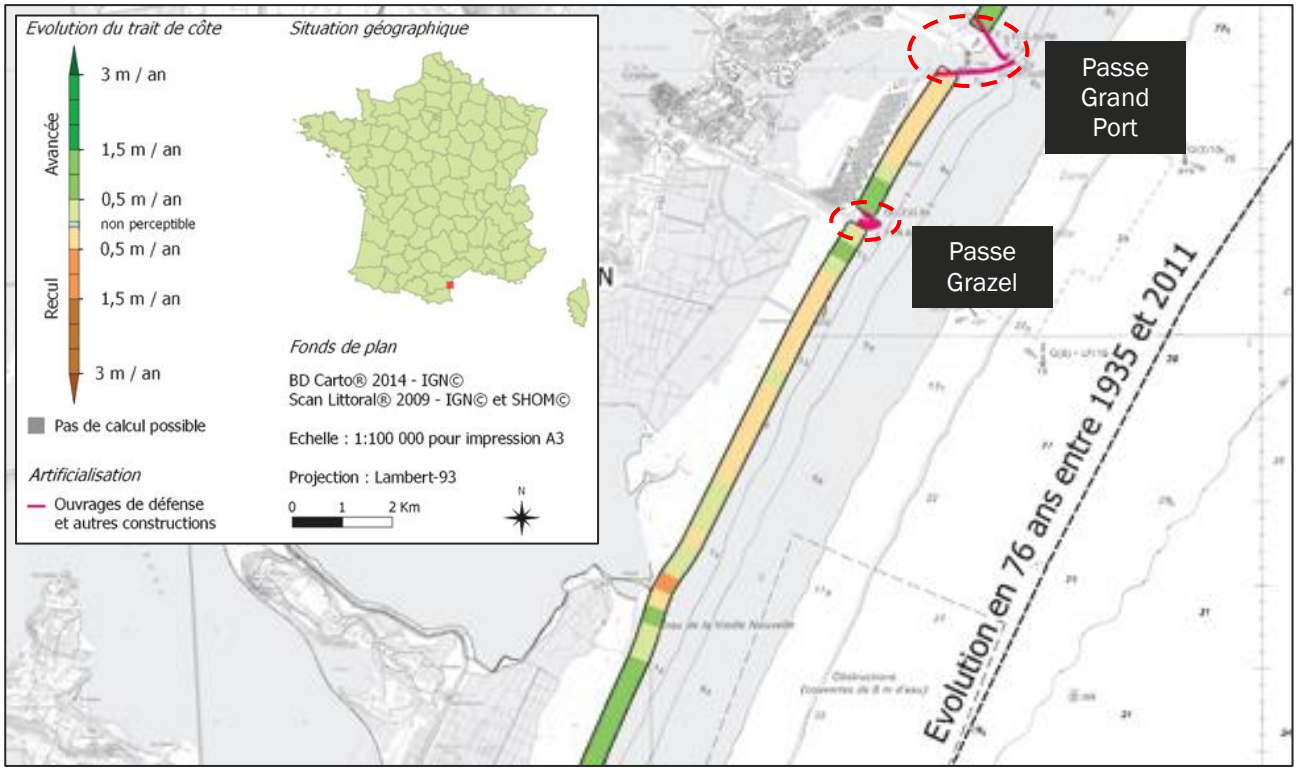


Figure 14 : Extrait de l'atlas de l'Indicateur nation de l'érosion côtière (Cerema, 2018)

2.1.5. Hydrologie

Les bassins portuaires de Gruissan constituent une extension de l'étang de Grazel, et offrent une connexion hydraulique avec l'étang de Gruissan par le biais d'un passage d'à peine 5 m de large.

Le bassin versant de l'étang de Gruissan couvre une superficie de 11 km^2 : il collecte les eaux de plusieurs ruisseaux (Mitron, Rec, etc.) et de l'étang de Pech Maynaud. Il est également alimenté par des résurgences localisées dans le secteur de Fontcaude.

Ces étangs sont également alimentés par le canal de Sainte-Marie, qui dérive directement de l'Aude, à hauteur de la commune de Coursan (à ~15 km au Nord). L'étang de Grazel débouche directement sur la Méditerranée ; il est connecté à l'étang de Mateille par un canal d'environ 600 m de long.

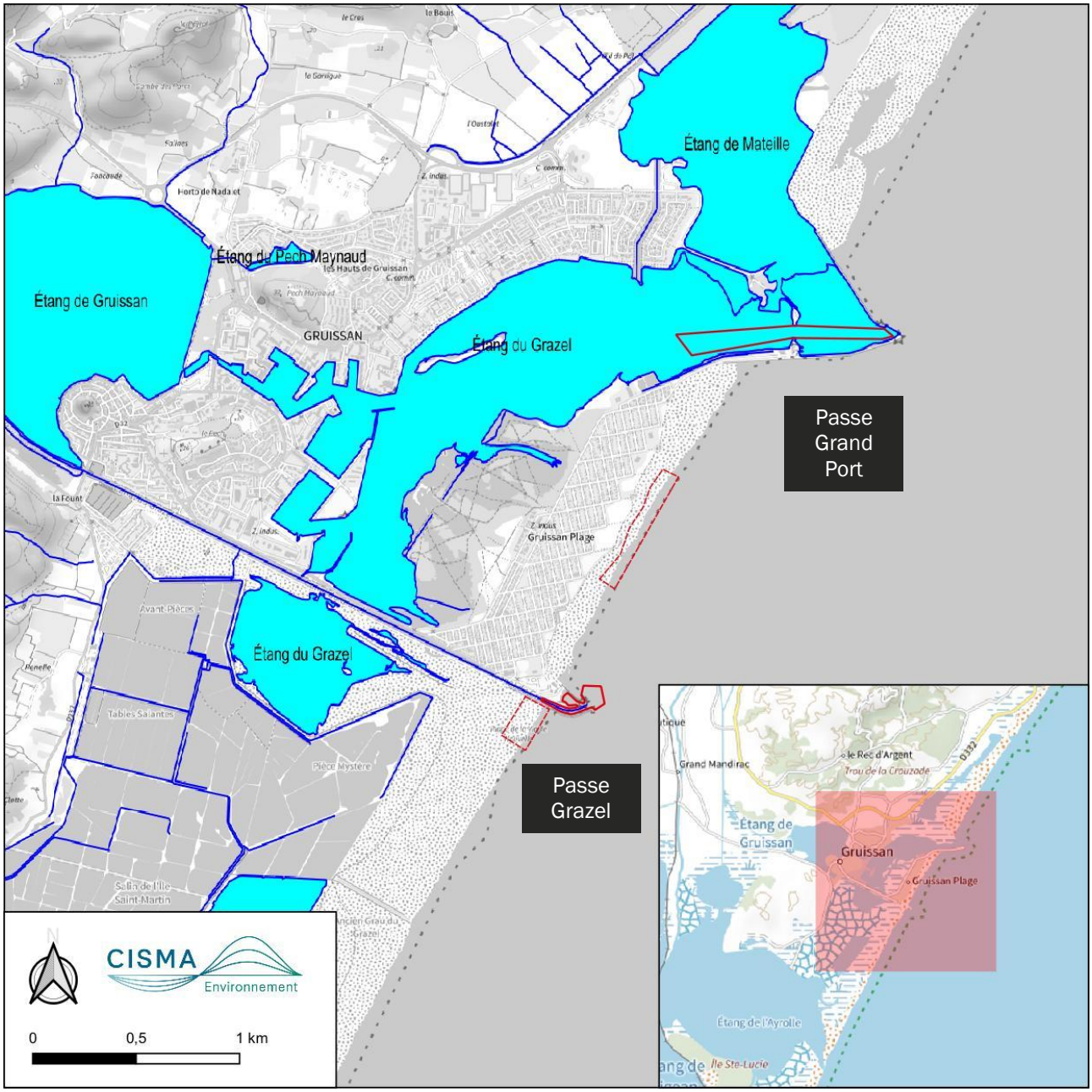


Figure 15 : Extrait de la BD TOPAGE® 2024 aux abords de la zone de projet (Sandre, novembre 2025)

Comme c'est classiquement le cas sur les étangs du pourtour méditerranéen, les épisodes de Tramontane induisent une vidange plus ou moins marquée des étangs en mer. A l'inverse, les coups de mer contribuent à leur remplissage. Le niveau d'eau dans l'étang de Gruissan est également influencé par les épisodes de pluie intense, ou encore par les apports du canal de Sainte-Marie (IFREMER, 1979).

Cependant, le comblement du canal de Grazel, assurant une liaison directe à la mer, module significativement les dynamiques hydrauliques décrite ci-avant. En outre, la mise en connexion de l'étang de Grazel à celui de Gruissan ainsi qu'au canal Sainte-Marie, à l'occasion de la création du port, a également perturbé l'équilibre des échanges hydrauliques entre la mer et l'étang de Gruissan.

2.1.6. Hydrogéologie

La Directive Cadre sur l'Eau (DCE, 2000/60/CE) a introduit la notion de « masses d'eaux sous-terraines » (MESO), qui peuvent être constituées d'une ou plusieurs entités hydrogéologiques. Ces dernières sont caractérisées dans la BDLISA (pour Base de Données des LImites des Systèmes Aquifères), qui remplace le 1er référentiel hydrogéologique mis en œuvre au niveau national, BDRHF-V1 (Base de Données du Référentiel Hydrogéologique Français, version 1). Du fait que les MESO constituent l'unité d'évaluation et de gestion de la DCE, le corpus bibliographique porte quasi exclusivement sur les masses d'eaux souterraines (MESO), et non sur les entités hydrogéologiques.

Pour le bassin Rhône-Méditerranée, préalablement à l'état des lieux du SDAGE 2016 – 2021, l'Agence de l'Eau RMC a piloté une actualisation des connaissances, finalisé en 2015, en partenariat avec le BRGM et la communauté des hydrogéologues du bassin. Ce travail a donné lieu à la publication de fiches d'information par MESO (identifiées par un code spécifique DCE) et par entités hydrogéologiques (identifiées par un code spécifique à l'AE RMC). A ce jour, ces fiches disponibles sur le SIE Rhône Méditerranée n'ont pas fait l'objet d'une actualisation.

La consultation de la BDLISA permet d'identifier l'entité hydrogéologique affleurante au niveau de la zone de projet, mais aussi les entités sous-jacentes, listées dans le tableau ci-dessous :

Ordre	Code BDLISA	Libellé	Nature	Milieu	Etat	Code DCE
1	718BG13	Alluvions récentes de l'Aude en aval d'Olonzac	Unité aquifère	Poreux	Nappe libre	FRDG 368
2	667AG00	Formations oligo-mio-pliocènes entre l'Aude et la Berre	Unité semi-perméable	Poreux	Alternativement libre puis captive	FRDG 530

Tableau 5 : Entités hydrogéologiques (Niveau 3) au droit du site étudié (BDLISA, avril 2025) – L'entité d'ordre 1 est affleurante

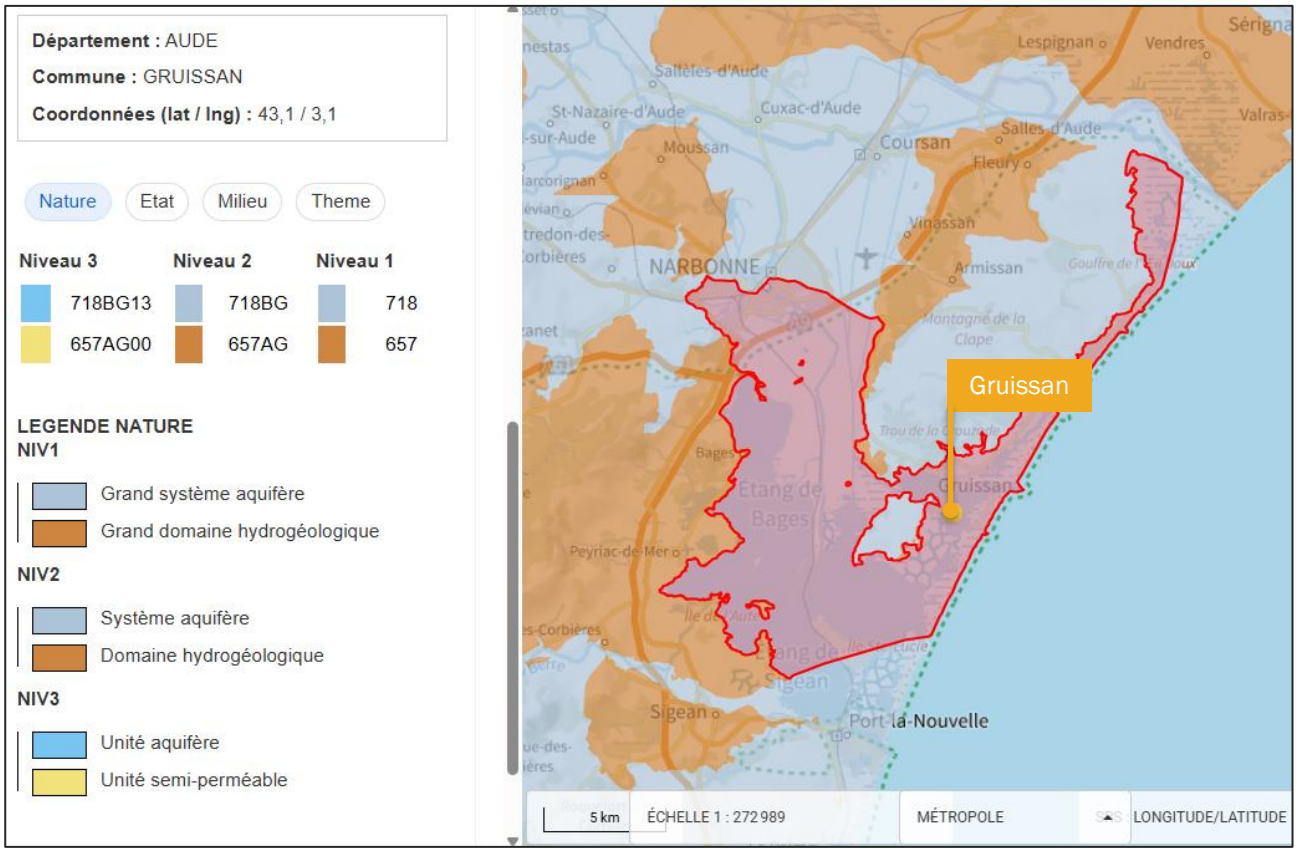


Figure 16 : Consultation de la BDLISA au droit de la zone de projet (avril 2025)

La lecture attentive des fiches MESO du SIE Rhône – Méditerranée n'a pas permis d'identifier d'enjeux en termes de ressource en eau souterraine au niveau de la zone de projet. Pour l'entité affleurante « Alluvions Aude basse vallée » (FRDG368) située au droit du projet, l'alimentation n'est assurée « qu'en amont dans sa zone libre, près du lit actuel de l'Aude, ou par drainance des formations superficielles nettement moins perméables ».

Si la commune de Gruissan était autrefois alimentée en eau potable par des sources issues des « Calcaires de la Clape » (FRDG109), elle est aujourd'hui exclusivement desservie par la station de potabilisation du Puech-de-Labalde (commune de Fleury, au nord du massif de la Clape).

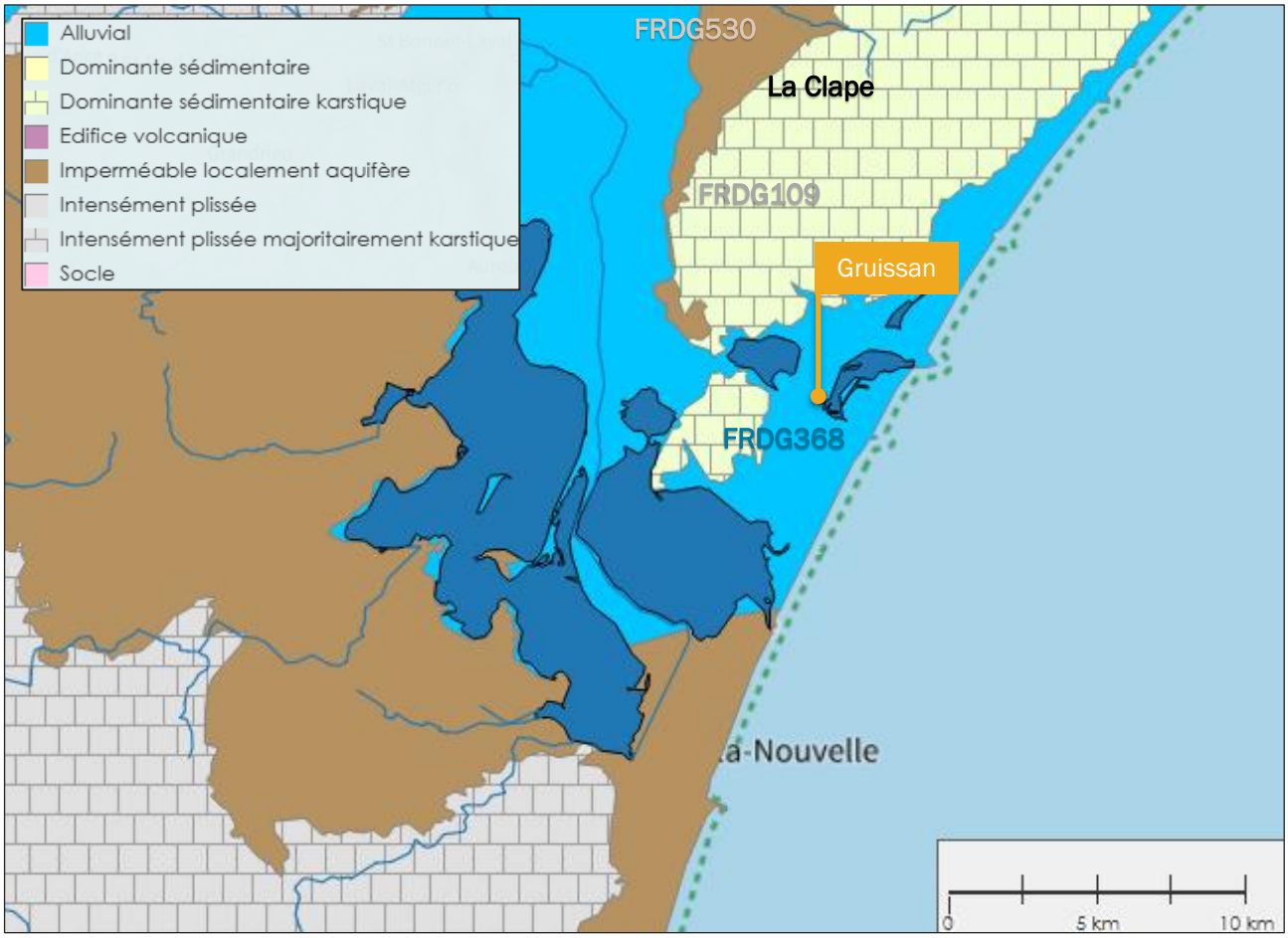


Figure 17 : Localisation des différentes entités hydrogéologiques identifiées dans le Tableau 5 (SIE Rhône – Méditerranée, novembre 2025)

La consultation des données de la Banque du Sous-Sol (BSS) *via* le portail InfoTerre du BRGM a permis d'identifier un certain nombre de forages pour lesquels une coupe lithologique est établie. De façon générale, les sols sont structurés comme suit :

- Sables fins à très fins (15 à 20 m de puissance) ;
- Au-delà : alluvions (graviers).

Les coupes témoignent d'un milieu largement remanié au fil des siècles, et successivement sous différentes influences (marine, lagunaire, fluviale).

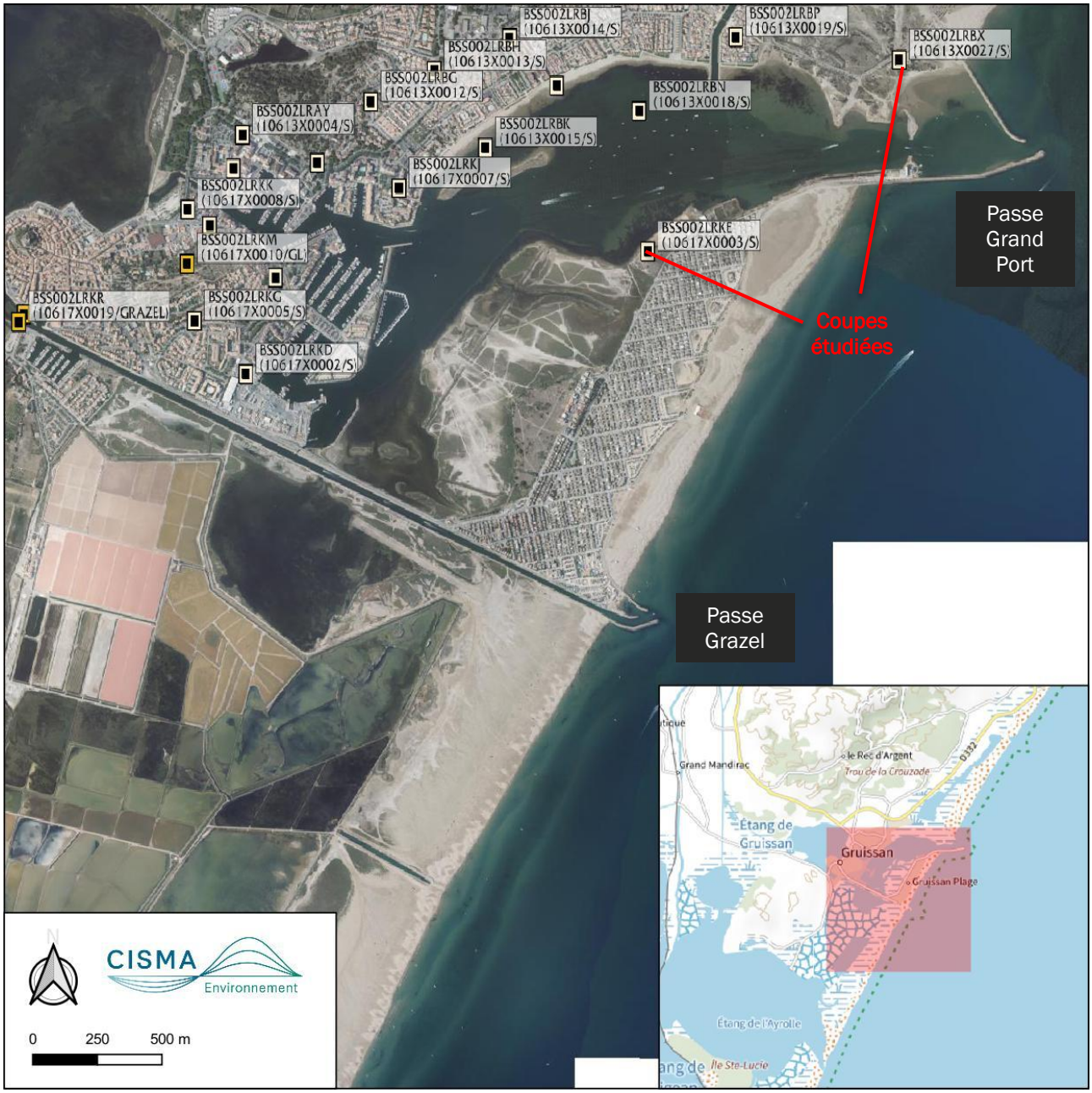


Figure 18 : Extrait de la BSS au 1:20 000ème (BRGM, novembre 2025)

2.1.7. Qualité du milieu

2.1.7.1. Eaux de baignade

La Directive Européenne n°76/160/CEE prévoit l'obligation pour les États membres de suivre la qualité des eaux de baignade. Ce suivi réglementaire est réalisé tous les ans par l'Agence Régionale de la Santé (ARS) Occitanie, de la fin du mois de juin et à la fin du mois août inclus (période touristique estivale). Les paramètres suivis sont :

- Les paramètres physico-chimiques *in-situ* (T, O_2…) ;
- Les paramètres visuels et olfactifs (transparence de l'eau, couleur…) ;
- Les paramètres microbiologiques (E. coli, entérocoques intestinaux…).

Chaque résultat pris séparément informe sur la qualité de l'eau au moment du prélèvement. L'interprétation statistique de l'ensemble des résultats obtenus au cours de la saison permet d'apprécier globalement la qualité sanitaire des eaux de baignade.

Les résultats du contrôle sanitaire des eaux de baignade entre 2021 et 2025 pour les plages de Gruissan attestent globalement d'une qualité « excellente » :



Figure 19 : Qualité des eaux de baignade à Gruissan (ARS Occitanie, novembre 2025)

La station de Gruissan est « Pavillon Bleu Européen » depuis 38 ans.

2.1.7.2. Eaux côtières

Afin de fournir une image d'ensemble des états écologique et chimique définis par la Directive, et conformément à l'article 8 de la DCE, un programme de surveillance des eaux côtières et des eaux de transition est établi et défini dans le cadre de l'élaboration des Schémas Directeurs des Données sur l'Eau (SDDE), prévu par la circulaire du 26 mars 2002. Ce programme de surveillance est mené sur la durée d'un plan de gestion, soit 6 ans. Les arrêtés pris en 2018 mis à jour en 2022 détaillent les paramètres à suivre et les grilles de qualité à utiliser dans le cadre des programmes de surveillance DCE.

La DCE consiste à évaluer l'état chimique et l'état écologique des masses d'eau côtières et de transition, selon les modalités suivantes :

- **état chimique** : l'évaluation se fait à partir des concentrations mesurées dans l'eau et/ou dans la matière vivante des substances ou groupes de substances prioritaires et dangereuses listés dans les arrêtés du 17/10/2018 et du 26/04/2022. L'état chimique est évalué selon deux classes, à partir du principe qu'un seul contaminant au-dessus de son seuil d'interprétation conduit à un mauvais état chimique de la masse d'eau considérée (principe du "one out, all out") ;
- **état écologique** : l'évaluation se fait à partir d'éléments de qualité biologique auxquels s'ajoutent des paramètres physico-chimiques de soutien. L'état écologique est évalué selon cinq classes, sur le principe qu'un élément de qualité biologique inférieur à « bon » déclasse l'état biologique, et la physico-chimie ne peut pas dégrader la masse d'eau au-delà de l'état moyen.

L'arrêté du 26/04/2022 met à jour les arrêtés précédents de 2018, et établi le programme de surveillance de l'état des eaux dans le cadre de la DCE. Il précise également la pertinence des éléments de qualité selon le type de masse d'eau considérée (côtière ou transition) :

- **pour l'état chimique**, l'évaluation se fait à partir des concentrations mesurées dans l'eau et/ou dans le biote (mollusques bivalves) ;
- **pour l'état écologique**, l'évaluation se fait à partir des paramètres hydrologiques contextuels (température, salinité, transparence, oxygène, nutriments) et des éléments de qualité tels que le phytoplancton, les invertébrés benthiques de substrat meuble, les macro-algues de substrat dur infralittoral, les herbiers de posidonie, les macrophytes des lagunes, les poissons (paramètre en cours développement) et l'hydromorphologie.

L'Ifremer opère avec le soutien de l'AE RMC des campagnes de surveillance bâties sur la logistique du Réseau Intégrateurs Biologique (RINBIO). Ce réseau, unique en son genre, est mis en œuvre de façon récurrente tous les trois ans depuis plus de 20 ans. SUCHIMED 2021 est la 10ème campagne de surveillance de la contamination chimique en Méditerranée, succédant aux précédentes campagnes RINBIO (1996, 1998, 2000, 2003) puis DCE (DCE1 en 2006, DCE2 en 2009, DCE3 en 2012, DCE4 en 2015, et DCE5 en 2018).

Lors de cette campagne, les prélèvements des paramètres physico-chimiques et du phytoplancton ont été assurés selon les prescriptions nationales du REPHY, grâce au concours des moyens nautiques mis à disposition par les différents partenaires du réseau.

Le port de Gruissan donne accès à la masse d'eau côtière FRDC02a « Racou Plage – Embouchure de l'Aude » : son état DCE 2021 est identique à celui de la précédente campagne DCE5 (2018) pour les paramètres chimie, physico-chimie et phytoplancton.

Classes d'état de la masse d'eau	FRDC02a		
Physico-chimie		Très bon	
Biologie	Phytoplancton	Très bon	
Chimie		Bon	niveau de confiance faible*
	Biote	☺	

2.1.7.3. Eaux de transition

Le SDAGE 2021-2027 du bassin Rhône Méditerranée fixe comme objectif d'état chimique la consolidation du « Bon état » atteint en 2015, pour la masse d'eau de transition « Complexe du Narbonnais – Gruissan » (FRDT06a). Par ailleurs, il fixe comme objectif d'état écologique la consolidation du « Bon état » atteint en 2021.

Classes d'état de la masse d'eau	FRDT06a		
Physico-chimie		Très bon	
Biologie	Phytoplancton	Très bon	
	Macrophytes		Moyen
Chimie		Bon	niveau de confiance faible*
	Biote	☺	
	Eau	☺	

L'état de la masse d'eau de Gruissan FRD06a est identique à celui du précédent état des lieux DCE 2018 pour les paramètres physico-chimique et phytoplanctonique. En revanche on observe un déclassement de l'état des macrophytes passant d'un état Bon en 2018 à un état Moyen en 2021. Cette dégradation s'observe sur la métrique composition traduisant une diminution du recouvrement relatif en espèces de référence sur la lagune.

Du point de vue de la chimie, Il s'agit de la première campagne où cette masse d'eau polyeuhaline fait l'objet d'un suivi complet des substances prioritaires (à la fois dans le biote et l'eau) dans le cadre de la DCE. Son état chimique est considéré comme bon.

Une étude réalisée par l'Institut des Pêches en 1979 rapporte que la productivité de l'étang en ce qui concerne les espèces de poissons baisse significativement :

Espèces	en 1968	en 1978
Anguille	4 500	2 000
Sauquenelle	500	50
Loup	300	20
Muge	800	100
Anguille grosse	800	300
Crevette rose	500	200
Petit rouget	300	néant
Solette	200	20
Joëls	2 000	400
Cranquette	1 000	200

Tableau 6 : Capture annuelle moyenne d'un pêcheur, exprimées en kg (Ifremer, 1979)

Idem pour le phytoplancton, le rapport faisant étant « d'abaissements quantitatifs d'une part et [de] (…) proliférations monospécifiques ou pauvres en espèces ». La salinité présente une variation saisonnière marquée, passant de 19 g/L en hiver à 40 g/L en été.

Le SDAGE 2021-2027 du bassin Rhône Méditerranée fixe comme objectif d'état chimique la consolidation du « Bon état » atteint en 2015, pour la masse d'eau de transition « Complexe du Narbonnais – Grazel/Mateille » (FRDT06b). En revanche, en raison de son état fortement modifié, il fixe l'atteinte d'un « Bon potentiel » pour l'état écologique.

Les suivis des zones de production conchylicole (REMI et RICCOH) permettent d'apprécier la qualité des eaux dans l'étang de Grazel :

N° de la zone conchylicole	Nom de la zone conchylicole	Groupe / (Coquillage suivi)	Classement	2000 2001 2002	2001 2002 2003	2002 2003 2004	2003 2004 2005	2004 2005 2006	2005 2006 2007	2006 2007 2008	2007 2008 2009	2008 2009 2010	2009 2010 2011	2010 2011 2012	2011 2012 2013	2012 2013 2014	2013 2014 2015	2014 2015 2016	2015 2016 2017	2016 2017 2018	2017 2018 2019	2018 2019 2020	2019 2020 2021	2020 2021 2022	2021 2022 2023
11.01	Lotissement conch. de Fleury d'Aude	3 / (Mo)	A	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	A	A	A	A	B*	B*	B*	A
11.02	Lotissement conch. de Gruissan	3 / (Mo)	B	B	B	B	B	B	B	B	A	ND	B	B	B	A	B	B	B	B	B	B	B	B	A
11.03	Etang des Ayguades et Mateille (nord)	2 / (Pa)	B								C	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
11.04	Etang de Mateille	2 / (Pa)	Eclipse								B	C	D	TMQ	TMQ	B	C	C	TMQ	TMQ					
11.05	Etang du Grazel	3 / (Mo)	B													B	B	B	B	C	B	TMQ*	TMQ*	TMQ*	B
11.06	Etang de Gruissan	2 / (Pa)	Non classée					B	B	D	D	D	C	C	C	TMQ	TMQ	TMQ	TMQ	TMQ	TMQ				
11.11	Etang de l'Ayrolle	3 / (Mo)	Non classée						B	B	B	B	B	B	B	B									
11.11	Etang de l'Ayrolle	2 / (Pa)	B						B	B	B	B	B	C	C	C	B	B	B	B	B	C	B	B	B

Tableau 7 : Evolution des évaluations de la qualité microbiologique, pour chacune des zones de production de l'Aude et les Pyrénées-Orientales, réalisées chaque année entre 2003 et 2024 sur des périodes glissantes de 3 ou 5 années calendaires consécutives (Ifremer, 2024)

On constate ainsi que la contamination bactériologique à E. Coli est plus fréquente qu'ailleurs. Cependant, le déclassement est principalement lié à des épisodes ponctuels de forte contamination. Le rapport (Ifremer, 2024) indique ainsi : « Après trois années consécutives d'estimation de la qualité des coquillages du groupe 3 de la zone °11.05 « Etang de Grazel » en très mauvaise (…), l'estimation réalisée sur la période 2021-2023 est en B concordante avec son classement actuel (…) ». Toutefois, « la moyenne géométrique des résultats acquis en surveillance régulière dans les moules au point « Grazel – Ile » sur les 10 dernières années de 306 E.coli / 100 g de CLI est élevée comparativement aux autres zones suivies pour le même groupe ».

2.1.7.4. Eaux souterraines

Le SDAGE 2021-2027 du bassin Rhône Méditerranée fixe comme objectif d'état qualitatif (chimique) la consolidation du « Bon état » atteint en 2015, pour la masse d'eau sous-terraine « Alluvions Aude basse vallée » (FRDG368). Il fixe par ailleurs comme objectif d'état quantitatif l'atteinte du « Bon état » à 2027. Cependant, suite à l'état des lieux du SDAGE 2021-2027, cette masse d'eau est classée en Risque de Non Atteinte des Objectifs Environnementaux (RNAOE) en raison de la baisse des niveaux piézométriques durant trente-cinq ans (critère de dérogation « faisabilité technique » (FT)).

Le SDAGE fixe également comme objectifs d'états quantitatif et qualitatif (chimique) la consolidation du « Bon état » atteint en 2015, pour la masse d'eau sous-terraine « Formations tertiaires BV Aude et alluvions de la Berre hors BV Fresquel » (FRDG530). D'autre part, suite à l'atteinte des objectifs de « Bon état », la DCE donne un objectif de non-dégradation quantitative et qualitative des masses d'eau.

2.1.7.5. Sédiments

Dans le cadre de suivis en routine, l'Office de Tourisme de Gruissan a réalisé des prélèvements de sédiments en mars 2022 et 2023, entre 60 et 80 cm de profondeur. Les figures ci-après précisent les emplacements et noms des échantillons.



Figure 20 : Localisation des prélèvements réalisés dans la passe du Grand Port en mars 2022 et 2023 (Office de Tourisme de Gruissan)

Dans la passe du Grazel, deux prélèvements supplémentaires ont été réalisés en février 2025, dans l'optique de procéder à une opération de dragage.



Figure 21 : Localisation des prélèvements réalisés dans la passe du Grazel en mars 2022 et 2023 (à gauche) et en février 2025 (à droite) (Office de Tourisme de Gruissan)

Enfin, en novembre 2025, des prélèvements ont été réalisés sur les plages de la Vieille Nouvelle et des Chalets, ainsi que sur la barre d'avant-côte au-devant de la passe du Grazel.



Figure 22 : Localisation des prélèvements réalisés sur les plages et la barre d'avant-côte (ASOCEAN, 2025)

Les résultats d'analyses sont synthétisés **Planche 1** (passe du Grand Port) et **Planche 2** (passe du Grazel) pages suivantes. Les résultats bruts des laboratoires sont consultables en **Annexe C** et **D**.

2.1.7.5.1. ANALYSES GRANULOMETRIQUES

Globalement, les sédiments sont très majoritairement sableux : la fraction des sables fins à grossiers 200 < ø < 2000 µm est en moyenne de 96,8 % dans l'avant-port, et 93,9 % dans la passe du Grazel.

Pour les plages et la barre d'avant-côte, la fraction des sables fins à grossiers 200 < ø < 2000 µm est de 100 %. Le D_{50} est en moyenne de 225 µm.

2.1.7.5.2. ANALYSES PHYSICO-CHIMIQUES

Afin de caractériser les sédiments au regard de la réglementation en vigueur, les résultats d'analyses sont comparés aux seuils N1/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 rejets dans les eaux de surface ou de sédiments marins, estuariens ou extraits de cours d'eau ou canaux.

- **Eléments Traces Métalliques (ETM)** : Aucun dépassement des seuils réglementaires N1/N2 n'a été détecté ; hormis sur l'échantillon « PN » (pôle nautique) de mars 2023 dans la passe du Grazel, qui a présenté un dépassement exceptionnel du seuil N2 en Cuivre, mais pas détecté auparavant en 2022 et pas confirmé ensuite en 2025.
- **Polychlorobiphényles (PCB)** : Aucun dépassement des seuils réglementaires N1/N2 n'a été détecté ;
- **Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)** : Aucun dépassement des seuils réglementaires N1/N2 n'a été détecté ;
- **Organoétains** : Aucun dépassement des seuils réglementaires N1/N2 n'a été détecté.

Par ailleurs, la recherche de polluants organiques persistants (POPs) et pesticides n'a pas permis d'excéder le seuil de quantification lors des analyses réalisées par Eurofins Environnement.

2.2. Contexte humain

2.2.1. Population

Les principales données de l'Insee concernant les caractéristiques de la population à l'échelle communale et départementale et sont regroupées dans le tableau ci-après.

	1968(*)	1975(*)	1982	1990	1999	2010	2015	2021
Population	1 258	1 269	1 594	2 170	3 061	4 676	4 996	5 096
Densité moyenne (hab/km²)	28,8	29,1	36,5	49,7	70,1	107,1	114,5	116,7

	1968(*)	1975(*)	1982	1990	1999	2010	2015	2021
Population	278 323	272 366	280 686	298 712	309 770	356 467	366 957	376 028
Densité moyenne (hab/km²)	45,3	44,4	45,7	48,7	50,5	58,1	59,8	61,3

Tableau 8 : Evolution de la démographie entre 1968 et 2021, pour la ville de Gruissan (en haut) et le département de l'Aude (en bas) (Insee, avril 2025)

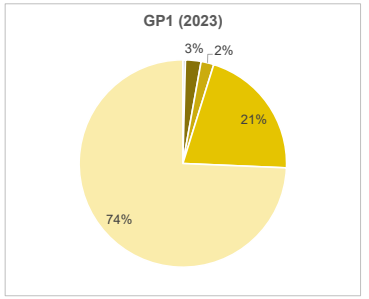
Comme sur l'ensemble du pourtour méditerranéen, la croissance démographique des communes littorales est nettement plus importante qu'à l'échelle départementale : la population de Gruissan a été multiplié par 1,6 en près de 20 ans (contre 1,2 pour l'Aude). L'attractivité des zones littorales se vérifie également à Gruissan, avec une densité de population près de 2 fois supérieure à la moyenne départementale.

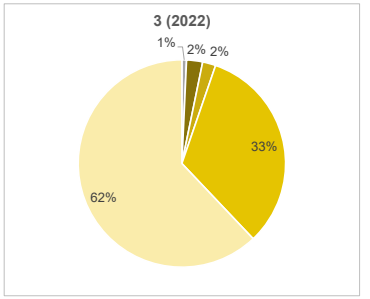
CISMA Environnement

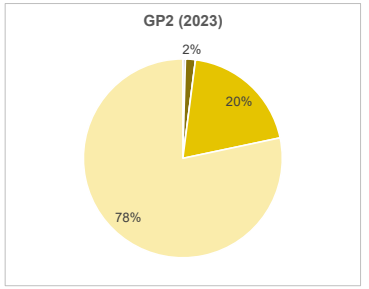
Client	Office de Tourisme de Gruissan
Nom de projet	2025S15 - Programme de dragages du port de Gruissan
Type d'analyses	Analyses physico-chimiques / granulométriques
Laboratoire	Eurofins Environnement
Date d'échantillonnage	01/03/2022 et 02/03/2023

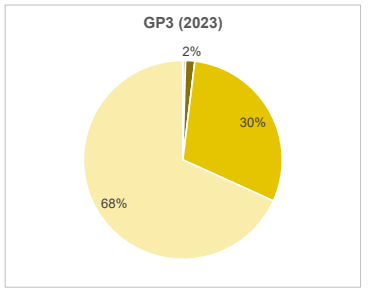
PLANCHE 1
Passe du Grand Port

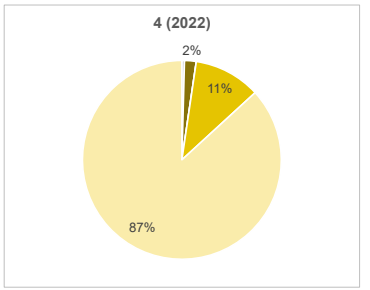
Paramètre	Unité	GP1	3	GP2	GP3	4	Arrêté du 30/06/20 Seuils N1	Arrêté du 30/06/20 Seuils N2	Arrêté 27/03/24 Seuils non immersion	Seuils "pire cas" INERIS/CEREMA
Masse volumique	g/cm^3	1,67	1,37	1,81	1,74	1,42				
Matière sèche	g/100 g	79,9	81,9	80,9	82,8	80,7				
Carbone Organique Total (COT)	mg/kg	2 600	< 1 000	1 120	< 5 260	< 1 180				
Azote total	mg/kg	-	< 0,5	-	-	< 0,5				
Phosphore total	mg/kg	548	-	543	462	-				
Granulométrie laser										
Fraction > 2 mm	%	2,0	< 1,0	2,0	1,0	< 1,0				
Argiles Ø < 2 µm	% M.S.	0,4	0,7	0,4	0,4	0,4				
Limons 2 µm < Ø < 20 µm	% M.S.	2,4	2,5	1,6	1,5	1,9				
Sables limoneux 20 µm < Ø < 63 µm	% M.S.	2,0	2,1	0,0	0,0	0,0				
Sables très fins à fins 63 µm < Ø < 200 µm	% M.S.	20,9	32,6	19,7	29,8	10,9				
Sables moyens à grossier 200 µm < Ø < 2000 µm	% M.S.	74,3	62,0	78,3	68,2	87,0				
Métaux sur brut										
Arsenic	mg/kg M.S.	12,8	14,8	13,9	9,99	10,7	25	50	100	330
Cadmium	mg/kg M.S.	< 0,10	0,10	< 0,10	< 0,10	0,10	1,2	2,4	10	530
Chrome	mg/kg M.S.	10,4	8,93	7,24	6,63	5,81	90	180	370	250
Cuivre	mg/kg M.S.	< 5,0	5,00	< 5,0	< 5,12	5,00	45	90	368	4 000
Mercure	mg/kg M.S.	< 0,10	0,10	< 0,10	< 0,10	0,10	0,4	0,8	1,2	500
Nickel	mg/kg M.S.	9,14	9,28	6,43	5,12	5,68	37	74	140	130
Plomb	mg/kg M.S.	7,16	8,04	6,43	5,12	5,02	100	200	500	1 000
Zinc	mg/kg M.S.	27,8	25,8	18,6	17,3	17,3	276	552	600	7 230
Polychlorobiphényles (PCB) sur brut										
PCB (28)	µg/kg M.S.	< 1,00	< 1,00	< 1,00	< 1,00	< 1,00	5	10	13	
PCB (52)	µg/kg M.S.	< 1,00	< 1,00	< 1,00	< 1,00	< 1,00	5	10	13	
PCB (101)	µg/kg M.S.	< 1,00	< 1,00	< 1,00	< 1,00	< 1,00	10	20	26	
PCB (118)	µg/kg M.S.	< 1,00	< 1,00	< 1,00	< 1,00	< 1,00	10	20	26	
PCB (138)	µg/kg M.S.	< 1,00	< 1,00	< 1,00	< 1,00	< 1,00	20	40	53	
PCB (153)	µg/kg M.S.	< 1,00	< 1,00	< 1,00	< 1,00	< 1,00	20	40	53	
PCB (180)	µg/kg M.S.	< 1,00	< 1,00	< 1,00	< 1,00	< 1,00	10	20	26	
Somme PCB	µg/kg M.S.	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00				50
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) sur brut										
Acénaphtène	µg/kg M.S.	< 2,00	2,10	< 2,00	< 2,00	2,10	15	260	370	
Acénaphthylène	µg/kg M.S.	< 2,00	2,10	< 2,00	< 2,00	3,60	40	340	480	500
Anthracène	µg/kg M.S.	< 2,00	2,30	< 2,00	< 2,00	9,50	85	590	830	
Benzo(a)anthracène	µg/kg M.S.	< 2,00	5,60	< 2,00	< 2,00	17,00	260	930	1310	1 000
Benzo(a)pyrène	µg/kg M.S.	< 2,00	4,00	< 2,00	< 2,00	14,00	430	1015	1430	1 000
Benzo(b)fluoranthène	µg/kg M.S.	< 2,00	2,30	< 2,00	< 2,00	16,00	400	900	1270	1 000
Benzo(ghi)pérylène	µg/kg M.S.	< 2,00	2,10	< 2,00	< 2,00	7,20	1700	5650	7970	
Benzo(k)fluoranthène	µg/kg M.S.	< 2,00	2,10	< 2,00	< 2,00	7,20	200	400	560	1 000
Chrysène	µg/kg M.S.	< 2,00	2,30	< 2,00	< 2,00	12,00	380	1590	2240	1 000
Dibenzo(a,h)anthracène	µg/kg M.S.	< 2,00	3,50	< 2,00	< 2,00	2,30	60	160	230	1 000
Fluoranthène	µg/kg M.S.	< 2,00	2,10	< 2,00	< 2,00	37,00	600	2850	4020	50 000
Fluorène	µg/kg M.S.	< 2,00	9,20	< 2,00	< 2,00	2,00	20	280	390	
Indeno(1,2,3-cd)pyrène	µg/kg M.S.	< 2,00	4,00	< 2,00	< 2,00	6,70	1700	5650	7970	10 000
Naphtalène	µg/kg M.S.	< 2,00	2,80	< 2,00	< 2,00	3,10	160	1130	1590	10 000
Phénanthrène	µg/kg M.S.	< 2,00	2,10	< 2,00	< 2,00	22,00	240	870	1230	50 000
Pyrène	µg/kg M.S.	< 2,00	8,30	< 2,00	< 2,00	29,00	500	1500	2120	
Somme des HAP	µg/kg M.S.	32,00	63,10	32,00	32,00	190,70				500
Organoétains sur brut										
Monobutylétain (MBT)	µg/kg M.S.	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0				
Dibutylétain (DBT)	µg/kg M.S.	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0				
Tributylétain (TBT)	µg/kg M.S.	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	100	400	400	3 000
Tetrabutylétain (TeBT)	µg/kg M.S.	< 10,0	< 10,0	< 10,0	< 10,0	< 10,0				
Triphénylétain (TPhT)	µg/kg M.S.	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0				
MonoOctylétain (MOT)	µg/kg M.S.	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0				
DiOctylétain (DOT)	µg/kg M.S.	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0				
Tricyclohecylétain (TcHexT)	µg/kg M.S.	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0				

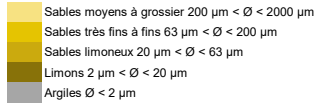












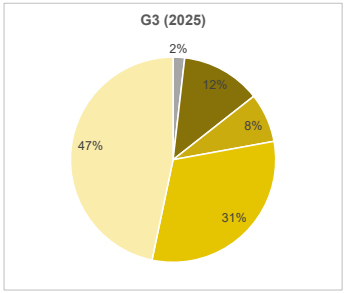
CISMA Environnement

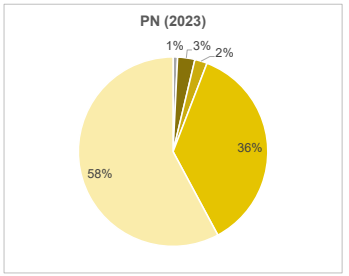
Client	Office de Tourisme de Gruissan
Nom de projet	2025S15 - Programme de dragages du port de Gruissan
Type d'analyses	Analyses physico-chimiques / granulométriques
Laboratoire	Eurofins Environnement
Date d'échantillonnage	03/02/2025, 01/03/2022 et 02/03/2023

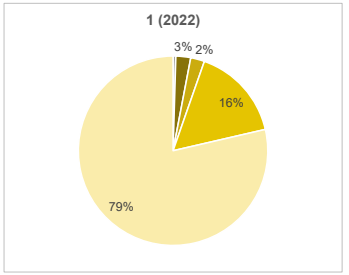
PLANCHE 2
Passe du Grazel

Paramètre	**Unité**	Pôle nautique			Passe d'entrée			**Arrêté du 30/06/20**		**Arrêté 27/03/24**	**Seuils "pire cas" INERIS/CEREMA**
		G3	**PN**	**1**	**G4**	**Passe**	**2**	**Seuils N1**	**Seuils N2**	**Seuils non immersion**	
Masse volumique	g/cm^3	2,42	1,49	1,87	1,74	1,91	1,35				
Matière sèche	g/100 g	79,5	75,2	76,7	80,5	79,5	80,6				
Carbone Organique Total (COT)	mg/kg	2 910	< 5 010	< 1 210	1 460	< 1 000	< 5 020				
Azote total	mg/kg	< 0,5	-	< 0,5	< 0,5	-	< 0,5				
Phosphore total	mg/kg	849	550	-	503	502	-				
Granulométrie laser											
Fraction > 2 mm	%	4,0	1,0	< 1,0	1,0	1,0	< 1,0				
Argiles Ø < 2 µm	% M.S.	1,8	0,8	0,5	0,9	0,6	0,4				
Limons 2 µm < Ø < 20 µm	% M.S.	12,6	2,9	2,5	3,5	2,4	1,8				
Sables limoneux 20 µm < Ø < 63 µm	% M.S.	7,7	2,1	2,4	2,2	2,2	1,6				
Sables très fins à fins 63 µm < Ø < 200 µm	% M.S.	31,2	36,3	16,1	38,3	26,5	15,8				
Sables moyens à grossier 200 µm < Ø < 2000 µm	% M.S.	46,7	57,8	79,0	55,1	68,3	80,0				
Métaux sur brut											
Arsenic	mg/kg M.S.	17,5	13,0	18,0	13,0	12,5	15,9	25	50	100	**330**
Cadmium	mg/kg M.S.	0,1	0,1	0,1	<0,10	<0,10	0,1	1,2	2,4	10	**530**
Chrome	mg/kg M.S.	12,5	10,4	9,2	9,2	8,5	8,8	90	180	370	**250**
Cuivre	mg/kg M.S.	9,9	188,0	5,0	8,0	<5,0	5,0	45	90	368	**4 000**
Mercure	mg/kg M.S.	<0,10	0,1	0,1	<0,10	<0,10	<0,10	0,4	0,8	1,2	**500**
Nickel	mg/kg M.S.	10,8	8,9	10,8	7,1	7,1	10,1	37	74	140	**130**
Plomb	mg/kg M.S.	10,7	12,4	10,6	6,6	6,5	7,8	100	200	500	**1 000**
Zinc	mg/kg M.S.	32,7	130,0	31,1	25,5	22,4	26,8	276	552	600	**7 230**
Polychlorobiphényles (PCB) sur brut											
PCB (28)	µg/kg M.S.	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,1	< 1,0	< 1,0	5	10	13	
PCB (52)	µg/kg M.S.	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,1	< 1,0	< 1,0	5	10	13	
PCB (101)	µg/kg M.S.	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,2	< 1,0	< 1,0	10	20	26	
PCB (118)	µg/kg M.S.	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,2	< 1,0	< 1,0	10	20	26	
PCB (138)	µg/kg M.S.	< 1,3	< 1,0	< 1,0	< 1,7	< 1,0	< 1,0	20	40	53	
PCB (153)	µg/kg M.S.	< 1,6	< 1,0	< 1,0	< 2,4	< 1,0	< 1,0	20	40	53	
PCB (180)	µg/kg M.S.	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,2	< 1,0	< 1,0	10	20	26	
Somme PCB	µg/kg M.S.	5,00	4,00	4,00	8,00	4,00	4,00				**50**
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) sur brut											
Acénaphtène	µg/kg M.S.	< 2,00	< 2,00	2,10	< 2,00	< 2,20	2,10	15	260	370	
Acénaphthylène	µg/kg M.S.	< 2,00	< 2,00	2,10	< 2,10	< 2,20	2,10	40	340	480	**500**
Anthracène	µg/kg M.S.	8,30	3,90	2,10	< 2,00	< 2,20	2,10	85	590	830	
Benzo(a)anthracène	µg/kg M.S.	14,00	< 2,00	11,00	< 2,00	< 2,20	2,10	260	930	1310	**1 000**
Benzo(a)pyrène	µg/kg M.S.	7,60	< 2,00	9,40	3,10	< 2,20	2,10	430	1015	1430	**1 000**
Benzo(b)fluoranthène	µg/kg M.S.	14,00	< 2,00	11,00	< 2,10	< 2,20	2,10	400	900	1270	**1 000**
Benzo(ghi)pérylène	µg/kg M.S.	11,00	< 2,00	4,60	< 2,00	< 2,20	2,10	1700	5650	7970	
Benzo(k)fluoranthène	µg/kg M.S.	11,00	< 2,00	11,00	< 2,00	< 2,20	2,10	200	400	560	**1 000**
Chrysène	µg/kg M.S.	15,00	< 2,00	9,40	2,50	< 2,20	2,10	380	1590	2240	**1 000**
Dibenzo(a,h)anthracène	µg/kg M.S.	3,00	< 2,00	2,10	< 2,00	< 2,20	2,10	60	160	230	**1 000**
Fluoranthène	µg/kg M.S.	19,00	< 2,00	11,00	< 2,00	< 2,20	2,10	600	2850	4020	**50 000**
Fluorène	µg/kg M.S.	< 2,00	< 2,00	3,10	< 2,00	< 2,20	2,10	20	280	390	
Indeno(1,2,3-cd)pyrène	µg/kg M.S.	9,80	< 2,00	5,90	< 2,00	< 2,20	2,10	1700	5650	7970	**10 000**
Naphtalène	µg/kg M.S.	< 2,30	< 2,00	2,10	< 2,10	< 2,20	2,10	160	1130	1590	**10 000**
Phénanthrène	µg/kg M.S.	< 2,30	3,10	32,00	< 2,10	< 2,20	2,10	240	870	1230	**50 000**
Pyrène	µg/kg M.S.	5,40	4,30	10,00	< 2,00	< 2,20	2,10	500	1500	2120	
Somme des HAP	µg/kg M.S.	11,00	11,00	128,90	1,00	1,00	36,10				**500**
Organoétains sur brut											
Monobutylétain (MBT)	µg/kg M.S.	< 2,0	2,1	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0				
Dibutylétain (DBT)	µg/kg M.S.	< 2,0	3,2	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0				
Tributylétain (TBT)	µg/kg M.S.	2,0	8,8	< 4,0	< 2,0	< 2,0	< 4,0	100	400	400	**3 000**
Tetrabutylétain (TeBT)	µg/kg M.S.	< 10,0	< 10,0	< 10,0	< 10,0	< 10,0	< 10,0				
Triphénylétain (TPhT)	µg/kg M.S.	< 2,0	2,1	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0				
MonoOctylétain (MOT)	µg/kg M.S.	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0				
DiOctylétain (DOT)	µg/kg M.S.	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0				
Tricyclohecylétain (TcHexT)	µg/kg M.S.	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0				

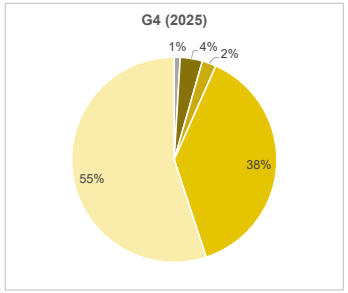
Pôle nautique

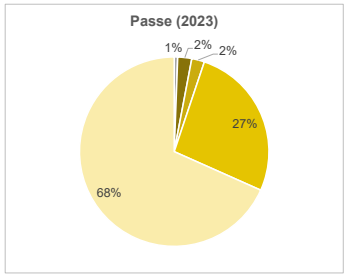


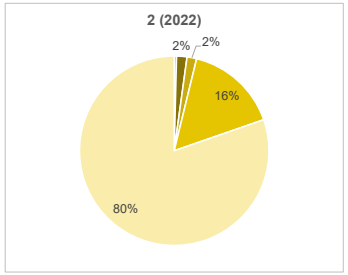


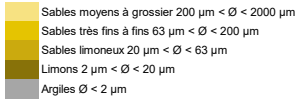


Passe d'entrée









2.2.2. Activités socio-économiques

La transformation de Gruissan en station balnéaire dans le cadre de la mission Racine a profondément bouleversé les activités économiques dominantes : si autrefois l'agriculture était le moteur de l'économie locale, c'est aujourd'hui le tourisme qui fait vivre la ville. La population de la commune est multipliée par 5 en saison estivale.

L'appareil productif de la ville de Gruissan présente des caractéristiques habituelles pour une commune littorale, avec une large prédominance des activités tertiaires (84,7% des salariés).

Secteur d'activité	%
Administration publique, enseignement, santé, action sociale	2,8
Commerce, transports, services divers	86,4
Construction	4,0
Industrie	4,0
Agriculture, sylviculture et pêche	2,8

Tableau 9 : Répartition des établissements actifs employeurs par secteur d'activité agrégé fin 2022 (Insee, avril 2025)

2.2.2.1. Nautisme

Le port de Gruissan offre 1620 anneaux. Pour les mises à l'eau, 2 cales de halage sont disponibles, en tandem avec 2 travelifts. Les usagers peuvent bénéficier de la station de pompage des eaux usées, ainsi que d'une aire de carénage de 118 places. Enfin, diverses activités en lien avec le nautisme sont présentes dans l'enceinte du port ou ses abords immédiats : shipchandlers, chantier naval, vente de bateaux neufs et occasions, réparation de bateaux, accastillage, voileries, etc.

2.2.2.2. Tourisme balnéaire

Selon les données du cabinet indépendant G2A, Gruissan dispose de 5 540 lits professionnels répartis entre les campings, les hôtels, les résidences hôtelières, les chambres d'hôtes et les villages vacances. Viennent ensuite 6 920 lits en mode « particulier à particulier » qui sont mis sur le marché de la location saisonnière *via* les différentes plateformes telles Leboncoin ou encore Airbnb. A ces lits marchands, s'ajoutent probablement des milliers de lits non commercialisés issus des presque 10 537 résidences secondaires présentes sur la commune, alors qu'elle ne compte « que » 2 794 résidences principales.

La ville compte 5 plages (La plage des chalets, la Plage de Mateille, La Vieille Nouvelle, la plage de Grazel, la plage des Aygades), réparties sur un lido de sable de 10 km, à l'exception de la plage de Grazel, en plein cœur de la station, en bordure de l'étang. Sur ces plages se pratiquent différentes activités balnéaires et de loisirs aquatiques. La plage des chalets, de Grazel et de l'Aygade sont également « HandiPlage ».

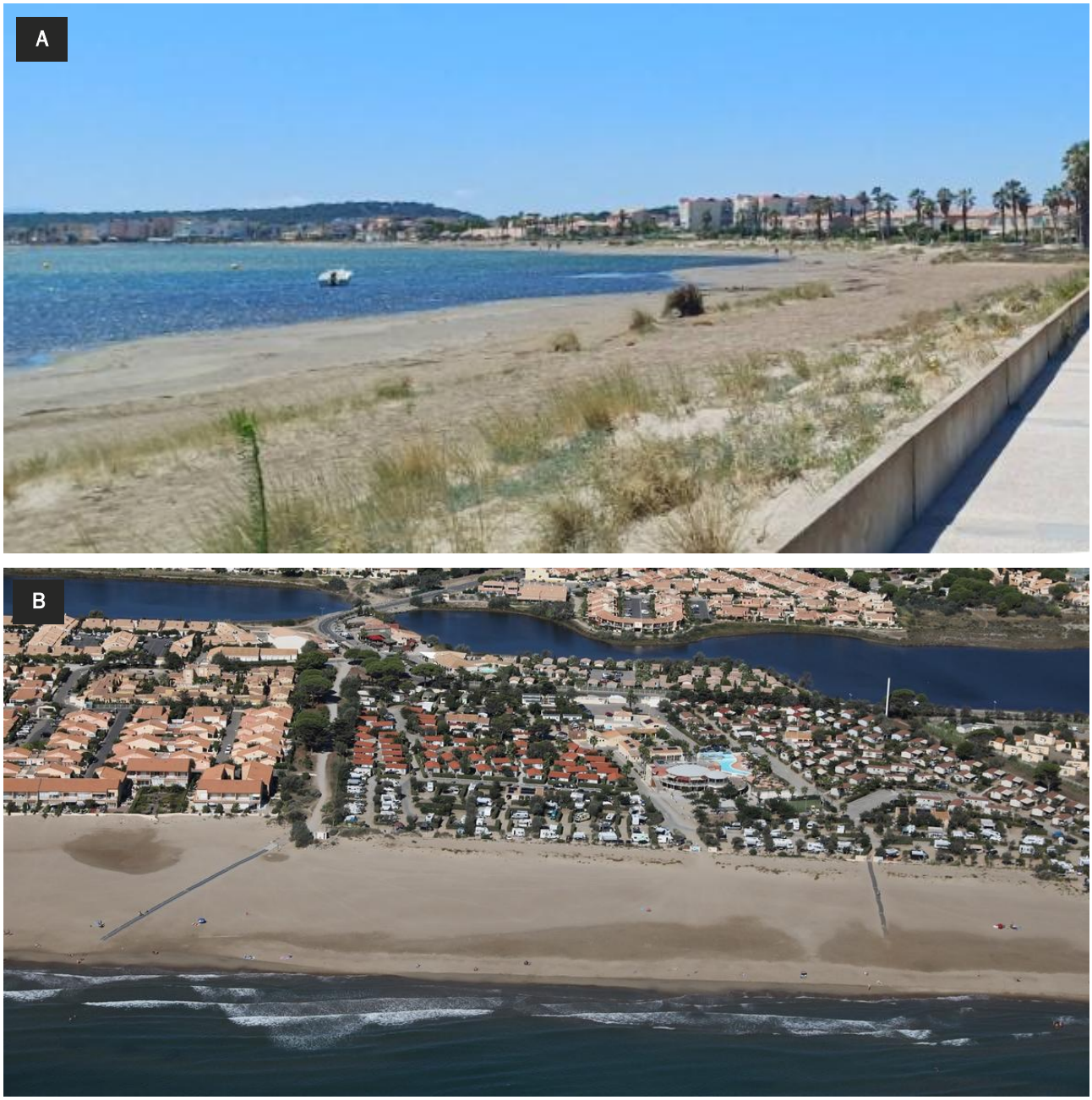


Figure 23 : Illustration des plages de Grazel (A) de l'Ayguade (B), avec ses accès PMR (B)

2.2.3. Paysages et patrimoine

2.2.3.1. Sites patrimoniaux remarquables

En France, le patrimoine historique est protégé par deux dispositif complémentaires, les sites patrimoniaux remarquables (SPR) et les monuments historiques.

Un site patrimonial remarquable (SPR) est une ville, un village ou un quartier dont la conservation, la restauration, la réhabilitation ou la mise en valeur présente un intérêt public du point de vue historique, architectural, archéologique, artistique ou paysager. Les SPR ont été créés par la loi du 7 juillet 2016 relative à la liberté de la création, à l'architecture et au patrimoine. Ils visent à protéger et mettre en valeur le patrimoine architectural, urbain et paysager des territoires. Les SPR remplacent les anciens dispositifs comme les secteurs sauvegardés et les zones de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager (ZPPAUP). Ils sont gérés à travers des plans de sauvegarde et de mise en valeur (PSMV) ou des plans de valorisation de l'architecture et du patrimoine (PVAP).

La protection des monuments historiques (MH) est encadrée par le Livre IX du Code du Patrimoine.

- Inscription : Premier niveau de protection, il concerne les biens présentant un intérêt suffisant pour justifier leur préservation.
- Classement : Niveau de protection le plus élevé, il s'applique aux biens dont la conservation présente un intérêt public majeur.

La décision de protection est prise par le ministre de la Culture, après avis de la Commission nationale des monuments historiques. Les immeubles situés dans les abords des monuments historiques sont également protégés. Les travaux dans ces zones nécessitent une autorisation préalable de l'architecte des Bâtiments de France.

➲ Le projet est distant de plus 2 km m du périmètre de protection autour de la « Tour Barberousse », l'ensemble étant classé monument historique par arrêté en date du 14 avril 1948.

2.2.3.2. Sites classés et inscrits

En France, les sites classés et inscrits sont des espaces naturels ou bâtis dont la préservation présente un intérêt général en raison de leur caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque.

- Les sites classés bénéficient d'une protection stricte, nécessitant une autorisation préalable pour tous travaux susceptibles de modifier leur état ou apparence. Il y a environ 2 700 sites classés en France.
- Les sites inscrits sont également protégés, mais de manière moins contraignante que les sites classés. Ils sont reconnus pour leur valeur patrimoniale et esthétique. La France compte environ 4 500 sites inscrits.

Le cadre législatif des sites classés et inscrits en France est principalement défini par deux lois historiques :

- La loi du 21 avril 1906 : Cette loi a introduit la protection des sites et monuments naturels en France, reconnaissant leur valeur patrimoniale et la nécessité de les préserver pour les générations futures.
- La loi du 2 mai 1930 : Elle a donné à cette politique sa forme définitive et est désormais codifiée aux articles L. 341-1 à L. 341-22 du Code de l'Environnement. Cette législation vise à protéger les monuments naturels et les sites présentant un intérêt général au point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque.

➲ Le projet est localisé à plus de 2 km m du site inscrit « Etang de Gruissan et ses abords », établi par arrêté ministériel en date du 9 janvier 1963.

➲ Le projet est localisé à plus de 3 km du site classé « Massif de la Clape », établi par arrêté ministériel en date du 9 mars 1973.

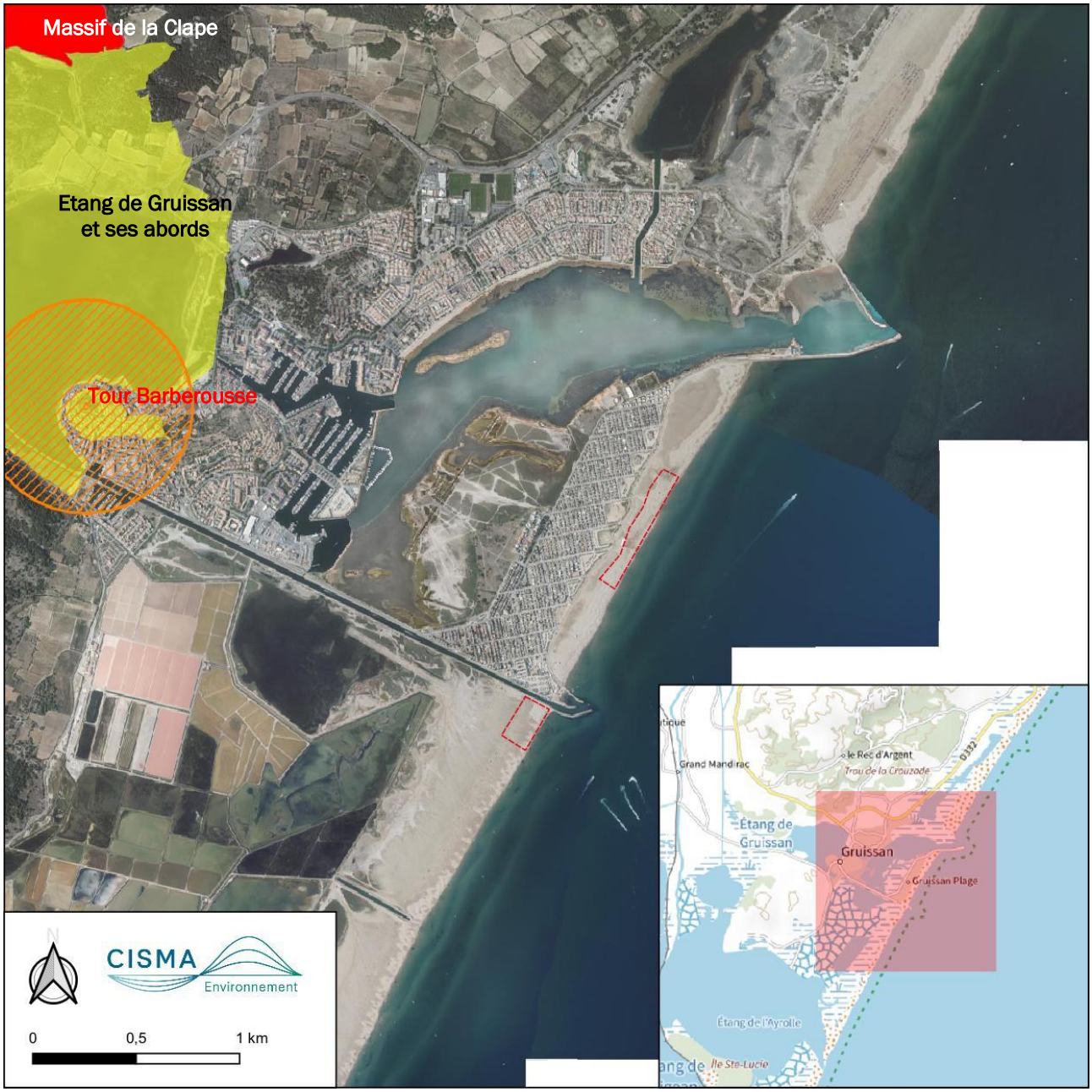


Figure 24 : Périmètres des abords de monument historiques, des sites classés et inscrits aux environs de la zone de projet (Géoportail de l'urbanisme et Picto Occitanie, novembre 2025 ; fond : BD ORTHO® 2024, au 1:25 000ème)

2.2.4. Risques naturels et technologiques

2.2.4.1. Séismes, retrait-gonflement des argiles

D'après la consultation du portail Géorisques, la zone de projet est soumise à un risque faible en ce qui concerne les séismes (2/5) ; et à un risque modéré vis-à-vis de l'aléa retrait-gonflement des argiles.

2.2.4.2. Inondations et submersions

Prescrit par Arrêté Préfectoral en date du 11 octobre 2012, le PPRL de Gruissan a été approuvé par le Préfet de l'Aude le 5 janvier 2017. Les cartes ci-après présentent successivement les aléas et le zonage réglementaire.

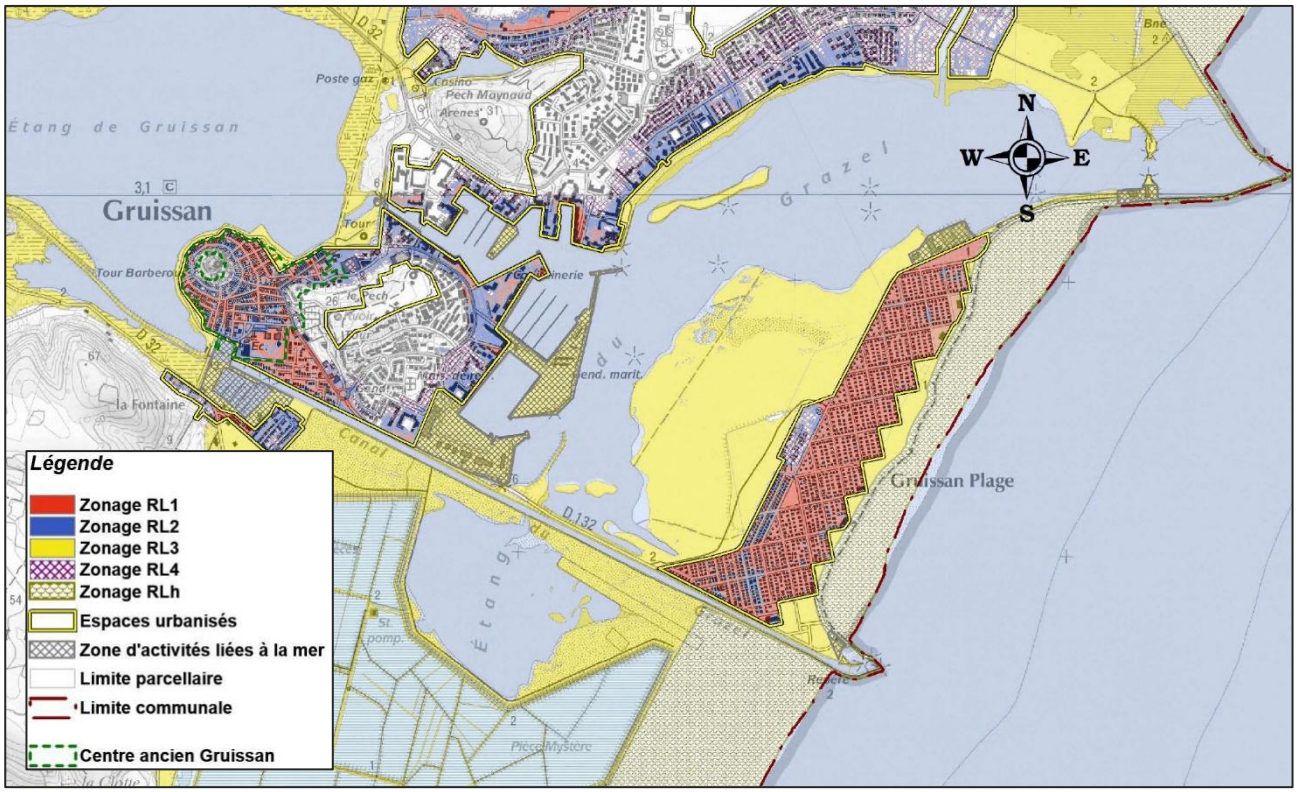


Figure 25 : Extrait de la carte de zonage du PPRL de Gruissan (DDTM 11, 5 janvier 2017)

Le règlement du PPRL indique que les plages sont logiquement en zone RLh, qui correspond à la zone soumise à un aléa fort, lié à l'action mécanique des vagues (déferlement et processus de jet de rive).

2.2.4.3. Risques technologiques

La zone de projet n'est pas concernée par les risques technologiques.

2.3. Contexte naturel

2.3.1. Inventaires des enjeux patrimoniaux

2.3.1.1. ZNIEFF

Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) sont un outil de connaissance et d'aide à la décision en matière d'aménagement du territoire. Le programme ZNIEFF a été lancé en 1982 par le Ministère de l'Environnement, sous l'impulsion du Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN). Cette initiative répondait au besoin :

- D'identifier et décrire les secteurs présentant de fortes capacités biologiques
- D'établir un état des lieux des espaces naturels exceptionnels ou représentatifs

La gestion des ZNIEFF s'organise à plusieurs niveaux :

- Au niveau national : Le MNHN assure la coordination scientifique et l'INPN (Inventaire National du Patrimoine Naturel) centralise les données ;
- Au niveau régional : Les DREAL supervisent les inventaires et les Conseils Scientifiques Régionaux du Patrimoine Naturel (CSRPN) valident les données.

Quand bien même les ZNIEFF n'ont pas de portée juridique directe, c'est-à-dire qu'elles ne confèrent pas de protection réglementaire automatique aux zones identifiées, les PLU(i) et les SCoT doivent en tenir compte.

On distingue deux types de ZNIEFF :

- ZNIEFF de type I : Il s'agit de secteurs de superficie généralement limitée, caractérisés par leur intérêt biologique remarquable, et qui abritent au moins une espèce ou un habitat caractéristique régionalement rare ou menacé ;
- ZNIEFF de type II : Elles visent les grands ensembles naturels riches, peu modifiés par l'homme, offrant des potentialités biologiques importantes, et peuvent inclure plusieurs zones de type I.

Pour le projet de dragages d'entretien des passes d'entrée de Gruissan et de rechargements des plages, sont recensés :

- ZNIEFF terrestre de type 1 : « Lido de Gruissan-Plage » (910011253) ; en superposition avec les rechargements des plages ;
- ZNIEFF terrestre de type 2 : « Complexe des étangs de Bages-Sigean » (910011245) ; en superposition avec les rechargements des plages.
- ZNIEFF terrestre de type 2 : « Lido de Gruissan nord à Saint-Pierre-la-Mer » (910030618) ; à~100 m ;
- ZNIEFF terrestre de type 1 : « Etang et dunes de Mateille » (910011254) ; à plus de ~200 m ;
- ZNIEFF terrestre de type 1 : « Salins de Reprise et étang de Grazel » (910011252) ; à plus de ~500 m.



Figure 26 : Localisation des ZNIEFF de type 1 et 2 à proximité de la zone de projet (Picto-Occitanie, novembre 2025 ; fond : BD ORTHO® 2024 (IGN) au 1:15 000ème)

2.3.1.2. Sites Natura 2000

Le réseau Natura 2000 a été créé pour préserver la biodiversité en Europe, et trouve ses origines dans deux directives européennes :

- Directive « Oiseaux » (79/409/CEE) adoptée en 1979, qui vise à protéger toutes les espèces d'oiseaux sauvages naturellement présentes dans l'Union européenne, et de laquelle découlent les Zones de Protection Spéciale (ZPS) ;
- Directive « Habitats » (92/43/CEE) adoptée en 1992, qui vise à assurer la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, et de laquelle découlent les Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

La responsabilité des États membres est engagée dans la mise en œuvre des directives européennes relatives à la conservation de la nature. Les États membres sont tenus de mettre en place des mesures de protection et de gestion pour les sites Natura 2000, ainsi que de surveiller leur état de conservation et de mettre en place des plans de gestion adaptés.

L'obligation de procéder à une évaluation des incidences sur le réseau Natura 2000 a été introduit avec la directive « Habitats », et transposée dans le droit national principalement à travers les articles L414-4 à L414-7 et R414-19 à R414-29 du Code de l'environnement.

Le dispositif repose sur un système de listes positives qui déterminent les activités soumises à évaluation des incidences. Ces listes incluent une liste nationale fixée par décret et des listes locales établies par arrêté préfectoral. L'évaluation des incidences a pour but de vérifier la compatibilité des projets avec les objectifs de conservation des sites Natura 2000. Elle est proportionnée à la nature et à l'importance des incidences potentielles du projet sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire.

Enfin, les documents de planification suivants doivent être compatibles avec les objectifs de conservation des sites Natura 2000 et ne pas porter atteinte à leur intégrité :

- Les documents d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE, SAGE) ;
- Les Schémas de Cohérence Territoriale (SCoT) ;
- Les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU(i)).

Pour le projet de dragages d'entretien des passes d'entrée de Gruissan et de rechargements des plages, sont recensés :

- ZSC « Complexe lagunaire de Bages-Sigean » (FR9101440), en superposition avec les rechargements des plages ;
- ZPS « Etangs du Narbonnais » (FR9112007), à ~100 m ;
- ZPS « Côte languedocienne » (FR9112035) ; milieu marin limitrophe des plages à recharger ;
- ZSC « Côtes sableuses de l'infralittoral Languedocien » (FR9102013) ; milieu marin limitrophe des plages à recharger.

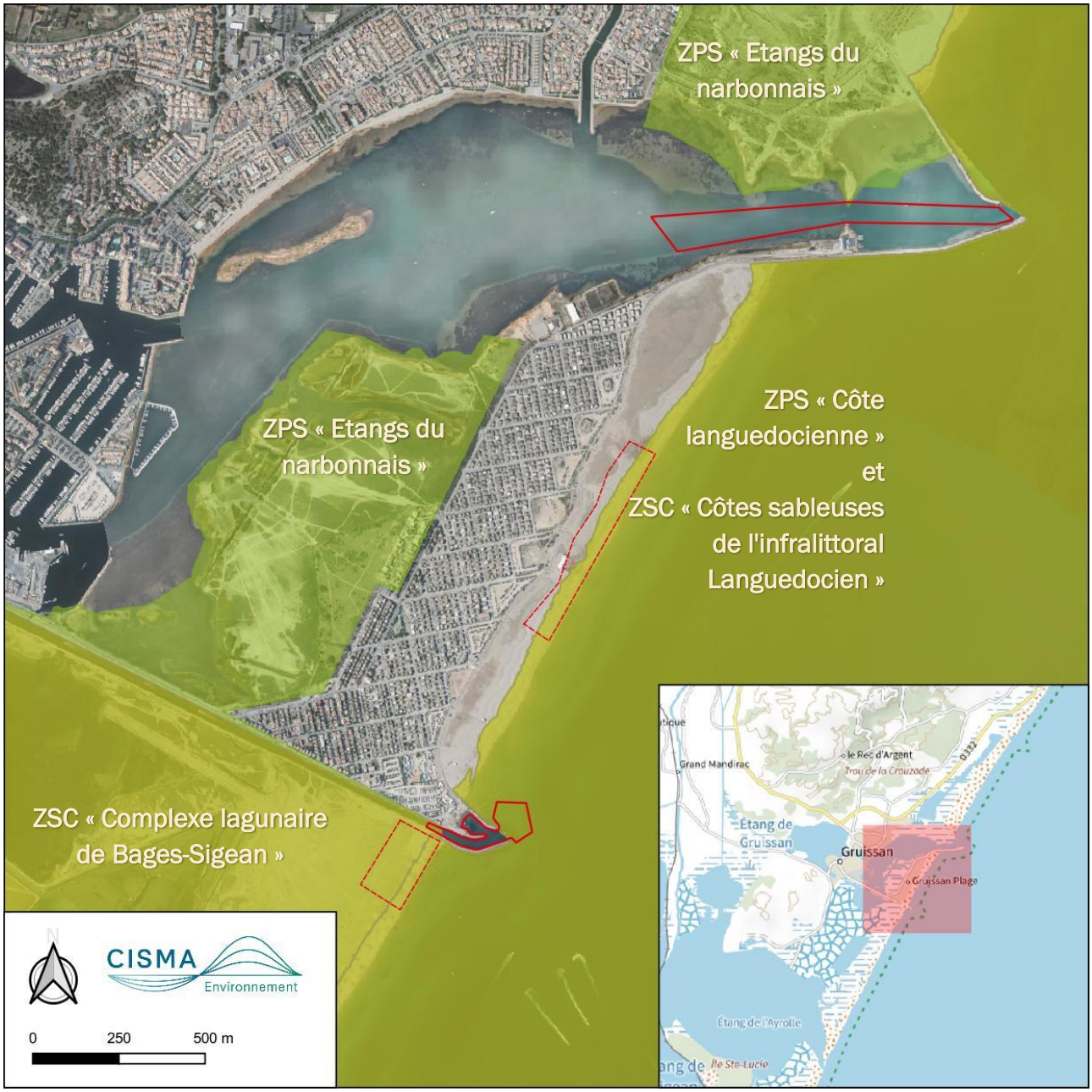


Figure 27 : Localisation des sites Natura 2000 à proximité de la zone de projet (Picto-Occitanie, novembre 2025 ; fond : BD ORTHO® 2024 (IGN) au 1:15 000ème)

2.3.1.3. Plan national d'action en faveur des espèces

Les Plans Nationaux d'Actions (PNA) en faveur des espèces menacées ont été mis en place en France pour répondre à la nécessité de protéger et de restaurer les populations d'espèces de faune et de flore sauvages menacées. Ces plans sont des outils stratégiques et opérationnels visant à assurer la conservation ou le rétablissement des espèces dans un état de conservation favorable.

L'origine des PNA remonte à la mise en œuvre de la Directive « Habitats » de 1992 et de la Directive « Conservation des oiseaux sauvages » de 2009, qui ont pour objectif de maintenir ou de rétablir les habitats et les espèces d'intérêt communautaire dans un état de conservation favorable. En France, ces directives ont été intégrées dans le Code de l'environnement (L.411-3), qui prévoit la protection stricte de certaines espèces et permet la mise en place de PNA lorsque les autres politiques publiques sont jugées insuffisantes. Ces plans ne portent que sur les espèces dites protégées, c'est-à-dire visées aux articles L.411-1 et L.411-2 du CE.

Outil de mobilisation des différents acteurs concernés (institutionnels, académiques, socio-économiques et associatifs), un plan national d'actions (PNA) en faveur d'une espèce menacée définit une stratégie de moyen ou long terme (5 à 10 ans), qui vise à :

- Organiser un suivi cohérent des populations de l'espèce ou des espèces concernées ;
- Mettre en œuvre des actions coordonnées favorables à la restauration de ces espèces ou de leurs habitats ;

- Informer les acteurs concernés et le public ;
- Faciliter l'intégration de la protection des espèces dans les activités humaines et dans les politiques publiques.

Pour le projet de dragages d'entretien des passes d'entrée de Gruissan et rechargements des plages, les PNA suivants sont identifiés :

➲ « Aigle de Bonelli » (domaine vital) ; à environ 250 m à l'Ouest du site de rechargement de la Vieille Nouvelle.

2.3.1.4. Trame verte et bleue

La Trame verte et bleue est un outil contribuant à la préservation de la biodiversité et au maintien des fonctionnements des écosystèmes et des services associés, a été déclinée en région par le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE). L'Ordonnance n°2016-1028 du 27 juillet 2016 confirme l'intégration du SRCE dans le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET). La loi NOTRe, en 2015, a confié à la Région l'élaboration du SRADDET, et le décret n° 2016-1071 du 3 août 2016 apporte des précisions notamment sur le contenu de celui-ci ; doivent notamment être présentés en annexe les principaux éléments constitutifs du SRCE : en particulier le diagnostic, la définition des enjeux et les atlas cartographiques.

Les SRCE des deux ex-régions Midi-Pyrénées et Languedoc-Roussillon ont tous deux été approuvés en fin d'année 2015. À la suite de la création de la Région Occitanie, et en accord avec la DREAL, un bilan des deux documents a été effectué en 2018. Au terme de cet exercice, il a été convenu qu'une refonte des deux SRCE semblait peu pertinente. D'autant que, malgré une méthodologie de travail différente, les outils se sont avérés compatibles.

Par conséquent, les SRCE restent d'actualité et leur contenu est à disposition des territoires, en annexe au SRADDET. Ils sont aujourd'hui complétés par la Stratégie Régionale pour la Biodiversité qui a une vocation plus transversale, et dont le programme d'action fait désormais référence.

Les réservoirs de biodiversité de la Trame verte couvrent 42,5 % du territoire régional, reposent sur la reconnaissance par les acteurs des zonages existants (l'ensemble des sites Natura 2000 des directives Oiseaux et Habitats sont ainsi intégrés) et l'identification d'espaces de haute importance écologique pour la préservation de la biodiversité et des continuités écologiques issues du diagnostic. Les réservoirs de biodiversité de la Trame bleue sont composés des zonages suivants : les cours d'eau classés en liste 1 au titre de l'article L.241-17 du Code de l'Environnement ainsi que leur espace de mobilité, les réservoirs biologiques des SDAGE et ses masses d'eau, plans d'eau et lagunes et les inventaires des frayères.

Les corridors écologiques de la Trame verte ont été identifiés pour six sous-trames. Elles correspondent aux grands types de milieux présents en Languedoc-Roussillon : milieux forestiers, milieux ouverts et semi-ouverts, milieux agricoles (cultures pérennes et annuelles), milieux aquatiques, milieux humides, et milieux littoraux. Les corridors écologiques de la Trame bleue comprennent les cours d'eau classés en liste 2 au titre de l'Article L.241-17 du Code de l'Environnement les autres cours d'eau importants pour la préservation de la biodiversité et les graus.

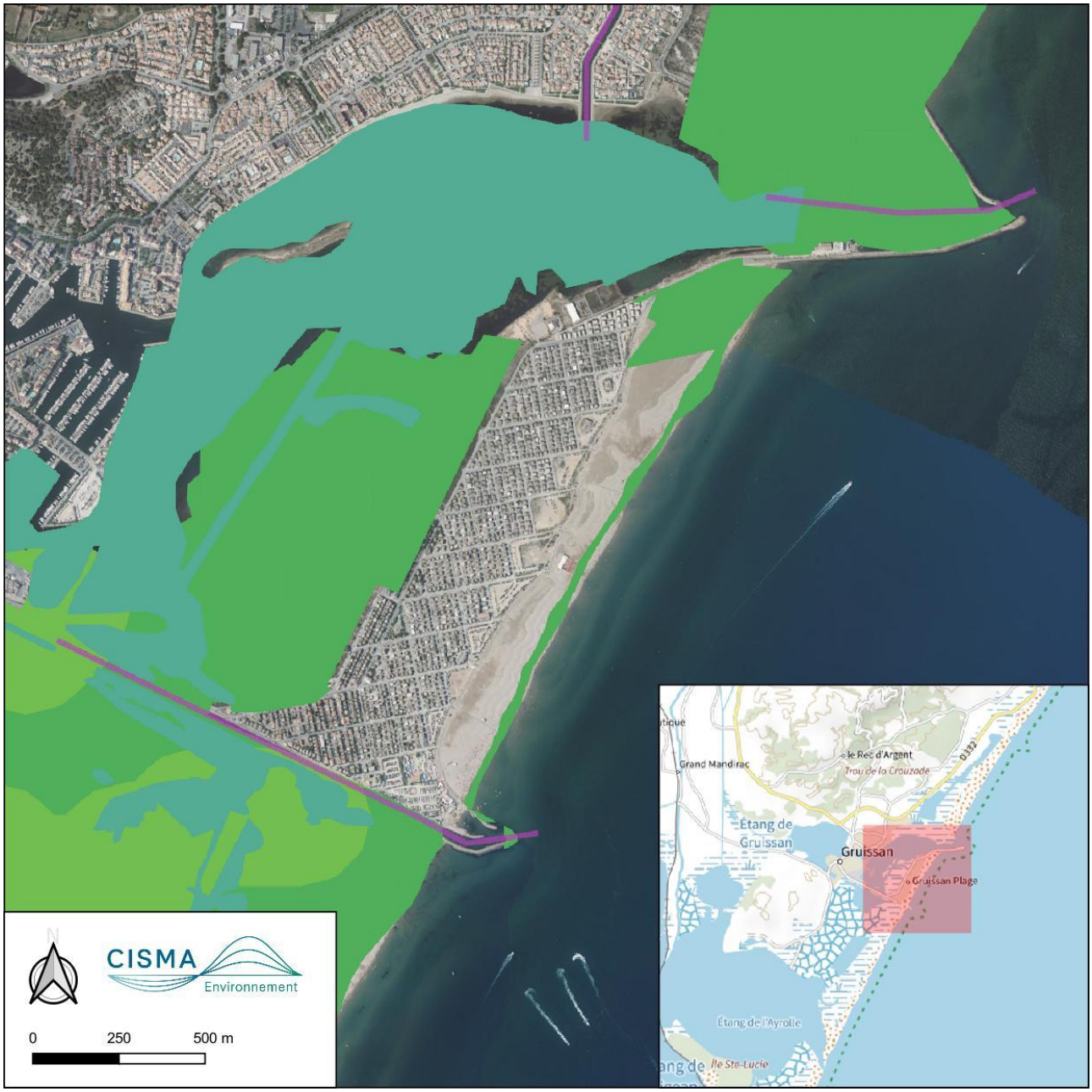


Figure 28 : Localisation des trames vertes et bleues du SRADDET aux environs de la zone de projet (source : Picto-Occitanie, novembre 2025 ; fond : BD ORTHO® 2024 (IGN) au 1:15 000ème)

2.3.1.5. Parc Naturel Régional

Les Parcs naturels régionaux sont créés pour protéger et mettre en valeur de grands espaces ruraux habités. Peut être classé « Parc naturel régional » un territoire à dominante rurale dont les paysages, les milieux naturels et le patrimoine culturel sont de grande qualité, mais dont l'équilibre est fragile. Un Parc naturel régional s'organise autour d'un projet concerté de développement durable, fondé sur la protection et la valorisation de son patrimoine naturel et culturel. La procédure de classement et les modalités de gestion des PNR sont décrites aux L.333-1 à L.333-41 du Code de l'Environnement.

Les mesures de protection de la faune et de la flore, des eaux et des sols, des forêts et des paysages s'appliquant dans les PNR sont celles qui existent dans la réglementation courante (par exemple, contrairement aux idées reçues, les agents techniques des PNR ne disposent pas de police environnementale).

➲ Le port de Gruissan est dans le périmètre du PNR de la Narbonnaise.

2.3.2. Habitats, faune, flore

Le corpus bibliographique suivant a été étudié de façon à apprécier l'état initial du milieu, nécessaire à l'évaluation des impacts du projet sur l'environnement :

- Formulaires standard de données des sites Natura 2000 et fiches ZNIEFF (MNHN - INPN) ;
- DOCOB des sites « Complexe lagunaire de Bages-Sigean » et « Etangs du Narbonnais » IV (PNR de la Narbonnaise en Méditerranée, 2010) ;
- DOCOB du site « Côte languedocienne », tomes I et II (AFB, 2016) ;
- Actualisation de l'inventaire et de la cartographie des habitats et des populations d'oiseaux des sites Natura 2000 « Étangs du Narbonnais » et « Étang de la Palme » (LPO Aude, 2018) ;
- Inventaire et cartographie des habitats naturels des sites Natura 2000 « Étangs du Narbonnais » et « Étang de La Palme » (Ecologistes de l'Euzière, 2017).

L'actualisation de l'inventaire et de la cartographie des habitats et des populations d'oiseaux des sites Natura 2000 « Étangs du Narbonnais » a permis de caractériser les enjeux écologiques pour les zones de rechargements des plages, notamment pour celle de la Vieille Nouvelle incorporée au périmètre Natura 2000.

La carte ci-dessous présente les prospections *in-situ* réalisées dans le cadre de l'actualisation des habitats et populations d'oiseaux du site Natura 2000 « Etangs du Narbonnais » :

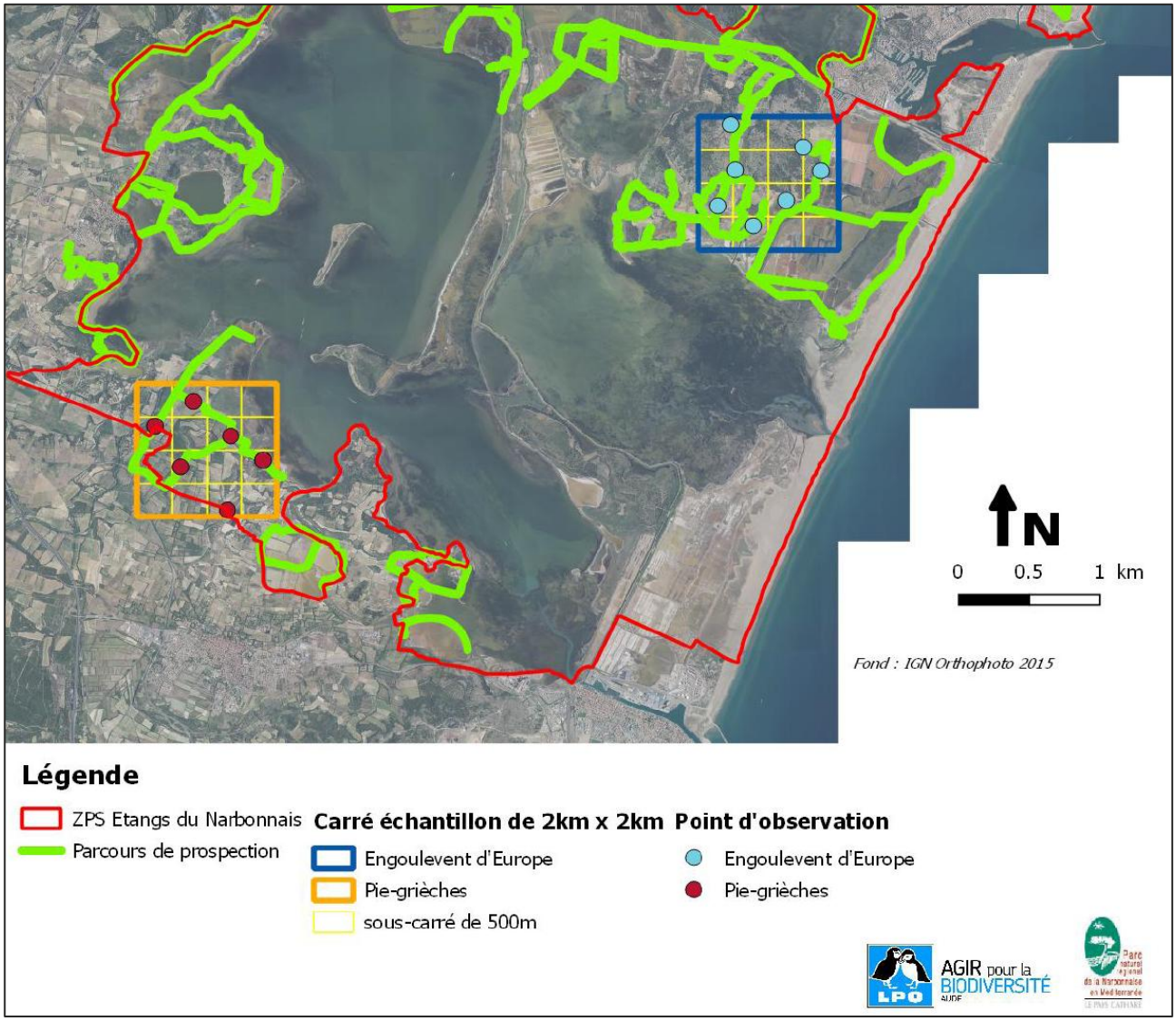


Figure 29 : Prospections réalisées pour l'actualisation des habitats et populations d'oiseaux du site Natura 2000 « Etangs du Narbonnais »

2.3.2.1. Habitats

Pour la plage de Vieille Nouvelle, au sud de la passe du Grazel, le haut de plage est occupé par de petites zones de « fourrés salés » ; leur état de conservation est qualifié de « bon » à « mauvais ».

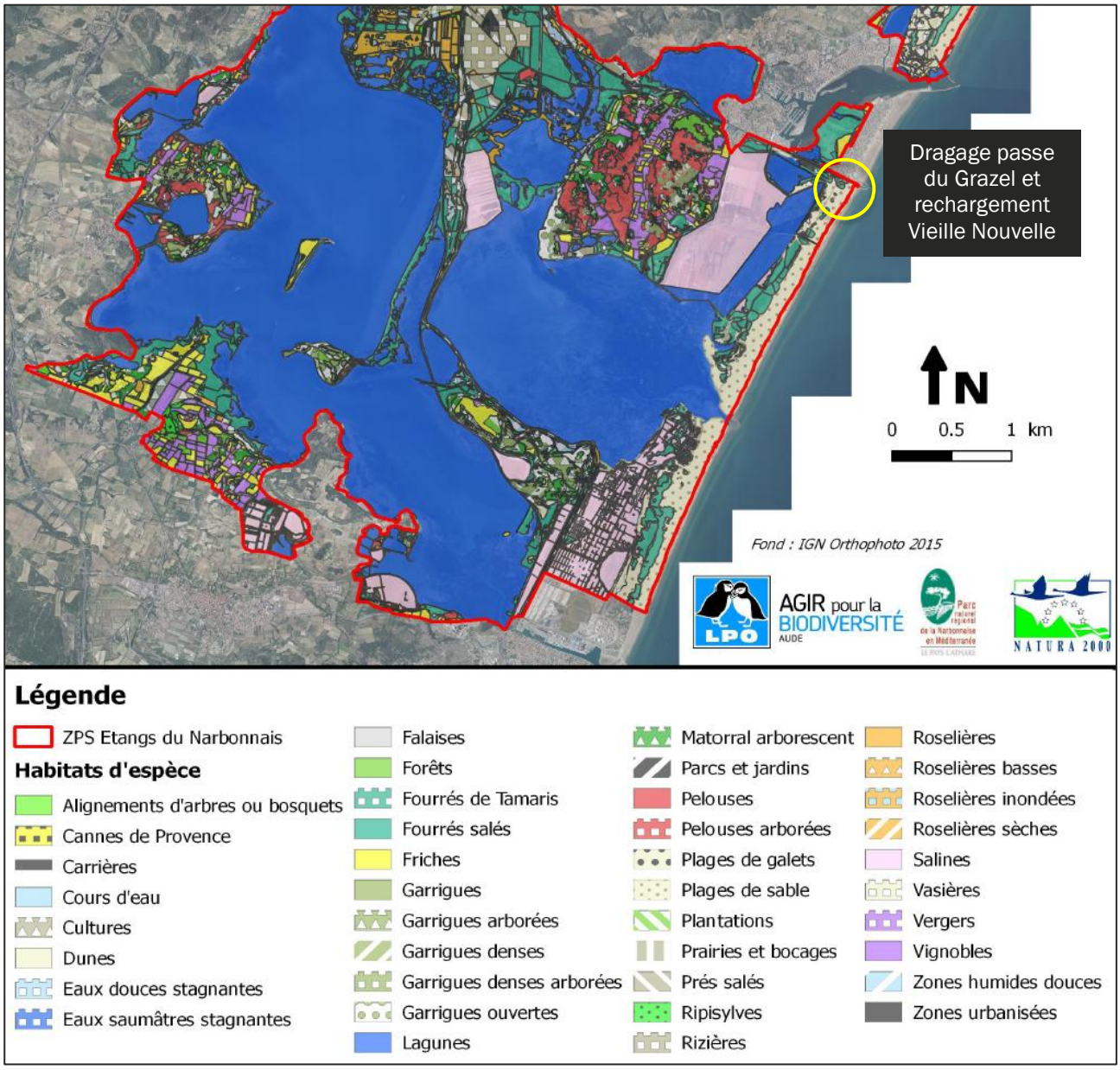


Figure 30 : Extrait de la cartographie des habitats du site Natura 2000 « Etangs du Narbonnais »

2.3.2.2. Faune

L'actualisation de l'inventaire et de la cartographie des habitats et des populations d'oiseaux des sites Natura 2000 « Étangs du Narbonnais », l'avifaune suivante est susceptible d'être présente aux abords de la zone de projet (entre parenthèse, la justification de cette présence potentielle) :

- Aigrette garzette (habitat des « fourrés salés », aire de répartition) ;
- Avocette élégante (habitat des « fourrés salés », aire de répartition) ;
- Goéland railleur (habitat des « fourrés salés », aire de répartition) ;
- Gravelot à collier interrompu (habitat des « fourrés salés » et « plages de sable », aire de répartition et nidification)
- Pipit rousseline (aire de répartition et nidification) ;
- Sterne caugek, sterne naine, sterne pierregarin (aire de répartition).

2.3.2.3. Flore

Concernant les enjeux floristiques, de l'Euphorbe péplis a pu être identifiée en pieds d'enrochements, en limite nord de la plage des Chalets, à l'occasion d'une reconnaissance *in-situ* par le cabinet 02Terre en septembre 2025. Toutefois, cette reconnaissance est hors zone de travaux, comme le montre l'extrait cartographique ci-dessous :

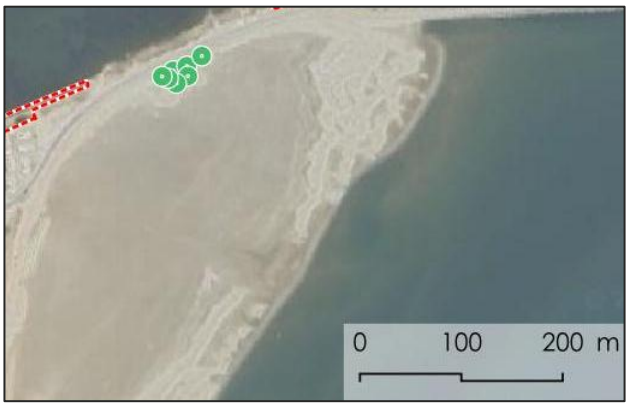


Figure 31 : Cartographie des espèces identifiées lors de reconnaissances *in-situ* par écologue en limite nord de la plage des Chalets (02Terre, 2025)

2.3.3. Biocénoses marines

2.3.3.1. Données bibliographiques

2.3.3.1.1. HABITATS

La consultation de la base de données MEDTRIX n'a pas permis d'identifier d'habitats marins d'intérêt communautaire, national ou régional aux abords de la zone de projet :

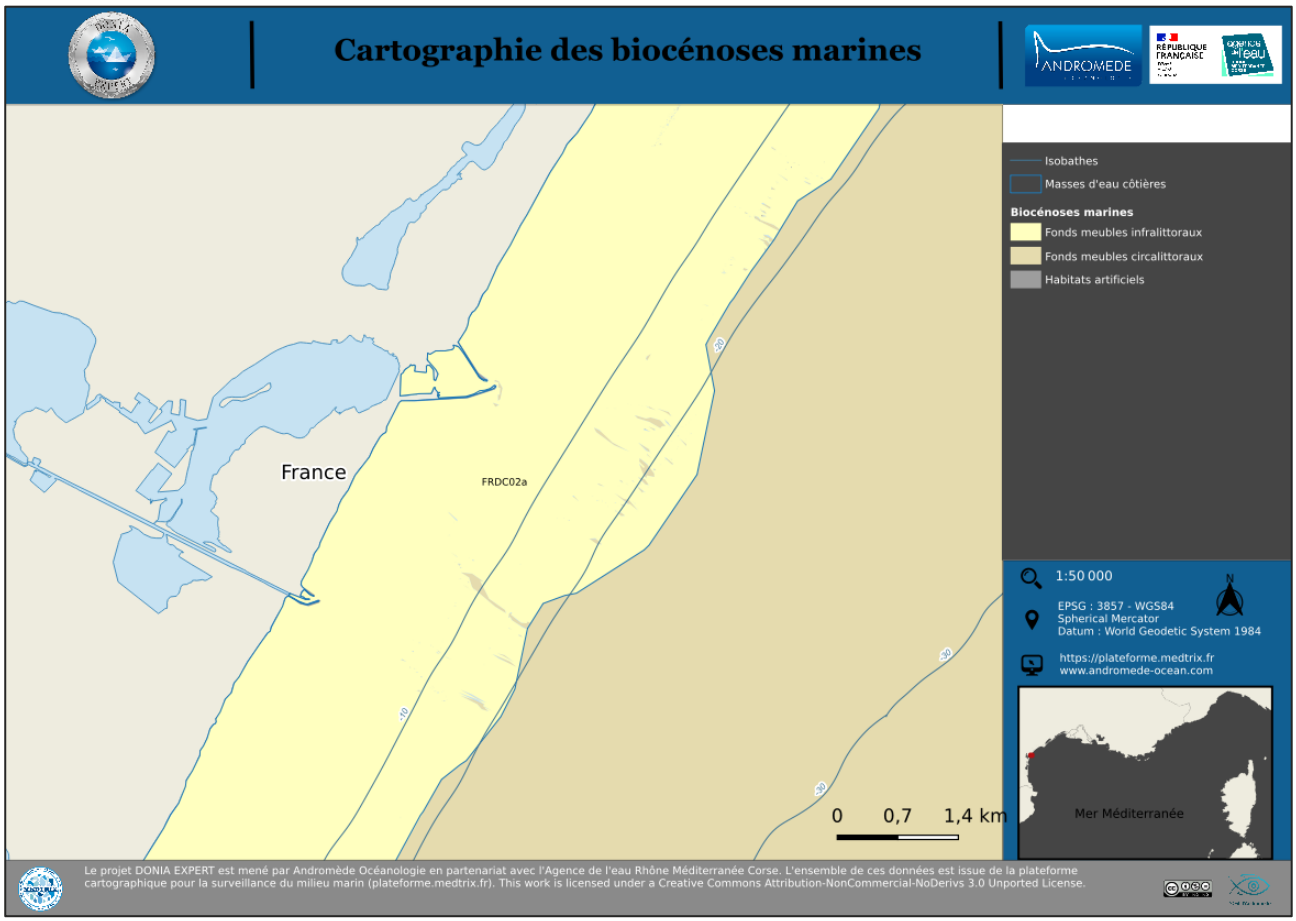


Figure 32 : DONIA EXPERT - Cartographie détaillée des habitats marins - Données consultées en novembre 2025 sur la plateforme de surveillance MEDTRIX (https://plateforme.medtrix.fr)

2.3.3.1.2. ESPECES

La consultation du PlaGePoMi 2022-2027 indique que, comme l'ensemble des lagunes de la façade méditerranéenne française, les étangs du Narbonnais sont concernés par la présence de l'anguille.

Les civelles effectuent leur remontée de la mer vers les lagunes en hiver (décembre - février). Puis à l'automne (octobre – décembre) les anguilles argentées effectuent leur dévalaison vers la mer.

Des travaux de recherche conduits par le laboratoire CEFREM de l'Université de Perpignan – Via Domitia sur le grau de Port-la-Nouvelle montrent que les pics de remontées des civelles sont observés entre décembre et février :

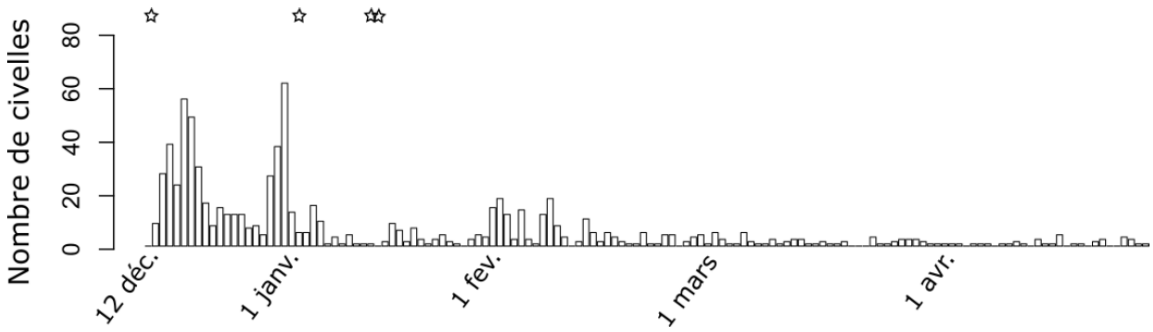


Figure 21 : Nombre total de civelles capturées quotidiennement dans les 10 flottangs. Les étoiles représentent les jours pour lesquels certains flottangs n'ont pas été relevés, soit à cause d'un problème technique soit pour des raisons de sécurité.

Figure 33 : Quantification des passages de civelles dans le grau de Port-la-Nouvelle (CEFREM, 2019[1])

2.3.3.2. Reconnaissances *in-situ*

2.3.3.2.1. PASSE D'ENTREE DU GRAND PORT

La société ASOCEAN a réalisé un inventaire subaquatique des biocénoses marines. L'équipe de plongeurs professionnels mobilisée les 11 et 18 septembre 2025 était constituée de :

- Nicolas NOUGUIER ;
- Nicolas CLAISSE ;
- Alexandre SOFIANOS.

Les moyens utilisés pour cette intervention ont été les suivants :

- Un appareil photo Canon G16 avec son caisson dédié ;
- 2 DGPS Garmin 78 d'une précision de 1 mètre pour la géolocalisation des stations ;
- Des plaquettes pour les prises de notes.

La mission s'est déroulée sans encombre et les conditions météorologiques ont été assez favorables avec un ciel voilé et une tramontane sensible. La visibilité était très variable de 1 m à 3-4 m selon les zones et l'exposition à la Tramontane.

Le rapport complet établit par ASOCEAN est consultable en **Annexe E**.

2.3.3.2.1.1. HABITATS MARINS

Le substrat est meuble en dehors des enrochements des digues, et on observe tous les substrats, du sableux grossier au vaseux.

Il n'est pas possible de caractériser précisément ces substrats sableux en termes d'habitat (typologie TaxRef) uniquement en prospection subaquatique. Pour être précis il faudrait étudier les peuplements benthiques.

Sur la partie Nord peu profonde de nombreux herbiers de zostères parfois très denses sont présents. Sur le reste du secteur, les herbiers sont présents ponctuellement sous forme de taches, ou juste avec des densités très faibles (quelques rhizomes par m²) mais sur de grandes surfaces. La zostère naine n'est pas protégée localement.

[1] Lagarde R., Amilhat E., Simon G., Peyre J., Prellwitz F., Bourrin F, Crec'Hirou R., Menniti C. & Faliex E. (2019). Rapport scientifique du projet FLUX : suivi de la dynamique du recrutement des civelles et de l'échappement des anguilles argentées en milieu lagunaire - Juin 2019. CEFREM Université de Perpignan Via Domitia.50 pp. + annexes

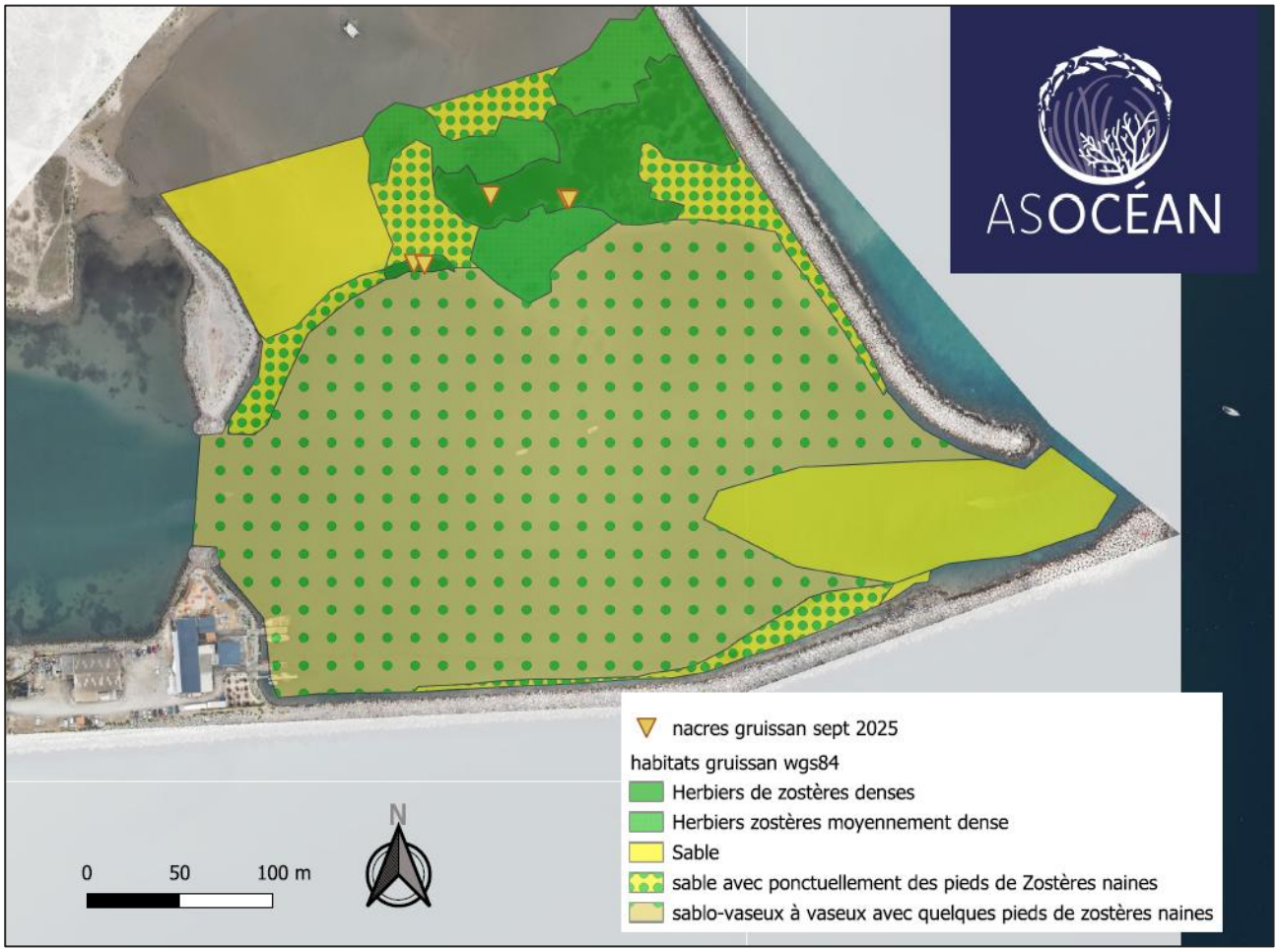
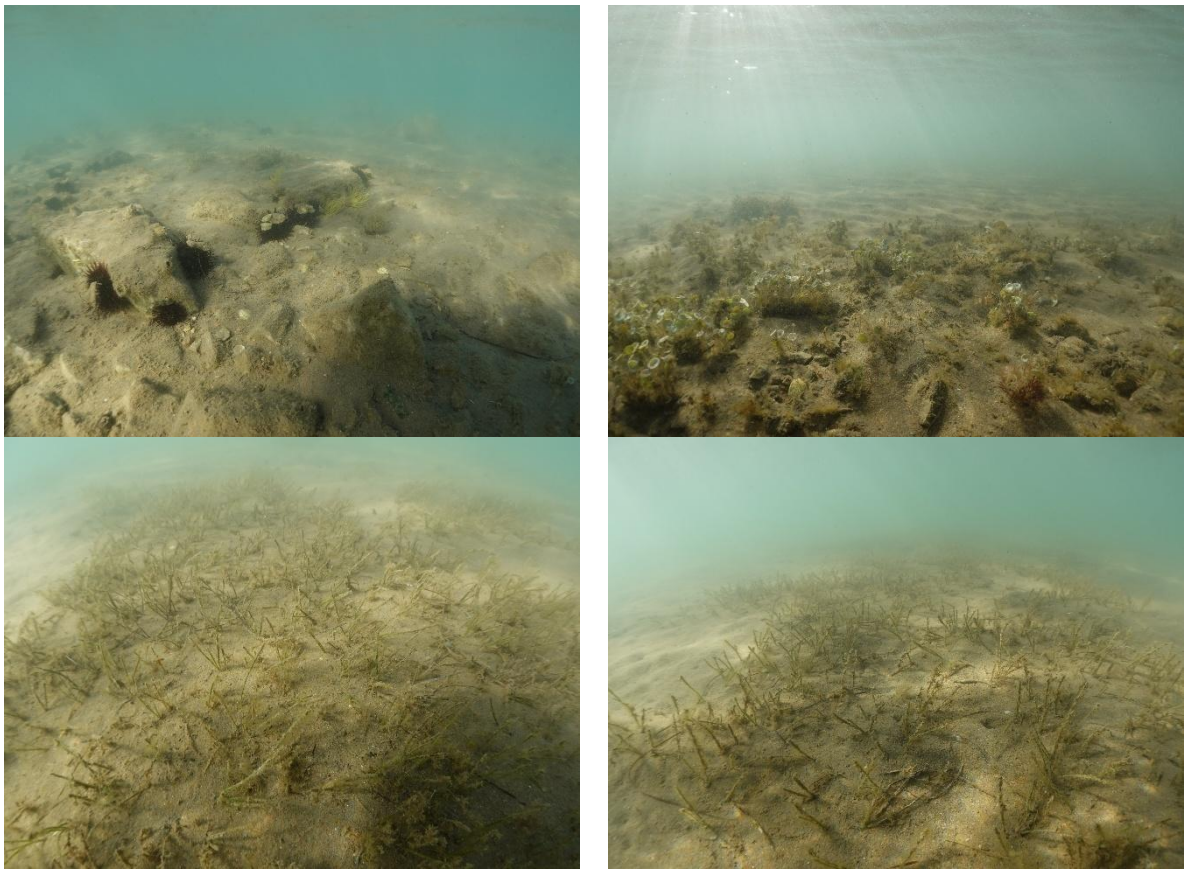
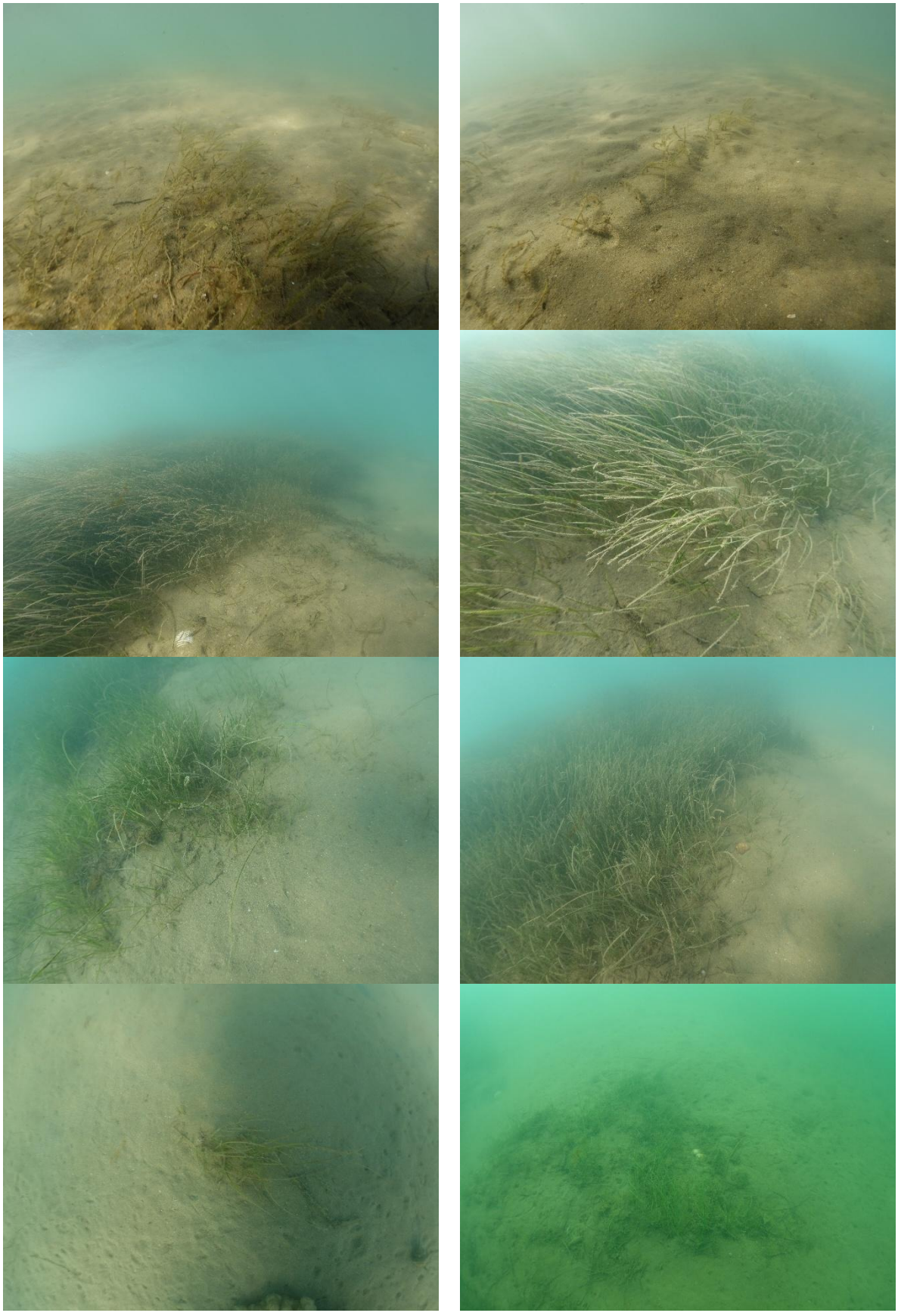
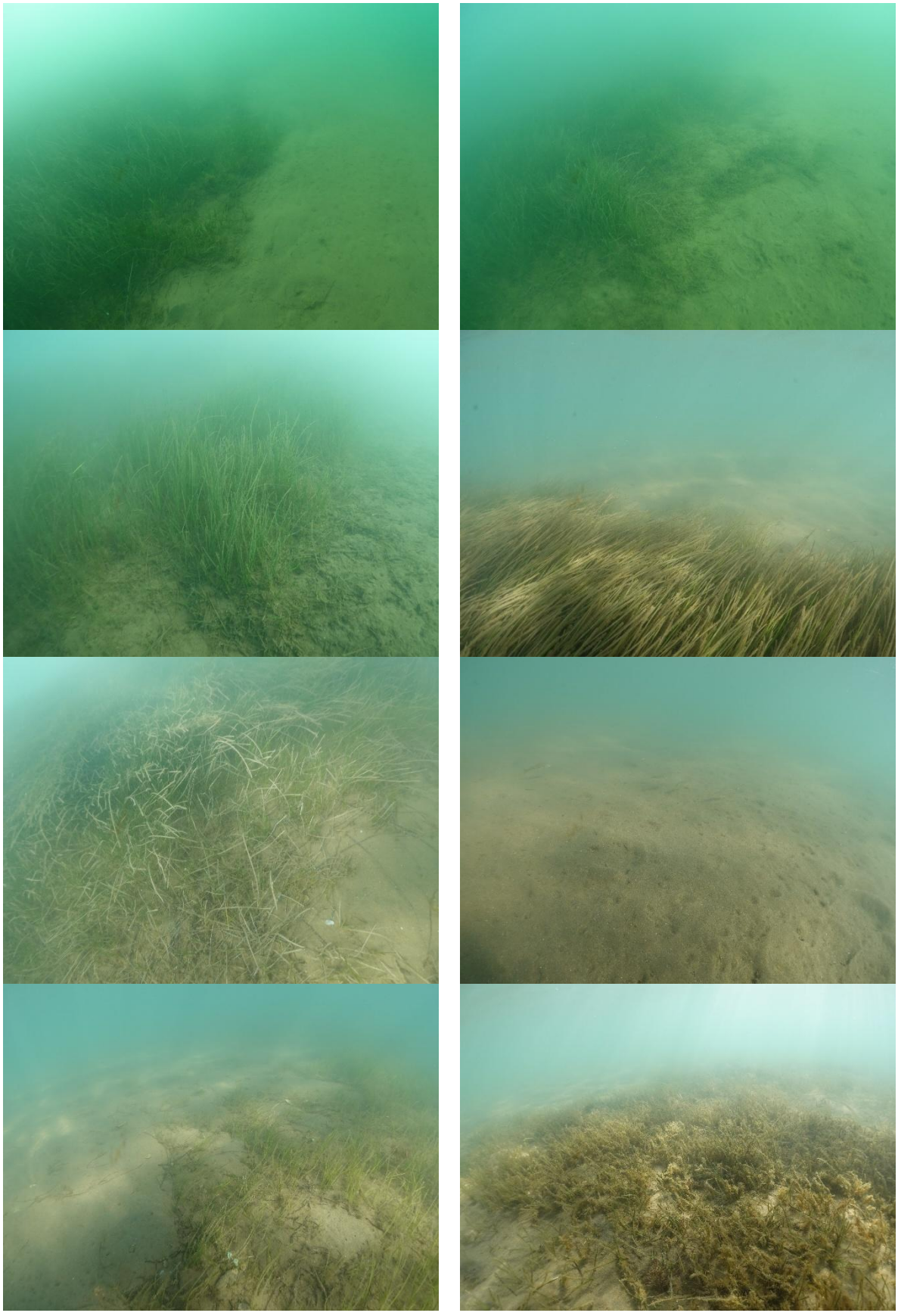
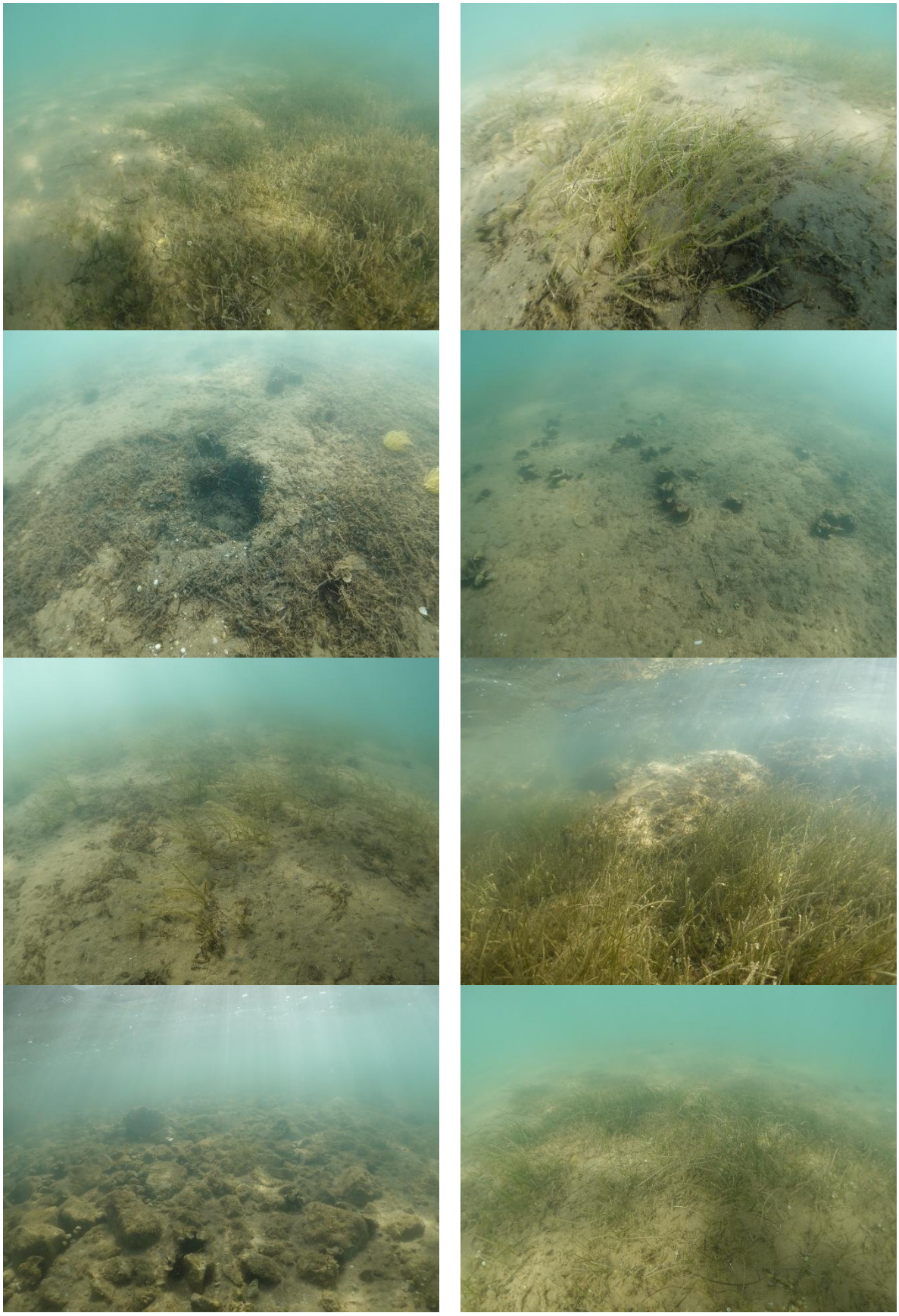


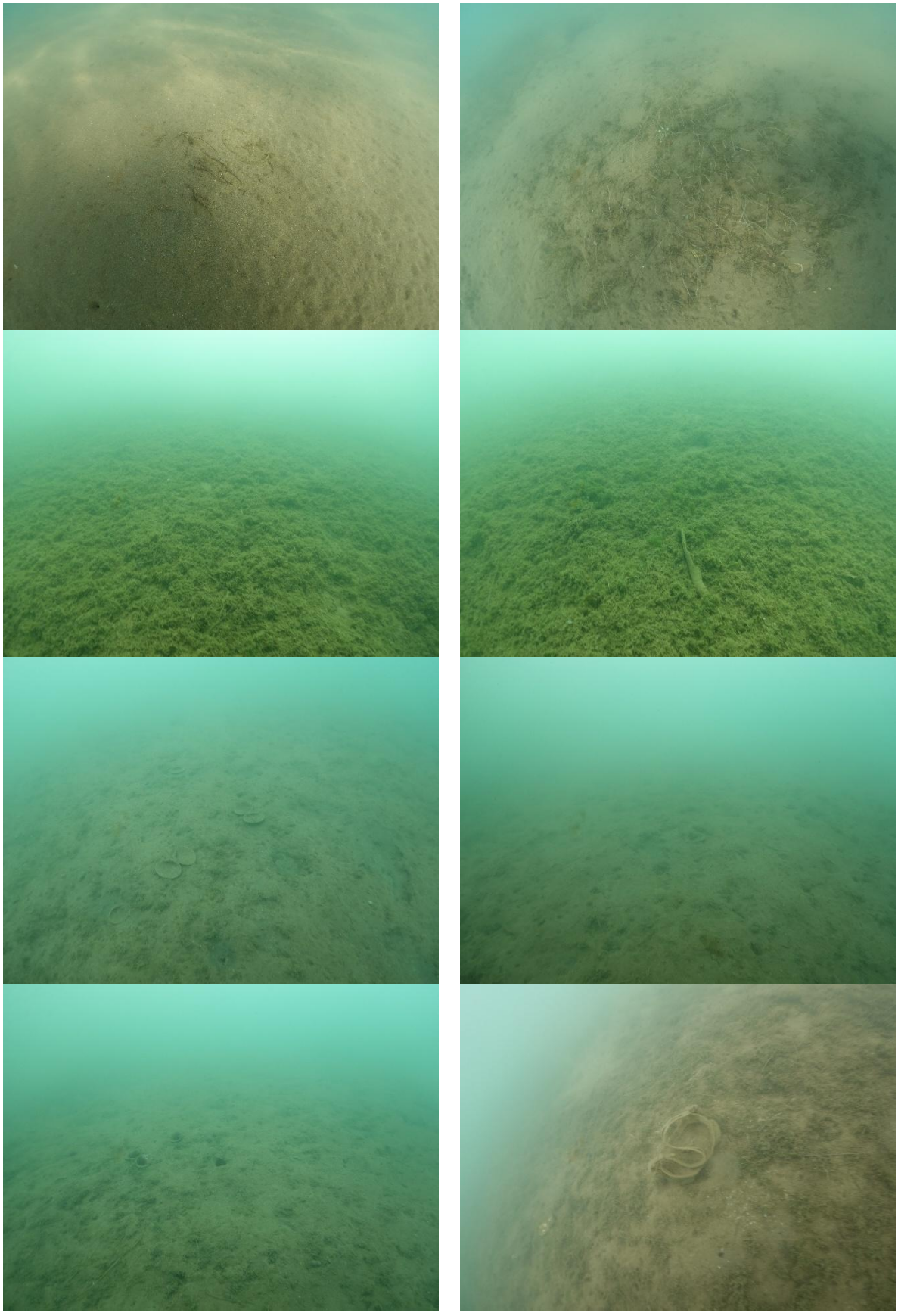
Figure 34 : Espèces et habitats identifiés dans la passe d'entrée du Grand Port (ASOCEAN, 2025)
























2.3.3.2.1.2. ESPECES OBSERVEES

Des herbiers de zostères naines, espèce non protégée localement, sont présents sur l'ensemble de la zone prospectée.

Par ailleurs, 26 transects de 50 m de long ont été prospectés dans l'ensemble de l'avant-port, sur une largeur de 2 à 4 m selon la visibilité de chaque secteur, soit 100 ² ou 200 m² par transect.

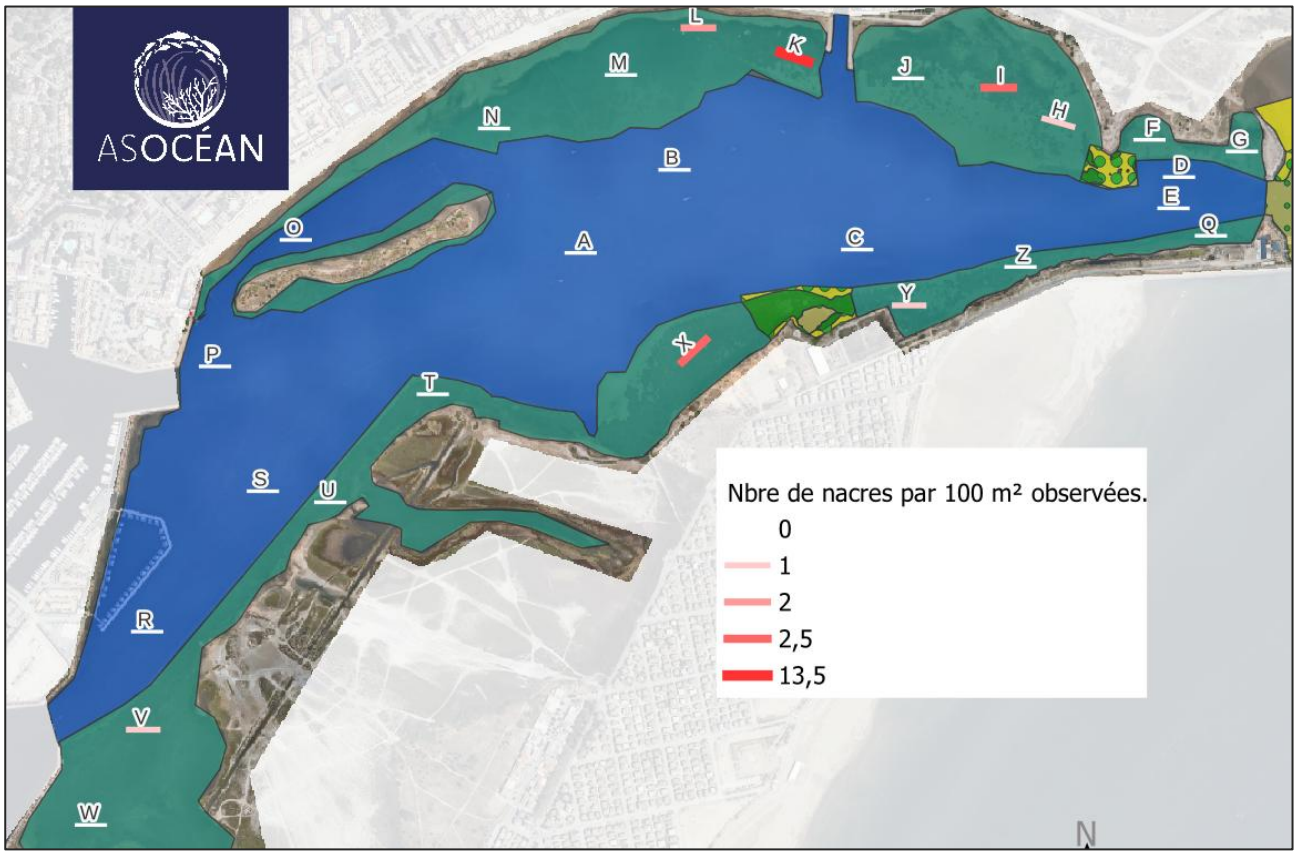


Figure 35 : Densités des Grandes nacres (*Pinna nobilis*) observés par transect (ASOCEAN, 2025)

Sur 26 transects, seuls 7 ont présentés des nacres avec des densités globalement faibles de 1 à 2,5 nacres par 100 m² (Figure 14). Seul le transect K a présenté une densité de 13,5 nacres par 100 m² et il y avait de très nombreuses autres nacres hors de la zone de prospection.

Par ailleurs 5 nacres (*Pinna nobilis*) ont été observées par 0,4 à 0,8 m de fonds dans la partie Nord de l'anse de la passe d'entrée du Grand Port.

Ce secteur est particulièrement riche en biodiversité de par sa localisation et sa diversité de substrats et profondeurs. De nombreuses vérétilles sont présentes dans les secteurs les plus profonds et vaseux, ainsi que de nombreux poulpes.

De nombreux oursins comestibles, gastéropodes, anémones et ascidies ont été observées. Concernant les poissons, de nombreux mulets, loups et daurades royales ont été vus, ainsi que plus ponctuellement des labres, rougets, gobies, blennies… Des juvéniles ont été observés, comme des saupes, sars communs et tête noire, ainsi que quelques rougets et loups.

Ainsi, la passe d'entrée du Grand Port présente une forte diversité, des espèces d'intérêt patrimonial et commercial, et une espèce protégée (5 nacres). Néanmoins, ces dernières sont hors de l'emprise des zones à draguer.

2.3.3.2.2. PASSE D'ENTREE DU GRAZEL

La société ASOCEAN a réalisé un inventaire subaquatique des biocénoses marines dans la passe du Grazel. L'équipe de plongeurs professionnels mobilisée le 17 novembre 2025 était constituée de :

- Nicolas NOUGUIER ;
- Marc LANDAIS ;
- Nicolas CLAISSE ;
- Alexandre SOFIANOS.

Les moyens utilisés pour cette intervention ont été les suivants :

- Un appareil photo Canon G16 avec son caisson dédié ;
- 2 DGPS Garmin 78 d'une précision de 1 mètre pour la géolocalisation des stations ;
- Des plaquettes pour les prises de notes.

La mission s'est déroulée sans encombre et les conditions météorologiques ont été favorables avec un ciel voilé, et une visibilité très variable. Cette dernière était de 3 à 4 m en dehors, en pied de digue du Grazel.

2.3.3.2.2.1. HABITATS MARINS

Sur ce périmètre d'étude, les berges sont en enrochements. Dès que l'on s'écarte des berges, le substrat devient meuble et sableux. L'envasement du secteur est faible.

Il n'est pas possible de caractériser précisément ces substrats sableux en termes d'habitat (typologie TaxRef) uniquement en prospection subaquatique. Pour être précis il faudrait étudier les peuplements benthiques, mais étant donné la zone et les sables assez grossiers et peu vaseux observés, il s'agit probablement de biocénose de sables fins de haut niveau.



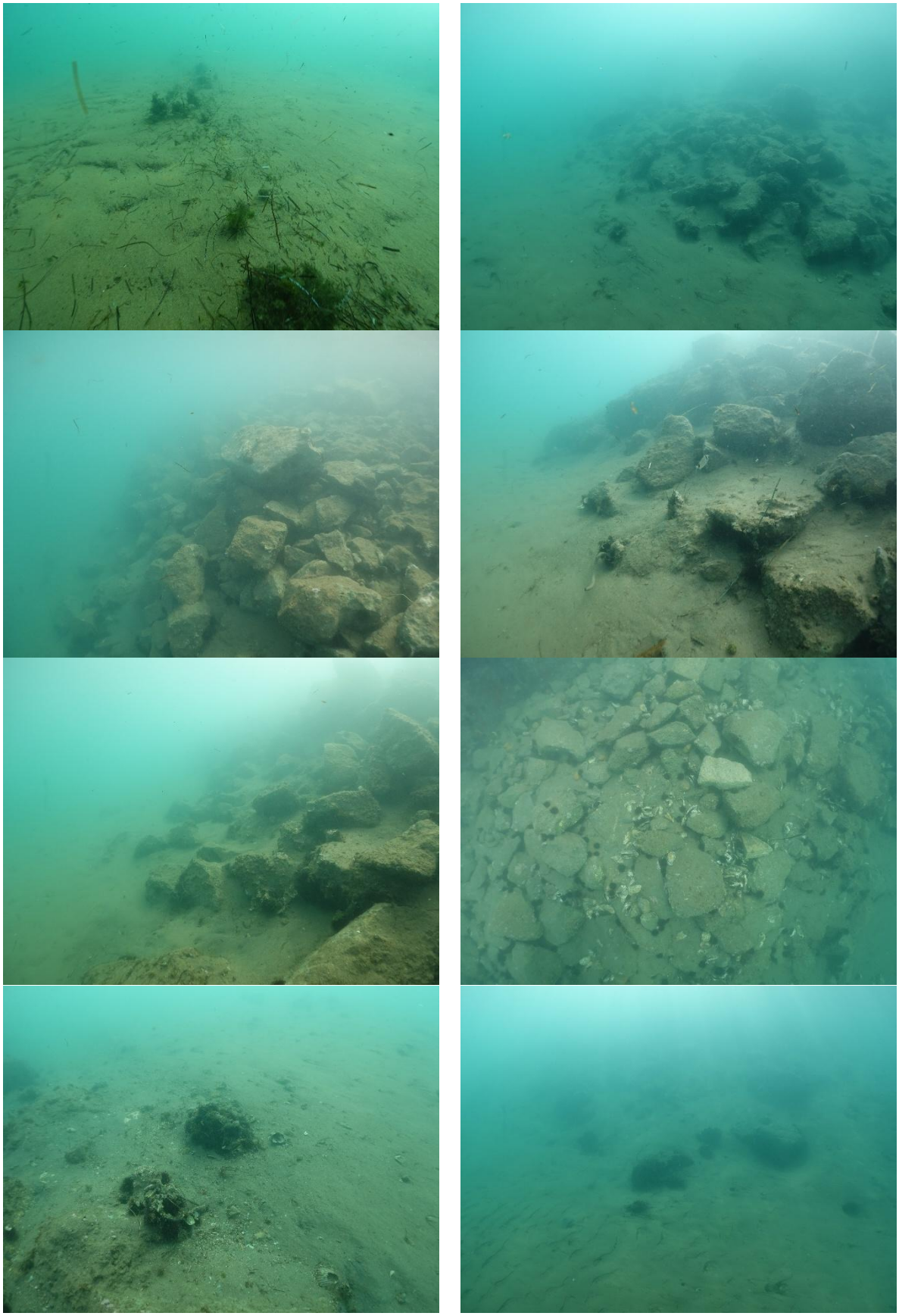
Figure 36 : Espèces et habitats identifiés dans la passe d'entrée du Grazel (ASOCEAN, 2025)

A noter la présence d'herbiers de zostères naines dans le canal, au niveau du virage et dans l'anse du Pôle Nautique.

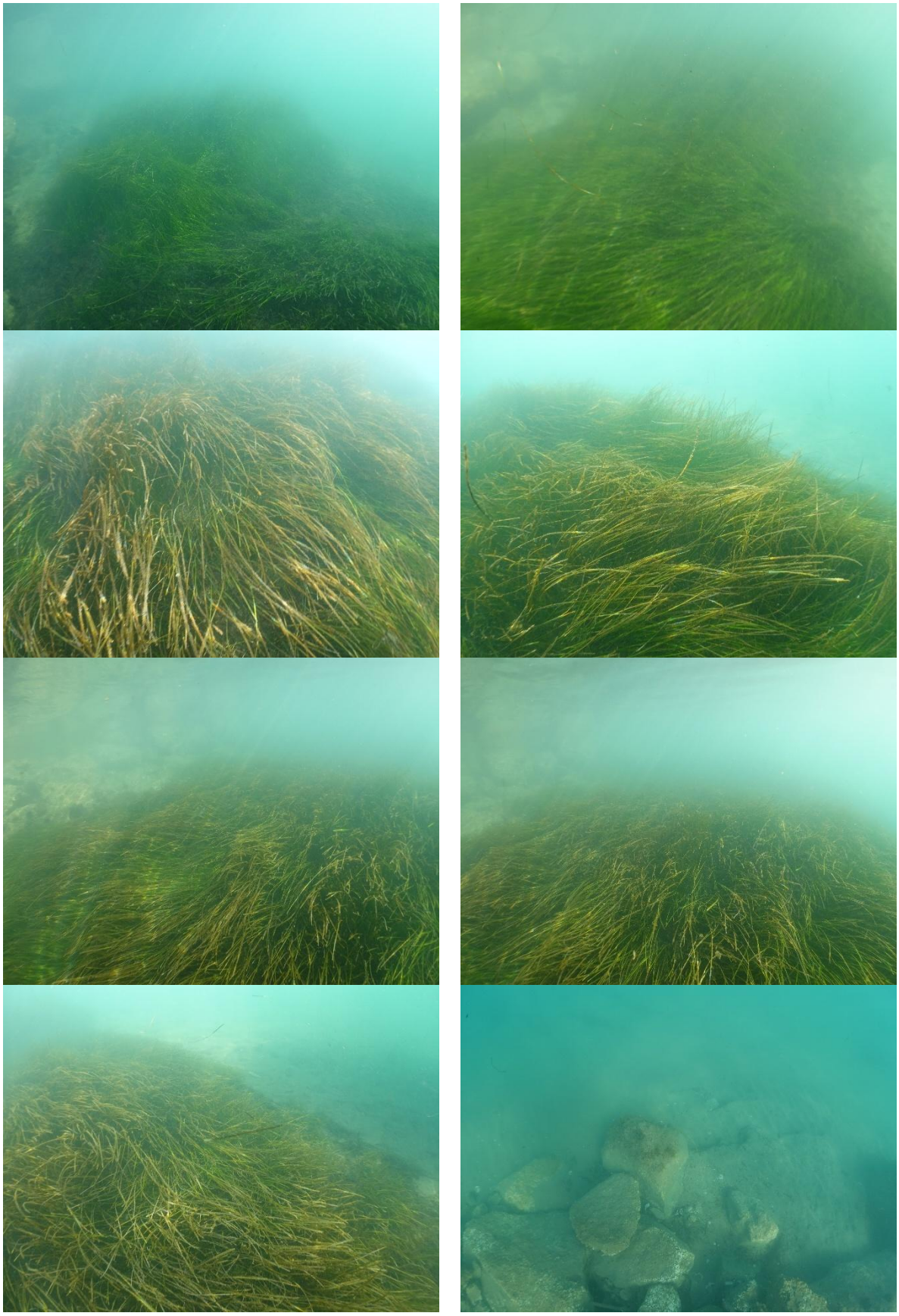
2.3.3.2.2.2. Especes observees

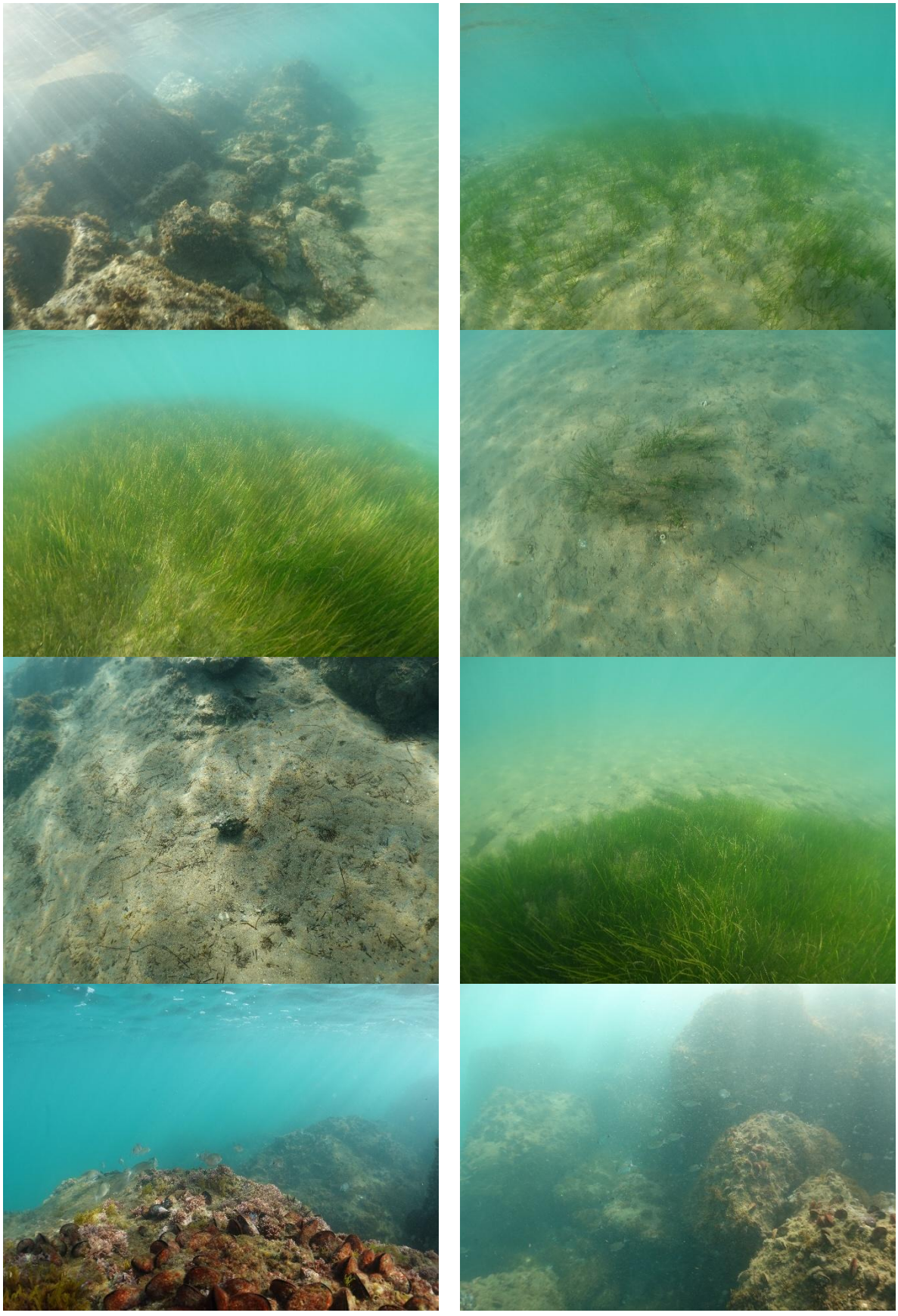
Ce secteur présente quelques filtreurs comme des huitres, ascidies, spirographes… mais surtout une densité exceptionnelle d'oursins comestibles et de juvéniles de poissons.

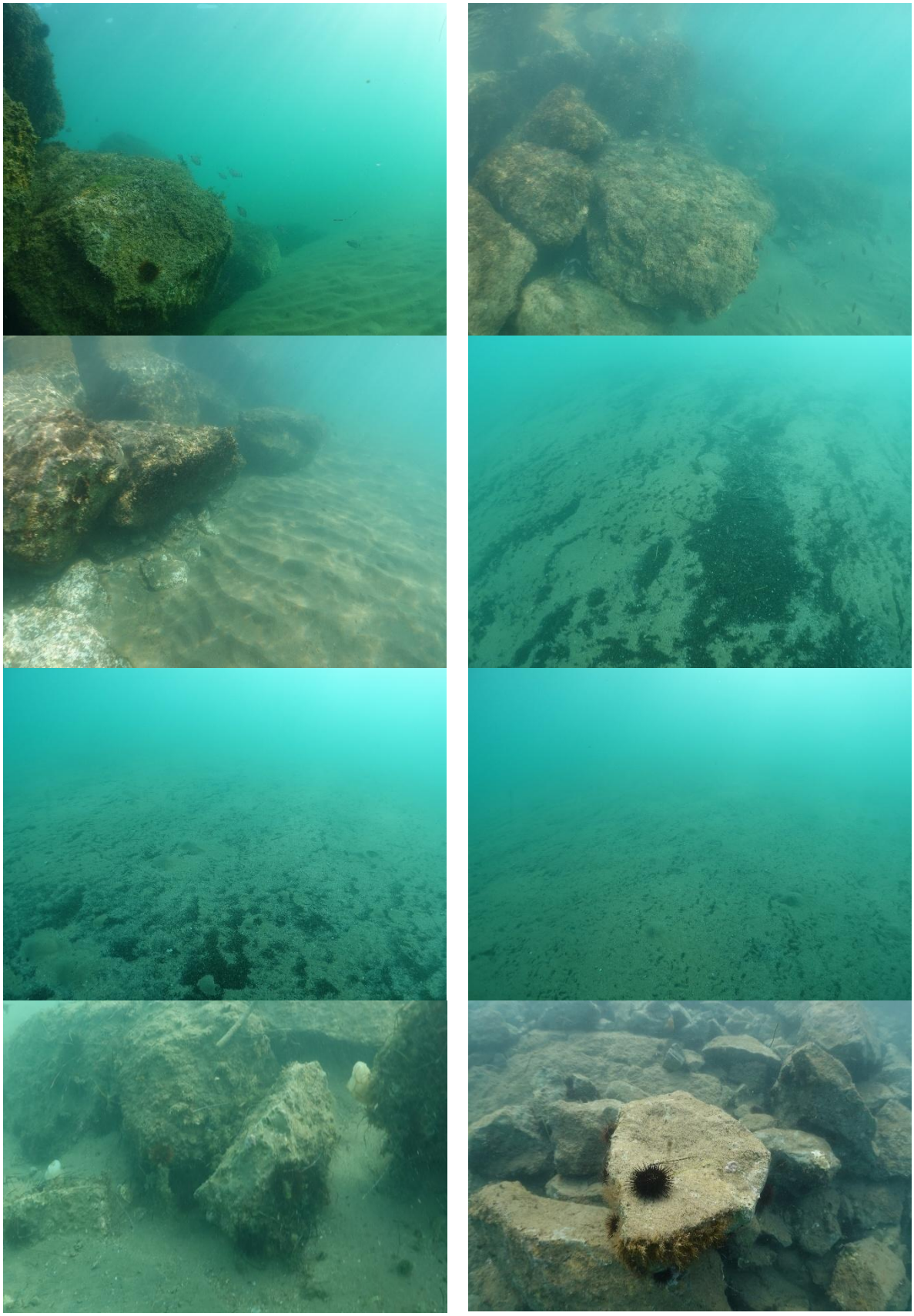
Concernant ces derniers, aucune post-larves n'a été observée, mais des individus juvéniles 5-7 cm de sars commun et tête noire, saupe et divers labres ainsi que des milliers de jeunes loups (8-10 cm). Ce secteur est donc très favorable pour les juvéniles de poissons.







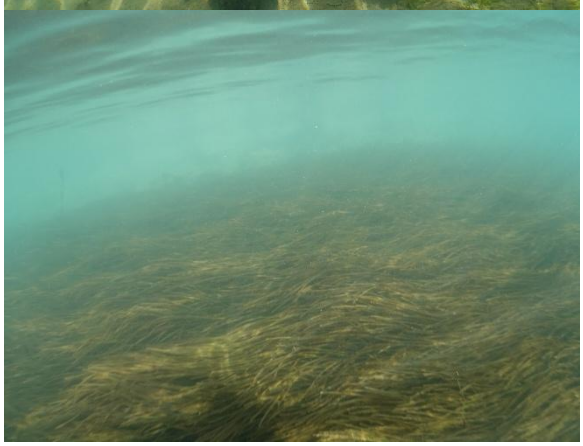




























Par ailleurs une nacre (*Pinna nobilis*) a été observée par 1,8 m de fond en rive droite, sur la pente de la berge, à la limite entre enrochements et sable.



Figure 37 : Localisation de *la Pinna nobilis* dans le canal du Grazel (ASOCEAN, 2025)





2.4. Synthèse des sensibilités

Le tableau suivant synthétise les enjeux et sensibilités des éléments de l'état initial :

Enjeux	Nature des enjeux identifiés	Sensibilité du projet vis-à-vis des enjeux
Milieu physique		
Météorologie	Climat méditerranéen avec épisodes pluvio-orageux occasionnels mais de forte intensité (automne) ; épisodes de tramontane fréquents. Enjeu : garantir la sécurité des biens et des personnes	Faible
Géologie / Géomorphologie	Contexte globalement sableux du lido de Gruissan ; accumulations sableuses dans les passes orientées nord en lien avec un transit sédimentaire longitudinal vers le sud. Enjeu : maintenir la morphologie et la nature des sols sableux et fonds marins	Faible
Hydrologie	Le bassin portuaire est au contact direct de l'étang de Grazel (saumâtre, ouvert sur la mer) ; et en lien avec l'étang de Gruissan (saumâtre également, ouvert sur la mer *via* le Canal de Grazel), qui collecte les eaux de plusieurs ruisseaux et de résurgences immergées. Maintien du fonctionnement hydraulique (rejets de saumure en milieu marin exclusivement, pas en eau douce)	Faible
Hydrogéologie / Ressource en eau	Aucun enjeu aquifère identifié dans la bibliographie ; nappe sans doute localement dégradée par le biseau salé ; aucun prélèvement AEP. Projet non concerné : aucune relation directe avec la nappe (prélèvements ou rejets)	Faible
Qualité de l'eau	Les eaux sont de bonne qualité physico-chimique (masses d'eau souterraines et côtières) et bactériologique (plages). Enjeu : non dégradation de la qualité des eaux	Moyenne
Qualité des sédiments	Sédiments sableux non pollués (pas de dépassement de seuil N1). Enjeu : préserver la qualité des sédiments (non-dégradation)	Moyenne
Milieu humain		
Population	Chalets de Gruissan (majoritairement résidences secondaires) situés en arrière de la plage. Enjeu : limiter les nuisances	Faible
Activités économiques	Profil économique typique d'une station balnéaire et portuaire : activités centrées sur le nautisme et le tourisme (sports nautiques, hébergement, restauration, etc.), avec un pic de fréquentation estival. Enjeu : épargner les activités économiques	Faible
Paysage / Patrimoine	Projet hors périmètre délimité (500 m) des MH ; hors site inscrit/classé. Enjeu : limiter les nuisances visuelles	Faible
Milieu naturel		
Natura 2000	ZSC « Complexe lagunaire de Bages-Sigean » et ZPS « Etangs du Narbonnais » en superposition avec les rechargements des plages ; ZPS « Côte languedocienne » et ZSC « Côtes sableuses de l'infralittoral Languedocien » pour le milieu marin limitrophe des plages à recharger. Enjeu : limier les nuisances (sonores) vis-à-vis de l'avifaune d'intérêt communautaire potentiellement présente ; préserver les habitats	Moyenne

Faune et flore terrestre	Les plages à recharger sont en ZNIEFF de type 1 et 2. Enjeu : préserver les espèces d'intérêt patrimonial potentiellement présentes ; préserver les habitats	Forte
Biocénoses marines	Forte diversité dans les deux passes : espèces d'intérêt patrimonial et commercial, et espèce protégée en périphérie (*Pinna nobilis*). Présence de faisceaux épars de Zostère naine dans la passe du Grand Port, et sur les marges hors emprise des travaux de dragage dans la passe du Grazel. Enjeux : limiter la formation de turbidité, préserver les habitats et espèces	Moyenne

Tableau 10 : Tableau de synthèse de la sensibilité des milieux

3. Description des incidences et mesures envisagées

3.1. Préambule

L'objectif ici est d'analyser les incidences directes et indirectes, temporaires et permanentes du projet de dragages d'entretien des passes d'entrée de Gruissan sur l'environnement. Cette phase d'étude est essentielle, elle vise à analyser finement les conséquences du projet pour s'assurer qu'il est globalement acceptable. Pour chaque milieu et chaque enjeu, les incidences seront étudiées et classifiées selon ces 4 types :

- Les Incidences Directes Permanentes **(IDP)** ;
- Les Incidences Directes Temporaires **(IDT)** ;
- Les Incidences Indirectes Permanentes **(IIP)** ;
- Les Incidences Indirectes Temporaires **(IIT)**.

Ainsi, l'étude ne se limite pas aux seules incidences directes attribuables aux travaux, mais évalue aussi les incidences indirectes. De même, elle distingue les incidences par rapport à leur durée, selon qu'elles soient temporaires ou permanentes.

La sévérité des incidences est, d'une manière générale, estimée sur base d'un avis d'expert. Lorsque cela est nécessaire (doute, incidence forte possible…) une évaluation quantitative peut être réalisée, notamment par modélisation (modélisation d'incidence sonore, de rejet…).

Les mesures à mettre en œuvre pour éviter, réduire voire compenser ces incidences seront proposées en distinguant :

- Les **mesures d'évitement (E)** : elles visent à supprimer une incidence négative engendrée par le projet. Les mesures d'évitement sont les seules qui n'ont pas d'incidence sur les enjeux, ceux-ci étant laissées en l'état.
- Les **mesures de réduction (R)** : définies après l'évitement, elles visent à réduire les incidences négatives permanentes ou temporaires d'un projet sur l'environnement, en phase chantier ou en phase exploitation. Les mesures de réduction peuvent avoir plusieurs effets sur l'incidence identifiée. Elles peuvent agir en diminuant soit la durée de l'incidence, soit son intensité, soit son étendue, soit la combinaison de plusieurs de ces caractères.
- Les **mesures compensatoires (C)** : elles ont pour objet d'apporter une contrepartie aux effets négatifs notables, directs ou indirects du projet qui n'ont pu être évités ou suffisamment réduits. Elles sont mises en œuvre en priorité sur le site endommagé ou à proximité de celui-ci afin de garantir sa fonctionnalité de manière pérenne. Elles doivent permettre de conserver globalement et, si possible, d'améliorer la qualité environnementale des milieux.

- Les **mesures d'accompagnement (A)** : elles ne s'inscrivent pas dans un cadre réglementaire ou législatif obligatoire. Elles viennent appuyer, renforcer les mesures ERC, auxquelles elles ne peuvent se substituer, car insuffisantes en elles-mêmes.

Aussi, pour chacun des milieux étudiés (physique, humain, naturel), pour chaque incidence constatée, des mesures seront proposées et seront classées dans l'une de ces quatre catégories. Le code alphanumérique précisant le type, la catégorie et la sous-catégorie de mesure sera rappelé, renvoyant à la nomenclature figurant dans le *Guide d'aide à la définition des mesures ERC*[2] (2018) et son volet relatif au milieu marin[3] (2023). Cette nomenclature figure en **Annexe F**.

Enfin, l'analyse pourra également préciser des modalités d'exécution du chantier (EXE) : il s'agit d'actions qui ne sont pas des mesures E, R, C et A *stricto sensu* mais qui participent néanmoins à l'objectif de non-dégradation du milieu.

3.2. Incidences sur le milieu physique et mesures

3.2.1. Incidences météorologiques

Les travaux restent tributaires des conditions du milieu (vent, précipitations, houle) qui peuvent occasionner des arrêts de chantier pénalisants.

L'aléa météorologique peut avoir sur le déroulement du chantier une incidence faible, directe et temporaire **(IDT)**.

Modalités d'exécution (EXE) : Les travaux seront interrompus lorsque les conditions météo ne garantiront plus la sécurité des biens et des personnes. Une zone de repli et de stationnement du matériel sera disponible à l'intérieur du port et suffisamment abritée des aléas climatiques. L'intervention se fera donc dans le cadre des décrets 92-158 du 20 février 1992 et 94-1159 du 26 décembre 1994 qui fixent les prescriptions en matière de sécurité.

3.2.2. Incidences sur la géomorphologie (géologie, topo-bathymétrie)

Les opérations de dragage visent à rétablir les fonds dans les deux passes d'entrée : les travaux auront donc une incidence positive sur la bathymétrie, en améliorant les conditions d'accès, plus sécurisantes.
s
Concernant les rechargements, la cote altimétrique de la surface des plages sera légèrement réhaussée à l'issue des travaux, mais le profil en travers sera conservé. Cela aura pour conséquence de mieux amortir l'énergie de la houle lors des tempêtes hivernales, et ainsi limiter le franchissement du cordon sableux. De plus, les rechargements permettent de moduler le recul du trait de côte.

Les sables dragués seront valorisés en rechargement sur des plages de sable, il n'y a donc pas de modification de la nature des sols par l'opération de rechargement. En outre, le reprofilage en fin de chantier permet de mélanger les sables dragués avec les sables de plage. Les matériaux sont ainsi homogénéisés afin d'optimiser leur stabilité dans le temps.

L'incidence du projet sur la géomorphologie est donc jugée positive.

3.2.3. Incidences sur l'hydrogéologie et la ressource en eau

Les opérations de dragages et de rechargements des plages n'auront aucune interaction avec la ressource en eau (cf. section 1.1 « Description des travaux »).

L'incidence des travaux sur l'hydrologie et la ressource en eau est donc considérée comme **négligeable**.

Les mesures détaillées dans la section traitant des incidences sur la qualité de l'eau (cf. section 3.2.4) sont également applicables pour l'hydrologie et la ressource en eau.

[2] https://www.cerema.fr/fr/actualites/guide-aide-definition-mesures-eviter-reduire-compenser
[3] https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/2guide_erc_milieu%20marin_fevrier_2023.pdf

3.2.4. Incidences sur la qualité de l'eau

3.2.4.1. Pollutions accidentelles

Les pollutions accidentelles susceptibles de survenir concernent les fuites d'hydrocarbures (huiles, carburant) générées par les engins de chantier (drague, pelle mécanique, tractopelle, chargeur). Il en résulte une dégradation plus ou moins conséquente du milieu aquatique.

L'incidence des pollutions accidentelles lors des travaux est considérée comme faible, directe et temporaire **(IDT)**.

Modalités d'exécution (EXE) : Les engins de chantier devront posséder les garanties nécessaires à leur bon fonctionnement (certificat de contrôle technique…). Les engins seront équipés d'huiles végétales biodégradables. La maintenance des engins sera réalisée exclusivement en dehors de la plage (opération de vidanges, réparation de flexibles hydrauliques, approvisionnement en carburant…). Suivi et traçabilité des déchets par bordereau de suivi des déchets (BSD) au Registre National des déchets et terres excavées et sédiments (RNDTS).

Mesures d'évitement (E) et de réduction (R) : Les déchets seront collectés et stockés dans des bennes, puis traités par les filières adaptées (E3.1a). Les moyens de lutte contre les pollutions accidentelles (absorbant, barrages flottants, etc.) seront disponibles à proximité des zones en travaux (R2.1d).

Mesure d'accompagnement (A) : L'emplacement des stationnements et la procédure à tenir en cas de pollution accidentelle seront clairement explicités et affichés au niveau de la base vie (A6.1a).

3.2.4.2. Augmentation de la turbidité

L'augmentation des concentrations en Matière En Suspension (MES) se traduit à court terme par une chute de l'oxygène dissous dans la colonne d'eau et à plus long terme, par un relargage des contaminants adsorbés sur les MES, en particulier les métaux (Alzieu, 2003[4]).

Il est important de rappeler que les dragages seront réalisés hydrauliquement et que cette technique ne génère qu'une faible turbidité de l'eau (dragage par aspiration). Le merlon de sable sur la plage, servant à retenir les matériaux dragués, sera suffisamment long pour favoriser la décantation des sables et MES dans les eaux rejetées. Les analyses physico-chimiques ne présentent pas de traces de contamination (concentrations inferieures aux seuils N1 de l'Arrêté du 9 août 2006 modifié) dans les sables dragués. Par conséquent, les remises en suspension n'amèneront aucune augmentation significative des concentrations en contaminants dans la colonne d'eau.

L'incidence d'une augmentation de la turbidité sur la qualité de l'eau est considérée comme directe, faible à moyenne et temporaire **(IDT)**.

Modalités d'exécution (EXE): Des mesures de la turbidité seront réalisées pour contrôler la qualité de l'eau (cf. section 3.6.2.

3.3. Incidences sur le milieu naturel et mesures

3.3.1. Incidences sur le réseau Natura 2000

Pour le projet de dragages d'entretien des passes d'entrée de Gruissan et rechargement des plages, sont recensés :

- ZSC « Complexe lagunaire de Bages-Sigean » (FR9101440), en superposition avec les rechargements des plages ;
- ZPS « Etangs du Narbonnais » (FR9112007), à ~100 m ;
- ZPS « Côte languedocienne » (FR9112035) ; milieu marin limitrophe des plages à recharger ;
- ZSC « Côtes sableuses de l'infralittoral Languedocien » (FR9102013) ; milieu marin limitrophe des plages à recharger.

Compte tenu de la proximité avec les sites Natura 2000 qui abritent de l'avifaune d'intérêt communautaire, l'application du principe de précaution conduit à adapter le calendrier du chantier. Ainsi, les travaux seront réalisés

[4] Bioévaluation de la qualité environnementale des sédiments portuaires et des zones d'immersion – Comportements des polluants – IFREMER – 248 p

avant le mois d'avril, afin d'éviter toute perturbation pendant la période de nidification de l'avifaune d'intérêt communautaire (avril – août) identifiée dans le corpus bibliographique (cf. section 2.3.2).

Au regard du maintien des habitats de substrat meuble d'une part, et de la mesure d'évitement temporel d'autre part, il est considéré que les travaux ne sont pas de nature à perturber les habitats et les espèces ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 limitrophes.

Une évaluation simplifiée est fournie en **Pièce 3.**

Mesures d'évitement (E) : Les travaux seront réalisés au plus tard avant le mois d'avril, soit en amont de la période de nidification (avril - août) de l'avifaune d'intérêt communautaire (E4.1a).

3.3.2. Incidences sur la faune et la flore terrestre

Les plages à recharger sont suffisamment larges pour que les travaux de rechargement se concentrent exclusivement sur des zones de sable nu, au plus près du rivage, à distance des massifs dunaires ou des dépressions inondées. En effet, d'après le corpus bibliographique, ces habitats sont susceptibles d'accueillir des espèces d'intérêt patrimonial.

Au regard des évitements temporel d'une part, et spatial d'autre part, il est considéré que les travaux ne sont pas de nature à remettre en cause les intérêts patrimoniaux susceptibles d'être présents aux abords du projet.

Les mesures détaillées dans la section traitant des incidences sur le réseau Natura 2000 (3.3.1) sont également applicables pour la faune et la flore terrestre.

3.3.3. Incidences sur les biocénoses marines

Les deux passes d'entrée présentent une forte diversité, des espèces d'intérêt patrimonial et commercial, et une espèce protégée (*Pinna nobilis*). Les Grandes nacres de la passe du Grand Port sont éloignées des emprises à draguer ; dans la passe du Grazel, un individu a été localisé plus en amont dans le canal, mais là aussi, hors emprise à draguer. Cependant, une reconnaissance *in-situ* par plongeur biologistes sera réalisée en amont de chaque opération de dragage. Le cas échéant, des mesures de protection (barrage anti-MES, réduction de la zone à draguer) seront appliquées.

Dans la passe du Grand Port, de la Zostère naine est présente dans l'emprise à draguer, mais sous la forme de faisceaux épars uniquement. Par ailleurs, l'espèce n'est pas protégée.

Enfin, en ce qui concerne l'anguille, le pic de remontée des civelles (de la mer en direction des étangs) est observé entre décembre et février. En conséquence, en réalisant les travaux de dragage au mois de mars préférentiellement, la perturbation du cycle migratoire des anguilles est faible. Par ailleurs, l'espèce n'est pas protégée, bien que sur la liste rouge de l'UICN.

Compte tenu de ces éléments, l'incidence des travaux sur les biocénoses marines est qualifiée de directe, faible et temporaire **(IDT)**.

Les mesures détaillées dans la section traitant des incidences sur la qualité de l'eau (cf. section 3.2.4) sont également applicables pour les biocénoses marines.

3.4. Incidences sur le milieu humain et mesures

3.4.1. Incidences sur la population

Les nuisances générées par le chantier (émissions sonores, gêne visuelle) seront ressenties principalement par les résidences proches de la plage. Toutefois, ces nuisances restent faibles étant donné la durée du chantier (1 mois maximum pour les opérations de rechargement), la période d'intervention (hors saison estivale), et le faible nombre d'engins mobilisés.

L'incidence des travaux sur les populations riveraines est considérée indirecte, faible et temporaire **(IIT).**

Modalités d'exécution (EXE) : Les engins de chantiers devront être conformes à la réglementation en termes d'émissions sonores. Les horaires de travail seront 8H00 – 17h00, en dehors de la période estivale.

3.4.2. Incidences sur les activités nautiques

Compte tenu de la période de travaux hors saison estivale, le trafic portuaire sera relativement faible : toutefois, si cela s'avérait nécessaire, la conduite de refoulement pourra être immergée de façon à laisser passer des navires. En outre, le dragage *stricto-sensu* n'excédera pas une dizaine de jours.

L'incidence des travaux sur les activités portuaires est considérée directe, faible et temporaire **(IDT).**

Modalités d'exécution (EXE) : Les travaux seront réalisés hors période estivale, lorsque l'activité nautique est réduite. Les entreprises de travaux s'organiseront pour garantir un accès au port aux usagers. La conduite de refoulement pourra être immergée en cas de besoin.

Mesures d'accompagnement (A) : Le chantier sera balisé et un plan de circulation sera mis en place avec la capitainerie lors des travaux, qui de plus informera les usagers des contraintes à la navigation.

3.4.3. Incidences sur les activités balnéaires

Compte tenu de la période de travaux hors saison estivale, et de l'emprise limitée occupée sur la plage (quelques centaines de mètres sur un cordon sableux de plusieurs kilomètres de long), les travaux n'occasionneront pas de gêne pour les activités balnéaires.

L'incidence des travaux sur les activités balnéaires et touristiques est jugée **négligeable**.

Les mesures détaillées dans la section traitant des incidences sur la qualité de l'eau (3.2.4) sont également applicables pour les activités balnéaires.

Modalités d'exécution (EXE) : Les travaux seront réalisés hors période estivale, lorsque la fréquentation touristique est réduite. Les entreprises de travaux s'organiseront pour garantir un accès au reste de la plage aux usagers. Le chantier sera balisé et un plan de circulation sera mis en place avec la ville (arrêté municipal).

3.5. Synthèse des incidences

Le tableau suivant synthétise l'ensemble des incidences potentielles des travaux sur les volets visés :

Enjeux	Incidences	Mesures d'évitement (E), réduction (R) ou d'accompagnement (A) ; modalités d'exécution des travaux (EXE)	Incidences résiduelles
Milieu physique			
Météorologie	IDT - Faible	Travaux interrompus si les conditions météo se dégradent ; Zone de repli et stationnement à l'abri (EXE)	Négligeable
Géomorphologie	-	Relevé bathymétrique avant-travaux ; Régalage et ratissage des sables sur la plage afin de reconstituer le profil avant-travaux (EXE)	Positive
Hydrologie et ressource en eau	Négligeable	Cf. Qualité de l'eau.	-

Qualité des eaux	IDT Faible à moyenne	Les engins de chantier devront posséder les garanties nécessaires à leur bon fonctionnement (certificat de contrôle technique…) ; Les engins seront équipés d'huiles végétales biodégradables ; La maintenance des engins sera réalisée exclusivement en dehors de la plage (opération de vidanges, réparation de flexibles hydrauliques, approvisionnement en carburant…) ; Suivi et traçabilité des déchets par bordereau de suivi des déchets (BSD) au Registre National des déchets et terres excavées et sédiments (RNDTS) (EXE) Les sédiments son extraits par dragage hydraulique (faible remise en suspension des matériaux) ; Agrandissement de la lagune de décantation en cours de chantier pour optimiser la sédimentation, et ainsi réduire la turbidité des eaux de surverse (si nécessaire) ; Des analyses physico-chimiques sont réalisées sur les sédiments en amont des dragages ; Des reconnaissances *in-situ* par plongeurs biologistes seront réalisées en amont des dragages (EXE) Les déchets seront collectés et stockés dans des bennes, puis traités par les filières adaptées (E3.1a) Les moyens de lutte contre les pollutions accidentelles (absorbant, barrages flottants, etc.) seront disponibles à proximité des zones en travaux (R2.1d) L'emplacement des stationnements et la procédure à tenir en cas de pollution accidentelle seront clairement explicités et affichés au niveau de la base vie (A6.1a)	Négligeable
Milieu humain			
Population	IIT - Faible	Travaux hors période estivale ; Horaires de travail limités à 8h00 – 17h00 ; Faible nombre d'engins mobilisé à terre ; Durée limitée du chantier (1 mois max.) ; Engins de chantiers conformes à la réglementation en termes d'émissions sonores (EXE)	Négligeable
Activités nautiques	IDT - Faible	Travaux hors période estivale ; Régulation et balisage du trafic (AVURNAV, information aux abonnés) ; Durée limitée du dragage (2 semaines max.) ; Conduite de la DAS immergeable (EXE) Accès maintenus tant à terre que sur le plan d'eau (A6.1a)	Positif
Activités balnéaires	Négligeable	Travaux hors période estivale ; Horaires de travail limités à 8h00 – 17h00 ; Durée limitée du chantier (1 mois max.) ; Accès réglementés par arrêté municipal et maintenus sur le reste de la plage (EXE)	Positive
Milieu naturel			
Natura 2000	IIT - Faible	Cf Qualité de l'eau. Les travaux seront réalisés au plus tard avant le mois d'avril, soit en amont de la période de nidification (avril - août) de l'avifaune déterminante (E4.1a).	Négligeable

		Les rechargements sont réalisés sur la plage de sable nu, à distance des massifs dunaires et dépressions inondées.	
Biocénoses marines	IDT - Faible	Cf Qualité de l'eau.	Négligeable

Tableau 11 : Synthèse des incidences et des mesures ERCa associées

3.6. Modalités d'application des mesures

Un Programme de Surveillance et de Suivi Environnemental (PSSE) sera mis en œuvre annuellement pour chaque opération de dragage, visant :

- A vérifier la bonne conformité des opérations vis-à-vis des prescriptions imposées pour la sauvegarde de l'environnement ;
- A identifier les évolutions de l'environnement pour appréhender les impacts effectifs des opérations ;
- A permettre l'évaluation des pratiques pour, au besoin, les modifier et pérenniser l'activité tout en préservant l'environnement.

Le PSSE se développera à travers les points suivants.

3.6.1. Organisation des travaux et PAE

Mesure d'accompagnement (A6.1a) : Organisation administrative du chantier.

Pour limiter l'incidence des travaux sur l'activité portuaire et touristique, les travaux seront exécutés hors période estivale. Des dispositions concernant le fonctionnement du port pendant les travaux seront prises en concertation avec l'entreprise et la capitainerie. Cette dernière établira des règles de navigation sur le plan d'eau et de circulation des véhicules sur les voiries afin de prévenir tout risque d'incident (plan de circulation, balisage).

Un Plan d'Assurance Environnement (PAE) sera établi par l'entreprise. Ce document contractuel doit définir les moyens humains et techniques à mettre en place pour mener à bien la réalisation du chantier en cohérence avec son environnement. L'entreprise précisera donc dans son PAE à minima :

- Le contexte environnemental du chantier (contraintes, enjeux, réglementation…) ;
- Les objectifs environnementaux du chantier (maintien de la qualité de l'eau, protection des herbiers…) ;
- La sensibilité du personnel mobilisé par l'entreprise ;
- La démarche et les moyens mis en œuvre (contrôle technique des engins, respect de la réglementation liée aux pollutions atmosphériques et sonores, gestion des déchets sur le chantier, plan d'intervention en cas de pollutions accidentelles…) ;
- Moyens de contrôles (exemple : contrôle des équipements).

Par ailleurs, l'ensemble des services de l'Etat concernés (DDTM, DREAL) seront informés des différentes opérations. Pour cela et avant les travaux, l'Office de Tourisme de Gruissan communiquera aux services chargés de la Police de l'Eau, un mois avant le début des opérations, un dossier contenant les éléments suivants :

- Les dates prévisionnelles de début et de fin du chantier ;
- Le levé bathymétrique et les calculs de cubature de la zone à draguer ;
- La reconnaissance des biocénoses marines par plongeurs biologistes ;
- Le plan d'échantillonnage des sables et les résultats d'analyses physico-chimiques ;
- Le rapport d'observation en plongée de la zone à draguer pour vérifier l'absence d'espèces protégées (herbiers de Posidonie, Grande Nacre). Si des espèces protégées sont découvertes, l'Office de Tourisme de Gruissan engagera les procédures administratives adéquates (inventaires approfondis, DEP, etc.) ;

3.6.2. Suivi et protection de la qualité de l'eau

Pour rappel, des analyses ont été réalisées sur les sédiments afin de déterminer leur qualité physico-chimique . Cela a permis de mettre en évidence l'absence de dépassements des seuils N1/N2.

Dans un souci de surveiller la formation et la dispersion d'un panache turbide lors des travaux, un suivi de la qualité de l'eau sera réalisé à proximité de la zone de dragage, ainsi qu'à l'extérieur de celle-ci, dans le milieu marin environnant. Le suivi portera sur la charge en Matières En Suspension (MES) dans la colonne d'eau par des mesures de turbidité.

Ces relevés seront effectués avant (état initial, valeur de référence) et pendant les travaux. Les mesures permettront de s'assurer que la remise en suspension des matériaux reste faible lors du chantier, et cantonnée à la zone de travail de la drague aspiratrice. Un opérateur sera chargé d'effectuer ces mesures selon le protocole décrit ci-dessous.

Le suivi de la qualité de l'eau sera réalisé sur 3 stations :

- Station n°1 située en amont des travaux de dragage ;
- Station n°2 située dans le milieu marin, en aval des travaux ;
- Station n°3 située au droit de la plage rechargée.

Un état initial sera déterminé par une mesure en amont du démarrage des travaux : cela permettra d'établir une valeur de référence. Sur cette base, si les mesures réalisées pendant les travaux dépassent la valeur de référence de :

- +5 NTU (seuil d'alerte) : la cadence des travaux est ralentie jusqu'au moment où la moyenne des mesures de turbidité est inférieure au seuil d'alerte.
- +20 NTU (seuil d'arrêt) : les travaux sont interrompus. Les causes de cette anomalie seront recherchées. Les travaux reprennent lorsque la turbidité repasse sous le seuil d'alerte.



Figure 38 : Localisation des stations de suivi de la turbidité – Passe du Grand Port (encadre : exemple d'une sonde turbidimètre)



Figure 39 : Localisation des stations de suivi de la turbidité – Passe du Grazel

La valeur de référence peut être réévaluée en cas de modification des conditions météorologiques pouvant influencer la turbidité des eaux indépendamment des travaux. Les mesures et aléas rencontrés seront consignés dans un journal de bord du chantier consultable par les services de l'Etat.

Dans l'éventualité d'une perturbation répétée de la transparence de l'eau, la taille de la lagune de décantation pourra être corrigée en cours de chantier (agrandissement) pour optimiser la sédimentation, et ainsi réduire la turbidité des eaux de surverse.

3.6.3. Suivi et protection des Grandes nacres

Compte tenu de la présence de Grandes nacres (*Pinna nobilis*) aux abords des zones de travaux, bien que localisées hors emprises à draguer *stricto sensu*, une reconnaissance *in-situ* par plongeur biologistes sera réalisée en amont de chaque opération de dragage.

Si la présence de Grande nacre est avérée à proximité de la zone de travaux, afin de stopper la dispersion d'un éventuel panache turbide, un barrage anti-MES sera mis en place de façon à protéger les éventuels individus vivants de *Pinna nobilis* recensés en amont des travaux. Une veille quotidienne permettra de s'assurer du maintien de l'ancrage des dispositifs (lests).

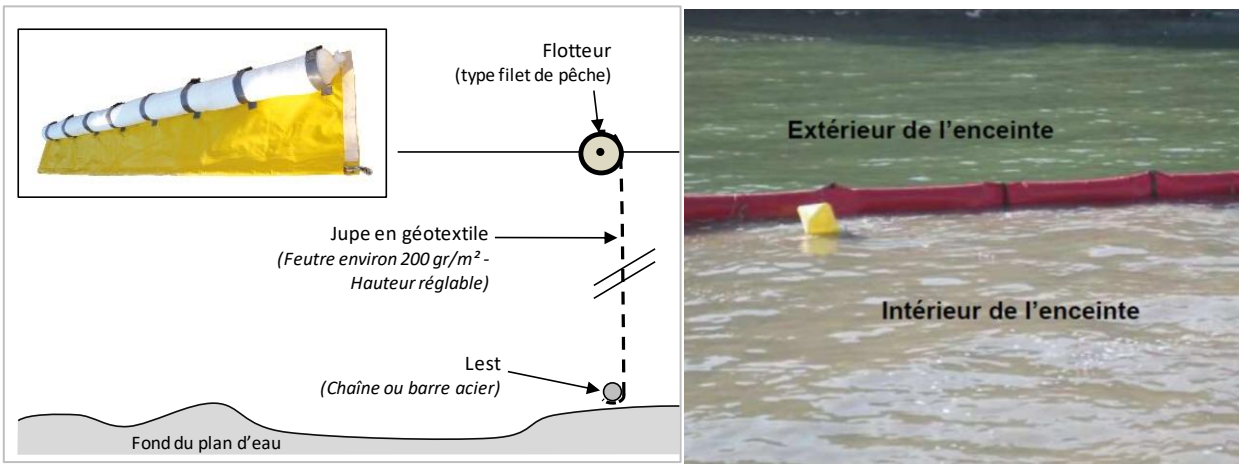


Figure 40 : Schéma de principe et photo d'un barrage anti-MES

4. Compatibilité du projet avec les outils d'aménagement du territoire

4.1. Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

En adoptant le 23 octobre 2000 la directive cadre sur l'eau (DCE), l'Union européenne s'est engagée à donner une cohérence à l'ensemble de la législation dans le domaine de l'eau avec une politique communautaire globale, dans une perspective de développement durable.

Transposée en droit français par la loi du 21 avril 2004, la directive reprend, en les confortant, les principes fondateurs de la gestion de l'eau en France introduits par la loi sur l'eau du 3 janvier 1992 :

- gestion par bassin versant ;
- gestion équilibrée de la ressource en eau ;
- participation des acteurs de l'eau ;
- planification à l'échelle du bassin avec le SDAGE, schéma directeur d'aménagement et de gestion de l'eau ;
- planification à l'échelle locale des sous bassins avec les SAGE, schémas d'aménagement et de gestion des eaux, et les contrats de milieux.

La DCE apporte également des innovations majeures dans le paysage réglementaire du domaine de l'eau :

- des objectifs d'atteinte du bon état des eaux en 2015 pour tous les milieux aquatiques, sauf exemption motivée qui autorisait un report de délai à 2021 ou 2027 et/ou une possibilité d'objectif moins strict pour un ou plusieurs des paramètres de qualité constituant le bon état ;
- la prise en compte des considérations socio-économiques assortie d'une exigence de transparence financière ;
- l'identification des actions clés à mettre en œuvre sur les bassins versants, dans le programme de mesures ;
- la participation du public.

Le SDAGE est opposable à toutes les décisions administratives prises dans le domaine de l'eau, aux SAGE ainsi qu'aux documents d'urbanisme (schéma de cohérence territoriale (SCoT) et, en l'absence de SCoT, plan local d'urbanisme (PLU) et cartes communales) et au schéma régional des carrières, dans un rapport de compatibilité de ces décisions avec le SDAGE. Lorsque le SDAGE est approuvé, ces décisions administratives doivent être, si nécessaire, mises en compatibilité avec lui.
Cette notion de compatibilité est moins contraignante que celle de conformité puisqu'il s'agit d'un rapport de non contradiction avec les orientations fondamentales et les objectifs du schéma. La compatibilité s'apprécie dans le cadre d'une analyse globale, à l'échelle de l'ensemble du territoire couvert.

Le SDAGE 2022-2027 comprend 9 orientations fondamentales (OF) ; les intitulés et l'organisation générale des orientations fondamentales du SDAGE 2016-2021 sont conservés, avec quelques ajustements. Parmi elles, celles en rapport direct avec le projet sont soulignées ci-dessous :

0 - S'adapter aux effets du changement climatique

1 - Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité ;

2 - Concrétiser la mise en œuvre du principe de non-dégradation des milieux aquatiques ;

3 - Prendre en compte les enjeux économiques et sociaux des politiques de l'eau ;

4 - Renforcer la gouvernance locale de l'eau pour assurer une gestion intégrée des enjeux ;

5 - Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé ;

6 - Préserver et restaurer le fonctionnement naturel des milieux aquatiques et des zones humides ;

7- Atteindre et préserver l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir ;

8 - Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques.

Le tableau ci-après récapitule les dispositions qui découlent des OF du SDAGE 2022-2027 Rhône Méditerranée, et qui présentent un rapport direct avec le projet.

Dispositions qui découlent des orientations fondamentales en lien avec le projet	Positionnement du dossier Loi sur l'Eau et compatibilité du projet vis-à-vis des dispositions
2-01 Mettre en œuvre la séquence « éviter-réduire-compenser »	La séquence « ERC » est appliquée à travers l'élaboration du document d'incidence du projet. Ainsi, plusieurs mesures d'évitement et de réduction sont proposées et détaillées dans le chapitre 3.
2-02 Evaluer et suivre les impacts des projets	Le dossier fait l'objet d'un document d'incidence ayant pour objectif d'évaluer et de suivre les effets négatifs et positifs du projet (chapitre 3).
2-04 Sensibiliser les maîtres d'ouvrages en amont des procédures réglementaires sur les enjeux environnementaux à prendre en compte	Un diagnostic sédimentaire et une reconnaissance des biocénoses marines ont été réalisés en amont du présent dossier. Ceci a permis d'établir un état initial et, par conséquent, de cerner les enjeux environnementaux présents sur site.
5A-01 Prévoir des dispositifs de réduction des pollutions garantissant l'atteinte et le maintien à long terme du bon état des eaux	La séquence « ERC » est appliquée à travers l'élaboration du présent document. Ainsi, plusieurs mesures d'évitement et de réduction sont proposées et détaillées dans le chapitre 3.
5A-07 Réduire les pollutions en milieu marin	Plusieurs mesures de réduction des incidences du projet sont proposées et détaillées dans le chapitre 3 (diagnostic sédimentaire, suivi de la turbidité…).
5C-04 Conforter et appliquer les règles d'une gestion précautionneuse des travaux sur les sédiments aquatiques contaminés	L'acquisition des connaissances de la contamination des sédiments a été réalisée dans le dossier et montre une absence de contamination. Malgré cela, les prescriptions environnementales d'usage sont appliquées aux travaux de dragage et de gestion des sédiments (chapitre 3).
6A-07 Mettre en œuvre une politique de gestion des sédiments	Les sables dragués seront valorisés en rechargement de plage, dans une logique d'économie circulaire mais aussi de lutte contre l'érosion.

Tableau 12 : Compatibilité du projet vis-à-vis des dispositions du SDAGE

Compte tenu des objectifs cités dans le tableau ci-dessus et du positionnement du dossier vis-à-vis de ces derniers, le projet est compatible avec le SDAGE 2022-2027 bassin Rhône-Méditerranée et n'est pas de nature à le remettre en cause.

4.2. Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) est un document de planification de la gestion de l'eau à l'échelle d'une unité hydrographique cohérente (bassin versant, aquifère…). Institués par les Articles L.212-3 à 7 du Code de l'Environnement et précisés par le Décret n°92-1042 du 24 septembre 1992, il fixe des objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de protection quantitative et qualitative de la ressource en eau et il doit être compatible avec le SDAGE.

Gruissan est concernée par le SAGE « Basse vallée de l'Aude » présentant une superficie de 1150 km². Le SAGE a été approuvé, pour la première fois, par arrêté interpréfectoral le 15 novembre 2007. Afin de répondre aux objectifs de la LEMA et de la nouvelle version du SDAGE Rhône Méditerranée (approuvé le 19 novembre 2009), la CLE du SAGE a lancé en 2010 la révision du SAGE. Suite à de nombreuses réunions de travail et de concertation, la CLE

du SAGE de la Basse Vallée de l'Aude a validé définitivement le projet de SAGE le 14 mars 2017. Dans la continuité de ce vote, le nouveau SAGE a été approuvé, pour la seconde fois, le 23 mai 2017 par les Préfets de l'Aude et de l'Hérault.

Le périmètre du SAGE de la Basse Vallée de l'Aude englobe 59 communes (17 en totalité et 42 partiellement). Le périmètre du SAGE est présenté dans la carte ci-dessous.

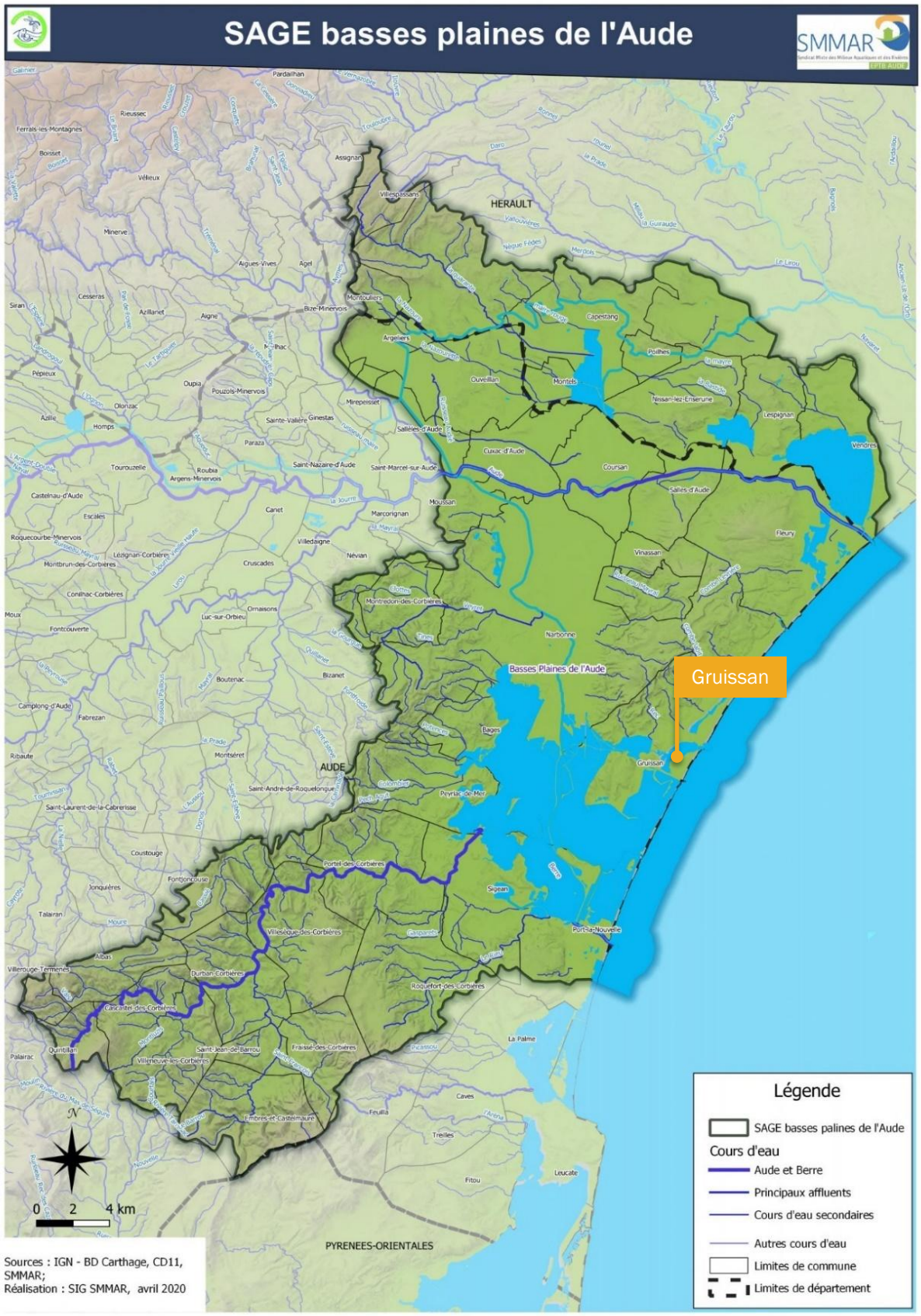


Figure 41 : Localisation du projet dans le périmètre du SAGE « Basse Vallée de l'Aude »

Les enjeux du SAGE ont été définis par la CLE à l'issue de la phase diagnostic des milieux aquatiques et des ressources en eau. La stratégie du SAGE de la Basse Vallée de l'Aude identifie 5 grandes orientations stratégiques :

1. Privilégier l'appel aux ressources locales et encadrer la dépendance aux ressources extérieures
2. Organiser une gestion collective plus rigoureuse notamment au travers de la gestion des réseaux hydrauliques artificiels et naturels
3. Fixer des objectifs de gestion patrimoniale des zones humides et des rivières
4. Intégrer la gestion des zones côtières littorales et lagunaires dans les objectifs de bon état des eaux
5. Intégrer dans l'aménagement du territoire la prévention des risques d'inondation fluviale et marine

Le Plan d'Aménagement et de Gestion Durable distribue les dispositions en quatre chapitres thématiques complétés par une analyse des incidences et des moyens à mettre en œuvre :

Dispositions qui découlent des orientations stratégiques	Positionnement du dossier Loi sur l'Eau (compatibilité du projet)
B. Garantir le bon état des eaux	
B.Me.6. Optimiser la gestion et le suivi des sédiments dragués en milieu marin	Un diagnostic sédimentaire est réalisé en amont de chaque opération de dragage. Les sables dragués seront valorisés en rechargement de plage, dans une logique d'économie circulaire mais aussi de lutte contre l'érosion.
C. Gérer durablement les milieux aquatiques, les zones humides et leur espace de fonctionnement	
C.Me 2. Préserver la fonction de corridors écologiques des graus à l'interface terre-mer	Les dragages visent à désobstruer les graus, permettant ainsi de maintenir les échanges hydrauliques entre la mer et les étangs. L'extraction des sables n'excède pas 2 semaines et sont strictement diurnes : les perturbations sur les espèces migratrices sont donc limitées dans le temps.
C.Me 10. Définir une stratégie locale de gestion intégrée de l'ensemble du cordon littoral	Les opérations de dragage sont réalisées dans le cadre d'un plan de gestion décennal. Les sables dragués seront valorisés en rechargement de plage, dans une logique d'économie circulaire mais aussi de lutte contre l'érosion.

Tableau 13 : Compatibilité du projet vis-à-vis des objectifs du SAGE

Compte tenu des objectifs cités dans le tableau ci-dessus et du positionnement du dossier vis-à-vis de ces derniers, le projet est compatible avec le SAGE de la Basse Vallée de l'Aude approuvé en 2017, et n'est pas de nature à le remettre en cause.

4.3. Document Stratégique de Façade

A travers les Documents Stratégiques de Façade (DSF), la France a fait le choix de répondre aux obligations de transpositions de deux directive-cadres européennes :

- La Directive 2008/56/CE du 17 juin 2008 dite Directive Cadre « Stratégie pour le Milieu Marin » (DCSMM) qui vise d'ici à 2020 l'atteinte ou le maintien du bon état écologique des milieux marins ;
- La Directive 2014/89/UE du 23 juillet 2014 dite directive cadre « planification de l'espace maritime » qui établit un cadre pour la planification maritime et demande aux États membres d'assurer une coordination des différentes activités en mer.

Les DSF doivent ainsi concilier développement économique, planification des usages et préservation du milieu marin, avec l'impératif fixé par la DCSMM d'atteindre ou de maintenir le bon état écologique des eaux marines.

Elaboré par l'Etat, le pilotage est assuré par le Ministre de la transition écologique et solidaire. Au niveau local, la responsabilité de son élaboration incombe au Préfet Maritime (PréMar) de Méditerranée et au préfet de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, préfets coordonnateurs. Ces préfets coordonnateurs s'appuient sur une instance de

concertation unique, le Conseil Maritime de Façade de méditerranée, lieu d'échanges entre les différents acteurs de la mer, du littoral et de la terre. Les citoyens ont été invités à s'exprimer dans le cadre d'une concertation préalable organisée sous l'égide de la Commission nationale du débat public.

Le DSF permet le développement régulé des activités humaines de façon à réduire les pressions exercées par l'homme sur les milieux marins et littoraux. Compte tenu des interactions entre la terre et la mer, tout ne se règle pas en mer. Bassins versants et espaces terrestres ont une influence sur les espaces maritimes et littoraux au travers des questions de la qualité des eaux, de l'occupation des sols, des grands aménagements urbains, touristiques et agricoles, des projets d'activités en mer, etc.

Un enjeu important réside dans l'articulation avec la gestion des bassins versants et du littoral, les stratégies des collectivités territoriales, les documents de planification permettant la mise en œuvre de la directive cadre sur l'eau (schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux – SDAGE, SAGE), les schémas régionaux de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET), les schémas de cohérence territoriale (SCOT), notamment dans leur volet mer et littoral (VLM) ou leur chapitre individualisé valant schéma de mise en valeur de la mer (SMVM), le Plan d'aménagement durable de la Corse (PADDUC), les plans locaux d'urbanisme, intercommunaux le cas échéant (PLUi).

Le régime d'opposabilité juridique du document stratégique de façade, défini à l'article L. 219-4 du Code de l'Environnement, est le suivant :

- en mer, jusqu'aux limites de la juridiction nationale, les plans, programmes, schémas et projets de travaux, d'ouvrages, d'aménagements soumis à étude d'impact, ainsi que les actes administratifs pris pour la gestion de l'espace marin, doivent être compatibles ou rendus compatibles avec les objectifs et dispositions du document stratégique de façade ;
- s'ils sont à terre et qu'ils ont une influence en mer, ils doivent prendre en compte les objectifs et dispositions du document stratégique de façade.
- par exception, les schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) doivent être compatibles avec les objectifs environnementaux des documents stratégiques de façade.

La loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages du 8 août 2016 prévoit qu'après l'approbation du DSF, la mise en compatibilité ou la prise en compte se fasse à l'occasion de la révision des documents concernés ou en tout état de cause sous trois ans.

Le DSF comprend quatre parties, chacune d'elle ayant vocation à être enrichie et amendée au vu de l'amélioration des connaissances disponibles et actualisée dans les révisions ultérieures du document, prévues tous les six ans :

- la situation de l'existant, les enjeux et une vision pour l'avenir de la façade souhaité en 2030 (partie 1) ;
- la définition des objectifs stratégiques, du point de vue économique, social et environnemental et des indicateurs associés. Ils sont accompagnés d'une carte des vocations qui définit, dans les espaces maritimes, des zones cohérentes au regard des enjeux et objectifs généraux qui leur sont assignés (partie 2) ;
- les modalités d'évaluation de la mise en œuvre du document stratégique (partie 3) ;
- le plan d'action (partie 4).

L'élaboration des objectifs de la partie 2 a été effectuée sur la base des enjeux identifiés dans la partie 1. Ces objectifs sont accompagnés d'indicateurs et de cibles pour permettre leur mesure, leur évaluation et leur rapportage auprès des instances européennes.

Les objectifs environnementaux ont été regroupés et classés selon des objectifs généraux cohérents avec les attendus de la DCSMM, matérialisés par des descripteurs de l'état écologique. Ces objectifs généraux sont sensiblement les mêmes que ceux du premier cycle du PAMM :

Objectifs qui découlent des orientations stratégiques	Positionnement du dossier Loi sur l'Eau (compatibilité du projet)
Objectifs liés à la préservation des habitats marins	
A. Maintenir ou rétablir la biodiversité et le fonctionnement des écosystèmes des fonds côtiers	Relevés bathymétriques et reconnaissances sous-marines des biocénoses réalisés en amont du projet, permettant ainsi d'appliquer la séquence ERC afin d'aboutir à des incidences négligeables.

B. Maintenir un bon état de conservation des habitats profonds des canyons sous-marins	Projet non concerné.
C. Préserver la ressource halieutique du plateau du Golfe du Lion et des zones côtières	
D. Maintenir ou rétablir les populations de mammifères marins et tortues dans un bon état de conservation	
E. Garantir les potentialités d'accueil du milieu marin pour les oiseaux : alimentation, repos, reproduction, déplacements	Travaux réalisés avant le mois d'avril, en amont de la période de nidification de l'avifaune d'intérêt communautaire (par mesure de précaution ; cf. section 3.3.1).
Objectifs liés à la réduction des pressions	
F. Réduire les apports à la mer de contaminants bactériologiques, chimiques et atmosphériques des bassins versants	Les analyses physico-chimiques réalisées sur les sédiments permettent d'affirmer que les rejets dans le milieu ne présentent pas de risque pour la qualité des eaux (cf. section 2.1.7.5).
G. Réduire les apports et la présence de déchets dans les eaux marines	Les dragages et rechargements des plages permettront d'isoler et d'éliminer les macrodéchets dans des filières adaptées.
H. Réduire les rejets d'hydrocarbures et d'autres polluants en mer	Mesures de maintien de la qualité de l'eau (cf. section 3.2.4) : kits anti-pollution, contrôles des certificats d'entretien des engins de chantier, utilisation d'huiles végétales biodégradables, etc.
I. Réduire le risque d'introduction et de développement d'espèces nouvelles et non indigènes envahissantes	Projet non concerné.
J. Réduire les sources sonores sous-marines	
Objectifs liés aux activités économiques maritimes et littorales	
K. Développer les énergies marines renouvelables en Méditerranée	Projet non concerné.
L. Contribuer à un système de transport maritime durable et compétitif, reposant sur des ports complémentaires	
M. Soutenir une pêche durable, efficace dans l'utilisation des ressources et innovante	

N. Soutenir une aquaculture durable, efficace dans l'utilisation des ressources, innovante et compétitive	
O. Structurer des filières compétitives et complémentaires d'opérateurs de travaux publics, d'activités sous-marines et d'ingénierie écologique	
P. Accompagner et soutenir les industries nautiques et navales	
Q. Accompagner le développement des activités de loisirs, des sports nautiques et subaquatiques et de la plaisance dans le respect des enjeux environnementaux et des autres activités	Mesures de maintien de la qualité de l'eau décrites section 3.2.4
R. Accompagner l'économie du tourisme dans le respect des enjeux environnementaux et des autres activités	
Objectifs transversaux	
S. Protéger, préserver et mettre en valeur les paysages et le patrimoine (littoral, maritime, subaquatique, historique, etc.) méditerranéen	Les sables dragués seront valorisés en rechargement de plage : cela permet de maintenir le cordon littoral, typique du paysage littoral narbonnais.
T. Concilier le principe de libre accès avec le besoin foncier des activités maritimes et littorales	Projet non concerné.
U. Développer l'attractivité, la qualification et la variété des emplois de l'économie maritime et littorale	
V. Accompagner les acteurs de l'économie maritime et l'ensemble des usagers de la mer dans la transition écologique, énergétique et numérique	
W. Anticiper et gérer les risques littoraux	Les sables dragués seront valorisés en rechargement de plage : la cote altimétrique de la surface de la plage sera légèrement réhaussée à l'issue des travaux, mais le profil en travers avant-travaux sera conservé. Cela aura pour conséquence de mieux amortir l'énergie de la houle lors des tempêtes hivernales, et ainsi limiter le franchissement du cordon sableux.

Tableau 14 : Compatibilité du projet vis-à-vis des objectifs généraux du DSF

Le plan d'action du DSF comporte quant à lui 93 actions. 59 actions seront rapportées à la Commission européenne au titre de la DCSMM : ce sont 7 actions environnementales supplémentaires par rapport au PAMM 1er cycle. Les 34 autres actions concernent plus indirectement l'amélioration du bon état écologique. Elles visent la transformation durable de l'économie bleue, le maintien et la valorisation des métiers historiques et artisanaux, l'accès solidaire au littoral, aux emplois et activités maritimes, la préservation des paysages et patrimoines ainsi que la gestion des risques et des crises. La France s'engage tout autant à leur réalisation, mais elles n'enclenchent pas les processus de rapportage, dérogation, sanctions potentielles.

Le tableau ci-après récapitule les objectifs stratégiques qui découlent des objectifs généraux du DSF 2022-2027 Méditerranée, et qui présentent un rapport direct avec le projet :

Actions qui découlent des objectifs environnementaux	Positionnement du dossier Loi sur l'Eau (compatibilité du projet)
D08-0E06-AN1 - Encourager et accompagner la réalisation de dragages mutualisés et favoriser la création pérenne de filières de valorisation des sédiments adaptées aux territoires	En valorisant une partie des sédiments dragués en rechargement de plage, le projet s'inscrit dans une logique d'économie circulaire.
D10-0E01-AN6 - Inciter à la réduction, à la collecte et à la valorisation des déchets d'origine terrestre impactant le littoral et la mer	Les éventuels déchets issus des travaux seront récupérés et stockés dans des bennes étanches ; la plage sera ratissée à l'issue du régalage des sables afin de collecter les éventuels macrodéchets issus du dragage.

Tableau 15 : Compatibilité du projet vis-à-vis des objectifs stratégiques du DSF

Compte tenu des objectifs environnementaux et des actions recensés ci-dessus, et du positionnement du dossier vis-à-vis de ces derniers, le projet est compatible avec le DSF Méditerranée 2022-2027, et n'est pas de nature à le remettre en cause.

4.4. Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires

Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET) est surnommé « schéma des schémas » au sens où il intègre des schémas sectoriels et s'impose aux documents de planification et d'urbanisme des autres acteurs publics (SCoT, PLUi, PCAET, etc.). La loi NOTRe confie à la Région l'élaboration d'un document de planification, prescriptif et intégrateur des principales politiques publiques sectorielles, le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET).

Le SRADDET de la Région Occitanie a été adopté le 30 juin 2022 par le Conseil régional à l'issue d'une vaste démarche de co-construction et de consultations. Il a été approuvé le 14 septembre 2022 par arrêté préfectoral.

Le tableau ci-après récapitule les objectifs et priorités qui découlent des objectifs généraux du SRADDET, et qui présentent un rapport direct avec le projet :

<table>
<tr><th>Objectifs et priorités qui découlent des objectifs généraux</th><th>Positionnement du dossier Loi sur l'Eau (compatibilité du projet)</th></tr>
<tr><td colspan="2">AXE 2 : NOUVEAU MODELE DE DEVELOPPEMENT</td></tr>
<tr><td colspan="2">Défi 2 : Le défi des coopérations
pour renforcer les solidarités territoriales</td></tr>
<tr><td colspan="2">Objectif général : Partager et gérer durablement les ressources</td></tr>
<tr><td>Objectif thématique 2.7 Biodiversité Préserver et restaurer la biodiversité et les fonctions écologiques pour atteindre la non perte nette de biodiversité</td><td rowspan="2">• Mesures de maintien de la qualité de l'eau (cf. section 3.2.4) ;
• Pas d'incidences sur les échanges mer-lagune.</td></tr>
<tr><td>• Volet littoral et mer : préserver le littoral et le milieu marin notamment par une attention particulière aux continuités et réservoirs écologiques terre-lagunes-mer, une limitation de l'artificialisation, la renaturation et l'anticipation des phénomènes liés au changement climatique.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>Objectif thématique 2.8 Milieux aquatiques Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques et des zones humides</td><td rowspan="2">Connaissance du milieu développée à travers :
Les analyses physico-chimiques sur les sédiments ;
Les relevés bathymétriques et reconnaissances sous-marines des biocénoses ;
La synthèse de l’état du milieu (cf. chapitre 2).</td></tr>
<tr><td>Développer la connaissance de ces milieux et sensibiliser les citoyens à leur protection
Concilier la préservation des milieux avec les besoins en eau des populations, des activités et de l'agriculture
Renforcer l'articulation des gestions des milieux aquatiques terrestres, lagunaires et maritimes pour maintenir les continuités écologiques</td></tr>
<tr><td>Objectif thématique 2.9 Déchets Du déchet à la ressource à horizon 2040 : réduire la production de déchets et optimiser la gestion des recyclables</td><td rowspan="2">Plan de réception des déchets du port complété par des dispositions spécifiques en phase travaux (cf. section 3.2.4).</td></tr>
<tr><td>Volet littoral et mer : favoriser la création de filières de valorisation de déchets dans les ports de pêche et de plaisance et faire de la lutte contre la pollution par les macrodéchets plastiques une priorité</td></tr>
<tr><td colspan="2">Défi 3 : Le défi du rayonnement
pour un développement vertueux de tous les territoires</td></tr>
<tr><td colspan="2">Objectif général : Faire de l'espace méditerranéen un modèle de développement vertueux</td></tr>
<tr><td>Objectif thématique 3.5 Economie bleue Développer l'économie bleue et le tourisme littoral dans le respect des enjeux de préservation et de restauration de la biodiversité</td><td rowspan="2">Les dragages d’entretien des passes d’entrée de Gruissan permettront de maintenir les activités portuaires et nautiques décrites en section 2.2.2.1.</td></tr>
<tr><td>Affirmer la vocation maritime de la Région à travers le développement des activités portuaires durables
Développer un tourisme durable entre terre et mer :
Adapter les stations littorales aux mutations du climat (aménagement raisonnés, requalification, mobilités douces…), aux nouvelles consommation touristiques (montée en gamme, spéciation des ports de plaisance…) (…)
Assurer une organisation durable de la plaisance et des autres activités nautiques et de loisirs pour limiter leur impact sur les milieux littoraux et marins
(…)</td></tr>
</table>

Tableau 16 : Compatibilité du projet vis-à-vis des objectifs et priorité du SRADDET

Compte tenu des objectifs thématiques recensés ci-dessus, et du positionnement du dossier vis-à-vis de ces derniers, le projet est compatible avec le SRADDET, et n’est pas de nature à le remettre en cause.

4.5. Schéma de Cohérence Territoriale

Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) est un document de planification stratégique à l'échelle intercommunale qui permet de mettre en cohérence, dans une perspective de développement durable, les politiques sectorielles d'un bassin de vie en matière d'urbanisme, d'habitat, de déplacements, de développement économique, d'équipements commerciaux et de préservation de l'environnement à l'horizon 10 - 20 ans.

Comme les autres documents d'urbanisme, les SCoT s'inscrivent dans les principes définis par les Articles L. 101-1 et 2 du Code de l'Urbanisme ; Article L. 101-2 :

> *Dans le respect des objectifs du développement durable, l'action des collectivités publiques en matière d'urbanisme vise à atteindre les objectifs suivants :*
>
> *1° L'équilibre entre :*
>
> *a) Les populations résidant dans les zones urbaines et rurales ;*
>
> *b) Le renouvellement urbain, le développement urbain et rural maîtrisé, la restructuration des espaces urbanisés, la revitalisation des centres urbains et ruraux, la lutte contre l'étalement urbain ;*
>
> *c) Une utilisation économe des espaces naturels, la préservation des espaces affectés aux activités agricoles et forestières et la protection des sites, des milieux et paysages naturels ;*
>
> *d) La sauvegarde des ensembles urbains et la protection, la conservation et la restauration du patrimoine culturel ;*
>
> *e) Les besoins en matière de mobilité ;*
>
> *2° La qualité urbaine, architecturale et paysagère, notamment des entrées de ville ;*
>
> *3° La diversité des fonctions urbaines et rurales et la mixité sociale dans l'habitat, en prévoyant des capacités de construction et de réhabilitation suffisantes pour la satisfaction, sans discrimination, des besoins présents et futurs de l'ensemble des modes d'habitat, d'activités économiques, touristiques, sportives, culturelles et d'intérêt général ainsi que d'équipements publics et d'équipement commercial, en tenant compte en particulier des objectifs de répartition géographiquement équilibrée entre emploi, habitat, commerces et services, d'amélioration des performances énergétiques, de développement des communications électroniques, de diminution des obligations de déplacements motorisés et de développement des transports alternatifs à l'usage individuel de l'automobile ;*
>
> *4° La sécurité et la salubrité publiques ;*
>
> *5° La prévention des risques naturels prévisibles, des risques miniers, des risques technologiques, des pollutions et des nuisances de toute nature ;*
>
> *6° La protection des milieux naturels et des paysages, la préservation de la qualité de l'air, de l'eau, du sol et du sous-sol, des ressources naturelles, de la biodiversité, des écosystèmes, des espaces verts ainsi que la création, la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques ;*
>
> *6° bis La lutte contre l'artificialisation des sols, avec un objectif d'absence d'artificialisation nette à terme ;*
>
> *7° La lutte contre le changement climatique et l'adaptation à ce changement, la réduction des émissions de gaz à effet de serre, l'économie des ressources fossiles, la maîtrise de l'énergie et la production énergétique à partir de sources renouvelables ;*
>
> *8° La promotion du principe de conception universelle pour une société inclusive vis-à-vis des personnes en situation de handicap ou en perte d'autonomie dans les zones urbaines et rurales.*

Le SCoT est composé des pièces suivantes :

- Rapport de présentation ;
- Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) ;
- Document d'Orientations et d'Objectifs (DOO).

Seul le DOO dispose d'un caractère prescriptif et normatif. Le premier SCoT de la Narbonnaise, approuvé en 2006, est maintenant révisé : il a fait l'objet d'un bilan 2006-2016, adopté le 29 novembre 2016. La révision a été prescrite le 20 décembre 2013 : le SCoT révisé est approuvé le 28 janvier 2021, et exécutoire depuis le 10 avril 2021, avec modification n°1 du 10 février 2022.

Le tableau ci-après récapitule les objectifs stratégiques qui découlent des orientations du SCoT du Grand Narbonne, et qui présentent un rapport direct avec le projet.

<table>
<tr><th>Objectifs qui découlent des orientations</th><th>Positionnement du dossier Loi sur l'Eau (compatibilité du projet)</th></tr>
<tr><td colspan="2">2.3 VALORISER LES RESSOURCES POUR LE BIENVIVRE</td></tr>
<tr><td colspan="2">2.3.1 Préserver la fonctionnalité écologique du Grand Narbonne</td></tr>
<tr><td>Objectif : Protéger les réservoirs de la trame bleue</td><td rowspan="2">Sur le volet marin, les biocénoses marines font l'objet de reconnaissances in-situ. Sur le volet terrestre, les données bibliographiques permettent d'apprécier les enjeux en termes d'habitats et d'espèces.

Ces éléments permettent ainsi d'appliquer la séquence ERC, afin d'aboutir à des incidences négligeables.</td></tr>
<tr><td>Les zones humides doivent demeurer inconstructibles afin de prévenir leur destruction par artificialisation et préserver leur rôle fonctionnel et leur intérêt pour la biodiversité. Elles gardent une vocation agro-naturelle, et ce, dans une logique de compatibilité avec le SDAGE et les SAGE.

Les réservoirs bleus conservent leur vocation traditionnelle d'activités économiques spécifiques (pêche, exploitation des salins, conchyliculture). Quant aux activités de sport et de tourisme qui peuvent s'y exercer, dans le respect des règlementations, elles doivent s'inscrire dans une gestion qui ne porte pas atteinte à la biodiversité et en prenant en compte l'espace de fonctionnement de la zone humide.

Dans les réservoirs de la trame bleue, des exceptions sont identifiées pour :
• Les projets ayant fait l'objet d'une déclaration d'utilité publique et les projets d'intérêt général ;
• Les projets autorisés dans le cadre de la mise en œuvre de la loi sur l'eau ;
• Les travaux d'entretien courant et de réparation des ouvrages existants ;
• Les aménagements de protection contre les risques naturels des lieux densément urbanisés avec présence d'enjeux liés à la sécurité des personnes et des biens ;
• Les projets qui tendent à améliorer la qualité de l'eau et le bon fonctionnement des cours d'eau</td></tr>
<tr><td colspan="2">3.1 ORGANISER LE DEVELOPPEMENT EN PRENANT EN COMPTE LA CAPACITE D'ACCUEIL POUR UN REDEPLOIEMENT MAITRISE ET UNE GESTION OPTIMISEE DES PRESSIONS LITTORALES</td></tr>
<tr><td colspan="2">3.1.3 Organiser l'aménagement littoral pour soutenir la capacité d'accueil</td></tr>
<tr><td>Objectif : Définir un parti d'aménagement littoral qui permette le renouvellement et la qualification des espaces littoraux</td><td rowspan="2">Les dragages d'entretien des passes d'entrée de Gruissan permettront de maintenir les activités portuaires et nautiques décrites en section 2.2.2.1.</td></tr>
<tr><td>Le développement du littoral narbonnais constitue un élément essentiel de son développement économique. Les documents d'urbanisme locaux devront s'inscrire dans cette logique en permettant le développement d'activités économiques associées au littoral.

(…)</td></tr>
</table>

Tableau 17 : Compatibilité du projet vis-à-vis des orientations du SCoT

Compte tenu des objectifs recensés ci-dessus, et du positionnement du dossier vis-à-vis de ces derniers, le projet est compatible avec le SCoT du Grand Narbonne, et n'est pas de nature à le remettre en cause.

4.6. Plan Local d'Urbanisme

En France, le Plan Local d'Urbanisme (PLU) est le principal document d'urbanisme de planification de l'urbanisme communal ou éventuellement intercommunal. En d'autres termes, c'est un document qui réglemente, au niveau de l'urbanisme, une commune. Il remplace le Plan d'Occupation des Sols (POS) depuis la loi n°2000-1208 du 13 décembre 2000 relative à la solidarité et au renouvellement urbain, dite loi SRU.

Le PLU de Gruissan a été approuvé le 28 novembre 2008, et a ensuite connu différentes évolutions : 1ère Modification du PLU : 15 octobre 2009 ; 2ème Modification du PLU : 15 octobre 2009 ; 3ème Modification du PLU : 12 mai 2011 ; 1ère Modification Simplifiée : 22 août 2017 ; 1ère révision allégée :18 septembre 2018 ; 2ème modification simplifiée :4 avril 2022 ; Mise en compatibilité : 11 mars 2024.

Pièce maîtresse et obligatoire du PLU, le Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD) est l'expression claire et accessible d'une vision stratégique du développement territorial à long terme, vision pouvant être complétée par des orientations ou prescriptions plus opérationnelles, incarnations de l'engagement de la commune pour son accomplissement. Le PADD est imposé par la loi relative à la Solidarité et au Renouvellement Urbain (SRU) de décembre 2000. Les lois Grenelle 1 et 2 et ALUR ont élargi son champ d'application au regard des principes du développement durable en matière d'équipement, de protection des espaces naturels, agricoles et forestiers et de préservation ou de remise en bon état des continuités écologiques… Si le PADD n'est pas opposable aux autorisations d'urbanisme, le règlement et les orientations d'aménagement doivent être cohérents avec celui-ci.

Le projet de dragages d'entretien des passes d'entrée de Gruissan et de rechargements des plages s'inscrit d'une part dans le périmètre de la concession portuaire (zone UP), mais aussi dans la zone naturelle Ncp100. Il s'agit des secteurs naturels compris dans la bande des 100 mètres à compter de la limite haute du rivage au sens de l'article L.146-4 du Code de l'Urbanisme, mais permettant l'installation des concessions de plage (cp).

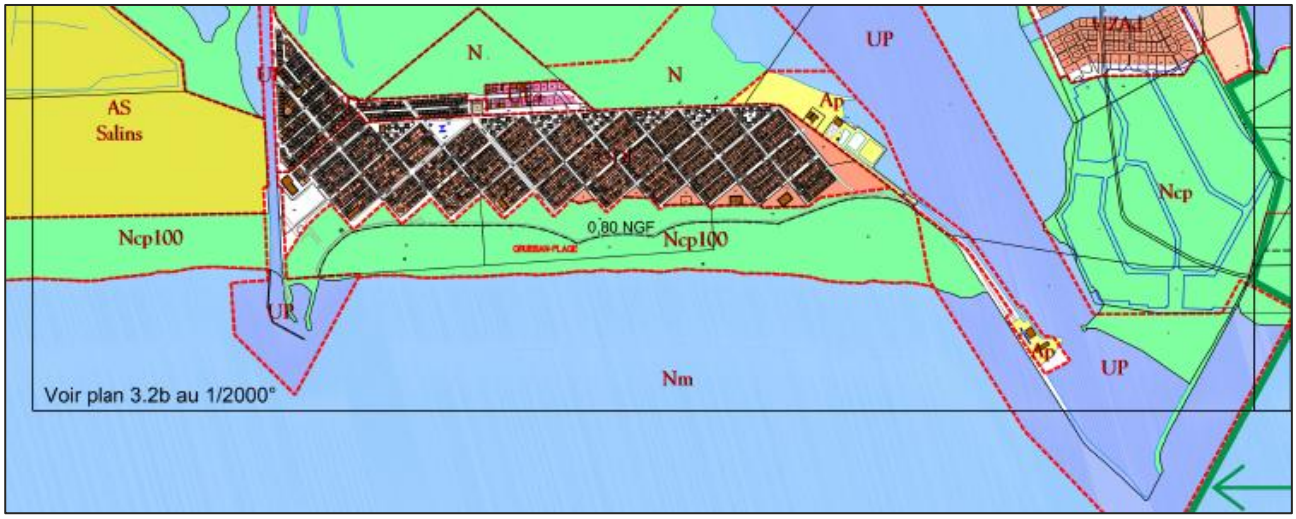


Figure 42 : Zonage du PLU de Gruissan aux environs du projet (extrait du règlement graphique en vigueur, novembre 2025)

4.7. Plan de Gestion des Risques d'Inondation

La directive 2007/60/CE relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation, dite « directive inondation » propose une refonte de la politique nationale de gestion du risque d'inondation. Elle vise à réduire les conséquences potentielles associées aux inondations dans un objectif de compétitivité, d'attractivité et d'aménagement durable des territoires exposés à l'inondation.

Il est à noter par ailleurs que cette directive concerne tous les types d'inondation quelles qu'en soit les causes et les cinétiques.

Pour mettre en œuvre cette politique rénovée de gestion du risque inondation, l'État français a choisi de s'appuyer sur des actions nationales et territoriales :

- une stratégie nationale de gestion des risques d'inondation, prévue par l'article L. 566-4 du code de l'environnement, qui rassemble les dispositions en vigueur pour donner un sens à la politique nationale et afficher les priorités ;
- les plans de gestion des risques d'inondation (PGRI), prévus par l'article L. 566-7 du code de l'environnement, élaborés à l'échelle du district hydrographique (échelle d'élaboration des SDAGE).

La démarche retenue pour atteindre les objectifs de réduction des dommages liés aux inondations, fixés par chaque État, est progressive (mise à jour tous les 6 ans) et s'inscrit dans le cadre d'une élaboration concertée avec les acteurs du territoire (parties prenantes).

Pour le 2ème cycle de la directive inondation, il a été choisi de maintenir un contenu commun entre le grand objectif n°2 du PGRI « augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques » et l'orientation fondamentale n°8 du SDAGE.

Le tableau ci-après récapitule les dispositions qui découlent des OF du SDAGE 2022-2027 Rhône Méditerranée, et qui présentent un rapport direct avec le projet.

Objectifs qui découlent des orientations stratégiques	Positionnement du dossier Loi sur l'Eau (compatibilité du projet)
Grand objectif n°1 – Mieux prendre en compte le risque dans l'aménagement et maîtriser le coût des dommages liés à l'inondation	
D.1-5 Renforcer la prise en compte du risque dans les projets d'aménagement	Les sables dragués seront valorisés en rechargement de plage : la cote altimétrique de la surface de la plage sera légèrement réhaussée à l'issue des travaux, mais le profil en travers avant-travaux sera conservé. Cela aura pour conséquence de mieux amortir l'énergie de la houle lors des tempêtes hivernales, et ainsi limiter le franchissement du cordon sableux.
Grand objectif n°4 – Organiser les acteurs et les compétences	
D.4-2 Assurer la cohérence des projets d'aménagement du territoire et de développement économique avec les objectifs de la politique de gestion des risques d'inondation	Le présent chapitre évalue la compatibilité du projet avec les plans, schémas et programmes, notamment à la lumière des objectifs et dispositions relatifs au risque inondation.

Tableau 18 : Compatibilité du projet vis-à-vis des dispositions du PGRI

Compte tenu des objectifs recensées ci-dessus, et du positionnement du dossier vis-à-vis de ces dernières, le projet est compatible avec le PGRI 2022-2027, et n'est pas de nature à le remettre en cause.

4.7.1. Stratégie Locale de Gestion du Risque Inondation

Par ailleurs, la commune de Gruissan s'inscrit dans le périmètre de Territoire à Risque Important d'Inondation (TRI) du Narbonnais, et, de ce fait, est couvert par une Stratégie Locale de Gestion du Risque Inondation (SLGRI), celle du bassin de l'Aude, de la Berre et du Rieu.

Le territoire de la SLGRI correspond au périmètre du Syndicat Mixte Milieux Aquatiques Rivières (SMMAR), EPTB sur le bassin versant de l'Aude, de la Berre et du Rieu. Le SMMAR a ainsi été nommé par le Préfet de l'Aude, structure porteuse pour l'élaboration de la SLGRI.

Les objectifs de la stratégie locale sont répartis en 5 catégories établies en cohérence avec les grands objectifs du PGRI. Ils visent essentiellement des actions en lien avec la connaissance des risques, la mise à jour des documents d'urbanisme, et la gouvernance : les actions de terrain sont exclusivement liées aux rivières, et non au milieu marin.

Par conséquent, le projet est compatible avec la SLGRI du bassin de l'Aude, de la Berre et du Rieu, et n'est pas de nature à la remettre en cause.

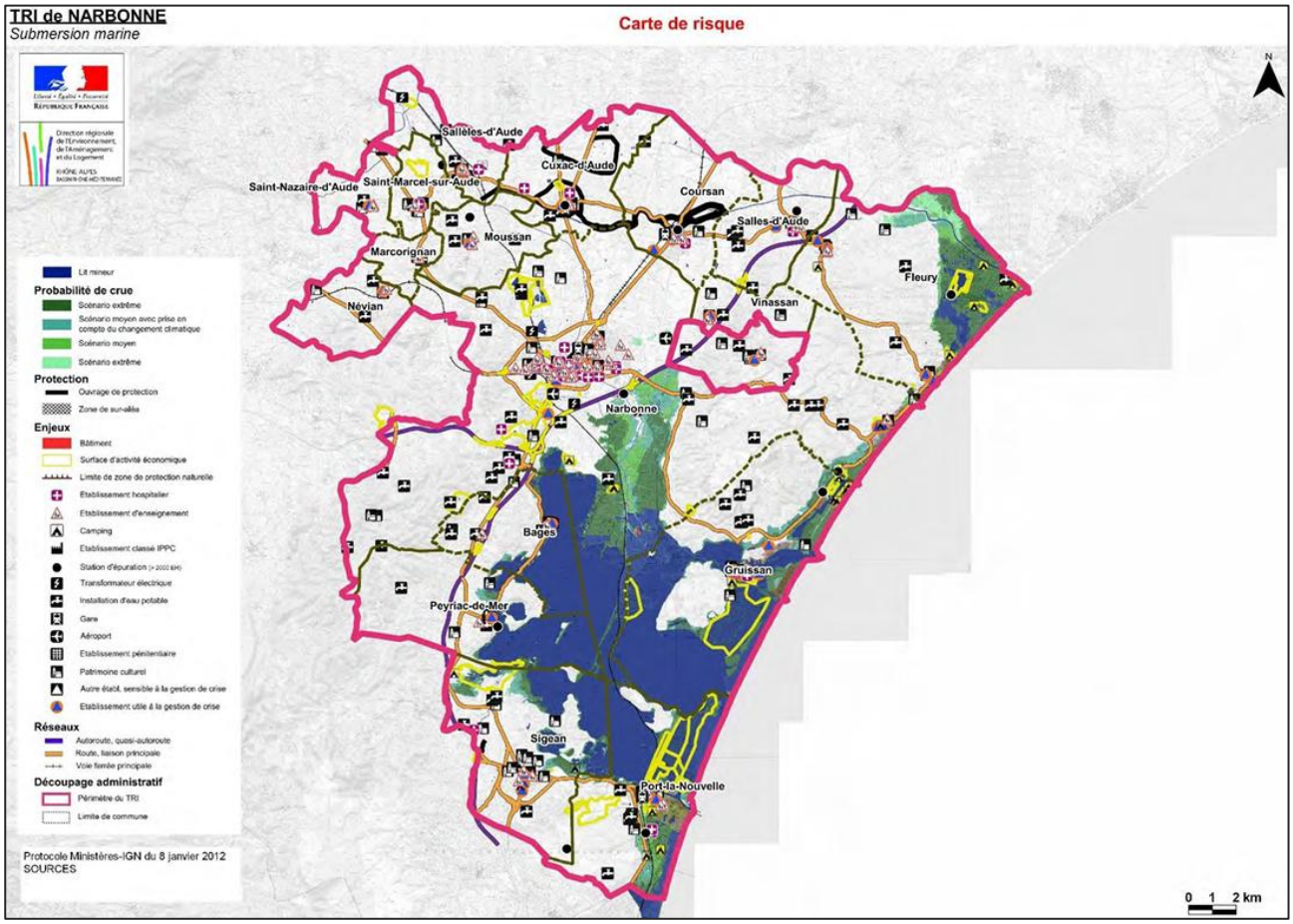


Figure 43 : Cartographie du TRI du Narbonnais

4.8. Plan de Prévention des Risques

La commune de Gruissan est concernée par un Plan de de Prévention des Risques Littoraux (PPRL). L'objet d'un PPRL est d'assurer la sécurité des personnes et des biens en tenant compte des risques littoraux dans le développement urbain de la commune. A travers son règlement, il prévoit des dispositions pour les projets nouveaux, d'une part, et des mesures de réduction de la vulnérabilité * - dites de mitigation * - sur le bâti existant, d'autre part. Le PPRL veille également à éviter que l'extension de la submersion marine ne soit entravée et à préserver les capacités d'écoulement dynamique pour ne pas augmenter le risque.

Le PPRL vise, en application de l'article L.562-1 du Code de l'Environnement, à interdire les implantations humaines (habitations, établissements publics, activités économiques) dans les zones les plus exposées où la sécurité des personnes ne pourrait être garantie, et à les limiter dans les autres zones soumises aux risques de submersion marine ou à l'action mécanique des vagues.

Ainsi, son élaboration répond à trois objectifs fondamentaux :

- Réduire la vulnérabilité * des personnes physiques ;
- Protéger les biens existants ;
- Préserver l'avenir par la maîtrise de l'urbanisation dans les zones à risques.

Le Plan de Prévention des Risques Littoraux approuvé vaut servitude d'utilité publique (article L562-4 du Code de l'Environnement). Conformément à l'article L126-1 du Code de l'Urbanisme, il doit être annexé au document d'urbanisme, dans un délai de 3 mois à compter de l'approbation du PPRL. Dès lors, le règlement du PPRL est opposable à toute personne publique ou privée qui désire entreprendre des constructions, installations, travaux ou activités, sans préjudice des autres dispositions législatives ou réglementaires. Au-delà, il appartient ensuite aux communes et aux Établissements Publics de Coopération Intercommunale (EPCI) compétents de prendre en compte ces prescriptions pour les intégrer dans leur politique d'aménagement du territoire.

Le règlement du PPRL s'impose :

- Aux projets assimilés, par l'article L.562-1 du Code de l'Environnement, aux « constructions, ouvrages, aménagements ou exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales ou industrielles » susceptibles d'être réalisés,
- Aux mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui doivent être prises par les collectivités publiques ou les particuliers,
- Aux biens existants à la date de l'approbation du plan qui peuvent faire l'objet de mesures obligatoires relatives à leur utilisation ou aménagement.

Le projet est situé dans la zone RLh, dont le règlement du PPRL donne la définition suivante : zone soumise à un aléa de submersion marine, dans les espaces non ou peu urbanisés. Il est également situé dans une zone d'activités liées à la mer.

➲ **Les travaux seront interrompus si les conditions météo-marines ne permettent plus de garantir la sécurité des biens et des personnes.**

Annexe A :
Plan de la concession portuaire (Ville de Gruissan, 2013)



N
O
E
S

COMMUNE DE NARBONNE

C4
CHAPELLE DES AUZILS
PECHARELLE
A2
COMBE DE TINTAINE
GARRIGUE
A4
BN
LES HYGUADES
BM
WA
LE REC
CROUZET
PLANAL DE LA PESSE
ARBRES ISOLES
LAS PORTOS
PIERRE DROITE
C1
LAS CAOUNOS
LES CHAMPELLES
HAUTE DE TINTAINE
TINTAINE
PLANAL DE LA GOUTINE
CHAOUCHARLES
A1
C2
LE CASTELLAS
LA GOUTINE
LE MAS
MESTRE LEONARD
LE CROUS
FOUNT DAS CRABES
LOUS PETITS
WB
WC
LA MARGUERITE
CAPOULADE
SAINT-LAURENT
COMBE LOU LAUP
LOUS DEUS FOUS
LA CAMPAGNE
L'OUSTALET DE
FONT-CAUDE
PLANAL DE FONT-CAUDE
FAUNES
CAMPS DE SAULT
MATELLE
BK
LA PLAGE DES MOUTTES
L'AVENIR – PORT
GRUISSAN-PLAGE
BH
AL
AW
PECH MAYNARD
BE
BRAMOFAM
ETANG DE GRUISSAN
PORT
LE NOUVEL
AB
BC
GRUISSAN-PLAGE
BD
LE GRAZEL
AT
ZONE PROFESSIONNELLE PECHE
DSP BARBEROUSSE
LA FOUNT
CLOT DE L'ESTRET
BE
GRUISSAN-PLAGE
WD
CRESSO DE PENELLOS
ETANG DU GRAZEL
DSP BASE DE VOILE
BA
MER MEDITERRANEE

LEGENDE
Périmètre Portuaire Office du Tourisme

DEPARTEMENT DE L'AUDE

COMMUNE DE :

GRUISSAN

PERIMETRE PORTUAIRE OFFICE DU TOURISME

PLAN CADASTRAL

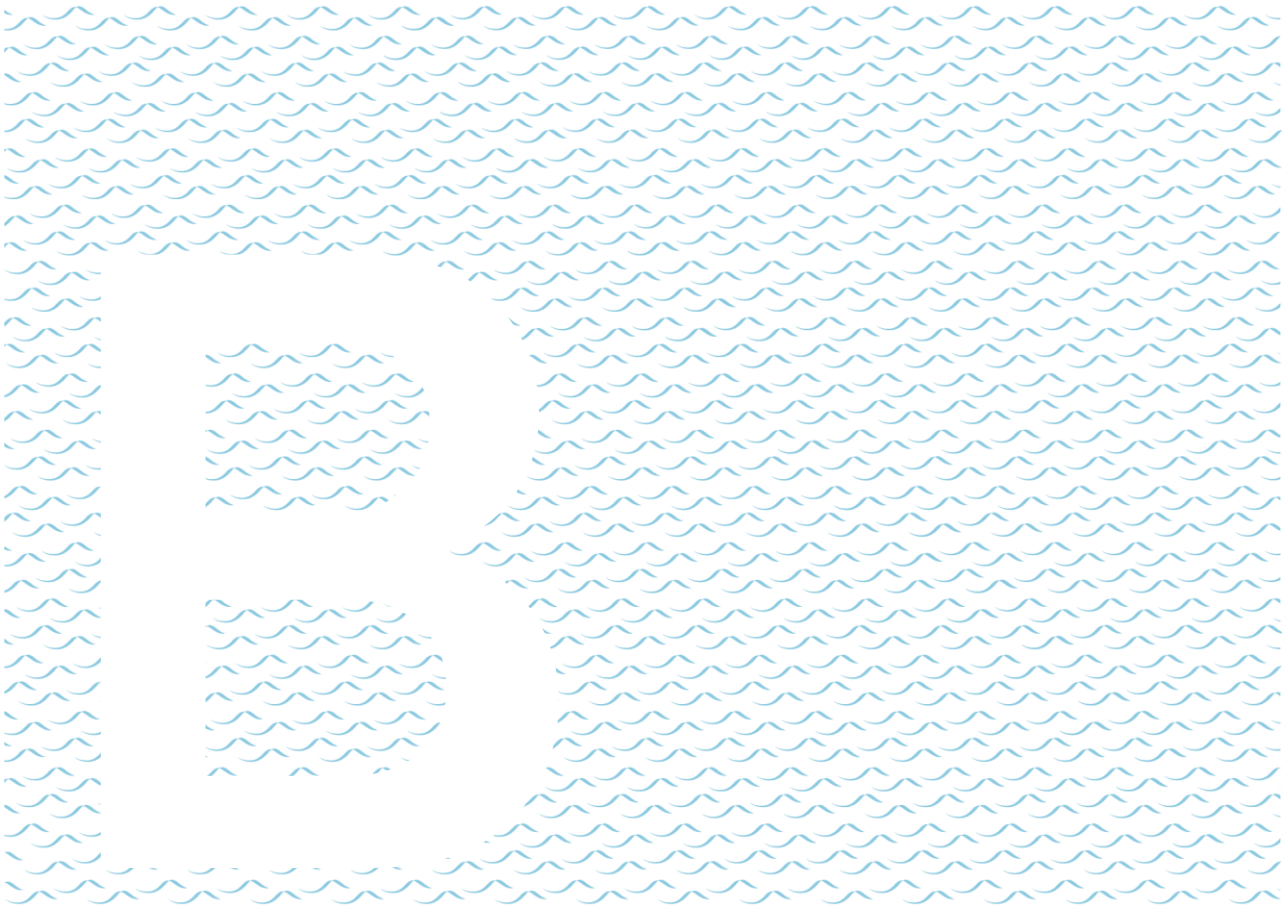
ECHELLE : 1 / 7500

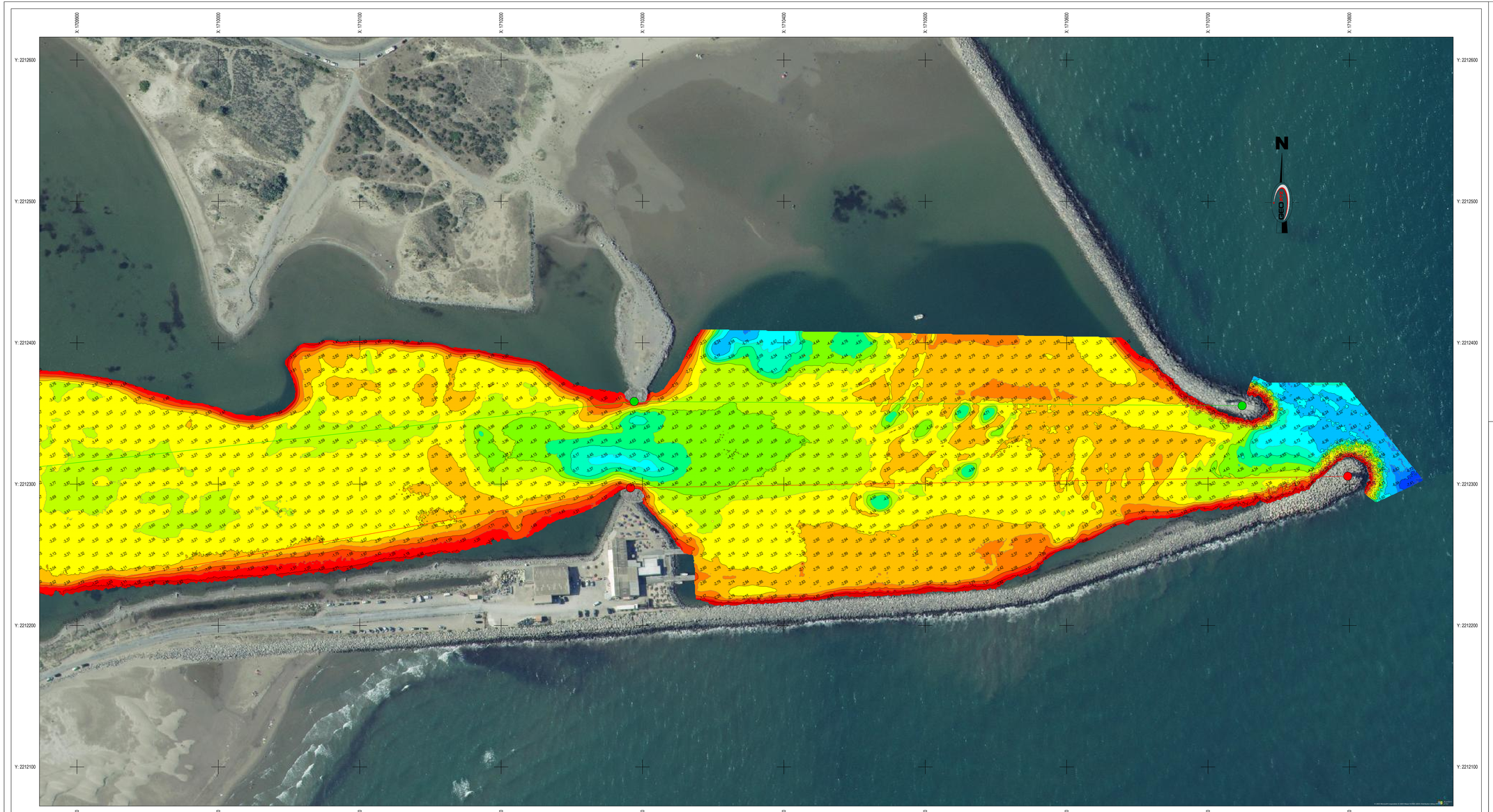
REFERENCES CADASTRALES :
Lieu-dit :
Section :
N :

Philippe HUBIN
Successeur de René AGLIKON
G.E.A.U.D.E
Selarl de Géomètres Experts
au capital de 7623 €
5 Rue Fabre d'Eglantine
11 100 NARBONNE
Tél. 04.68.32.10.29
Fax. 04.68.90.45.26

COORDONNEES : SYSTEME LAMBERT III		MODIFICATIONS :	
NIVELLEMENT :			
REFERENCE : D, 12154		DATE	DESSINE / VERIFIE
		30/11/2012	A.J.B.

Annexe B :
Plans bathymétriques (GéoXYZ, 2025)





Echelle de couleur			
Nr.	Minimum	Maximum	Couleur
1	-8,00	-7,50	
2	-7,50	-7,00	
3	-7,00	-6,50	
4	-6,50	-6,00	
5	-6,00	-5,50	
6	-5,50	-5,00	
7	-5,00	-4,50	
8	-4,50	-4,00	
9	-4,00	-3,50	
10	-3,50	-3,00	
11	-3,00	-2,50	
12	-2,50	-2,00	
13	-2,00	-1,50	
14	-1,50	-1,00	
15	-1,00	-0,50	
16	-0,50	0,00	

-3,80 Minute de sonde issue de la valeur moyenne d'une grille de 0.5x0.5m dans une maille de 10mx10m

Les isobathes tous les 0.5 m sont tracées à partir d'une grille de 0.5x0.5m.

OPERATION HYDROGRAPHIQUE

Port de Gruissan
Zone Avant-Port du Grand Port

Plan bathymétrique

Levé du 9 Février 2025

Plan effectué par:

GEOXYZ sas
10 rue Michel Servet
59000 Lille
FRANCE
tel: +33 (0)3 61 50 07 83

Client:

GRUISSAN
L'ESPRIT MÉDITERRANÉE

Vue générale:



Matériel de mesure:

Vedette :	Plattoiton II
Sondeur :	Nobril WBMS
Positionnement :	Trimble BD982
Centrale attitude :	SBG Ekinox
Logiciel :	Neway-Autoclean-AutoCAD

Opérations:

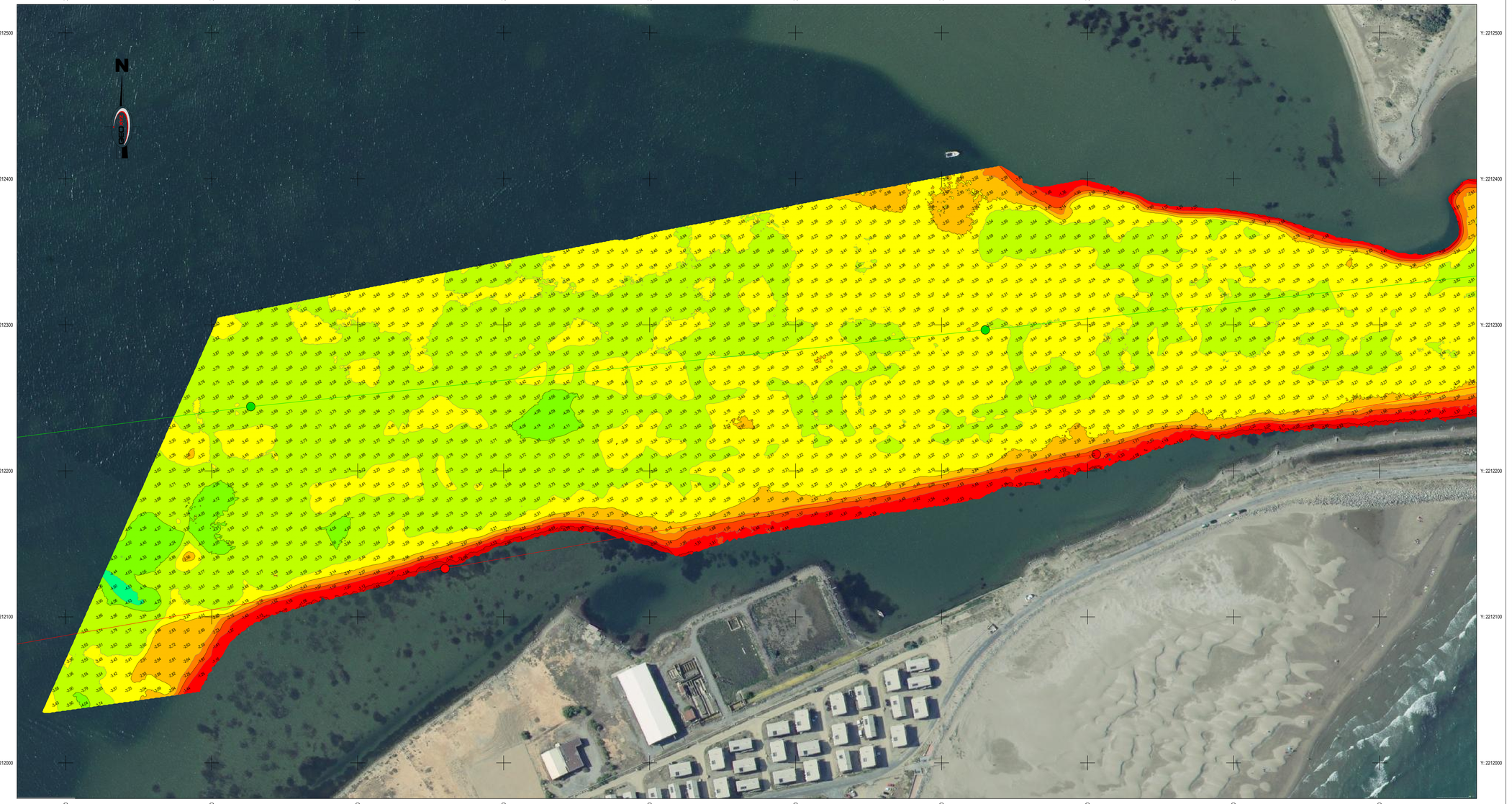
Opérateurs :	François Rabineau Jason Rouvière
Période des levers :	09/02/2025

Paramètres de géodésie:

Système géodésique :	RGF 93
Ellipsoïde associé :	IAG GRS 80
Projection :	Lambert Zone CC43
Référence altimétrique :	NGF - IGN69

Numéro de projet: 7380-395 **Numéro du plan:** 1/2 **Echelle:** 1/1000

Index:	Date:	Modifications:	Dessinateur:	Controle:
0	11/02/2025		S.Garrot	F.Rabineau
A				
B				
C				



Echelle de couleur			
Nr	Minimum	Maximum	Couleur
1	-8,00	-7,50	
2	-7,50	-7,00	
3	-7,00	-6,50	
4	-6,50	-6,00	
5	-6,00	-5,50	
6	-5,50	-5,00	
7	-5,00	-4,50	
8	-4,50	-4,00	
9	-4,00	-3,50	
10	-3,50	-3,00	
11	-3,00	-2,50	
12	-2,50	-2,00	
13	-2,00	-1,50	
14	-1,50	-1,00	
15	-1,00	-0,50	
16	-0,50	0,00	

-3,80 Minute de sonde issue de la valeur moyenne d'une grille de 0.5x0.5m dans une maille de 10mx10m

Les isobathes tous les 0.5 m sont tracées à partir d'une grille de 0.5x0.5m.

OPERATION HYDROGRAPHIQUE

Port de Gruissan
Zone Avant-Port du Grand Port

Plan bathymétrique

Levé du 9 Février 2025

Plan effectué par:

GEOXYZ sas
10 rue Michel Servet
59000 Lille
FRANCE
tel: +33 (0)3 61 50 07 83

Client:

GRUISSAN
L'ESPRIT MÉDITERRANÉE

Vue générale:



Matériel de mesure:

Vedette :	Platbottom 8
Sondeur :	Nobril WBMS
Positionnement :	Trimble BD982
Centrale attitude :	SBG Ekinox
Logiciel :	Neway-Autoclean-AutoCAD

Opérations:

Opérateurs :	François Rabineau Jason Rouvière
Période des levers :	09/02/2025

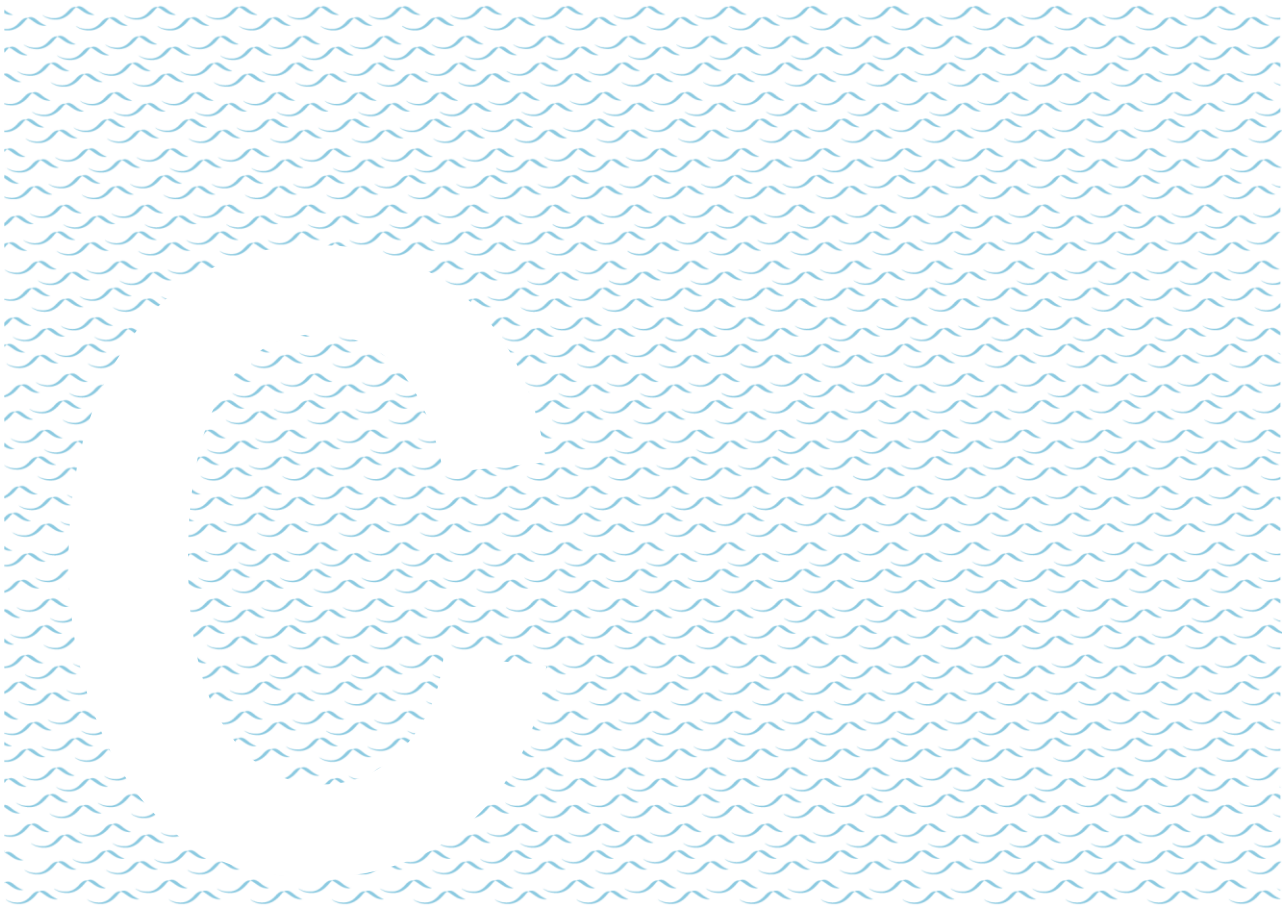
Paramètres de géodésie:

Système géodésique :	RGF 93
Ellipsoïde associé :	IAG GRS 80
Projection :	Lambert Zone CC43
Référence altimétrique :	NGF - IGN69

Numéro de projet: 7380-395 **Numéro du plan:** 2/2 **Echelle:** 1/1000

Index:	Date:	Modifications:	Dessinateur:	Controle:
0	11/02/2025		S.Garrot	F.Rabineau
A				
B				
C				

Annexe C :
Résultats bruts du laboratoire (Eurofins Environnement)



eurofins

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

OFFICE MUNICIPAL TOURISME
GRUISSAN
Madame Marie-claude NICLOT
capitainerie
place raymond gleizes
11430 GRUISSAN

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E039384 Version du : 23/03/2023
N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-057315-01
Référence Dossier : Devis Projet - Analyse de sédiments selon réglementation
Coordinateur de Projets Clients : Marie Diebolt / MarieDiebolt@eurofins.com / +333 8802 9020

N° Ech	Matrice	Référence échantillon
004	Sédiments	GP1

Observations

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

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr
cofrac ESSAIS

eurofins

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

N° ech **23E039384-004** | Version : AR-23-LK-057315-01 (23/03/2023) | Votre réf. : GP1

Date de réception physique (1) : 07/03/2023
Date de réception technique (2) : 07/03/2023
Date de prélèvement : 02/03/2023 (Heure non communiquée)
Début d'analyse : 08/03/2023
Matrice : Sédiments
Température de l'air de l'enceinte (°C) : 12.4°C

(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.

Préparation Physico-Chimique		Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
XXS06 : **Prétraitement et séchage à 40°C** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 Séchage [Le laboratoire travaillera sur la fraction <2mm de l'échantillon sauf demande explicite du client] - NF ISO 11464	*	Fait				
LSA07 : **Matière sèche** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 Gravimétrie - NF EN 12880	*	79.9	% P.B.			
XXS07 : **Refus Pondéral à 2 mm** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 Tamisage [Le laboratoire travaillera sur la fraction <à 2mm de l'échantillon sauf demande explicite du client] - NF ISO 11464	*	2.06	% P.B.			

Mesures physiques		Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LS918 : **Masse volumique sur échantillon brut** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) Gravimétrie - Méthode interne		1.67	g/cm³			
LS995 : **Perte au feu à 550°C** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) Gravimétrie - NF EN 12879 (annulée)		1.16	% MS			

Granulométrie		Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LS4WH : **Pourcentage cumulé 0.02 à 2 µm** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 Spectroscopie (Diffraction laser) - Méthode interne	*	0.45	%			
LS4P2 : **Pourcentage cumulé 0,02 à 20 µm** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 Spectroscopie (Diffraction laser) - Méthode interne	*	2.88	%			
LSQK3 : **Pourcentage cumulé 0,02 à 63 µm** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 Spectroscopie (Diffraction laser) - Méthode interne	*	4.86	%			
LS3PB : **Pourcentage cumulé 0.02 à 200 µm** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 Spectroscopie (Diffraction laser) - Méthode interne	*	25.67	%			
LS9AT : **Pourcentage cumulé 0.02 à 2000 µm** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 Spectroscopie (Diffraction laser) - Méthode interne	*	100.00	%			
LS9AS : **Fraction 2 - 20 µm** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 Spectroscopie (Diffraction laser) - Méthode interne	*	2.43	%			

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr
cofrac ESSAIS

eurofins

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

N° ech **23E039384-004** | Version : AR-23-LK-057315-01 (23/03/2023) | Votre réf. : GP1

Granulométrie		Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LSSKU : **Fraction 20 - 63 µm** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 Spectroscopie (Diffraction laser) - Méthode interne	*	1.99	%			
LS9AV : **Fraction 63 - 200 µm** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 Spectroscopie (Diffraction laser) - Méthode interne	*	20.81	%			
LS3PC : **Fraction 200 - 2000 µm** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 Spectroscopie (Diffraction laser) - Méthode interne	*	74.33	%			

Analyses immédiates		Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LSL4H : **pH H2O** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) Potentiométrie - NF ISO 10390						
pH extrait à l'eau		9.1				
Température de mesure du pH		21	°C			

Indices de pollution		Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
ZS0HH : **Carbone organique total (COT) par combustion sèche** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 Combustion [sèche] - NF EN 15936 - Méthode B						
Carbone Organique Total par Combustion	*	2600	mg C/kg M.S.			
Carbone Organique Total	*	0.26	% C			
Coefficient de variation (CV)	*	10.1	%			
LS916 : **Azote Kjeldahl (NTK)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 Volumétrie [Minéralisation] - Méthode interne (Sols) - NF EN 13342 (autres matrices)	*	<0.5	g/kg M.S.			

Métaux		Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 Digestion acide -	*	Fait				
LS862 : **Aluminium (Al)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - Méthode interne	*	4410	mg/kg M.S.			
LS865 : **Arsenic (As)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - Méthode interne	*	12.8	mg/kg M.S.			
LS874 : **Cuivre (Cu)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - Méthode interne	*	<5.00	mg/kg M.S.			
LS881 : **Nickel (Ni)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - Méthode interne	*	9.14	mg/kg M.S.			
LS882 : **Phosphore (P)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - Méthode interne	*	239	mg/kg M.S.			
LS883 : **Plomb (Pb)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - Méthode interne	*	7.16	mg/kg M.S.			

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr
cofrac ESSAIS

eurofins

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

N° ech **23E039384-004** | Version : AR-23-LK-057315-01 (23/03/2023) | Votre réf. : GP1

Métaux		Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LS894 : **Zinc (Zn)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - Méthode interne	*	27.8	mg/kg M.S.			
LSA09 : **Mercure (Hg)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation à l'eau régale] - Méthode interne	*	<0.10	mg/kg M.S.			
LS931 : **Cadmium (Cd)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/MS [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 17294-2 - Méthode interne	*	<0.10	mg/kg M.S.			
LS934 : **Chrome (Cr)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/MS [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 17294-2 - Méthode interne	*	10.4	mg/kg M.S.			
LSA6B : **Phosphore total (P2O5)** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) Calcul - Calcul		548	mg/kg M.S.			

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)		Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LSRHU : **Naphtalène** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17503 - NF ISO 18287 (Sols)	*	<0.002	mg/kg M.S.			
LSRHI : **Fluorène** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17503 - NF ISO 18287 (Sols)	*	<0.002	mg/kg M.S.			
LSRHJ : **Phénanthrène** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17503 - NF ISO 18287 (Sols)	*	<0.002	mg/kg M.S.			
LSRHM : **Pyrène** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17503 - NF ISO 18287 (Sols)	*	<0.002	mg/kg M.S.			
LSRHN : **Benzo-(a)-anthracène** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17503 - NF ISO 18287 (Sols)	*	<0.002	mg/kg M.S.			
LSRHP : **Chrysène** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17503 - NF ISO 18287 (Sols)	*	<0.002	mg/kg M.S.			
LSRHS : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17503 - NF ISO 18287 (Sols)	*	<0.002	mg/kg M.S.			
LSRHT : **Dibenzo(a,h)anthracène** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17503 - NF ISO 18287 (Sols)	*	<0.002	mg/kg M.S.			
LSRHV : **Acénaphthylène** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17503 - NF ISO 18287 (Sols)	*	<0.002	mg/kg M.S.			
LSRHW : **Acénaphtène** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17503 - NF ISO 18287 (Sols)	*	<0.002	mg/kg M.S.			
LSRHK : **Anthracène** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17503 - NF ISO 18287 (Sols)	*	<0.002	mg/kg M.S.			
LSRHL : **Fluoranthène** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17503 - NF ISO 18287 (Sols)	*	<0.002	mg/kg M.S.			

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr
cofrac ESSAIS

N° ech **23E039384-004** | Version : AR-23-LK-057315-01 (23/03/2023) | Votre réf. : GP1

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

		Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LSRHQ : **Benzo(b)fluoranthène** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17503 - NF ISO 18287 (Sols)	*	<0.002	mg/kg M.S.			
LSRHR : **Benzo(k)fluoranthène** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17503 - NF ISO 18287 (Sols)	*	<0.002	mg/kg M.S.			
LSRHH : **Benzo(a)pyrène** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17503 - NF ISO 18287 (Sols)	*	<0.002	mg/kg M.S.			
LSRHX : **Benzo(ghi)Pérylène** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17503 - NF ISO 18287 (Sols)	*	<0.002	mg/kg M.S.			
LSFF9 : **Somme des HAP** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) Calcul - Calcul		<0.002	mg/kg M.S.			

Polychlorobiphényles (PCBs)

		Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LS3U7 : **PCB 28** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17322	*	<0.001	mg/kg M.S.			
LS3UB : **PCB 52** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17322	*	<0.001	mg/kg M.S.			
LS3U8 : **PCB 101** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17322	*	<0.001	mg/kg M.S.			
LS3U6 : **PCB 118** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17322	*	<0.001	mg/kg M.S.			
LS3U9 : **PCB 138** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17322	*	<0.001	mg/kg M.S.			
LS3UA : **PCB 153** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17322	*	<0.001	mg/kg M.S.			
LS3UC : **PCB 180** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17322	*	<0.001	mg/kg M.S.			
LSFEH : **Somme PCB (7)** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) Calcul - Calcul		0.004	mg/kg M.S.			

Pesticides Organophosphorés

	Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LS29A : **Bromophos-méthyl** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS - Méthode interne adaptée de XPX 33-012	<0.10	mg/kg M.S.			
LS296 : **Bromophos-ethyl** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS - Méthode interne adaptée de XPX 33-012	<0.10	mg/kg M.S.			
LS297 : **Chlorpyrifos-méthyl** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS - Méthode interne adaptée de XPX 33-012	<0.10	mg/kg M.S.			
LS295 : **Chlorpyrifos (-ethyl)** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS - Méthode interne adaptée de XPX 33-012	<0.10	mg/kg M.S.			

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

N° ech **23E039384-004** | Version : AR-23-LK-057315-01 (23/03/2023) | Votre réf. : GP1

Pesticides Organophosphorés

	Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LS292 : **Diazinon** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS - Méthode interne adaptée de XPX 33-012	<0.10	mg/kg M.S.			
LS298 : **Dichlorvos** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS - Méthode interne adaptée de XPX 33-012	<0.10	mg/kg M.S.			
LS294 : **Ethion** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS - Méthode interne adaptée de XPX 33-012	<0.10	mg/kg M.S.			
LS299 : **Fénitrothion** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS - Méthode interne adaptée de XPX 33-012	<0.10	mg/kg M.S.			
LS291 : **Malathion** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS - Méthode interne adaptée de XPX 33-012	<0.10	mg/kg M.S.			
LS293 : **Parathion-méthyl** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS - Méthode interne adaptée de XPX 33-012	<0.10	mg/kg M.S.			
LS28Z : **Ethyl parathion** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS - Méthode interne adaptée de XPX 33-012	<0.10	mg/kg M.S.			

Pesticides Organochlorés

	Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LS27L : **HCH Alpha** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.02	mg/kg M.S.			
LS27M : **HCH Béta** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.02	mg/kg M.S.			
LS27V : **HCH, gamma - Lindane** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.02	mg/kg M.S.			
LS27D : **Hexachlorobenzène (HCB)** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.02	mg/kg M.S.			
LS27E : **Heptachlore** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.02	mg/kg M.S.			
LS27F : **Aldrine** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.02	mg/kg M.S.			
LS27G : **Heptachlore époxyde** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.02	mg/kg M.S.			
LS27P : **Endosulfan alpha** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.02	mg/kg M.S.			
LS27K : **DDE p,p** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.02	mg/kg M.S.			
LS27H : **Dieldrine** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.02	mg/kg M.S.			
LS27I : **Endrine** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.02	mg/kg M.S.			
LS27Q : **Béta-endosulfan** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.02	mg/kg M.S.			
LS27S : **DDD, p,p'** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.02	mg/kg M.S.			
LS27C : **o,p-DDT** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.02	mg/kg M.S.			
LS27U : **DDT,p,p** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.02	mg/kg M.S.			

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

N° ech **23E039384-004** | Version : AR-23-LK-057315-01 (23/03/2023) | Votre réf. : GP1

Pesticides Organochlorés

	Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LS27J : **Méthoxychlore** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.02	mg/kg M.S.			
LS27W : **Isodrine** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.05	mg/kg M.S.			
LS27X : **Endosulfan sulfate** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.05	mg/kg M.S.			
LS27N : **HCH Delta** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.05	mg/kg M.S.			
LS27Y : **Chlordane-cis** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.02	mg/kg M.S.			
LS27Z : **Chlordane-gamma (=bêta=trans)** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.05	mg/kg M.S.			
LS27R : **DDD, o,p** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.05	mg/kg M.S.			
LS28A : **Alachlore** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.02	mg/kg M.S.			
LS28Y : **Trifluraline** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.05	mg/kg M.S.			
LS27T : **DDE, o,p'** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.05	mg/kg M.S.			
LS32G : **HCH Epsilon** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.02	mg/kg M.S.			

Organoétains

		Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LS2GK : **Dibutylétain cation-Sn (DBT)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Dérivation, extraction Solide/Liquide] - XP T 90-250	*	<2.0	µg Sn/kg M.S.			
LS2GL : **Tributylétain cation-Sn (TBT)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Dérivation, extraction Solide/Liquide] - XP T 90-250	*	<2.0	µg Sn/kg M.S.			
LS2LJ : **Tétrabutylétain -Sn (TeBT)** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS/MS [Dérivation, extraction Solide/Liquide] - XP T 90-250		<10	µg Sn/kg M.S.			
LS2IK : **Monobutylétain cation-Sn (MBT)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Dérivation, extraction Solide/Liquide] - XP T 90-250	*	<2.0	µg Sn/kg M.S.			
LS2IL : **Triphénylétain cation-Sn (TPhT)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Dérivation, extraction Solide/Liquide] - XP T 90-250	*	<2.0	µg Sn/kg M.S.			
LS2IM : **MonoOctylétain cation-Sn (MOT)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Dérivation, extraction Solide/Liquide] - XP T 90-250	*	<2.0	µg Sn/kg M.S.			
LS2IN : **DiOctylétain cation-Sn (DOT)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Dérivation, extraction Solide/Liquide] - XP T 90-250	*	<2.0	µg Sn/kg M.S.			
LS2IP : **Tricyclohexylétain cation-Sn (TcHexT)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Dérivation, extraction Solide/Liquide] - XP T 90-250	*	<2.0	µg Sn/kg M.S.			

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

N° ech **23E039384-004** | Version : AR-23-LK-057315-01 (23/03/2023) | Votre réf. : GP1

Triazines / Urées

	Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LS3PQ : **Amétryne** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3Q2 : **Atrazine-2-hydroxy** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3PT : **Atrazine déisopropyl** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3PY : **Desmetryne** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3PR : **Métribuzine** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3PZ : **Prométone** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3Q0 : **Prométryne** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3PW : **Propazine** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3Q1 : **Terbuméton-déséthyl** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3PV : **Terbuthylazine** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3Q3 : **Terbutylazine-Deséthyl** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3PS : **Terbutryne** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3PM : **Atrazine** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3PU : **Atrazine-Deséthyl** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3PN : **Cyanazine** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3PP : **Simazine** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3FD : **Chlorotoluron** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3G1 : **Buturon** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3FM : **Chlorbromuron** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3FC : **Chloroxuron** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3F9 : **Chlorsulfuron** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3G6 : **Desméthyl-isoproturon** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3FU : **Diflubenzuron** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

eurofins

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

N° ech **23E039384-004** | Version : AR-23-LK-057315-01 (23/03/2023) | Votre réf. : GP1

Triazines / Urées	Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LS3G4 : **Dimefuron** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3FI : **Diuron** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3FZ : **Ethidimuron** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3FN : **Fenuron** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3FF : **Flazasulfuron** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3FG : **Foramsulfuron** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3G5 : **Iodosulfuron méthyle** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3FP : **Isoproturon** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3FJ : **Linuron** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3FH : **Mesosulfuron-methyl** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3FK : **Methabenzthiazuron** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3FQ : **Metobromuron** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3FR : **Métoxuron** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3FA : **Metsulfuron méthyle** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3FL : **Monolinuron** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3FV : **Monuron** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3FS : **Néburon** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3FE : **Nicosulfuron** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3G3 : **Siduron** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3FY : **Tebuthiuron** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3G2 : **Terbumeton** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3G0 : **Thiazafluron** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3FB : **Thifensulfuron méthyle** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			

eurofins

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

N° ech **23E039384-004** | Version : AR-23-LK-057315-01 (23/03/2023) | Votre réf. : GP1

Triazines / Urées	Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LS3FW : **Triasulfuron** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			

Marion Medina
Coordinatrice Projets Clients

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 *.

Les résultats non conformes aux limites ou références de qualité sont signalés par un rond noir • .

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification et aux limites ou références de qualité, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

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 tragabilité et incertitude (déterminée avec k = 2) sont disponibles sur demande.

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 de paramètres sommés. Pour plus d'informations, n'hésitez pas à contacter votre chargé d'affaires ou votre coordinateur de projet client.

eurofins | Environnement

Annexe au rapport d'analyse

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) :
23e039384-004 (SED) - Average

Date de l'analyse :
mardi 14 mars 2023 13:08:06

Opérateur :
fpep

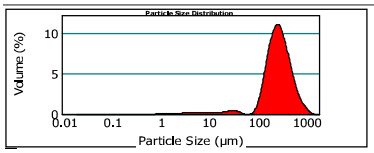
Résultat de la source :
Moyenne de 2 mesures

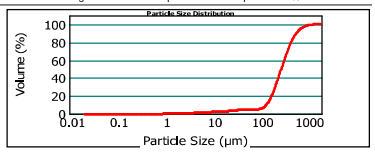
Données statistique

Surface spécifique : 0.0696 m²/g
Moyenne : 330.313 µm
Médiane : 285.544 µm
Variance : 41014.722 µm²
Ecart type : 202.52 µm
Rapport moyenne/mediane : 1.156 µm
Mode : 279.507 µm

*** Pourcentages cumulés :**
Percentage between 0.02 µm and 2.00 µm : 0.45%
Percentage between 0.02 µm and 20.00 µm : 2.88%
Percentage between 0.02 µm and 63.00 µm : 4.86%
Percentage between 0.02 µm and 200.00 µm : 25.67%
Percentage between 0.02 µm and 2000.00 µm : 100.00%

Pourcentages relatifs :
Percentage between 0.02 µm and 2.00 µm : 0.45%
Percentage between 2.00 µm and 20.00 µm : 2.43%
Percentage between 20.00 µm and 50.00 µm : 1.94%
Percentage between 50.00 µm and 200.00 µm : 20.85%
Percentage between 20.00 µm and 63.00 µm : 1.98%
Percentage between 63.00 µm and 200.00 µm : 20.81%
Percentage between 200.00 µm and 2000.00 µm : 74.33%





23e039384-004 (SED) - Average mardi 14 mars 2023 13:08:06

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	0.38	20.000	0.79	100.000	7.04	400.000	11.29	1000.000	1.20
0.030	0.03	8.000	0.29	30.000	0.75	150.000	13.42	500.000	6.46	1500.000	0.00
0.040	0.42	10.000	0.29	40.000	0.75	200.000	14.72	600.000	6.02	2000.000	
0.050	0.15	15.000	0.46	50.000	0.41	250.000	13.19	800.000	1.39		
0.063	0.36	16.000	0.07	63.000	0.04	300.000	19.18	900.000	0.87		
0.100	0.45	20.000	0.27	100.000	0.35	400.000	19.18	1000.000	0.87		

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	1.40	20.000	2.88	100.000	5.21	400.000	72.76	1000.000	98.80
0.030	0.03	8.000	1.79	30.000	3.66	150.000	12.25	500.000	84.05	1500.000	100.00
0.040	0.45	10.000	2.07	40.000	4.41	200.000	25.67	600.000	90.52	2000.000	100.00
0.050	0.59	15.000	2.54	50.000	4.82	250.000	40.39	800.000	96.54		
0.063	0.95	16.000	2.61	63.000	4.86	300.000	53.58	900.000	97.93		

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 : 7.73 %

- 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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

OFFICE MUNICIPAL TOURISME
GRUISSAN
Madame Marie-claude NICLOT
capitainerie
place raymond gleizes
11430 GRUISSAN

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E039384 Version du : 23/03/2023
N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-057316-01
Référence Dossier : Devis Projet - Analyse de sédiments selon réglementation
Coordinateur de Projets Clients : Marie Diebolt / MarieDiebolt@eurofins.com / +333 8802 9020

N° Ech	Matrice	Référence échantillon
005	Sédiments	GP2

Observations

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

eurofins

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

N° ech **23E039384-005** | Version : AR-23-LK-057316-01 (23/03/2023) | Votre réf. : GP2

Date de réception physique (1) : 07/03/2023
Date de réception technique (2) : 07/03/2023
Date de prélèvement : 02/03/2023 (Heure non communiquée)
Début d'analyse : 08/03/2023
Matrice : Sédiments
Température de l'air de l'enceinte (°C) : 12.4°C

(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.

Préparation Physico-Chimique

		Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
XXS06 : **Prétraitement et séchage à 40°C** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 Séchage [Le laboratoire travaillera sur la fraction <2mm de l'échantillon sauf demande explicite du client] - NF ISO 11464	*	Fait				
LSA07 : **Matière sèche** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 Gravimétrie - NF EN 12880	*	80.9	% P.B.			
XXS07 : **Refus Pondéral à 2 mm** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 Tamisage [Le laboratoire travaillera sur la fraction <à 2mm de l'échantillon sauf demande explicite du client] - NF ISO 11464	*	1.77	% P.B.			

Mesures physiques

		Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LS918 : **Masse volumique sur échantillon brut** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) Gravimétrie - Méthode interne		1.81	g/cm³			
LS995 : **Perte au feu à 550°C** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) Gravimétrie - NF EN 12879 (annulée)		1.02	% MS			

Granulométrie

		Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LS4WH : **Pourcentage cumulé 0.02 à 2 µm** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 Spectroscopie (Diffraction laser) - Méthode interne	*	0.42	%			
LS4P2 : **Pourcentage cumulé 0.02 à 20 µm** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 Spectroscopie (Diffraction laser) - Méthode interne	*	2.04	%			
LSQK3 : **Pourcentage cumulé 0.02 à 63 µm** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 Spectroscopie (Diffraction laser) - Méthode interne	*	2.04	%			
LS3PB : **Pourcentage cumulé 0.02 à 200 µm** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 Spectroscopie (Diffraction laser) - Méthode interne	*	21.69	%			
LS9AT : **Pourcentage cumulé 0.02 à 2000 µm** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 Spectroscopie (Diffraction laser) - Méthode interne	*	100.00	%			
LS9AS : **Fraction 2 - 20 µm** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 Spectroscopie (Diffraction laser) - Méthode interne	*	1.62	%			

eurofins

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

N° ech **23E039384-005** | Version : AR-23-LK-057316-01 (23/03/2023) | Votre réf. : GP2

Granulométrie

		Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LSSKU : **Fraction 20 - 63 µm** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 Spectroscopie (Diffraction laser) - Méthode interne	*	0.00	%			
LS9AV : **Fraction 63 - 200 µm** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 Spectroscopie (Diffraction laser) - Méthode interne	*	19.65	%			
LS3PC : **Fraction 200 - 2000 µm** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 Spectroscopie (Diffraction laser) - Méthode interne	*	78.31	%			

Analyses immédiates

		Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LSL4H : **pH H2O** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) Potentiométrie - NF ISO 10390						
pH extrait à l'eau		9.3				
Température de mesure du pH		21	°C			

Indices de pollution

		Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
ZS0HH : **Carbone organique total (COT) par combustion sèche** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 Combustion [sèche] - NF EN 15936 - Méthode B						
Carbone Organique Total par Combustion	*	1120	mg C/kg M.S.			
Carbone Organique Total	*	0.11	% C			
Coefficient de variation (CV)	*	1.75	%			
LS916 : **Azote Kjeldahl (NTK)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 Volumétrie [Minéralisation] - Méthode interne (Sols) - NF EN 13342 (autres matrices)	*	<0.5	g/kg M.S.			

Métaux

		Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 Digestion acide -	*	Fait				
LS862 : **Aluminium (Al)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - Méthode interne	*	2410	mg/kg M.S.			
LS865 : **Arsenic (As)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - Méthode interne	*	13.9	mg/kg M.S.			
LS874 : **Cuivre (Cu)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - Méthode interne	*	<5.00	mg/kg M.S.			
LS881 : **Nickel (Ni)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - Méthode interne	*	6.43	mg/kg M.S.			
LS882 : **Phosphore (P)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - Méthode interne	*	237	mg/kg M.S.			
LS883 : **Plomb (Pb)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - Méthode interne	*	6.43	mg/kg M.S.			

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

cofrac
ESSAIS

eurofins

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

N° ech **23E039384-005** | Version : AR-23-LK-057316-01 (23/03/2023) | Votre réf. : GP2

Métaux

		Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LS894 : **Zinc (Zn)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - Méthode interne	*	18.6	mg/kg M.S.			
LSA09 : **Mercure (Hg)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation à l'eau régale] - Méthode interne	*	<0.10	mg/kg M.S.			
LS931 : **Cadmium (Cd)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/MS [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 17294-2 - Méthode interne	*	<0.10	mg/kg M.S.			
LS934 : **Chrome (Cr)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/MS [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 17294-2 - Méthode interne	*	7.24	mg/kg M.S.			
LSA6B : **Phosphore total (P2O5)** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) Calcul - Calcul		543	mg/kg M.S.			

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

		Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LSRHU : **Naphtalène** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17503 - NF ISO 18287 (Sols)	*	<0.002	mg/kg M.S.			
LSRHI : **Fluorène** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17503 - NF ISO 18287 (Sols)	*	<0.002	mg/kg M.S.			
LSRHJ : **Phénanthrène** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17503 - NF ISO 18287 (Sols)	*	<0.002	mg/kg M.S.			
LSRHM : **Pyrène** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17503 - NF ISO 18287 (Sols)	*	<0.002	mg/kg M.S.			
LSRHN : **Benzo-(a)-anthracène** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17503 - NF ISO 18287 (Sols)	*	<0.002	mg/kg M.S.			
LSRHP : **Chrysène** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17503 - NF ISO 18287 (Sols)	*	<0.002	mg/kg M.S.			
LSRHS : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17503 - NF ISO 18287 (Sols)	*	<0.002	mg/kg M.S.			
LSRHT : **Dibenzo(a,h)anthracène** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17503 - NF ISO 18287 (Sols)	*	<0.002	mg/kg M.S.			
LSRHV : **Acénaphthylène** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17503 - NF ISO 18287 (Sols)	*	<0.002	mg/kg M.S.			
LSRHW : **Acénaphtène** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17503 - NF ISO 18287 (Sols)	*	<0.002	mg/kg M.S.			
LSRHK : **Anthracène** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17503 - NF ISO 18287 (Sols)	*	<0.002	mg/kg M.S.			
LSRHL : **Fluoranthène** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17503 - NF ISO 18287 (Sols)	*	<0.002	mg/kg M.S.			

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

cofrac
ESSAIS

eurofins

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

N° ech **23E039384-005** | Version : AR-23-LK-057316-01 (23/03/2023) | Votre réf. : GP2

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

		Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LSRHQ : **Benzo(b)fluoranthène** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17503 - NF ISO 18287 (Sols)	*	<0.002	mg/kg M.S.			
LSRHR : **Benzo(k)fluoranthène** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17503 - NF ISO 18287 (Sols)	*	<0.002	mg/kg M.S.			
LSRHH : **Benzo(a)pyrène** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17503 - NF ISO 18287 (Sols)	*	<0.002	mg/kg M.S.			
LSRHX : **Benzo(ghi)Pérylène** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17503 - NF ISO 18287 (Sols)	*	<0.002	mg/kg M.S.			
LSFF9 : **Somme des HAP** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) Calcul - Calcul		<0.002	mg/kg M.S.			

Polychlorobiphényles (PCBs)

		Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LS3U7 : **PCB 28** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17322	*	<0.001	mg/kg M.S.			
LS3UB : **PCB 52** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17322	*	<0.001	mg/kg M.S.			
LS3U8 : **PCB 101** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17322	*	<0.001	mg/kg M.S.			
LS3U6 : **PCB 118** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17322	*	<0.001	mg/kg M.S.			
LS3U9 : **PCB 138** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17322	*	<0.001	mg/kg M.S.			
LS3UA : **PCB 153** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17322	*	<0.001	mg/kg M.S.			
LS3UC : **PCB 180** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17322	*	<0.001	mg/kg M.S.			
LSFEH : **Somme PCB (7)** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) Calcul - Calcul		0.004	mg/kg M.S.			

Pesticides Organophosphorés

		Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LS29A : **Bromophos-méthyl** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS - Méthode interne adaptée de XPX 33-012		<0.10	mg/kg M.S.			
LS296 : **Bromophos-ethyl** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS - Méthode interne adaptée de XPX 33-012		<0.10	mg/kg M.S.			
LS297 : **Chlorpyrifos-méthyl** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS - Méthode interne adaptée de XPX 33-012		<0.10	mg/kg M.S.			
LS295 : **Chlorpyrifos (-ethyl)** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS - Méthode interne adaptée de XPX 33-012		<0.10	mg/kg M.S.			

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

cofrac
ESSAIS

N° ech **23E039384-005** | Version : AR-23-LK-057316-01 (23/03/2023) | Votre réf. : GP2

Pesticides Organophosphorés

	Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LS292 : **Diazinon** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS - Méthode interne adaptée de XPX 33-012	<0.10	mg/kg M.S.			
LS298 : **Dichlorvos** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS - Méthode interne adaptée de XPX 33-012	<0.10	mg/kg M.S.			
LS294 : **Ethion** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS - Méthode interne adaptée de XPX 33-012	<0.10	mg/kg M.S.			
LS299 : **Fénitrothion** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS - Méthode interne adaptée de XPX 33-012	<0.10	mg/kg M.S.			
LS291 : **Malathion** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS - Méthode interne adaptée de XPX 33-012	<0.10	mg/kg M.S.			
LS293 : **Parathion-méthyl** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS - Méthode interne adaptée de XPX 33-012	<0.10	mg/kg M.S.			
LS28Z : **Ethyl parathion** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS - Méthode interne adaptée de XPX 33-012	<0.10	mg/kg M.S.			

Pesticides Organochlorés

	Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LS27L : **HCH Alpha** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.02	mg/kg M.S.			
LS27M : **HCH Béta** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.02	mg/kg M.S.			
LS27V : **HCH, gamma - Lindane** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.02	mg/kg M.S.			
LS27D : **Hexachlorobenzène (HCB)** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.02	mg/kg M.S.			
LS27E : **Heptachlore** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.02	mg/kg M.S.			
LS27F : **Aldrine** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.02	mg/kg M.S.			
LS27G : **Heptachlore époxyde** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.02	mg/kg M.S.			
LS27P : **Endosulfan alpha** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.02	mg/kg M.S.			
LS27K : **DDE p,p** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.02	mg/kg M.S.			
LS27H : **Dieldrine** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.02	mg/kg M.S.			
LS27I : **Endrine** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.02	mg/kg M.S.			
LS27Q : **Béta-endosulfan** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.02	mg/kg M.S.			
LS27S : **DDD, p,p'** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.02	mg/kg M.S.			
LS27C : **o,p-DDT** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.02	mg/kg M.S.			
LS27U : **DDT,p,p** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.02	mg/kg M.S.			

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

N° ech **23E039384-005** | Version : AR-23-LK-057316-01 (23/03/2023) | Votre réf. : GP2

Pesticides Organochlorés

	Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LS27J : **Méthoxychlore** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.02	mg/kg M.S.			
LS27W : **Isodrine** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.05	mg/kg M.S.			
LS27X : **Endosulfan sulfate** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.05	mg/kg M.S.			
LS27N : **HCH Delta** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.05	mg/kg M.S.			
LS27Y : **Chlordane-cis** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.02	mg/kg M.S.			
LS27Z : **Chlordane-gamma (=bêta=trans)** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.05	mg/kg M.S.			
LS27R : **DDD, o,p** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.05	mg/kg M.S.			
LS28A : **Alachlore** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.02	mg/kg M.S.			
LS28Y : **Trifluraline** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.05	mg/kg M.S.			
LS27T : **DDE, o,p'** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.05	mg/kg M.S.			
LS32G : **HCH Epsilon** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.02	mg/kg M.S.			

Organoétains

		Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LS2GK : **Dibutylétain cation-Sn (DBT)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Dérivation, extraction Solide/Liquide] - XP T 90-250	*	<2.0	µg Sn/kg M.S.		
LS2GL : **Tributylétain cation-Sn (TBT)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Dérivation, extraction Solide/Liquide] - XP T 90-250	*	<2.0	µg Sn/kg M.S.		
LS2IJ : **Tétrabutylétain -Sn (TeBT)** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS/MS [Dérivation, extraction Solide/Liquide] - XP T 90-250		<10	µg Sn/kg M.S.		
LS2IK : **Monobutylétain cation-Sn (MBT)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Dérivation, extraction Solide/Liquide] - XP T 90-250	*	<2.0	µg Sn/kg M.S.		
LS2IL : **Triphénylétain cation-Sn (TPhT)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Dérivation, extraction Solide/Liquide] - XP T 90-250	*	<2.0	µg Sn/kg M.S.		
LS2IM : **MonoOctyletain cation-Sn (MOT)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Dérivation, extraction Solide/Liquide] - XP T 90-250	*	<2.0	µg Sn/kg M.S.		
LS2IN : **DiOctyletain cation-Sn (DOT)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Dérivation, extraction Solide/Liquide] - XP T 90-250	*	<2.0	µg Sn/kg M.S.		
LS2IP : **Tricyclohexyletain cation-Sn (TcHexT)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Dérivation, extraction Solide/Liquide] - XP T 90-250	*	<2.0	µg Sn/kg M.S.		

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

N° ech **23E039384-005** | Version : AR-23-LK-057316-01 (23/03/2023) | Votre réf. : GP2

Triazines / Urées

	Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LS3PQ : **Amétryne** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3Q2 : **Atrazine-2-hydroxy** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3PT : **Atrazine déisopropyl** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3PY : **Desmetryne** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3PR : **Métribuzine** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3PZ : **Prométone** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3Q0 : **Prométryne** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3PW : **Propazine** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3Q1 : **Terbuméton-déséthyl** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3PV : **Terbuthylazine** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3Q3 : **Terbutylazine-Deséthyl** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3PS : **Terbutryne** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3PM : **Atrazine** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3PU : **Atrazine-Deséthyl** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3PN : **Cyanazine** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3PP : **Simazine** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3FD : **Chlorotoluron** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3G1 : **Buturon** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3FM : **Chlorbromuron** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3FC : **Chloroxuron** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3F9 : **Chlorsulfuron** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3G6 : **Desméthyl-isoproturon** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3FU : **Diflubenzuron** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

N° ech **23E039384-005** | Version : AR-23-LK-057316-01 (23/03/2023) | Votre réf. : GP2

Triazines / Urées

	Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LS3G4 : **Dimefuron** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3FI : **Diuron** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3FZ : **Ethidimuron** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3FN : **Fenuron** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3FF : **Flazasulfuron** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3FG : **Foramsulfuron** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3G5 : **Iodosulfuron méthyle** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3FP : **Isoproturon** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3FJ : **Linuron** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3FH : **Mesosulfuron-methyl** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3FK : **Methabenzthiazuron** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3FQ : **Metobromuron** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3FR : **Métoxuron** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3FA : **Metsulfuron méthyle** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3FL : **Monolinuron** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3FV : **Monuron** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3FS : **Néburon** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3FE : **Nicosulfuron** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3G3 : **Siduron** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3FY : **Tebuthiuron** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3G2 : **Terbumeton** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3G0 : **Thiazafluron** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3FB : **Thifensulfuron méthyle** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

eurofins

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

N° ech **23E039384-005** | Version : AR-23-LK-057316-01 (23/03/2023) | Votre réf. : GP2

Triazines / Urées

	Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LS3FW : **Triasulfuron** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			

Marion Medina
Coordinatrice Projets Clients

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 *.

Les résultats non conformes aux limites ou références de qualité sont signalés par un rond noir • .

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification et aux limites ou références de qualité, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

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.

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 de paramètres sommés. Pour plus d'informations, n'hésitez pas à contacter votre chargé d'affaires ou votre coordinateur de projet client.

eurofins | Environnement

Annexe au rapport d'analyse

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) - Méthode interne

Référence de l'échantillon (Matrice) :
23e039384-005 (SED) - Average

Opérateur :
fpep

Date de l'analyse :
mardi 14 mars 2023 16:16:07

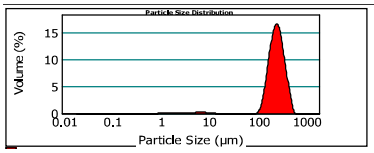
Résultat de la source :
Moyenne de 2 mesures

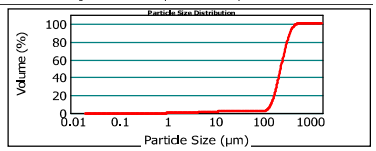
Données statistique

Surface spécifique : 0.0602 m²/g
Moyenne : 277.317 µm
Médiane : 265.566 µm
Variance : 10280.079 µm²
Ecart type : 101.39 µm
Rapport moyenne/mediane : 1.044
Mode : 267.157 µm

★ **Pourcentages cumulés :**
Percentage between 0.02 µm and 2.00 µm : 0.42%
Percentage between 0.02 µm and 20.00 µm : 2.04%
Percentage between 0.02 µm and 63.00 µm : 2.04%
Percentage between 0.02 µm and 200.00 µm : 21.69%
Percentage between 0.02 µm and 2000.00 µm : 100.00%

Pourcentages relatifs :
Percentage between 0.02 µm and 2.00 µm : 0.42%
Percentage between 2.00 µm and 20.00 µm : 1.62%
Percentage between 20.00 µm and 50.00 µm : 0.00%
Percentage between 50.00 µm and 200.00 µm : 19.65%
Percentage between 20.00 µm and 63.00 µm : 0.00%
Percentage between 63.00 µm and 200.00 µm : 19.65%
Percentage between 200.00 µm and 2000.00 µm : 78.31%





23e039384-005 (SED) - Average mardi 14 mars 2023 16:16:07

Size (µm)	Volume In %
0.020	0.00
1.000	0.42
2.000	0.13
2.900	0.28
4.000	0.38
6.000	

Size (µm)	Volume In %
6.000	0.35
8.000	0.25
10.000	0.23
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	

Size (µm)	Volume In %
100.000	3.80
150.000	15.85
200.000	21.70
250.000	19.84
300.000	24.73
400.000	

Size (µm)	Volume In %
400.000	9.53
500.000	2.49
600.000	0.02
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	0.42
2.500	0.55
4.000	0.83

Size (µm)	Vol Under %
6.000	1.22
8.000	1.56
10.000	1.82
15.000	2.04
16.000	2.04

Size (µm)	Vol Under %
20.000	2.04
30.000	2.04
40.000	2.04
50.000	2.04
63.000	2.04

Size (µm)	Vol Under %
100.000	2.04
150.000	5.84
200.000	21.69
250.000	43.39
300.000	63.23

Size (µm)	Vol Under %
400.000	87.96
500.000	97.49
600.000	99.98
800.000	100.00
900.000	100.00

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 : 8.25 %

- 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.

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: 1403
Record Number: 105
14/03/2023 16:17:43

eurofins

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

OFFICE MUNICIPAL TOURISME
GRUISSAN
Madame Marie-claude NICLOT
capitainerie
place raymond gleizes
11430 GRUISSAN

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E039384 Version du : 23/03/2023
N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-057318-01
Référence Dossier : Devis Projet - Analyse de sédiments selon réglementation
Coordinateur de Projets Clients : Marie Diebolt / MarieDiebolt@eurofins.com / +333 8802 9020

N° Ech	Matrice	Référence échantillon
007	Sédiments	Mole Nord

Observations

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

eurofins

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

N° ech **23E039384-007** | Version : AR-23-LK-057318-01 (23/03/2023) | Votre réf. : Mole Nord

Date de réception physique (1) : 07/03/2023
Date de réception technique (2) : 07/03/2023
Date de prélèvement : 02/03/2023 (Heure non communiquée)
Début d'analyse : 08/03/2023
Matrice : Sédiments
Température de l'air de l'enceinte (°C) : 12.4°C

(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.

Préparation Physico-Chimique

		Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
XXS06 : **Prétraitement et séchage à 40°C** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 Séchage [Le laboratoire travaillera sur la fraction <2mm de l'échantillon sauf demande explicite du client] - NF ISO 11464	*	Fait				
LSA07 : **Matière sèche** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 Gravimétrie - NF EN 12880	*	81.3	% P.B.			
XXS07 : **Refus Pondéral à 2 mm** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 Tamisage [Le laboratoire travaillera sur la fraction <à 2mm de l'échantillon sauf demande explicite du client] - NF ISO 11464	*	2.03	% P.B.			

Mesures physiques

		Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LS918 : **Masse volumique sur échantillon brut** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) Gravimétrie - Méthode interne		1.86	g/cm³			
LS995 : **Perte au feu à 550°C** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) Gravimétrie - NF EN 12879 (annulée)		1.17	% MS			

Granulométrie

		Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LS4WH : **Pourcentage cumulé 0.02 à 2 µm** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 Spectroscopie (Diffraction laser) - Méthode interne	*	0.83	%			
LS4P2 : **Pourcentage cumulé 0.02 à 20 µm** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 Spectroscopie (Diffraction laser) - Méthode interne	*	4.58	%			
LSQK3 : **Pourcentage cumulé 0.02 à 63 µm** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 Spectroscopie (Diffraction laser) - Méthode interne	*	6.50	%			
LS3PB : **Pourcentage cumulé 0.02 à 200 µm** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 Spectroscopie (Diffraction laser) - Méthode interne	*	35.57	%			
LS9AT : **Pourcentage cumulé 0.02 à 2000 µm** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 Spectroscopie (Diffraction laser) - Méthode interne	*	100.00	%			
LS9AS : **Fraction 2 - 20 µm** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 Spectroscopie (Diffraction laser) - Méthode interne	*	3.75	%			

N° ech **23E039384-007** | Version : AR-23-LK-057318-01 (23/03/2023) | Votre réf. : Mole Nord

Granulométrie

		Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LSSKU : **Fraction 20 - 63 µm** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 Spectroscopie (Diffraction laser) - Méthode interne	*	1.92	%			
LS9AV : **Fraction 63 - 200 µm** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 Spectroscopie (Diffraction laser) - Méthode interne	*	29.08	%			
LS3PC : **Fraction 200 - 2000 µm** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 Spectroscopie (Diffraction laser) - Méthode interne	*	64.43	%			

Analyses immédiates

		Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LSL4H : **pH H2O** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) Potentiométrie - NF ISO 10390						
pH extrait à l'eau		9.1				
Température de mesure du pH		21	°C			

Indices de pollution

		Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
ZS0HH : **Carbone organique total (COT) par combustion sèche** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 Combustion [sèche] - NF EN 15936 - Méthode B						
Carbone Organique Total par Combustion	*	2130	mg C/kg M.S.			
Carbone Organique Total	*	0.21	% C			
LS916 : **Azote Kjeldahl (NTK)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 Volumétrie [Minéralisation] - Méthode interne (Sols) - NF EN 13342 (autres matrices)	*	<0.5	g/kg M.S.			

Métaux

		Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 Digestion acide -	*	Fait				
LS862 : **Aluminium (Al)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - Méthode interne	*	3450	mg/kg M.S.			
LS865 : **Arsenic (As)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - Méthode interne	*	13.5	mg/kg M.S.			
LS874 : **Cuivre (Cu)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - Méthode interne	*	<5.00	mg/kg M.S.			
LS881 : **Nickel (Ni)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - Méthode interne	*	7.32	mg/kg M.S.			
LS882 : **Phosphore (P)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - Méthode interne	*	232	mg/kg M.S.			
LS883 : **Plomb (Pb)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - Méthode interne	*	6.68	mg/kg M.S.			

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

N° ech **23E039384-007** | Version : AR-23-LK-057318-01 (23/03/2023) | Votre réf. : Mole Nord

Métaux

		Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LS894 : **Zinc (Zn)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - Méthode interne	*	22.6	mg/kg M.S.			
LSA09 : **Mercure (Hg)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation à l'eau régale] - Méthode interne	*	<0.10	mg/kg M.S.			
LS931 : **Cadmium (Cd)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/MS [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 17294-2 - Méthode interne	*	<0.10	mg/kg M.S.			
LS934 : **Chrome (Cr)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/MS [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 17294-2 - Méthode interne	*	8.73	mg/kg M.S.			
LSA6B : **Phosphore total (P2O5)** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) Calcul - Calcul		532	mg/kg M.S.			

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

		Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LSRHU : **Naphtalène** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17503 - NF ISO 18287 (Sols)	*	<0.002	mg/kg M.S.			
LSRHI : **Fluorène** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17503 - NF ISO 18287 (Sols)	*	<0.002	mg/kg M.S.			
LSRHJ : **Phénanthrène** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17503 - NF ISO 18287 (Sols)	*	<0.002	mg/kg M.S.			
LSRHM : **Pyrène** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17503 - NF ISO 18287 (Sols)	*	<0.002	mg/kg M.S.			
LSRHN : **Benzo-(a)-anthracène** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17503 - NF ISO 18287 (Sols)	*	<0.002	mg/kg M.S.			
LSRHP : **Chrysène** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17503 - NF ISO 18287 (Sols)	*	<0.002	mg/kg M.S.			
LSRHS : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17503 - NF ISO 18287 (Sols)	*	<0.002	mg/kg M.S.			
LSRHT : **Dibenzo(a,h)anthracène** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17503 - NF ISO 18287 (Sols)	*	<0.002	mg/kg M.S.			
LSRHV : **Acénaphthylène** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17503 - NF ISO 18287 (Sols)	*	<0.002	mg/kg M.S.			
LSRHW : **Acénaphtène** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17503 - NF ISO 18287 (Sols)	*	<0.002	mg/kg M.S.			
LSRHK : **Anthracène** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17503 - NF ISO 18287 (Sols)	*	<0.002	mg/kg M.S.			
LSRHL : **Fluoranthène** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17503 - NF ISO 18287 (Sols)	*	<0.002	mg/kg M.S.			

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

N° ech **23E039384-007** | Version : AR-23-LK-057318-01 (23/03/2023) | Votre réf. : Mole Nord

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

		Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LSRHQ : **Benzo(b)fluoranthène** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17503 - NF ISO 18287 (Sols)	*	<0.002	mg/kg M.S.			
LSRHR : **Benzo(k)fluoranthène** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17503 - NF ISO 18287 (Sols)	*	<0.002	mg/kg M.S.			
LSRHH : **Benzo(a)pyrène** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17503 - NF ISO 18287 (Sols)	*	<0.002	mg/kg M.S.			
LSRHX : **Benzo(ghi)Pérylène** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17503 - NF ISO 18287 (Sols)	*	<0.002	mg/kg M.S.			
LSFF9 : **Somme des HAP** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) Calcul - Calcul		<0.002	mg/kg M.S.			

Polychlorobiphényles (PCBs)

		Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LS3U7 : **PCB 28** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17322	*	<0.001	mg/kg M.S.			
LS3UB : **PCB 52** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17322	*	<0.001	mg/kg M.S.			
LS3U8 : **PCB 101** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17322	*	<0.001	mg/kg M.S.			
LS3U6 : **PCB 118** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17322	*	<0.001	mg/kg M.S.			
LS3U9 : **PCB 138** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17322	*	<0.001	mg/kg M.S.			
LS3UA : **PCB 153** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17322	*	<0.001	mg/kg M.S.			
LS3UC : **PCB 180** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17322	*	<0.001	mg/kg M.S.			
LSFEH : **Somme PCB (7)** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) Calcul - Calcul		0.004	mg/kg M.S.			

Pesticides Organophosphorés

		Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LS29A : **Bromophos-méthyl** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS - Méthode interne adaptée de XPX 33-012		<0.1	mg/kg M.S.			
LS296 : **Bromophos-ethyl** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS - Méthode interne adaptée de XPX 33-012		<0.1	mg/kg M.S.			
LS297 : **Chlorpyrifos-méthyl** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS - Méthode interne adaptée de XPX 33-012		<0.1	mg/kg M.S.			
LS295 : **Chlorpyrifos (-ethyl)** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS - Méthode interne adaptée de XPX 33-012		<0.1	mg/kg M.S.			

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

N° ech **23E039384-007** | Version : AR-23-LK-057318-01 (23/03/2023) | Votre réf. : Mole Nord

Pesticides Organophosphorés

		Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LS292 : **Diazinon** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS - Méthode interne adaptée de XPX 33-012		<0.1	mg/kg M.S.			
LS298 : **Dichlorvos** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS - Méthode interne adaptée de XPX 33-012		<0.1	mg/kg M.S.			
LS294 : **Ethion** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS - Méthode interne adaptée de XPX 33-012		<0.1	mg/kg M.S.			
LS299 : **Fénitrothion** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS - Méthode interne adaptée de XPX 33-012		<0.1	mg/kg M.S.			
LS291 : **Malathion** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS - Méthode interne adaptée de XPX 33-012		<0.1	mg/kg M.S.			
LS293 : **Parathion-méthyl** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS - Méthode interne adaptée de XPX 33-012		<0.1	mg/kg M.S.			
LS28Z : **Ethyl parathion** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS - Méthode interne adaptée de XPX 33-012		<0.1	mg/kg M.S.			

Pesticides Organochlorés

		Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LS27L : **HCH Alpha** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)		<0.03	mg/kg M.S.			
LS27M : **HCH Béta** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)		<0.03	mg/kg M.S.			
LS27V : **HCH, gamma - Lindane** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)		<0.03	mg/kg M.S.			
LS27D : **Hexachlorobenzène (HCB)** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)		<0.03	mg/kg M.S.			
LS27E : **Heptachlore** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)		<0.03	mg/kg M.S.			
LS27F : **Aldrine** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)		<0.03	mg/kg M.S.			
LS27G : **Heptachlore époxyde** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)		<0.03	mg/kg M.S.			
LS27P : **Endosulfan alpha** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)		<0.03	mg/kg M.S.			
LS27K : **DDE p,p** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)		<0.03	mg/kg M.S.			
LS27H : **Dieldrine** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)		<0.03	mg/kg M.S.			
LS27I : **Endrine** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)		<0.03	mg/kg M.S.			
LS27Q : **Béta-endosulfan** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)		<0.03	mg/kg M.S.			
LS27S : **DDD, p,p'** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)		<0.03	mg/kg M.S.			
LS27C : **o,p-DDT** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)		<0.03	mg/kg M.S.			
LS27U : **DDT,p,p** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)		<0.03	mg/kg M.S.			

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

N° ech **23E039384-007** | Version : AR-23-LK-057318-01 (23/03/2023) | Votre réf. : Mole Nord

Pesticides Organochlorés

	Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LS27J : **Méthoxychlore** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.03	mg/kg M.S.			
LS27W : **Isodrine** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.05	mg/kg M.S.			
LS27X : **Endosulfan sulfate** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.05	mg/kg M.S.			
LS27N : **HCH Delta** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.05	mg/kg M.S.			
LS27Y : **Chlordane-cis** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.03	mg/kg M.S.			
LS27Z : **Chlordane-gamma (=bêta=trans)** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.05	mg/kg M.S.			
LS27R : **DDD, o,p** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.05	mg/kg M.S.			
LS28A : **Alachlore** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.03	mg/kg M.S.			
LS28Y : **Trifluraline** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.05	mg/kg M.S.			
LS27T : **DDE, o,p'** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.05	mg/kg M.S.			
LS32G : **HCH Epsilon** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.03	mg/kg M.S.			

Organoétains

		Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LS2GK : **Dibutylétain cation-Sn (DBT)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Dérivation, extraction Solide/Liquide] - XP T 90-250	*	<2.0	µg Sn/kg M.S.			
LS2GL : **Tributylétain cation-Sn (TBT)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Dérivation, extraction Solide/Liquide] - XP T 90-250	*	<2.0	µg Sn/kg M.S.			
LS2IJ : **Tétrabutylétain -Sn (TeBT)** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS/MS [Dérivation, extraction Solide/Liquide] - XP T 90-250		<10	µg Sn/kg M.S.			
LS2IK : **Monobutylétain cation-Sn (MBT)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Dérivation, extraction Solide/Liquide] - XP T 90-250	*	<2.0	µg Sn/kg M.S.			
LS2IL : **Triphénylétain cation-Sn (TPhT)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Dérivation, extraction Solide/Liquide] - XP T 90-250	*	<2.0	µg Sn/kg M.S.			
LS2IM : **MonoOctyletain cation-Sn (MOT)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Dérivation, extraction Solide/Liquide] - XP T 90-250	*	<2.0	µg Sn/kg M.S.			
LS2IN : **DiOctyletain cation-Sn (DOT)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Dérivation, extraction Solide/Liquide] - XP T 90-250	*	<2.0	µg Sn/kg M.S.			
LS2IP : **Tricyclohexylétain cation-Sn (TcHexT)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Dérivation, extraction Solide/Liquide] - XP T 90-250	*	<2.0	µg Sn/kg M.S.			

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

N° ech **23E039384-007** | Version : AR-23-LK-057318-01 (23/03/2023) | Votre réf. : Mole Nord

Triazines / Urées

	Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LS3PQ : **Amétryne** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3Q2 : **Atrazine-2-hydroxy** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3PT : **Atrazine déisopropyl** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3PY : **Desmetryne** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3PR : **Métribuzine** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3PZ : **Prométone** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3Q0 : **Prométryne** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3PW : **Propazine** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3Q1 : **Terbuméton-déséthyl** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3PV : **Terbuthylazine** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3Q3 : **Terbutylazine-Deséthyl** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3PS : **Terbutryne** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3PM : **Atrazine** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3PU : **Atrazine-Deséthyl** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3PN : **Cyanazine** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3PP : **Simazine** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3FD : **Chlorotoluron** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3G1 : **Buturon** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3FM : **Chlorbromuron** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3FC : **Chloroxuron** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3F9 : **Chlorsulfuron** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3G6 : **Desméthyl-isoproturon** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3FU : **Diflubenzuron** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

N° ech **23E039384-007** | Version : AR-23-LK-057318-01 (23/03/2023) | Votre réf. : Mole Nord

Triazines / Urées

	Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LS3G4 : **Dimefuron** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3FI : **Diuron** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3FZ : **Ethidimuron** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3FN : **Fenuron** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3FF : **Flazasulfuron** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3FG : **Foramsulfuron** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3G5 : **Iodosulfuron méthyle** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3FP : **Isoproturon** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3FJ : **Linuron** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3FH : **Mesosulfuron-methyl** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3FK : **Methabenzthiazuron** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3FQ : **Metobromuron** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3FR : **Métoxuron** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3FA : **Metsulfuron méthyle** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3FL : **Monolinuron** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3FV : **Monuron** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3FS : **Néburon** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3FE : **Nicosulfuron** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3G3 : **Siduron** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3FY : **Tebuthiuron** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3G2 : **Terbumeton** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3G0 : **Thiazafluron** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3FB : **Thifensulfuron méthyle** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

N° ech **23E039384-007** | Version : AR-23-LK-057318-01 (23/03/2023) | Votre réf. : Mole Nord

Triazines / Urées

	Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LS3FW : **Triasulfuron** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			

Marion Medina
Coordinatrice Projets Clients

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 *.

Les résultats non conformes aux limites ou références de qualité sont signalés par un rond noir • .

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification et aux limites ou références de qualité, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

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.

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 de 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 - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

eurofins | Environnement

Annexe au rapport d'analyse

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) :
23e039384-007 (SED) - Average

Opérateur :
fpep

Date de l'analyse :
mardi 14 mars 2023 13:23:57

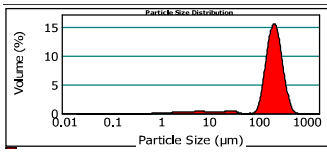
Résultat de la source :
Moyenne de 2 mesures

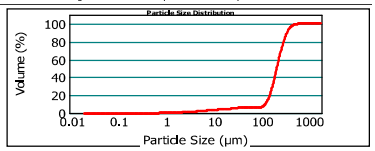
Données statistique

Surface spécifique :	Moyenne :	Médiane :	Variance :	Ecart type :	Rapport moyenne/mediane :	Mode :
0.11 m²/g	238.817 µm	231.295 µm	11163.415 µm²	105.657 µm	1.032 µm	236.649 µm

*** Pourcentages cumulés :**
Percentage between 0.02 µm and 2.00 µm : 0.83%
Percentage between 0.02 µm and 20.00 µm : 4.58%
Percentage between 0.02 µm and 63.00 µm : 6.50%
Percentage between 0.02 µm and 200.00 µm : 35.57%
Percentage between 0.02 µm and 2000.00 µm : 100.00%

Pourcentages relatifs :
Percentage between 0.02 µm and 2.00 µm : 0.83%
Percentage between 2.00 µm and 20.00 µm : 3.75%
Percentage between 20.00 µm and 50.00 µm : 1.92%
Percentage between 50.00 µm and 200.00 µm : 29.08%
Percentage between 20.00 µm and 63.00 µm : 1.92%
Percentage between 63.00 µm and 200.00 µm : 29.08%
Percentage between 200.00 µm and 2000.00 µm : 64.43%





23e039384-007 (SED) - Average mardi 14 mars 2023 13:23:57

Size (µm)	Volume In %
0.020	0.18
1.000	0.65
2.000	0.24
2.500	0.65
4.000	0.78
6.000	

Size (µm)	Volume In %
6.000	0.62
8.000	0.45
10.000	0.60
15.000	0.08
16.000	0.31
20.000	

Size (µm)	Volume In %
20.000	0.95
30.000	0.78
40.000	0.18
50.000	0.00
63.000	0.06
100.000	

Size (µm)	Volume In %
100.000	8.27
150.000	20.73
200.000	22.42
250.000	17.34
300.000	17.89
400.000	

Size (µm)	Volume In %
400.000	5.39
500.000	1.22
600.000	0.18
800.000	0.00
900.000	0.00
1000.000	0.00

Size (µm)	Volume In %
1000.000	0.00
1500.000	0.00
2000.000	

Size (µm)	Vol Under %
0.020	0.00
1.000	0.18
2.000	0.83
2.500	1.07
4.000	1.73
6.000	

Size (µm)	Vol Under %
6.000	2.51
8.000	3.14
10.000	3.58
15.000	4.18
16.000	4.27
20.000	

Size (µm)	Vol Under %
20.000	4.58
30.000	5.53
40.000	6.31
50.000	6.50
63.000	6.50
100.000	

Size (µm)	Vol Under %
100.000	6.58
150.000	14.85
200.000	35.57
250.000	57.99
300.000	75.33
400.000	

Size (µm)	Vol Under %
400.000	93.21
500.000	96.69
600.000	99.82
800.000	100.00
900.000	100.00
1000.000	100.00

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 : 7.75 %

- 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: 1403
Record Number: 45
14/03/2023 13:28:52

eurofins

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

OFFICE MUNICIPAL TOURISME
GRUISSAN
Madame Marie-claude NICLOT
capitainerie
place raymond gleizes
11430 GRUISSAN

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E039384 Version du : 23/03/2023
N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-057317-01
Référence Dossier : Devis Projet - Analyse de sédiments selon réglementation
Coordinateur de Projets Clients : Marie Diebolt / MarieDiebolt@eurofins.com / +333 8802 9020

N° Ech	Matrice	Référence échantillon
006	Sédiments	GP3

Observations
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

ACCREDITATION N° 1- 1488 Portée disponible sur www.cofrac.fr

cofrac ESSAIS

eurofins

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

N° ech **23E039384-006** | Version : AR-23-LK-057317-01 (23/03/2023) | Votre réf. : GP3

Date de réception physique (1) : 07/03/2023
Date de réception technique (2) : 07/03/2023
Date de prélèvement : 02/03/2023 (Heure non communiquée)
Début d'analyse : 08/03/2023
Matrice : Sédiments
Température de l'air de l'enceinte (°C) : 12.4°C

(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.

Préparation Physico-Chimique		Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
XXS06 : **Prétraitement et séchage à 40°C** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 Séchage [Le laboratoire travaillera sur la fraction <2mm de l'échantillon sauf demande explicite du client] - NF ISO 11464	*	Fait				
LSA07 : **Matière sèche** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 Gravimétrie - NF EN 12880	*	82.8	% P.B.			
XXS07 : **Refus Pondéral à 2 mm** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 Tamisage [Le laboratoire travaillera sur la fraction <a 2mm de l'échantillon sauf demande explicite du client] - NF ISO 11464	*	3.28	% P.B.			

Mesures physiques		Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LS918 : **Masse volumique sur échantillon brut** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) Gravimétrie - Méthode interne		1.74	g/cm³			
LS995 : **Perte au feu à 550°C** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) Gravimétrie - NF EN 12879 (annulée)		0.793	% MS			

Granulométrie		Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LS4WH : **Pourcentage cumulé 0.02 à 2 µm** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 Spectroscopie (Diffraction laser) - Méthode interne	*	0.44	%			
LS4P2 : **Pourcentage cumulé 0.02 à 20 µm** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 Spectroscopie (Diffraction laser) - Méthode interne	*	1.94	%			
LSQK3 : **Pourcentage cumulé 0.02 à 63 µm** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 Spectroscopie (Diffraction laser) - Méthode interne	*	1.94	%			
LS3PB : **Pourcentage cumulé 0.02 à 200 µm** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 Spectroscopie (Diffraction laser) - Méthode interne	*	31.78	%			
LS9AT : **Pourcentage cumulé 0.02 à 2000 µm** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 Spectroscopie (Diffraction laser) - Méthode interne	*	100.00	%			
LS9AS : **Fraction 2 - 20 µm** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 Spectroscopie (Diffraction laser) - Méthode interne	*	1.50	%			

ACCREDITATION N° 1- 1488 Portée disponible sur www.cofrac.fr

cofrac ESSAIS

eurofins

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

N° ech **23E039384-006** | Version : AR-23-LK-057317-01 (23/03/2023) | Votre réf. : GP3

Granulométrie		Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LSSKU : **Fraction 20 - 63 µm** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 Spectroscopie (Diffraction laser) - Méthode interne	*	0.00	%			
LS9AV : **Fraction 63 - 200 µm** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 Spectroscopie (Diffraction laser) - Méthode interne	*	29.84	%			
LS3PC : **Fraction 200 - 2000 µm** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 Spectroscopie (Diffraction laser) - Méthode interne	*	68.23	%			

Analyses immédiates		Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LSL4H : **pH H2O** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) Potentiométrie - NF ISO 10390						
pH extrait à l'eau		9.2				
Température de mesure du pH		21	°C			

Indices de pollution		Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
ZS0HH : **Carbone organique total (COT) par combustion sèche** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 Combustion [séche] - NF EN 15936 - Méthode B						
Carbone Organique Total par Combustion	*	<5260	mg C/kg M.S.			
Carbone Organique Total	*	<0.53	% C			
Coefficient de variation (CV)	*	0.00	%			
LS916 : **Azote Kjeldahl (NTK)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 Volumétrie [Minéralisation] - Méthode interne (Sols) - NF EN 13342 (autres matrices)	*	<0.5	g/kg M.S.			

Métaux		Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 Digestion acide -	*	Fait				
LS862 : **Aluminium (Al)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - Méthode interne	*	2610	mg/kg M.S.			
LS865 : **Arsenic (As)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - Méthode interne	*	9.99	mg/kg M.S.			
LS874 : **Cuivre (Cu)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - Méthode interne	*	<5.12	mg/kg M.S.			
LS881 : **Nickel (Ni)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - Méthode interne	*	5.49	mg/kg M.S.			
LS882 : **Phosphore (P)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - Méthode interne	*	202	mg/kg M.S.			
LS883 : **Plomb (Pb)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - Méthode interne	*	<5.12	mg/kg M.S.			

ACCREDITATION N° 1- 1488 Portée disponible sur www.cofrac.fr

cofrac ESSAIS

eurofins

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

N° ech **23E039384-006** | Version : AR-23-LK-057317-01 (23/03/2023) | Votre réf. : GP3

Métaux

		Résultat		Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LS894 : **Zinc (Zn)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - Méthode interne	*	17.3	mg/kg M.S.			
LSA09 : **Mercure (Hg)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation à l'eau régale] - Méthode interne	*	<0.10	mg/kg M.S.			
LS931 : **Cadmium (Cd)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/MS [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 17294-2 - Méthode interne	*	<0.10	mg/kg M.S.			
LS934 : **Chrome (Cr)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/MS [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 17294-2 - Méthode interne	*	6.63	mg/kg M.S.			
LSA6B : **Phosphore total (P2O5)** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) Calcul - Calcul		462	mg/kg M.S.			

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

		Résultat		Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LSRHU : **Naphtalène** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17503 - NF ISO 18287 (Sols)	*	<0.002	mg/kg M.S.			
LSRHI : **Fluorène** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17503 - NF ISO 18287 (Sols)	*	<0.002	mg/kg M.S.			
LSRHJ : **Phénanthrène** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17503 - NF ISO 18287 (Sols)	*	<0.002	mg/kg M.S.			
LSRHM : **Pyrène** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17503 - NF ISO 18287 (Sols)	*	<0.002	mg/kg M.S.			
LSRHN : **Benzo-(a)-anthracène** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17503 - NF ISO 18287 (Sols)	*	<0.002	mg/kg M.S.			
LSRHP : **Chrysène** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17503 - NF ISO 18287 (Sols)	*	<0.002	mg/kg M.S.			
LSRHS : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17503 - NF ISO 18287 (Sols)	*	<0.002	mg/kg M.S.			
LSRHT : **Dibenzo(a,h)anthracène** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17503 - NF ISO 18287 (Sols)	*	<0.002	mg/kg M.S.			
LSRHV : **Acénaphthylène** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17503 - NF ISO 18287 (Sols)	*	<0.002	mg/kg M.S.			
LSRHW : **Acénaphtène** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17503 - NF ISO 18287 (Sols)	*	<0.002	mg/kg M.S.			
LSRHK : **Anthracène** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17503 - NF ISO 18287 (Sols)	*	<0.002	mg/kg M.S.			
LSRHL : **Fluoranthène** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17503 - NF ISO 18287 (Sols)	*	<0.002	mg/kg M.S.			

eurofins

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

N° ech **23E039384-006** | Version : AR-23-LK-057317-01 (23/03/2023) | Votre réf. : GP3

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

		Résultat		Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LSRHQ : **Benzo(b)fluoranthène** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17503 - NF ISO 18287 (Sols)	*	<0.002	mg/kg M.S.			
LSRHR : **Benzo(k)fluoranthène** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17503 - NF ISO 18287 (Sols)	*	<0.002	mg/kg M.S.			
LSRHH : **Benzo(a)pyrène** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17503 - NF ISO 18287 (Sols)	*	<0.002	mg/kg M.S.			
LSRHX : **Benzo(ghi)Pérylène** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17503 - NF ISO 18287 (Sols)	*	<0.002	mg/kg M.S.			
LSFF9 : **Somme des HAP** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) Calcul - Calcul		<0.002	mg/kg M.S.			

Polychlorobiphényles (PCBs)

		Résultat		Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LS3U7 : **PCB 28** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17322	*	<0.001	mg/kg M.S.			
LS3UB : **PCB 52** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17322	*	<0.001	mg/kg M.S.			
LS3U8 : **PCB 101** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17322	*	<0.001	mg/kg M.S.			
LS3U6 : **PCB 118** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17322	*	<0.001	mg/kg M.S.			
LS3U9 : **PCB 138** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17322	*	<0.001	mg/kg M.S.			
LS3UA : **PCB 153** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17322	*	<0.001	mg/kg M.S.			
LS3UC : **PCB 180** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17322	*	<0.001	mg/kg M.S.			
LSFEH : **Somme PCB (7)** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) Calcul - Calcul		0.004	mg/kg M.S.			

Pesticides Organophosphorés

		Résultat		Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LS29A : **Bromophos-méthyl** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS - Méthode interne adaptée de XPX 33-012		<0.1	mg/kg M.S.			
LS296 : **Bromophos-ethyl** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS - Méthode interne adaptée de XPX 33-012		<0.1	mg/kg M.S.			
LS297 : **Chlorpyrifos-méthyl** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS - Méthode interne adaptée de XPX 33-012		<0.1	mg/kg M.S.			
LS295 : **Chlorpyrifos (-ethyl)** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS - Méthode interne adaptée de XPX 33-012		<0.1	mg/kg M.S.			

eurofins

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

N° ech **23E039384-006** | Version : AR-23-LK-057317-01 (23/03/2023) | Votre réf. : GP3

Pesticides Organophosphorés

		Résultat		Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LS292 : **Diazinon** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS - Méthode interne adaptée de XPX 33-012		<0.1	mg/kg M.S.			
LS298 : **Dichlorvos** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS - Méthode interne adaptée de XPX 33-012		<0.1	mg/kg M.S.			
LS294 : **Ethion** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS - Méthode interne adaptée de XPX 33-012		<0.1	mg/kg M.S.			
LS299 : **Fénitrothion** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS - Méthode interne adaptée de XPX 33-012		<0.1	mg/kg M.S.			
LS291 : **Malathion** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS - Méthode interne adaptée de XPX 33-012		<0.1	mg/kg M.S.			
LS293 : **Parathion-méthyl** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS - Méthode interne adaptée de XPX 33-012		<0.1	mg/kg M.S.			
LS28Z : **Ethyl parathion** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS - Méthode interne adaptée de XPX 33-012		<0.1	mg/kg M.S.			

Pesticides Organochlorés

		Résultat		Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LS27L : **HCH Alpha** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)		<0.02	mg/kg M.S.			
LS27M : **HCH Béta** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)		<0.02	mg/kg M.S.			
LS27V : **HCH, gamma - Lindane** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)		<0.02	mg/kg M.S.			
LS27D : **Hexachlorobenzène (HCB)** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)		<0.02	mg/kg M.S.			
LS27E : **Heptachlore** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)		<0.02	mg/kg M.S.			
LS27F : **Aldrine** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)		<0.02	mg/kg M.S.			
LS27G : **Heptachlore époxyde** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)		<0.02	mg/kg M.S.			
LS27P : **Endosulfan alpha** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)		<0.02	mg/kg M.S.			
LS27K : **DDE p,p** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)		<0.02	mg/kg M.S.			
LS27H : **Dieldrine** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)		<0.02	mg/kg M.S.			
LS27I : **Endrine** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)		<0.02	mg/kg M.S.			
LS27Q : **Béta-endosulfan** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)		<0.02	mg/kg M.S.			
LS27S : **DDD, p,p'** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)		<0.02	mg/kg M.S.			
LS27C : **o,p-DDT** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)		<0.02	mg/kg M.S.			
LS27U : **DDT,p,p** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)		<0.02	mg/kg M.S.			

eurofins

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

N° ech **23E039384-006** | Version : AR-23-LK-057317-01 (23/03/2023) | Votre réf. : GP3

Pesticides Organochlorés

		Résultat		Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LS27J : **Méthoxychlore** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)		<0.02	mg/kg M.S.			
LS27W : **Isodrine** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)		<0.05	mg/kg M.S.			
LS27X : **Endosulfan sulfate** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)		<0.05	mg/kg M.S.			
LS27N : **HCH Delta** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)		<0.05	mg/kg M.S.			
LS27Y : **Chlordane-cis** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)		<0.02	mg/kg M.S.			
LS27Z : **Chlordane-gamma (=bêta=trans)** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)		<0.05	mg/kg M.S.			
LS27R : **DDD, o,p** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)		<0.05	mg/kg M.S.			
LS28A : **Alachlore** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)		<0.02	mg/kg M.S.			
LS28Y : **Trifluraline** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)		<0.05	mg/kg M.S.			
LS27T : **DDE, o,p'** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)		<0.05	mg/kg M.S.			
LS32G : **HCH Epsilon** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)		<0.02	mg/kg M.S.			

Organoétains

		Résultat		Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LS2GK : **Dibutylétain cation-Sn (DBT)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Dérivation, extraction Solide/Liquide] - XP T 90-250	*	<2.0	µg Sn/kg M.S.			
LS2GL : **Tributylétain cation-Sn (TBT)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Dérivation, extraction Solide/Liquide] - XP T 90-250	*	<2.0	µg Sn/kg M.S.			
LS2IJ : **Tétrabutylétain -Sn (TeBT)** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS/MS [Dérivation, extraction Solide/Liquide] - XP T 90-250		<10	µg Sn/kg M.S.			
LS2IK : **Monobutylétain cation-Sn (MBT)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Dérivation, extraction Solide/Liquide] - XP T 90-250	*	<2.0	µg Sn/kg M.S.			
LS2IL : **Triphénylétain cation-Sn (TPhT)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Dérivation, extraction Solide/Liquide] - XP T 90-250	*	<2.0	µg Sn/kg M.S.			
LS2IM : **MonoOctylétain cation-Sn (MOT)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Dérivation, extraction Solide/Liquide] - XP T 90-250	*	<2.0	µg Sn/kg M.S.			
LS2IN : **DiOctylétain cation-Sn (DOT)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Dérivation, extraction Solide/Liquide] - XP T 90-250	*	<2.0	µg Sn/kg M.S.			
LS2IP : **Tricyclohexylétain cation-Sn (TcHexT)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Dérivation, extraction Solide/Liquide] - XP T 90-250	*	<2.0	µg Sn/kg M.S.			

eurofins

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

N° ech **23E039384-006** | Version : AR-23-LK-057317-01 (23/03/2023) | Votre réf. : GP3

Triazines / Urées

	Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LS3PQ : **Amétryne** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3Q2 : **Atrazine-2-hydroxy** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3PT : **Atrazine déisopropyl** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3PY : **Desmetryne** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3PR : **Métribuzine** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3PZ : **Prométone** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3Q0 : **Prométryne** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3PW : **Propazine** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3Q1 : **Terbuméton-déséthyl** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3PV : **Terbuthylazine** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3Q3 : **Terbutylazine-Deséthyl** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3PS : **Terbutryne** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3PM : **Atrazine** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3PU : **Atrazine-Deséthyl** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3PN : **Cyanazine** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3PP : **Simazine** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3FD : **Chlorotoluron** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3G1 : **Buturon** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3FM : **Chlorbromuron** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3FC : **Chloroxuron** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3F9 : **Chlorsulfuron** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3G6 : **Desméthyl-isoproturon** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3FU : **Diflubenzuron** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			

eurofins

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

N° ech **23E039384-006** | Version : AR-23-LK-057317-01 (23/03/2023) | Votre réf. : GP3

Triazines / Urées

	Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LS3G4 : **Dimefuron** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3F1 : **Diuron** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3FZ : **Ethidimuron** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3FN : **Fenuron** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3FF : **Flazasulfuron** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3FG : **Foramsulfuron** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3G5 : **Iodosulfuron méthyle** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3FP : **Isoproturon** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3FJ : **Linuron** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3FH : **Mesosulfuron-methyl** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3FK : **Methabenzthiazuron** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3FQ : **Metobromuron** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3FR : **Métoxuron** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3FA : **Metsulfuron méthyle** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3FL : **Monolinuron** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3FV : **Monuron** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3FS : **Néburon** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3FE : **Nicosulfuron** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3G3 : **Siduron** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3FY : **Tebuthiuron** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3G2 : **Terbumeton** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3G0 : **Thiazafluron** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3FB : **Thifensulfuron méthyle** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			

eurofins

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

N° ech **23E039384-006** | Version : AR-23-LK-057317-01 (23/03/2023) | Votre réf. : GP3

Triazines / Urées

	Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LS3FW : **Triasulfuron** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			

Marion Medina
Coordinatrice Projets Clients

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 *.

Les résultats non conformes aux limites ou références de qualité sont signalés par un rond noir • .

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification et aux limites ou références de qualité, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

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.

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 réglementaire du ou de paramètres sommés. Pour plus d'informations, n'hésitez pas à contacter votre chargé d'affaires ou votre coordinateur de projet client.

eurofins | Environnement

Annexe au rapport d'analyse

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) : 23e039384-006 (SED) - Average

Opérateur : FPEP

Date de l'analyse : mardi 14 mars 2023 12:44:09

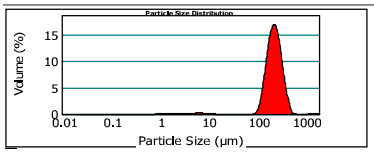
Résultat de la source : Moyenne de 2 mesures

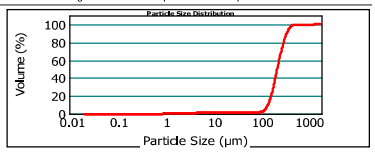
Données statistique

Surface spécifique : 0.0643 m²/g
Moyenne : 248.802 µm
Médiane : 236.747 µm
Variance : 10132.831 µm²
Ecart type : 100.661 µm
Rapport moyenne/mediane : 1.05
Mode : 237.767 µm

*** Pourcentages cumulés :**
Percentage between 0.02 µm and 2.00 µm : 0.44%
Percentage between 0.02 µm and 20.00 µm : 1.94%
Percentage between 0.02 µm and 63.00 µm : 1.94%
Percentage between 0.02 µm and 200.00 µm : 31.78%
Percentage between 0.02 µm and 2000.00 µm : 100.00%

Pourcentages relatifs :
Percentage between 0.02 µm and 2.00 µm : 0.44%
Percentage between 2.00 µm and 20.00 µm : 1.50%
Percentage between 20.00 µm and 50.00 µm : 0.00%
Percentage between 50.00 µm and 200.00 µm : 29.84%
Percentage between 20.00 µm and 63.00 µm : 0.00%
Percentage between 63.00 µm and 200.00 µm : 29.84%
Percentage between 200.00 µm and 2000.00 µm : 68.22%





23e039384-006 (SED) - Average mardi 14 mars 2023 12:44:09

Size (µm)	Volume In %
0.020	0.00
1.000	0.03
2.000	0.42
2.500	0.13
4.000	0.30
6.000	0.40

Size (µm)	Volume In %
6.000	0.00
8.000	0.33
10.000	0.21
15.000	0.13
16.000	0.00
20.000	0.00

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	0.03

Size (µm)	Volume In %
100.000	0.03
150.000	7.89
200.000	21.91
250.000	24.31
300.000	18.87
400.000	19.10

Size (µm)	Volume In %
400.000	19.10
500.000	5.22
600.000	0.59
800.000	0.01
900.000	0.00
1000.000	0.00

Size (µm)	Volume In %
1000.000	0.00
1500.000	0.05
2000.000	0.07

Size (µm)	Vol Under %
0.020	0.00
1.000	0.03
2.000	0.44
2.500	0.57
4.000	0.87

Size (µm)	Vol Under %
6.000	1.26
8.000	1.59
10.000	1.81
15.000	1.94
16.000	1.94

Size (µm)	Vol Under %
20.000	1.94
30.000	1.94
40.000	1.94
50.000	1.94
63.000	1.94

Size (µm)	Vol Under %
100.000	1.97
150.000	9.86
200.000	31.78
250.000	56.09
300.000	74.96

Size (µm)	Vol Under %
400.000	94.06
500.000	99.28
600.000	99.86
800.000	99.88
900.000	99.88

Size (µm)	Vol Under %
1000.000	99.88
1500.000	99.93
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 : 8.22 %

- 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: 1403
Record Number: 33
14/03/2023 12:47:42

eurofins

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

OFFICE MUNICIPAL TOURISME
GRUISSAN
Madame Marie-claude NICLOT
capitainerie
place raymond gleizes
11430 GRUISSAN

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 23E039384 Version du : 24/03/2023
N° de rapport d'analyse : AR-23-LK-057524-01
Référence Dossier : Devis Projet - Analyse de sédiments selon réglementation
Coordinateur de Projets Clients : Marie Diebolt / MarieDiebolt@eurofins.com / +333 8802 9020

N° Ech	Matrice	Référence échantillon
013	Sédiments	Passe Grazel

Observations

Du fait d'une LQ labo supérieure à la LQ règlementaire, la valeur retenue pour le calcul de la somme Somme des HAP pour le(s) paramètre(s) Naphtalène est LQ labo/2

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

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr
cofrac ESSAIS

eurofins

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

N° ech **23E039384-013** | Version : AR-23-LK-057524-01 (24/03/2023) | Votre réf. : Passe Grazel

Date de réception physique (1) : 07/03/2023
Date de réception technique (2) : 07/03/2023
Date de prélèvement : 02/03/2023 (Heure non communiquée)
Début d'analyse : 08/03/2023
Matrice : Sédiments
Température de l'air de l'enceinte (°C) : 12.4°C

(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.

Préparation Physico-Chimique		Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
XXS06 : **Prétraitement et séchage à 40°C** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 Séchage [Le laboratoire travaillera sur la fraction <2mm de l'échantillon sauf demande explicite du client] - NF ISO 11464	*	Fait				
LSA07 : **Matière sèche** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 Gravimétrie - NF EN 12880	*	79.5	% P.B.			
XXS07 : **Refus Pondéral à 2 mm** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 Tamisage [Le laboratoire travaillera sur la fraction <à 2mm de l'échantillon sauf demande explicite du client] - NF ISO 11464	*	<1.00	% P.B.			

Mesures physiques		Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LS918 : **Masse volumique sur échantillon brut** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) Gravimétrie - Méthode interne		1.91	g/cm³			
LS995 : **Perte au feu à 550°C** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) Gravimétrie - NF EN 12879 (annulée)		1.15	% MS			

Granulométrie		Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LS4WH : **Pourcentage cumulé 0.02 à 2 µm** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 Spectroscopie (Diffraction laser) - Méthode interne	*	0.59	%			
LS4P2 : **Pourcentage cumulé 0,02 à 20 µm** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 Spectroscopie (Diffraction laser) - Méthode interne	*	2.98	%			
LSQK3 : **Pourcentage cumulé 0,02 à 63 µm** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 Spectroscopie (Diffraction laser) - Méthode interne	*	5.16	%			
LS3PB : **Pourcentage cumulé 0.02 à 200 µm** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 Spectroscopie (Diffraction laser) - Méthode interne	*	31.67	%			
LS9AT : **Pourcentage cumulé 0.02 à 2000 µm** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 Spectroscopie (Diffraction laser) - Méthode interne	*	100.00	%			
LS9AS : **Fraction 2 - 20 µm** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 Spectroscopie (Diffraction laser) - Méthode interne	*	2.39	%			

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr
cofrac ESSAIS

eurofins

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

N° ech **23E039384-013** | Version : AR-23-LK-057524-01 (24/03/2023) | Votre réf. : Passe Grazel

Granulométrie		Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LSSKU : **Fraction 20 - 63 µm** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 Spectroscopie (Diffraction laser) - Méthode interne	*	2.18	%			
LS9AV : **Fraction 63 - 200 µm** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 Spectroscopie (Diffraction laser) - Méthode interne	*	26.51	%			
LS3PC : **Fraction 200 - 2000 µm** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 Spectroscopie (Diffraction laser) - Méthode interne	*	68.33	%			

Analyses immédiates		Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LSL4H : **pH H2O** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) Potentiométrie - NF ISO 10390						
pH extrait à l'eau		9.2				
Température de mesure du pH		21	°C			

Indices de pollution		Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
ZS0HH : **Carbone organique total (COT) par combustion sèche** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 Combustion [sèche] - NF EN 15936 - Méthode B						
Carbone Organique Total par Combustion	*	<5020	mg C/kg M.S.			
Carbone Organique Total	*	<0.50	% C			
Coefficient de variation (CV)	*	0.00	%			
LS916 : **Azote Kjeldahl (NTK)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 Volumétrie [Minéralisation] - Méthode interne (Sols) - NF EN 13342 (autres matrices)	*	<0.5	g/kg M.S.			

Métaux		Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 Digestion acide -	*	Fait				
LS862 : **Aluminium (Al)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - Méthode interne	*	3270	mg/kg M.S.			
LS865 : **Arsenic (As)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - Méthode interne	*	12.5	mg/kg M.S.			
LS874 : **Cuivre (Cu)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - Méthode interne	*	<5.00	mg/kg M.S.			
LS881 : **Nickel (Ni)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - Méthode interne	*	7.07	mg/kg M.S.			
LS882 : **Phosphore (P)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - Méthode interne	*	219	mg/kg M.S.			
LS883 : **Plomb (Pb)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - Méthode interne	*	6.46	mg/kg M.S.			

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr
cofrac ESSAIS

eurofins

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

N° ech **23E039384-013** | Version : AR-23-LK-057524-01 (24/03/2023) | Votre réf. : Passe Grazel

Métaux		Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LS894 : **Zinc (Zn)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - Méthode interne	*	22.4	mg/kg M.S.			
LSA09 : **Mercure (Hg)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation à l'eau régale] - Méthode interne	*	<0.10	mg/kg M.S.			
LS931 : **Cadmium (Cd)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/MS [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 17294-2 - Méthode interne	*	<0.10	mg/kg M.S.			
LS934 : **Chrome (Cr)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 ICP/MS [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 17294-2 - Méthode interne	*	8.53	mg/kg M.S.			
LSA6B : **Phosphore total (P2O5)** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) Calcul - Calcul		502	mg/kg M.S.			

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)		Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LSRHU : **Naphtalène** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17503 - NF ISO 18287 (Sols)	*	<0.0022	mg/kg M.S.			
LSRHI : **Fluorène** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17503 - NF ISO 18287 (Sols)	*	<0.0022	mg/kg M.S.			
LSRHJ : **Phénanthrène** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17503 - NF ISO 18287 (Sols)	*	<0.0022	mg/kg M.S.			
LSRHM : **Pyrène** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17503 - NF ISO 18287 (Sols)	*	<0.0022	mg/kg M.S.			
LSRHN : **Benzo-(a)-anthracène** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17503 - NF ISO 18287 (Sols)	*	<0.0022	mg/kg M.S.			
LSRHP : **Chrysène** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17503 - NF ISO 18287 (Sols)	*	<0.0022	mg/kg M.S.			
LSRHS : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17503 - NF ISO 18287 (Sols)	*	<0.0022	mg/kg M.S.			
LSRHT : **Dibenzo(a,h)anthracène** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17503 - NF ISO 18287 (Sols)	*	<0.0022	mg/kg M.S.			
LSRHV : **Acénaphthylène** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17503 - NF ISO 18287 (Sols)	*	<0.0022	mg/kg M.S.			
LSRHW : **Acénaphtène** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17503 - NF ISO 18287 (Sols)	*	<0.0022	mg/kg M.S.			
LSRHK : **Anthracène** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17503 - NF ISO 18287 (Sols)	*	<0.0022	mg/kg M.S.			
LSRHL : **Fluoranthène** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17503 - NF ISO 18287 (Sols)	*	<0.0022	mg/kg M.S.			

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr
cofrac ESSAIS

N° ech **23E039384-013** | Version : AR-23-LK-057524-01 (24/03/2023) | Votre réf. : Passe Grazel

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

		Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LSRHQ : **Benzo(b)fluoranthène** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17503 - NF ISO 18287 (Sols)	*	<0.0022	mg/kg M.S.			
LSRHR : **Benzo(k)fluoranthène** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17503 - NF ISO 18287 (Sols)	*	<0.0022	mg/kg M.S.			
LSRHH : **Benzo(a)pyrène** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17503 - NF ISO 18287 (Sols)	*	<0.0022	mg/kg M.S.			
LSRHX : **Benzo(ghi)Pérylène** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17503 - NF ISO 18287 (Sols)	*	<0.0022	mg/kg M.S.			
LSFF9 : **Somme des HAP** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) Calcul - Calcul		0.001	mg/kg M.S.			

Polychlorobiphényles (PCBs)

		Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LS3U7 : **PCB 28** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17322	*	<0.001	mg/kg M.S.			
LS3UB : **PCB 52** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17322	*	<0.001	mg/kg M.S.			
LS3U8 : **PCB 101** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17322	*	<0.001	mg/kg M.S.			
LS3U6 : **PCB 118** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17322	*	<0.001	mg/kg M.S.			
LS3U9 : **PCB 138** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17322	*	<0.001	mg/kg M.S.			
LS3UA : **PCB 153** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17322	*	<0.001	mg/kg M.S.			
LS3UC : **PCB 180** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17322	*	<0.001	mg/kg M.S.			
LSFEH : **Somme PCB (7)** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) Calcul - Calcul		0.004	mg/kg M.S.			

Pesticides Organophosphorés

	Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LS29A : **Bromophos-méthyl** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS - Méthode interne adaptée de XPX 33-012	<0.11	mg/kg M.S.			
LS296 : **Bromophos-ethyl** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS - Méthode interne adaptée de XPX 33-012	<0.11	mg/kg M.S.			
LS297 : **Chlorpyrifos-méthyl** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS - Méthode interne adaptée de XPX 33-012	<0.11	mg/kg M.S.			
LS295 : **Chlorpyrifos (-ethyl)** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS - Méthode interne adaptée de XPX 33-012	<0.11	mg/kg M.S.			

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

N° ech **23E039384-013** | Version : AR-23-LK-057524-01 (24/03/2023) | Votre réf. : Passe Grazel

Pesticides Organophosphorés

	Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LS292 : **Diazinon** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS - Méthode interne adaptée de XPX 33-012	<0.11	mg/kg M.S.			
LS298 : **Dichlorvos** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS - Méthode interne adaptée de XPX 33-012	<0.11	mg/kg M.S.			
LS294 : **Ethion** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS - Méthode interne adaptée de XPX 33-012	<0.11	mg/kg M.S.			
LS299 : **Fénitrothion** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS - Méthode interne adaptée de XPX 33-012	<0.11	mg/kg M.S.			
LS291 : **Malathion** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS - Méthode interne adaptée de XPX 33-012	<0.11	mg/kg M.S.			
LS293 : **Parathion-méthyl** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS - Méthode interne adaptée de XPX 33-012	<0.11	mg/kg M.S.			
LS28Z : **Ethyl parathion** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS - Méthode interne adaptée de XPX 33-012	<0.11	mg/kg M.S.			

Pesticides Organochlorés

	Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LS27L : **HCH Alpha** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.03	mg/kg M.S.			
LS27M : **HCH Béta** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.03	mg/kg M.S.			
LS27V : **HCH, gamma - Lindane** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.03	mg/kg M.S.			
LS27D : **Hexachlorobenzène (HCB)** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.03	mg/kg M.S.			
LS27E : **Heptachlore** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.03	mg/kg M.S.			
LS27F : **Aldrine** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.03	mg/kg M.S.			
LS27G : **Heptachlore époxyde** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.03	mg/kg M.S.			
LS27P : **Endosulfan alpha** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.03	mg/kg M.S.			
LS27K : **DDE p,p** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.03	mg/kg M.S.			
LS27H : **Dieldrine** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.03	mg/kg M.S.			
LS27I : **Endrine** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.03	mg/kg M.S.			
LS27Q : **Béta-endosulfan** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.03	mg/kg M.S.			
LS27S : **DDD, p,p'** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.03	mg/kg M.S.			
LS27C : **o,p-DDT** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.03	mg/kg M.S.			
LS27U : **DDT,p,p** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.03	mg/kg M.S.			

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

N° ech **23E039384-013** | Version : AR-23-LK-057524-01 (24/03/2023) | Votre réf. : Passe Grazel

Pesticides Organochlorés

	Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LS27J : **Méthoxychlore** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.03	mg/kg M.S.			
LS27W : **Isodrine** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.05	mg/kg M.S.			
LS27X : **Endosulfan sulfate** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.05	mg/kg M.S.			
LS27N : **HCH Delta** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.05	mg/kg M.S.			
LS27Y : **Chlordane-cis** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.03	mg/kg M.S.			
LS27Z : **Chlordane-gamma (=bêta=trans)** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.05	mg/kg M.S.			
LS27R : **DDD, o,p** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.05	mg/kg M.S.			
LS28A : **Alachlore** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.03	mg/kg M.S.			
LS28Y : **Trifluraline** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.05	mg/kg M.S.			
LS27T : **DDE, o,p'** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.05	mg/kg M.S.			
LS32G : **HCH Epsilon** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)	<0.03	mg/kg M.S.			

Organoétains

		Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LS2GK : **Dibutylétain cation-Sn (DBT)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Dérivation, extraction Solide/Liquide] - XP T 90-250	*	<2.0	µg Sn/kg M.S.			
LS2GL : **Tributylétain cation-Sn (TBT)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Dérivation, extraction Solide/Liquide] - XP T 90-250	*	<2.0	µg Sn/kg M.S.			
LS2LJ : **Tétrabutylétain -Sn (TeBT)** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) GC/MS/MS [Dérivation, extraction Solide/Liquide] - XP T 90-250		<10	µg Sn/kg M.S.			
LS2IK : **Monobutylétain cation-Sn (MBT)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Dérivation, extraction Solide/Liquide] - XP T 90-250	*	<2.0	µg Sn/kg M.S.			
LS2IL : **Triphénylétain cation-Sn (TPhT)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Dérivation, extraction Solide/Liquide] - XP T 90-250	*	<2.0	µg Sn/kg M.S.			
LS2IM : **MonoOctyletain cation-Sn (MOT)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Dérivation, extraction Solide/Liquide] - XP T 90-250	*	<2.0	µg Sn/kg M.S.			
LS2IN : **DiOctyletain cation-Sn (DOT)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Dérivation, extraction Solide/Liquide] - XP T 90-250	*	<2.0	µg Sn/kg M.S.			
LS2IP : **Tricyclohexyletain cation-Sn (TcHexT)** Prestation réalisée sur le site de Saverne COFRAC ESSAIS 1-1488 GC/MS/MS [Dérivation, extraction Solide/Liquide] - XP T 90-250	*	<2.0	µg Sn/kg M.S.			

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

N° ech **23E039384-013** | Version : AR-23-LK-057524-01 (24/03/2023) | Votre réf. : Passe Grazel

Triazines / Urées

	Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LS3PQ : **Amétryne** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3Q2 : **Atrazine-2-hydroxy** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3PT : **Atrazine déisopropyl** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3PY : **Desmetryne** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3PR : **Métribuzine** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3PZ : **Prométone** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3Q0 : **Prométryne** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3PW : **Propazine** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3Q1 : **Terbuméton-déséthyl** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3PV : **Terbuthylazine** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3Q3 : **Terbutylazine-Deséthyl** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3PS : **Terbutryne** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3PM : **Atrazine** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3PU : **Atrazine-Deséthyl** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3PN : **Cyanazine** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3PP : **Simazine** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3FD : **Chlorotoluron** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3G1 : **Buturon** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3FM : **Chlorbromuron** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3FC : **Chloroxuron** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3F9 : **Chlorsulfuron** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3G6 : **Desméthyl-isoproturon** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3FU : **Diflubenzuron** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

eurofins

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

N° ech **23E039384-013** | Version : AR-23-LK-057524-01 (24/03/2023) | Votre réf. : Passe Grazel

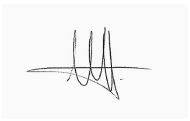
Triazines / Urées	Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LS3G4 : **Dimefuron** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3FI : **Diuron** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3FZ : **Ethidimuron** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3FN : **Fenuron** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3FF : **Flazasulfuron** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3FG : **Foramsulfuron** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3G5 : **Iodosulfuron méthyle** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3FP : **Isoproturon** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3FJ : **Linuron** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3FH : **Mesosulfuron-methyl** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3FK : **Methabenzthiazuron** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3FQ : **Metobromuron** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3FR : **Métoxuron** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3FA : **Metsulfuron méthyle** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3FL : **Monolinuron** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3FV : **Monuron** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3FS : **Néburon** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3FE : **Nicosulfuron** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3G3 : **Siduron** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3FY : **Tebuthiuron** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3G2 : **Terbumeton** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3G0 : **Thiazafluron** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			
LS3FB : **Thifensulfuron méthyle** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			

eurofins

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

N° ech **23E039384-013** | Version : AR-23-LK-057524-01 (24/03/2023) | Votre réf. : Passe Grazel

Triazines / Urées	Résultat	Unité	Limite qualité	Référence qualité	Incertitude
LS3FW : **Triasulfuron** Prestation réalisée sur le site de Saverne (Non accrédité) LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	<0.05	mg/kg M.S.			



Marie Diebolt
Coordinatrice Projets Clients

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 (ta 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 *.

Les résultats non conformes aux limites ou références de qualité sont signalés par un rond noir • .

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification et aux limites ou références de qualité, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

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 tragabilité et incertitude (déterminée avec k = 2) sont disponibles sur demande.

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 réglementaire du ou de paramètres sommés. Pour plus d'informations, n'hésitez pas à contacter votre chargé d'affaires ou votre coordinateur de projet client.

eurofins | Environnement

Annexe au rapport d'analyse

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) :
23e039384-013 (SED) - Average

Opérateur :
fpep

Date de l'analyse :
mardi 14 mars 2023 13:16:31

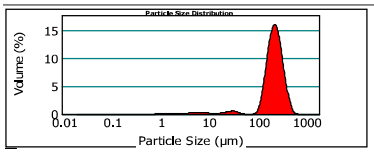
Résultat de la source :
Moyenne de 2 mesures

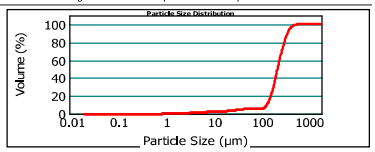
Données statistique

Surface spécifique : 0.082 m²/g
Moyenne : 248.474 µm
Médiane : 239.902 µm
Variance : 10647.62 µm²
Ecart type : 103.187 µm
Rapport moyenne/mediane : 1.035 µm
Mode : 244.473 µm

*** Pourcentages cumulés :**
Percentage between 0.02 µm and 2.00 µm : 0.59%
Percentage between 0.02 µm and 20.00 µm : 2.98%
Percentage between 0.02 µm and 63.00 µm : 5.16%
Percentage between 0.02 µm and 200.00 µm : 31.67%
Percentage between 0.02 µm and 2000.00 µm : 100.00%

Pourcentages relatifs :
Percentage between 0.02 µm and 2.00 µm : 0.59%
Percentage between 2.00 µm and 20.00 µm : 2.39%
Percentage between 20.00 µm and 50.00 µm : 2.17%
Percentage between 50.00 µm and 200.00 µm : 26.52%
Percentage between 20.00 µm and 63.00 µm : 2.18%
Percentage between 63.00 µm and 200.00 µm : 26.51%
Percentage between 200.00 µm and 2000.00 µm : 68.33%





23e039384-013 (SED) - Average mardi 14 mars 2023 13:16:31

Size (µm)	Volume In %
0.020	0.07
1.000	0.52
2.000	0.16
2.500	0.41
4.000	0.50
6.000	0.41
8.000	0.29
10.000	0.36
15.000	0.05
16.000	0.22
20.000	0.90
30.000	0.92
40.000	0.35
50.000	0.01
63.000	0.03
100.000	6.82
150.000	19.66
200.000	22.70
250.000	18.31
300.000	19.66
400.000	6.15
500.000	1.41
600.000	0.10
800.000	0.00
900.000	0.00
1000.000	0.00
1500.000	0.00
2000.000	0.00

Size (µm)	Vol Under %
0.020	0.00
1.000	0.07
2.000	0.59
2.500	0.75
4.000	1.16
6.000	1.66
8.000	2.07
10.000	2.36
15.000	2.72
16.000	2.76
20.000	2.98
30.000	3.88
40.000	4.80
50.000	5.15
63.000	5.16
100.000	5.19
150.000	12.01
200.000	31.67
250.000	54.37
300.000	72.68
400.000	92.34
500.000	96.50
600.000	99.90
800.000	100.00
900.000	100.00
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 : 7.81 %

- 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

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

OFFICE MUNICIPAL TOURISME
GRUISSAN
Madame Marie-claude NICLOT
capitainerie
place raymond gleizes
11430 GRUISSAN

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E041505
N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-060952-02

Version du : 01/04/2022
Date de réception technique : 04/03/2022
Première date de réception physique : 04/03/2022

Annule et remplace la version AR-22-LK-060952-01.
Référence Dossier : Analyses de sédiments dragages 2022
Référence Commande : 200-000127

Coordinateur de Projets Clients : Marie Diebolt / MarieDiebolt@eurofins.com / +333 8802 9020

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Sédiments	(SED)	A
002	Sédiments	(SED)	B
003	Sédiments	(SED)	C
004	Sédiments	(SED)	1
005	Sédiments	(SED)	2
006	Sédiments	(SED)	3
007	Sédiments	(SED)	4

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E041505
N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-060952-02

Version du : 01/04/2022
Date de réception technique : 04/03/2022
Première date de réception physique : 04/03/2022

Annule et remplace la version AR-22-LK-060952-01.
Référence Dossier : Analyses de sédiments dragages 2022
Référence Commande : 200-000127

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		A	B	C	1	2	3
Matrice :		SED	SED	SED	SED	SED	SED
Date de prélèvement :							
Date de début d'analyse :		09/03/2022	09/03/2022	09/03/2022	09/03/2022	09/03/2022	09/03/2022
Température de l'air de l'enceinte :		10.6°C	10.6°C	10.6°C	10.6°C	10.6°C	10.6°C
Préparation Physico-Chimique							
XXS06 : **Prétraitement et séchage à 40°C**		Fait	Fait	Fait	Fait	Fait	Fait
LSA07 : **Matière sèche**	% P.B.	80.0	78.9	80.7	76.7	80.6	81.9
XXS07 : **Refus Pondéral à 2 mm**	% P.B.	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
Mesures physiques							
LS918 : **Masse volumique sur échantillon brut**	g/cm³	1.44	1.50	1.39	1.87	1.35	1.37
LS995 : **Perte au feu à 550°C**	% MS	1.40	1.53	1.28	***1.40***	1.30	1.97
Granulométrie							
LS4WH : **Pourcentage cumulé 0.02 à 2 µm**	%	0.29	0.56	0.31	0.47	0.39	0.72
LS4P2 : **Pourcentage cumulé 0.02 à 20 µm**	%	1.65	2.85	1.73	3.01	2.16	3.22
LSQK3 : **Pourcentage cumulé 0.02 à 63 µm**	%	1.65	4.74	1.73	5.38	3.80	5.27
LS3PB : **Pourcentage cumulé 0,02 à 200 µm**	%	9.97	17.81	11.18	21.48	19.62	37.89
LS9AT : **Pourcentage cumulé 0.02 à 2000 µm**	%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
LS9AS : **Fraction 2 - 20 µm**	%	1.36	2.29	1.42	2.54	1.77	2.50
LSKKU : **Fraction 20 - 63 µm**	%	0.00	1.89	0.00	2.38	1.63	2.05
LS9AV : **Fraction 63 - 200 µm**	%	8.32	13.07	9.45	16.10	15.82	32.62
LS3PC : **Fraction 200 - 2000 µm**	%	90.03	82.19	88.82	78.52	80.38	62.11
Analyses immédiates							
LSL4H : **pH H2O**							
pH extrait à l'eau		9.2	9.1	9.2	9.1	9.1	9.1
Température de mesure du pH	°C	20	20	20	20	20	20

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr
cofrac
ESSAIS

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E041505
N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-060952-02

Version du : 01/04/2022
Date de réception technique : 04/03/2022
Première date de réception physique : 04/03/2022

Annule et remplace la version AR-22-LK-060952-01.
Référence Dossier : Analyses de sédiments dragages 2022
Référence Commande : 200-000127

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		A	B	C	1	2	3
Matrice :		SED	SED	SED	SED	SED	SED
Date de prélèvement :							
Date de début d'analyse :		09/03/2022	09/03/2022	09/03/2022	09/03/2022	09/03/2022	09/03/2022
Température de l'air de l'enceinte :		10.6°C	10.6°C	10.6°C	10.6°C	10.6°C	10.6°C
Indices de pollution							
LS916 : **Azote Kjeldahl (NTK)**	g/kg M.S.	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
LSSKM : **Carbone organique total (COT) par combustion sèche (Sédiments)**							
Carbone Organique Total par Combustion	mg/kg M.S.	<1000	<1000	<1000	1210	<1000	<1000
Coefficient de variation (CV)	%				10.2		
Métaux							
XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**		-	-	-	-	-	-
LS862 : **Aluminium (Al)**	mg/kg M.S.	4280	3230	3350	4390	4140	3620
LS865 : **Arsenic (As)**	mg/kg M.S.	17.7	15.0	12.5	18.0	15.9	14.8
LS874 : **Cuivre (Cu)**	mg/kg M.S.	<5.00	<5.00	<5.00	<5.00	<5.00	<5.00
LS881 : **Nickel (Ni)**	mg/kg M.S.	10.9	9.04	9.21	10.8	10.1	9.28
LS882 : **Phosphore (P)**	mg/kg M.S.	282	268	289	276	244	269
LS883 : **Plomb (Pb)**	mg/kg M.S.	10.5	9.13	8.84	10.6	7.84	8.04
LS894 : **Zinc (Zn)**	mg/kg M.S.	30.7	24.9	23.8	31.1	26.8	25.8
LSA09 : **Mercure (Hg)**	mg/kg M.S.	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
LS931 : **Cadmium (Cd)**	mg/kg M.S.	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
LS934 : **Chrome (Cr)**	mg/kg M.S.	9.61	8.22	7.97	9.21	8.79	8.93
LSA6B : **Phosphore total (P2O5)**	mg/kg M.S.	646	614	662	632	560	617
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHU : **Naphtalène**	mg/kg M.S.	<0.002	0.002	<0.0021	<0.0021	<0.0021	<0.0021
LSRHI : **Fluorène**	mg/kg M.S.	<0.002	<0.002	0.0031	0.0031	<0.0021	0.004
LSRHJ : **Phénanthrène**	mg/kg M.S.	0.0043	<0.002	0.0066	0.032	0.0046	0.0083
LSRHM : **Pyrène**	mg/kg M.S.	<0.002	0.0053	0.0073	0.01	<0.0021	0.0083
LSRHN : **Benzo-(a)-anthracène**	mg/kg M.S.	<0.002	0.0025	0.0057	0.011	<0.0021	0.0056
LSRHP : **Chrysène**	mg/kg M.S.	<0.002	0.0029	0.005	0.0094	<0.0021	0.0035
LSRHS : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	mg/kg M.S.	<0.002	<0.002	0.0041	0.0059	<0.0021	0.0028
LSRHT : **Dibenzo(a,h)anthracène**	mg/kg M.S.	<0.002	<0.002	<0.0021	<0.0021	<0.0021	<0.0021

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E041505
N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-060952-02

Version du : 01/04/2022
Date de réception technique : 04/03/2022
Première date de réception physique : 04/03/2022

Annule et remplace la version AR-22-LK-060952-01.
Référence Dossier : Analyses de sédiments dragages 2022
Référence Commande : 200-000127

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		A	B	C	1	2	3
Matrice :		SED	SED	SED	SED	SED	SED
Date de prélèvement :							
Date de début d'analyse :		09/03/2022	09/03/2022	09/03/2022	09/03/2022	09/03/2022	09/03/2022
Température de l'air de l'enceinte :		10.6°C	10.6°C	10.6°C	10.6°C	10.6°C	10.6°C
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)							
LSRHV : **Acénaphthylène**	mg/kg M.S.	<0.002	<0.002	<0.0021	<0.0021	<0.0021	<0.0021
LSRHW : **Acénaphtène**	mg/kg M.S.	<0.002	<0.002	<0.0021	<0.0021	<0.0021	<0.0021
LSRHK : **Anthracène**	mg/kg M.S.	<0.002	<0.002	<0.0021	<0.0021	<0.0021	0.0023
LSRHL : **Fluoranthène**	mg/kg M.S.	<0.002	0.0042	0.0084	0.011	<0.0021	0.0092
LSRHQ : **Benzo(b)fluoranthène**	mg/kg M.S.	<0.002	0.0029	0.0071	0.012	<0.0021	0.005
LSRHR : **Benzo(k)fluoranthène**	mg/kg M.S.	<0.002	<0.002	0.0031	0.011	<0.0021	0.0023
LSRHH : **Benzo(a)pyrène**	mg/kg M.S.	<0.002	<0.002	0.0054	0.0094	<0.0021	0.004
LSRHX : **Benzo(ghi)Pérylène**	mg/kg M.S.	<0.002	<0.002	0.0032	0.0046	<0.0021	0.0021
LSFF9 : **Somme des HAP**	mg/kg M.S.	0.004	0.02	0.06	0.12	0.006	0.058
Polychlorobiphényles (PCBs)							
LS3U7 : **PCB 28**	mg/kg M.S.	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
LS3U8 : **PCB 52**	mg/kg M.S.	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
LS3U8 : **PCB 101**	mg/kg M.S.	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
LS3U6 : **PCB 118**	mg/kg M.S.	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
LS3U9 : **PCB 138**	mg/kg M.S.	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
LS3UA : **PCB 153**	mg/kg M.S.	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
LS3UC : **PCB 180**	mg/kg M.S.	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
LSFEH : **Somme PCB (7)**	mg/kg M.S.	0.004	0.004	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	<2.0	<2.0
LS2GL : **Tributylétain cation-Sn (TBT)**	µg Sn/kg M.S.	▲ <4.4	▲ <3.8	▲ <4.1	▲ <4.0	▲ <4.0	▲ <4.0
LS2IJ : **Tétrabutylétain -Sn (TeBT)**	µg Sn/kg M.S.	<10	<10	<10	<10	<10	<10
LS2IK : **Monobutylétain cation-Sn (MBT)**	µg Sn/kg M.S.	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E041505
N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-060952-02

Version du : 01/04/2022
Date de réception technique : 04/03/2022
Première date de réception physique : 04/03/2022

Annule et remplace la version AR-22-LK-060952-01.
Référence Dossier : Analyses de sédiments dragages 2022
Référence Commande : 200-000127

N° Echantillon		001	002	003	004	005	006
Référence client :		A	B	C	1	2	3
Matrice :		SED	SED	SED	SED	SED	SED
Date de prélèvement :							
Date de début d'analyse :		09/03/2022	09/03/2022	09/03/2022	09/03/2022	09/03/2022	09/03/2022
Température de l'air de l'enceinte :		10.6°C	10.6°C	10.6°C	10.6°C	10.6°C	10.6°C
Organoétains							
LS2IL : **Triphénylétain cation-Sn (TPhT)**	µg Sn/kg M.S.	<2.0	<2.0	<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	<2.0	<2.0
LS2IN : **DiOctyletain cation-Sn (DOT)**	µg Sn/kg M.S.	<2.0	<2.0	<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	<2.0	<2.0

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E041505
N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-060952-02

Version du : 01/04/2022
Date de réception technique : 04/03/2022
Première date de réception physique : 04/03/2022

Annule et remplace la version AR-22-LK-060952-01.
Référence Dossier : Analyses de sédiments dragages 2022
Référence Commande : 200-000127

N° Echantillon			007
Référence client :			4
Matrice :			SED
Date de prélèvement :			
Date de début d'analyse :			09/03/2022
Température de l'air de l'enceinte :			10,6°C
Préparation Physico-Chimique			
XXS06 : **Prétraitement et séchage à 40°C**		*	Fait
LSA07 : **Matière sèche**	% P.B.	*	80.7
XXS07 : **Refus Pondéral à 2 mm**	% P.B.	*	1.03
Mesures physiques			
LS918 : **Masse volumique sur échantillon brut**	g/cm³		1.42
LS995 : **Perte au feu à 550°C**	% MS		1.01
Granulométrie			
LS4WH : **Pourcentage cumulé 0.02 à 2 µm**	%	*	0.42
LS4P2 : **Pourcentage cumulé 0.02 à 20 µm**	%	*	2.32
LSQK3 : **Pourcentage cumulé 0.02 à 63 µm**	%	*	2.32
LS3PB : **Pourcentage cumulé 0,02 à 200 µm**	%	*	13.22
LS9AT : **Pourcentage cumulé 0.02 à 2000 µm**	%	*	100.00
LS9AS : **Fraction 2 - 20 µm**	%	*	1.91
LSKU : **Fraction 20 - 63 µm**	%	*	0.00
LS9AV : **Fraction 63 - 200 µm**	%	*	10.89
LS3PC : **Fraction 200 - 2000 µm**	%	*	86.78
Analyses immédiates			
LSL4H : **pH H2O**			
pH extrait à l'eau			9.0
Température de mesure du pH	°C		20

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E041505
N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-060952-02

Version du : 01/04/2022
Date de réception technique : 04/03/2022
Première date de réception physique : 04/03/2022

Annule et remplace la version AR-22-LK-060952-01.
Référence Dossier : Analyses de sédiments dragages 2022
Référence Commande : 200-000127

N° Echantillon			007
Référence client :			4
Matrice :			SED
Date de prélèvement :			
Date de début d'analyse :			09/03/2022
Température de l'air de l'enceinte :			10,6°C
Indices de pollution			
LS916 : **Azote Kjeldahl (NTK)**	g/kg M.S.	*	<0.5
LSSKM : **Carbone organique total (COT) par combustion sèche (Sédiments)**			
Carbone Organique Total par Combustion	mg/kg M.S.	*	<1180
Coefficient de variation (CV)	%	*	15.1
Métaux			
XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**		*	-
LS862 : **Aluminium (Al)**	mg/kg M.S.	*	2230
LS865 : **Arsenic (As)**	mg/kg M.S.	*	10.7
LS874 : **Cuivre (Cu)**	mg/kg M.S.	*	<5.00
LS881 : **Nickel (Ni)**	mg/kg M.S.	*	5.68
LS882 : **Phosphore (P)**	mg/kg M.S.	*	168
LS883 : **Plomb (Pb)**	mg/kg M.S.	*	5.02
LS894 : **Zinc (Zn)**	mg/kg M.S.	*	17.3
LSA09 : **Mercure (Hg)**	mg/kg M.S.	*	<0.10
LS931 : **Cadmium (Cd)**	mg/kg M.S.	*	<0.10
LS934 : **Chrome (Cr)**	mg/kg M.S.	*	5.81
LSA6B : **Phosphore total (P2O5)**	mg/kg M.S.		385
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)			
LSRHU : **Naphtalène**	mg/kg M.S.	*	0.0031
LSRHI : **Fluorène**	mg/kg M.S.	*	<0.002
LSRHJ : **Phénanthrène**	mg/kg M.S.	*	0.022
LSRHM : **Pyrène**	mg/kg M.S.	*	0.029
LSRHN : **Benzo-(a)-anthracène**	mg/kg M.S.	*	0.017
LSRHP : **Chrysène**	mg/kg M.S.	*	0.012
LSRHS : **Indeno (1,2,3-cd) Pyrène**	mg/kg M.S.	*	0.0067
LSRHT : **Dibenzo(a,h)anthracène**	mg/kg M.S.	*	0.0023

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E041505
N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-060952-02

Version du : 01/04/2022
Date de réception technique : 04/03/2022
Première date de réception physique : 04/03/2022

Annule et remplace la version AR-22-LK-060952-01.
Référence Dossier : Analyses de sédiments dragages 2022
Référence Commande : 200-000127

N° Echantillon			007
Référence client :			4
Matrice :			SED
Date de prélèvement :			
Date de début d'analyse :			09/03/2022
Température de l'air de l'enceinte :			10.6°C
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)			
LSRHV : **Acénaphthylène**	mg/kg M.S.	*	0.0036
LSRHW : **Acénaphtène**	mg/kg M.S.	*	0.0021
LSRHK : **Anthracène**	mg/kg M.S.	*	0.0095
LSRHL : **Fluoranthène**	mg/kg M.S.	*	0.037
LSRHQ : **Benzo(b)fluoranthène**	mg/kg M.S.	*	0.016
LSRHR : **Benzo(k)fluoranthène**	mg/kg M.S.	*	0.0072
LSRHH : **Benzo(a)pyrène**	mg/kg M.S.	*	0.014
LSRHX : **Benzo(ghi)Pérylène**	mg/kg M.S.	*	0.0072
LSFF9 : **Somme des HAP**	mg/kg M.S.		0.19
Polychlorobiphényles (PCBs)			
LS3U7 : **PCB 28**	mg/kg M.S.	*	<0.001
LS3UB : **PCB 52**	mg/kg M.S.	*	<0.001
LS3U8 : **PCB 101**	mg/kg M.S.	*	<0.001
LS3U6 : **PCB 118**	mg/kg M.S.	*	<0.001
LS3U9 : **PCB 138**	mg/kg M.S.	*	<0.001
LS3UA : **PCB 153**	mg/kg M.S.	*	<0.001
LS3UC : **PCB 180**	mg/kg M.S.	*	<0.001
LSFEH : **Somme PCB (7)**	mg/kg M.S.		0.004
Organoétains			
LS2GK : **Dibutylétain cation-Sn (DBT)**	µg Sn/kg M.S.	*	<2.0
LS2GL : **Tributylétain cation-Sn (TBT)**	µg Sn/kg M.S.	▲	<3.9
LS2IJ : **Tétrabutylétain -Sn (TeBT)**	µg Sn/kg M.S.		<10
LS2IK : **Monobutylétain cation-Sn (MBT)**	µg Sn/kg M.S.	*	<2.0

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E041505
N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-060952-02

Version du : 01/04/2022
Date de réception technique : 04/03/2022
Première date de réception physique : 04/03/2022

Annule et remplace la version AR-22-LK-060952-01.
Référence Dossier : Analyses de sédiments dragages 2022
Référence Commande : 200-000127

N° Echantillon			007
Référence client :			4
Matrice :			SED
Date de prélèvement :			
Date de début d'analyse :			09/03/2022
Température de l'air de l'enceinte :			10.6°C
Organoétains			
LS2IL : **Triphénylétain cation-Sn (TPhT)**	µg Sn/kg M.S.	*	<2.0
LS2IM : **MonoOctyletain cation-Sn (MOT)**	µg Sn/kg M.S.	*	<2.0
LS2IN : **DiOctyletain cation-Sn (DOT)**	µg Sn/kg M.S.	*	<2.0
LS2IP : **Tricyclohexyletain cation-Sn (TcHexT**	µg Sn/kg M.S.	*	<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 des HAP pour le(s) paramètre(s) Naphtalène est LQ labo/2	(003) (004) (005) (006)	C / 1 / 2 / 3 /
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) (005) (006) (007)	A / B / C / 1 / 2 / 3 / 4 /
L'accréditation a été retirée pour l'analyse identifiée par le symbole ▲. Par conséquent, celle-ci n'est ni présumée conforme au référentiel d'accréditation ni couverte par les accords de reconnaissance internationaux.	(001) (002) (003) (004) (005) (006) (007)	A / B / C / 1 / 2 / 3 / 4 /
Version modifiée suite à une modification du (des) résultat(s) d'analyse	(004)	1

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 22E041505

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-060952-02

Version du : 01/04/2022

Date de réception technique : 04/03/2022

Première date de réception physique : 04/03/2022

Annule et remplace la version AR-22-LK-060952-01.

Référence Dossier : Analyses de sédiments dragages 2022

Référence Commande : 200-000127



Aurélie RODERMANN

Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 15 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 réglementaire du ou des paramètres sommés. Pour plus d'informations, n'hésitez pas à contacter votre chargé d'affaires ou votre coordinateur de projet client.

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

ESSAIS

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :22E041505

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-060952-02

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet : Analyses de sédiments dragages 2022

Référence commande : 200-000127

Sédiments

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS2GK	Dibutylétain cation-Sn (DBT)	GC/MS/MS [Dérivation, extraction Solide/Liquide] - XP T 90-250	2	34%	µg Sn/kg M.S.	Eurofins Analyses pour l'Environnemen France
LS2GL	Tributylétain cation-Sn (TBT)		2	35%	µg Sn/kg M.S.	
LS2IJ	Tétrabutylétain -Sn (TeBT)		10	45%	µg Sn/kg M.S.	
LS2IK	Monobutylétain cation-Sn (MBT)		2	35%	µg Sn/kg M.S.	
LS2IL	Triphénylétain cation-Sn (TPhT)		2	46%	µg Sn/kg M.S.	
LS2IM	MonoOctylétain cation-Sn (MOT)		2	40%	µg Sn/kg M.S.	
LS2IN	DiOctylétain cation-Sn (DOT)		2	36%	µg Sn/kg M.S.	
LS2IP	Tricyclohexylétain cation-Sn (TcHexT		2	35%	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	34%	mg/kg M.S.	
LS3U7	PCB 28		0.001	30%	mg/kg M.S.	
LS3U8	PCB 101		0.001	32%	mg/kg M.S.	
LS3U9	PCB 138		0.001	34%	mg/kg M.S.	
LS3UA	PCB 153		0.001	29%	mg/kg M.S.	
LS3UB	PCB 52		0.001	32%	mg/kg M.S.	
LS3UC	PCB 180		0.001	37%	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	50%	mg/kg M.S.	
LS865	Arsenic (As)					
	Arsenic (As)		1	40%	mg/kg M.S.	
	Arsenic (As)		1	40%	mg/kg M.S.	
LS874	Cuivre (Cu)					
	Cuivre (Cu)		5	50%	mg/kg M.S.	
	Cuivre (Cu)		5	50%	mg/kg M.S.	
LS881	Nickel (Ni)					
	Nickel (Ni)		1	40%	mg/kg M.S.	
	Nickel (Ni)		1	40%	mg/kg M.S.	
LS882	Phosphore (P)					

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :22E041505

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-060952-02

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet : Analyses de sédiments dragages 2022

Référence commande : 200-000127

Sédiments

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	Phosphore		1	45%	mg/kg M.S.	
	Phosphore		1	45%	mg/kg M.S.	
LS883	Plomb (Pb)					
	Plomb (Pb)		5	30%	mg/kg M.S.	
	Plomb (Pb)		5	30%	mg/kg M.S.	
LS894	Zinc (Zn)					
	Zinc (Zn)		5	25%	mg/kg M.S.	
	Zinc (Zn)		5	25%	mg/kg M.S.	
LS916	Azote Kjeldahl (NTK)	Volumétrie [Minéralisation] - Méthode interne (Sols) - NF EN 13342 (autres matrices)				
	Azote Kjeldahl		0.5	35%	g/kg M.S.	
	Azote Kjeldahl		0.5	35%	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)				
	Cadmium (Cd)		0.1	28%	mg/kg M.S.	
	Cadmium (Cd)		0.1	28%	mg/kg M.S.	
LS934	Chrome (Cr)					
	Chrome (Cr)		0.1	30%	mg/kg M.S.	
	Chrome (Cr)		0.1	30%	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		%	
LS9AT	Pourcentage cumulé 0,02 à 2000 µm		0		%	
LS9AV	Fraction 63 - 200 µm		0		%	
LSA07	Matière sèche	Gravimétrie - NF EN 12880	0.1	5%	% 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)				
	Mercure (Hg)		0.1	20%	mg/kg M.S.	
	Mercure (Hg)		0.1	20%	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	Potentiométrie - Ad. NF ISO 10390 (SED) NF EN 12176 (abrogée,BOU)				
	pH extrait à l'eau					

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° :22E041505

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-060952-02

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet : Analyses de sédiments dragages 2022

Référence commande : 200-000127

Sédiments

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	Température de mesure du pH				°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	46%	mg/kg M.S.	
LSRHI	Fluorène		0.002	27%	mg/kg M.S.	
LSRHJ	Phénanthrène		0.002	39%	mg/kg M.S.	
LSRHK	Anthracène		0.002	34%	mg/kg M.S.	
LSRHL	Fluoranthène		0.002	41%	mg/kg M.S.	
LSRHM	Pyrène		0.002	36%	mg/kg M.S.	
LSRHN	Benzo-(a)-anthracène		0.002	34%	mg/kg M.S.	
LSRHP	Chrysène		0.002	36%	mg/kg M.S.	
LSRHQ	Benzo(b)fluoranthène		0.002	39%	mg/kg M.S.	
LSRHR	Benzo(k)fluoranthène		0.002	41%	mg/kg M.S.	
LSRHS	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.002	36%	mg/kg M.S.	
LSRHT	Dibenzo(a,h)anthracène		0.002	31%	mg/kg M.S.	
LSRHU	Naphtalène		0.002	34%	mg/kg M.S.	
LSRHV	Acénaphthylène		0.002	32%	mg/kg M.S.	
LSRHW	Acénaphtène		0.002	31%	mg/kg M.S.	
LSRHX	Benzo(ghi)Pérylène		0.002	34%	mg/kg M.S.	
LSSKM	Carbone organique total (COT) par combustion sèche (Sédiments)	Combustion [sèche] - NF EN 15936 - Méthode B				
	Carbone Organique Total par Combustion		1000	40%	mg/kg M.S.	
	Coefficient de variation (CV)				%	
LSSKU	Fraction 20 - 63 µm	Spectroscopie (Diffraction laser) - Méthode interne	0		%	
XXS01	Minéralisation eau régale - Bloc chauffant	Digestion acide -				
	Minéralisation Eau Régale - Bloc chauffan après p					
	Minéralisation Eau Régale - Bloc chauffan après p					
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)				
	Préparation physico-chimique (séchage à 40°C)					
	Préparation physico-chimique (séchage à 40°C)					
XXS07	Refus Pondéral à 2 mm	Tamisage [Le laboratoire travaillera sur la fraction <à 2mm de l'échantillon sauf demande explicite du client] -				
	Refus pondéral à 2 mm		1		% P.B.	

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

Annexe technique

Dossier N° :22E041505

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-060952-02

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet : Analyses de sédiments dragages 2022

Référence commande : 200-000127

Sédiments

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	Refus pondéral à 2 mm		1		% P.B.	

Annexe de traçabilité des échantillons

Cette traçabilité recense les flaconnages des échantillons scannés dans EOL sur le terrain avant envoi au laboratoire

Dossier N° : 22E041505

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-060952-02

Emetteur :

Commande EOL :

Nom projet : Analyses de sédiments dragages 2022

Référence commande : 200-000127

Sédiments

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	A		04/03/2022	04/03/2022		
002	B		04/03/2022	04/03/2022		
003	C		04/03/2022	04/03/2022		
004	1		04/03/2022	04/03/2022		
005	2		04/03/2022	04/03/2022		
006	3		04/03/2022	04/03/2022		
007	4		04/03/2022	04/03/2022		

(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.

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - 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) : 22e041505-001 (SED) - Average

Date de l'analyse : mercredi 16 mars 2022 16:05:16

Opérateur : FPEP

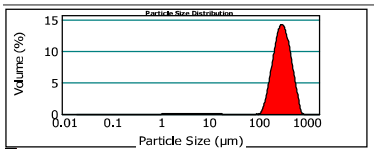
Résultat de la source : Moyenne de 2 mesures

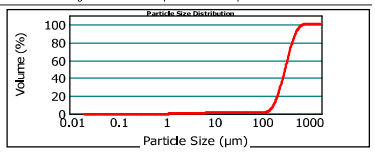
Données statistique

Surface spécifique : 0.0451 m²/g
Moyenne : 364.503 µm
Médiane : 341.697 µm
Variance : 22370.731 µm²
Ecart type : 149.568 µm
Rapport moyenne/mediane : 1.066
Mode : 343.766 µm

*** Pourcentages cumulés :**
Percentage between 0.02 µm and 2.00 µm : 0.29%
Percentage between 0.02 µm and 20.00 µm : 1.65%
Percentage between 0.02 µm and 63.00 µm : 1.65%
Percentage between 0.02 µm and 200.00 µm : 9.97%
Percentage between 0.02 µm and 2000.00 µm : 100.00%

Pourcentages relatifs :
Percentage between 0.02 µm and 2.00 µm : 0.29%
Percentage between 2.00 µm and 20.00 µm : 1.36%
Percentage between 20.00 µm and 50.00 µm : 0.00%
Percentage between 50.00 µm and 200.00 µm : 8.32%
Percentage between 20.00 µm and 63.00 µm : 0.00%
Percentage between 63.00 µm and 200.00 µm : 8.32%
Percentage between 200.00 µm and 2000.00 µm : 90.03%





22e041505-001 (SED) - Average mercredi 16 mars 2022 16:05:16

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	0.23	20.000	0.00	100.000	0.99	400.000	17.80	1000.000	0.00
1.000	0.29	8.000	0.20	30.000	0.00	150.000	7.33	500.000	9.37	1500.000	0.00
2.000	0.13	10.000	0.28	40.000	0.00	200.000	12.96	600.000	7.41	2000.000	
2.500	0.22	15.000	0.03	50.000	0.00	250.000	15.00	800.000	0.44		
4.000	0.24	16.000	0.03	63.000	0.00	300.000	26.63	900.000	0.00		
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	0.88	20.000	1.85	100.000	1.65	400.000	64.57	1000.000	100.00
1.000	0.00	8.000	1.11	30.000	1.85	150.000	2.64	500.000	82.18	1500.000	100.00
2.000	0.29	10.000	1.31	40.000	1.85	200.000	9.97	600.000	92.15	2000.000	100.00
2.500	0.41	15.000	1.59	50.000	1.85	250.000	22.93	800.000	99.56		
4.000	0.64	16.000	1.62	63.000	1.85	300.000	37.94	900.000	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 : 9.25 %

- 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.

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) : 22e041505-002 (SED) - Average

Date de l'analyse : jeudi 17 mars 2022 16:29:36

Opérateur : FPEP

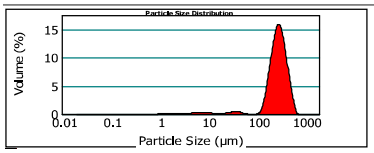
Résultat de la source : Moyenne de 2 mesures

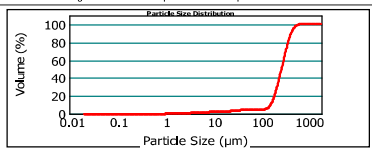
Données statistique

Surface spécifique : 0.0725 m²/g
Moyenne : 297.755 µm
Médiane : 287.959 µm
Variance : 14770.069 µm²
Ecart type : 121.532 µm
Rapport moyenne/mediane : 1.034
Mode : 294.742 µm

*** Pourcentages cumulés :**
Percentage between 0.02 µm and 2.00 µm : 0.56%
Percentage between 0.02 µm and 20.00 µm : 2.85%
Percentage between 0.02 µm and 63.00 µm : 4.74%
Percentage between 0.02 µm and 200.00 µm : 17.81%
Percentage between 0.02 µm and 2000.00 µm : 100.00%

Pourcentages relatifs :
Percentage between 0.02 µm and 2.00 µm : 0.56%
Percentage between 2.00 µm and 20.00 µm : 2.29%
Percentage between 20.00 µm and 50.00 µm : 1.75%
Percentage between 50.00 µm and 200.00 µm : 13.21%
Percentage between 20.00 µm and 63.00 µm : 1.89%
Percentage between 63.00 µm and 200.00 µm : 13.07%
Percentage between 200.00 µm and 2000.00 µm : 82.19%





22e041505-002 (SED) - Average jeudi 17 mars 2022 16:29:36

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	0.39	20.000	0.52	100.000	1.99	400.000	12.82	1000.000	0.00
1.000	0.56	8.000	0.30	30.000	0.70	150.000	11.08	500.000	4.77	1500.000	0.00
2.000	0.16	10.000	0.43	40.000	0.53	200.000	17.90	600.000	1.08	2000.000	
2.500	0.36	15.000	0.05	50.000	0.14	250.000	18.59	800.000	0.00		
4.000	0.43	16.000	0.16	63.000	0.00	300.000	27.05	900.000	0.00		
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	1.53	20.000	2.85	100.000	4.74	400.000	81.34	1000.000	100.00
1.000	0.00	8.000	1.92	30.000	3.37	150.000	6.72	500.000	94.16	1500.000	100.00
2.000	0.56	10.000	2.22	40.000	4.07	200.000	17.61	600.000	98.94	2000.000	100.00
2.500	0.74	15.000	2.65	50.000	4.60	250.000	35.70	800.000	100.00		
4.000	1.10	16.000	2.69	63.000	4.74	300.000	54.29	900.000	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 : 9.73 %

- 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.

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) : 22e041505-003 (SED) - Average

Date de l'analyse : vendredi 18 mars 2022 15:52:35

Opérateur : FPEP

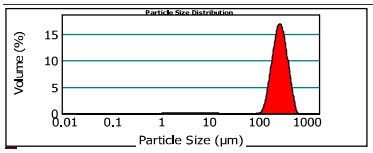
Résultat de la source : Moyenne de 2 mesures

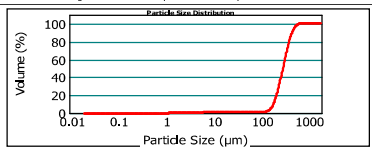
Données statistique

Surface spécifique : 0.0489 m²/g
Moyenne : 321.863 µm
Médiane : 308.435 µm
Variance : 13198.472 µm²
Ecart type : 114.884 µm
Rapport moyenne/mediane : 1.043 µm
Mode : 310.702 µm

*** Pourcentages cumulés :**
Percentage between 0.02 µm and 2.00 µm : 0.31%
Percentage between 0.02 µm and 20.00 µm : 1.73%
Percentage between 0.02 µm and 63.00 µm : 1.73%
Percentage between 0.02 µm and 200.00 µm : 11.18%
Percentage between 0.02 µm and 2000.00 µm : 100.00%

Pourcentages relatifs :
Percentage between 0.02 µm and 2.00 µm : 0.31%
Percentage between 2.00 µm and 20.00 µm : 1.42%
Percentage between 20.00 µm and 50.00 µm : 0.00%
Percentage between 50.00 µm and 200.00 µm : 9.45%
Percentage between 20.00 µm and 63.00 µm : 0.00%
Percentage between 63.00 µm and 200.00 µm : 9.45%
Percentage between 200.00 µm and 2000.00 µm : 88.82%





22e041505-003 (SED) - Average vendredi 18 mars 2022 15:52:35

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	0.27	20.000	0.00	100.000	0.84	400.000	15.41	1000.000	0.00
1.000	0.31	8.000	0.22	30.000	0.00	150.000	8.61	500.000	6.02	1500.000	0.00
2.000	0.14	10.000	0.27	40.000	0.00	200.000	16.67	600.000	1.51	2000.000	
2.500	0.24	15.000	0.27	50.000	0.00	250.000	19.06	800.000	0.00		
4.000	0.27	16.000	0.01	63.000	0.00	300.000	30.15	900.000	0.00		
6.000		20.000	0.00	100.000	0.00	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	0.96	20.000	1.73	100.000	1.73	400.000	77.06	1000.000	100.00
1.000	0.00	8.000	1.23	30.000	1.73	150.000	2.57	500.000	92.47	1500.000	100.00
2.000	0.31	10.000	1.45	40.000	1.73	200.000	11.18	600.000	98.49	2000.000	100.00
2.500	0.45	15.000	1.72	50.000	1.73	250.000	27.85	800.000	100.00		
4.000	0.69	16.000	1.73	63.000	1.73	300.000	46.91	900.000	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 : 9.40 %

- 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.

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) : 22e41505-004 (SED) - Average

Date de l'analyse : jeudi 17 mars 2022 11:30:45

Opérateur : FPEP

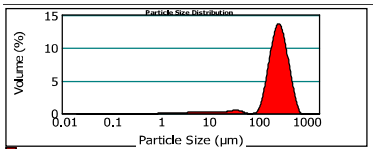
Résultat de la source : Moyenne de 2 mesures

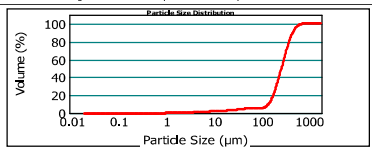
Données statistique

Surface spécifique : 0.0704 m²/g
Moyenne : 303.543 µm
Médiane : 287.147 µm
Variance : 19958.987 µm²
Ecart type : 141.276 µm
Rapport moyenne/mediane : 1.057 µm
Mode : 294.607 µm

*** Pourcentages cumulés :**
Percentage between 0.02 µm and 2.00 µm : 0.47%
Percentage between 0.02 µm and 20.00 µm : 3.01%
Percentage between 0.02 µm and 63.00 µm : 5.38%
Percentage between 0.02 µm and 200.00 µm : 21.48%
Percentage between 0.02 µm and 2000.00 µm : 100.00%

Pourcentages relatifs :
Percentage between 0.02 µm and 2.00 µm : 0.47%
Percentage between 2.00 µm and 20.00 µm : 2.54%
Percentage between 20.00 µm and 50.00 µm : 2.10%
Percentage between 50.00 µm and 200.00 µm : 16.38%
Percentage between 20.00 µm and 63.00 µm : 2.38%
Percentage between 63.00 µm and 200.00 µm : 16.10%
Percentage between 200.00 µm and 2000.00 µm : 78.52%





22e41505-004 (SED) - Average jeudi 17 mars 2022 11:30:45

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	0.41	20.000	0.69	100.000	3.90	400.000	12.86	1000.000	0.00
1.000	0.47	8.000	0.33	30.000	0.80	150.000	12.18	500.000	6.11	1500.000	0.00
2.000	0.16	10.000	0.51	40.000	0.60	200.000	16.39	600.000	3.25	2000.000	
2.500	0.36	15.000	0.07	50.000	0.28	250.000	16.06	800.000	0.01		
4.000	0.46	16.000	0.07	63.000	0.28	300.000	23.84	900.000	0.00		
6.000		20.000	0.24	100.000	0.02	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	1.45	20.000	3.01	100.000	5.40	400.000	77.77	1000.000	100.00
1.000	0.00	8.000	1.85	30.000	3.70	150.000	9.30	500.000	90.63	1500.000	100.00
2.000	0.47	10.000	2.18	40.000	4.50	200.000	21.48	600.000	96.75	2000.000	100.00
2.500	0.83	15.000	2.69	50.000	5.10	250.000	37.87	800.000	99.99		
4.000	0.99	16.000	2.76	63.000	5.38	300.000	53.94	900.000	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 : 10.25 %

- 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.

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) : 22e41505-005 (SED) - Average

Date de l'analyse : jeudi 17 mars 2022 11:08:42

Opérateur : FPEP

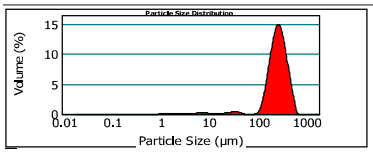
Résultat de la source : Moyenne de 2 mesures

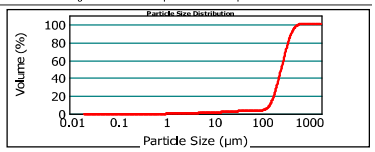
Données statistique

Surface spécifique : 0.0594 m²/g
Moyenne : 298.276 µm
Médiane : 284.908 µm
Variance : 15319.804 µm²
Ecart type : 123.773 µm
Rapport moyenne/mediane : 1.046 µm
Mode : 291.145 µm

*** Pourcentages cumulés :**
Percentage between 0.02 µm and 2.00 µm : 0.39%
Percentage between 0.02 µm and 20.00 µm : 2.16%
Percentage between 0.02 µm and 63.00 µm : 3.80%
Percentage between 0.02 µm and 200.00 µm : 19.62%
Percentage between 0.02 µm and 2000.00 µm : 100.00%

Pourcentages relatifs :
Percentage between 0.02 µm and 2.00 µm : 0.39%
Percentage between 2.00 µm and 20.00 µm : 1.77%
Percentage between 20.00 µm and 50.00 µm : 1.58%
Percentage between 50.00 µm and 200.00 µm : 15.88%
Percentage between 20.00 µm and 63.00 µm : 1.63%
Percentage between 63.00 µm and 200.00 µm : 15.82%
Percentage between 200.00 µm and 2000.00 µm : 80.38%





22e41505-005 (SED) - Average jeudi 17 mars 2022 11:08:42

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	0.30	20.000	0.51	100.000	3.31	400.000	12.70	1000.000	0.00
1.000	0.39	8.000	0.24	30.000	0.64	150.000	12.52	500.000	5.23	1500.000	0.00
2.000	0.14	10.000	0.32	40.000	0.43	200.000	17.61	600.000	1.45	2000.000	
2.500	0.27	15.000	0.04	50.000	0.05	250.000	17.65	800.000	0.00		
4.000	0.33	16.000	0.13	63.000	0.00	300.000	25.54	900.000	0.00		
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	1.13	20.000	2.16	100.000	3.79	400.000	80.63	1000.000	100.00
1.000	0.00	8.000	1.43	30.000	2.67	150.000	7.10	500.000	93.33	1500.000	100.00
2.000	0.39	10.000	1.67	40.000	3.32	200.000	19.62	600.000	96.55	2000.000	100.00
2.500	0.53	15.000	1.99	50.000	3.74	250.000	37.43	800.000	100.00		
4.000	0.80	16.000	2.03	63.000	3.80	300.000	55.09	900.000	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 : 9.71 %

- 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.

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) : 22e41505-006 (SED) - Average

Date de l'analyse : jeudi 17 mars 2022 13:11:57

Opérateur : FPEP

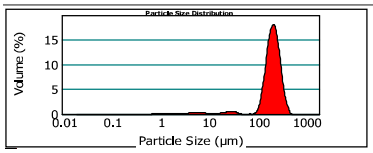
Résultat de la source : Moyenne de 2 mesures

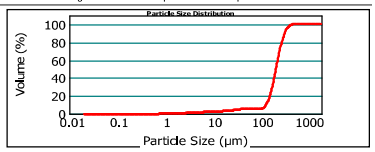
Données statistique

Surface spécifique : 0.0936 m²/g
Moyenne : 225.666 µm
Médiane : 222.170 µm
Variance : 7416.255 µm²
Ecart type : 86.117 µm
Rapport moyenne/mediane : 1.015 µm
Mode : 228.246 µm

*** Pourcentages cumulés :**
Percentage between 0.02 µm and 2.00 µm : 0.72%
Percentage between 0.02 µm and 20.00 µm : 3.22%
Percentage between 0.02 µm and 63.00 µm : 5.27%
Percentage between 0.02 µm and 200.00 µm : 37.89%
Percentage between 0.02 µm and 2000.00 µm : 100.00%

Pourcentages relatifs :
Percentage between 0.02 µm and 2.00 µm : 0.72%
Percentage between 2.00 µm and 20.00 µm : 2.50%
Percentage between 20.00 µm and 50.00 µm : 2.05%
Percentage between 50.00 µm and 200.00 µm : 32.62%
Percentage between 20.00 µm and 63.00 µm : 2.05%
Percentage between 63.00 µm and 200.00 µm : 32.62%
Percentage between 200.00 µm and 2000.00 µm : 62.11%





22e41505-006 (SED) - Average jeudi 17 mars 2022 13:11:57

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	0.16	6.000	0.43	20.000	0.96	100.000	8.52	400.000	2.68	1000.000	0.00
1.000	0.56	8.000	0.28	30.000	0.87	150.000	24.02	500.000	0.02	1500.000	0.00
2.000	0.17	10.000	0.33	40.000	0.20	200.000	26.05	600.000	0.00	2000.000	
2.500	0.45	15.000	0.05	50.000	0.00	250.000	18.42	800.000	0.00		
4.000	0.55	16.000	0.08	63.000	0.00	300.000	14.94	900.000	0.00		
6.000	0.55	20.000	0.24	100.000	0.08	400.000		1000.000	0.00		

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	1.89	20.000	3.22	100.000	5.34	400.000	97.30	1000.000	100.00
1.000	0.16	8.000	2.32	30.000	4.20	150.000	13.67	500.000	99.98	1500.000	100.00
2.000	0.72	10.000	2.60	40.000	5.06	200.000	37.89	600.000	100.00	2000.000	100.00
2.500	0.89	15.000	2.93	50.000	5.27	250.000	63.94	800.000	100.00		
4.000	1.34	16.000	2.98	63.000	5.27	300.000	82.36	900.000	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 : 13.48 %

- 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.

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) :
22e041505-007 (SED) - Average

Date de l'analyse :
jeudi 17 mars 2022 15:48:15

Opérateur :
FPEP

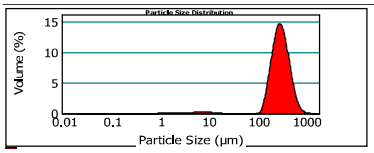
Résultat de la source :
Moyenne de 2 mesures

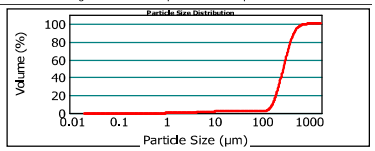
Données statistique

Surface spécifique : 0.0582 m²/g
Moyenne : 338.940 µm
Médiane : 314.441 µm
Variance : 22073.265 µm²
Ecart type : 148.57 µm
Rapport moyenne/mediane : 1.077 µm
Mode : 311.758 µm

*** Pourcentages cumulés :**
Percentage between 0.02 µm and 2.00 µm : 0.42%
Percentage between 0.02 µm and 20.00 µm : 2.32%
Percentage between 0.02 µm and 63.00 µm : 2.32%
Percentage between 0.02 µm and 200.00 µm : 13.22%
Percentage between 0.02 µm and 2000.00 µm : 100.00%

Pourcentaaes relatifs :
Percentage between 0.02 µm and 2.00 µm : 0.42%
Percentage between 2.00 µm and 20.00 µm : 1.91%
Percentage between 20.00 µm and 50.00 µm : 0.00%
Percentage between 50.00 µm and 200.00 µm : 10.89%
Percentage between 20.00 µm and 63.00 µm : 0.00%
Percentage between 63.00 µm and 200.00 µm : 10.89%
Percentage between 200.00 µm and 2000.00 µm : 86.78%





22e041505-007 (SED) - Average jeudi 17 mars 2022 15:48:15

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	0.34	20.000	0.00	100.000	1.42	400.000	15.04	1000.000	0.11
1.000	0.42	8.000	0.27	30.000	0.00	150.000	9.48	500.000	7.32	1500.000	0.00
2.000	0.14	10.000	0.37	40.000	0.00	200.000	15.54	600.000	4.73	2000.000	
2.500	0.31	15.000	0.04	50.000	0.00	250.000	16.70	800.000	0.59		
4.000	0.38	16.000	0.08	63.000	0.00	300.000	16.70	900.000	0.59		
6.000		20.000		100.000	0.00	400.000	26.54	1000.000	0.22		

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	1.25	20.000	2.32	100.000	2.32	400.000	71.99	1000.000	99.89
1.000	0.00	8.000	1.59	30.000	2.32	150.000	3.74	500.000	87.03	1500.000	100.00
2.000	0.42	10.000	1.86	40.000	2.32	200.000	13.22	600.000	94.35	2000.000	100.00
2.500	0.56	15.000	2.23	50.000	2.32	250.000	28.76	800.000	99.08		
4.000	0.87	16.000	2.27	63.000	2.32	300.000	45.45	900.000	99.67		

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

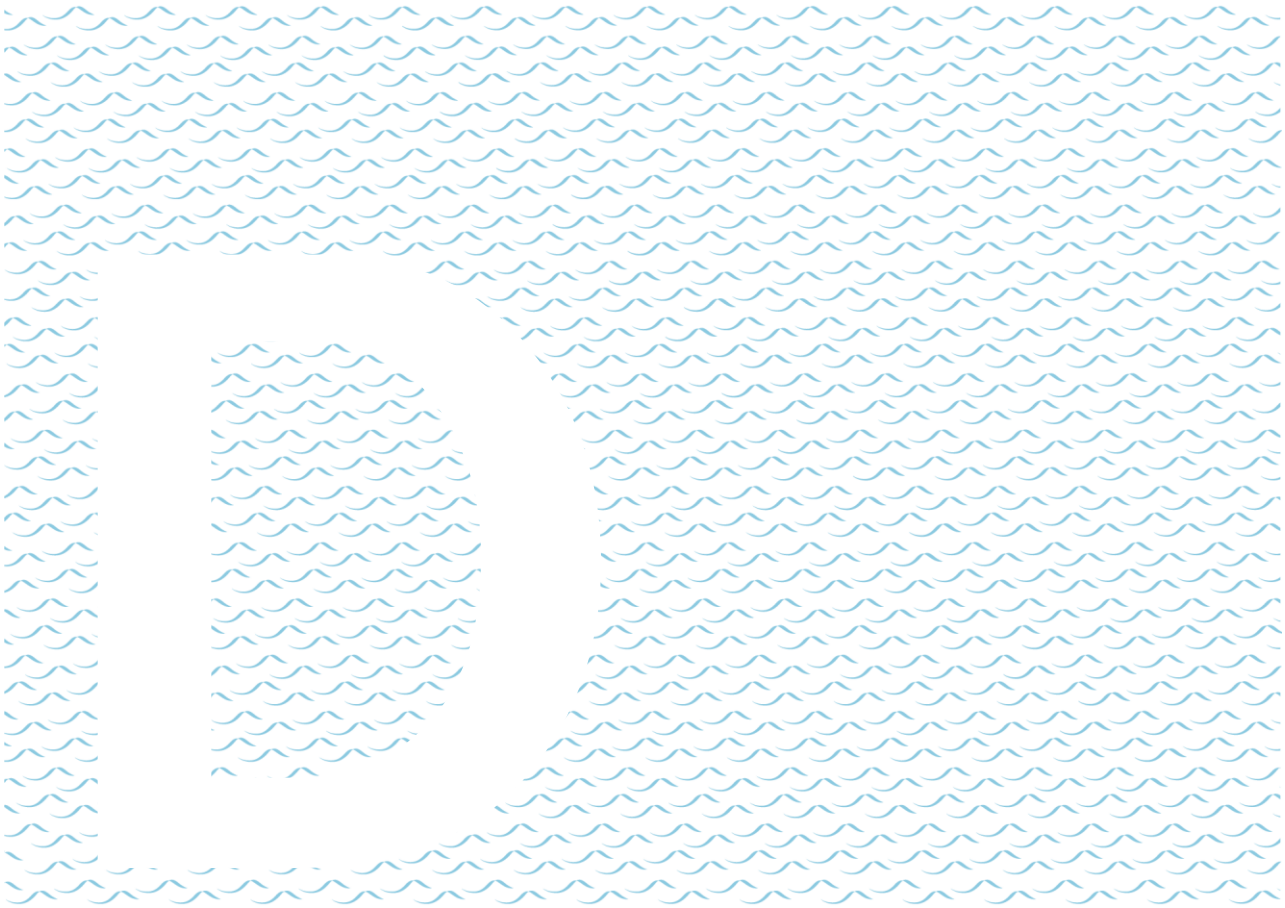
Durée d'analyse : 2 X 30 secondes
Indice de réfraction : 1.33
Liquide : Water 800 mL
Obscuration : 10.55 %

- 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'Ottarswiller 67700 SAVERNE -
Telephone 03 88 91 91 1 - 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 D :
Résultats bruts du laboratoire (CARSO LSEHL, 2025)



Rapport d'analyse _ Granulométrie

CARSO-LSEHL

Identification Echantillon

Nom de l'échantillon	**Moyenne des "LSE2511-42332"**
Nom de l'opérateur	msolides

Identification Echantillon

Date et heure d'analyse	12/11/2025 20:43:01
Date Heure mesure	12/11/2025 20:43:01

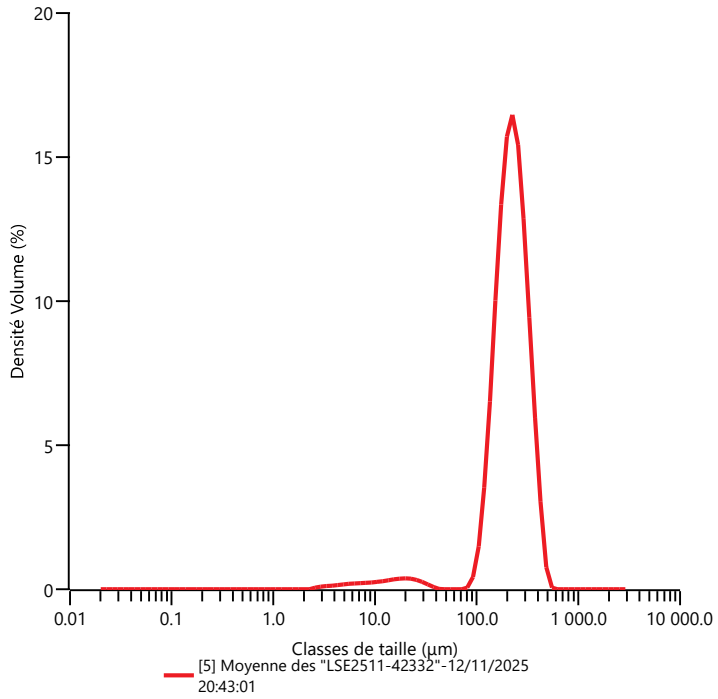
Parametres SOP

Nom des Particules	Fraunhofer
Indice de réfraction des particules	0.000
Indice d'Absorption Des Particules	0.000
Nom du dispersant	Water
Indice de réfraction des dispersants	1.330
Modèle de diffusion	Mie
Modèle d'Analyse	Analyse standard
Résiduels pondérés	0.51 %
Obscuration du laser	12.45 %

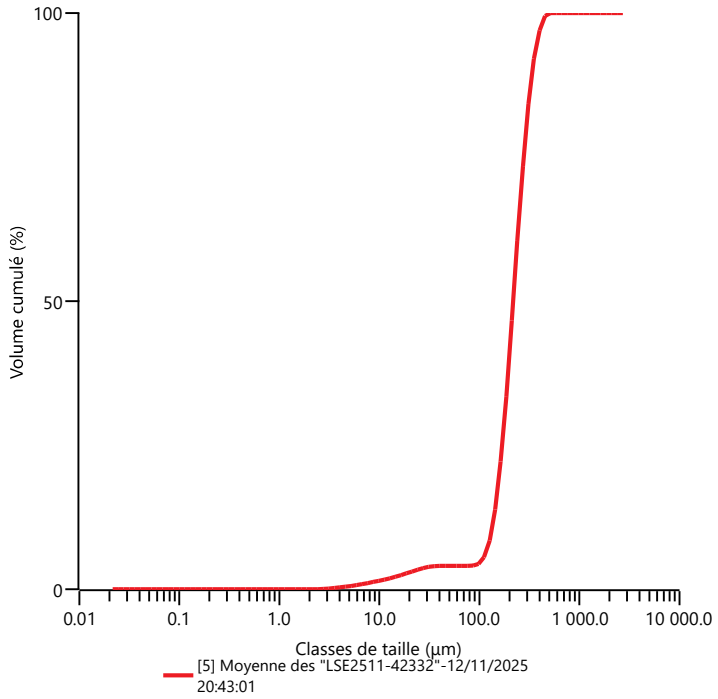
Résultat

Concentration	0.1959 %
Span (largeur de distribution)	0.958
Uniformité	0.308
Surface spécifique	50.54 m^2/kg
D [3;2]	113 µm
D [4;3]	224 µm
Dv (10)	131 µm
Dv (50)	218 µm
Dv (90)	340 µm

Histogramme



Passant



Résultats

Taille (µm)	% Volume Dans	Taille (µm)	% Volume Dans	Taille (µm)	% Volume Dans	Taille (µm)	% Volume Dans	Taille (µm)	% Volume Dans	Taille (µm)	% Volume Dans	Taille (µm)	% Volume Dans	Taille (µm)	% Volume Dans
0.0100	0.00	0.0597	0.00	0.357	0.00	2.13	0.00	12.7	0.26	76.0	0.03	454	0.52	2710	0.00
0.0114	0.00	0.0679	0.00	0.405	0.00	2.42	0.05	14.5	0.28	86.4	0.30	516	0.00	3080	0.00
0.0129	0.00	0.0771	0.00	0.460	0.00	2.75	0.07	16.4	0.31	98.1	1.17	586	0.00	3500	
0.0147	0.00	0.0876	0.00	0.523	0.00	3.12	0.09	18.7	0.32	111	2.87	666	0.00		
0.0167	0.00	0.0995	0.00	0.594	0.00	3.55	0.11	21.2	0.31	127	5.39	756	0.00		
0.0189	0.00	0.113	0.00	0.675	0.00	4.03	0.12	24.1	0.27	144	8.37	859	0.00		
0.0215	0.00	0.128	0.00	0.767	0.00	4.58	0.14	27.4	0.22	163	11.21	976	0.00		
0.0244	0.00	0.146	0.00	0.872	0.00	5.21	0.16	31.1	0.14	186	13.21	1110	0.00		
0.0278	0.00	0.166	0.00	0.991	0.00	5.92	0.17	35.3	0.06	211	13.86	1260	0.00		
0.0315	0.00	0.188	0.00	1.13	0.00	6.72	0.18	40.1	0.00	240	12.97	1430	0.00		
0.0358	0.00	0.214	0.00	1.28	0.00	7.64	0.19	45.6	0.00	272	10.78	1630	0.00		
0.0407	0.00	0.243	0.00	1.45	0.00	8.68	0.20	51.8	0.00	310	7.86	1850	0.00		
0.0463	0.00	0.276	0.00	1.65	0.00	9.86	0.21	58.9	0.00	352	4.91	2100	0.00		
0.0526	0.00	0.314	0.00	1.88	0.00	11.2	0.23	66.9	0.00	400	2.49	2390	0.00		

Edité le : 17/11/2025

Rapport d'analyse Page 1 / 2

ASOCEAN
M. Alexandre SOFIANOS

7 rue Edouard Herriot
66280 SALEILLES

Les résultats et les conclusions éventuelles ne se rapportent qu'à l'échantillon soumis à l'analyse et tel qu'il a été reçu au laboratoire. Le rapport comporte 2 pages.
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.
L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.
Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Identification dossier : LSE25-163315 **Réference contrat :** LSEC25-6120
Identification échantillon : LSE2511-42332-1
Nature: Sédiments
Origine : GP CHALETS
Prélèvement : Prélevé le 10/11/2025 à 00h00 Réception au laboratoire le 12/11/2025
Prélevé par le client ASOCEAN

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.
Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse le 12/11/2025

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	LQ	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Analyses physiques								
Granulométrie laser	cf rapport joint	-	Granulométrie Laser	NF ISO 13320-1				
Analyses physicochimiques								
Préparation								
Refus de tamisage à 2 mm	0.00	%	Séchage, tamisage	Méthodes internes				#
Analyses physicochimiques de base								
Matières sèches	83.7	% MB	Gravimétrie après étuvage à 105°C	Méthode interne M_S034	1.0			#

LQ = limite de quantification pour les paramètres physico-chimiques

Limites de Qualité : Les limites de qualités sont soit des limites de qualité réglementaires , soit des limites de qualité du client.

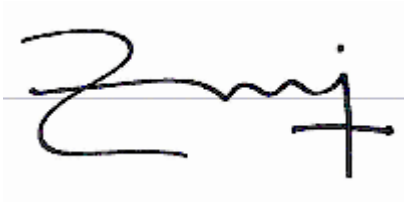
Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.

Afin de maintenir l'accréditation, le laboratoire peut s'appuyer de manière exceptionnelle sur une étude de stabilité interne pour certains paramètres physico-chimiques.

.../...

Edité le : 17/11/2025
Identification échantillon : LSE2511-42332-1
Destinataire : ASOCEAN

Rabah ZAIDI
Technicien valideur



Rapport d'analyse _ Granulométrie

CARSO-LSEHL

Identification Echantillon

Nom de l'échantillon Moyenne des "LSE2511-42333"

Nom de l'opérateur msolides

Identification Echantillon

Date et heure d'analyse 12/11/2025 20:52:36

Date Heure mesure 12/11/2025 20:52:36

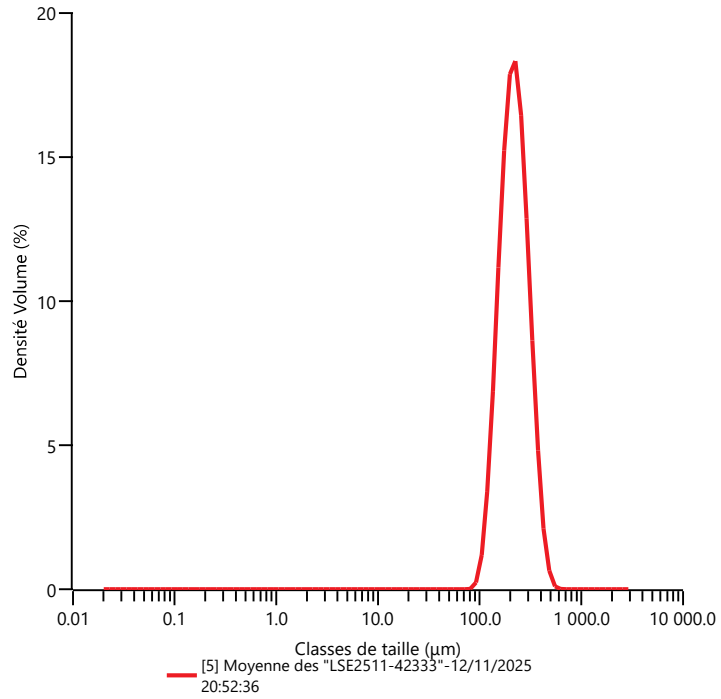
Parametres SOP

Nom des Particules	Fraunhofer
Indice de réfraction des particules	0.000
Indice d'Absorption Des Particules	0.000
Nom du dispersant	Water
Indice de réfraction des dispersants	1.330
Modèle de diffusion	Mie
Modèle d'Analyse	Analyse standard
Résiduels pondérés	0.78 %
Obscuration du laser	11.99 %

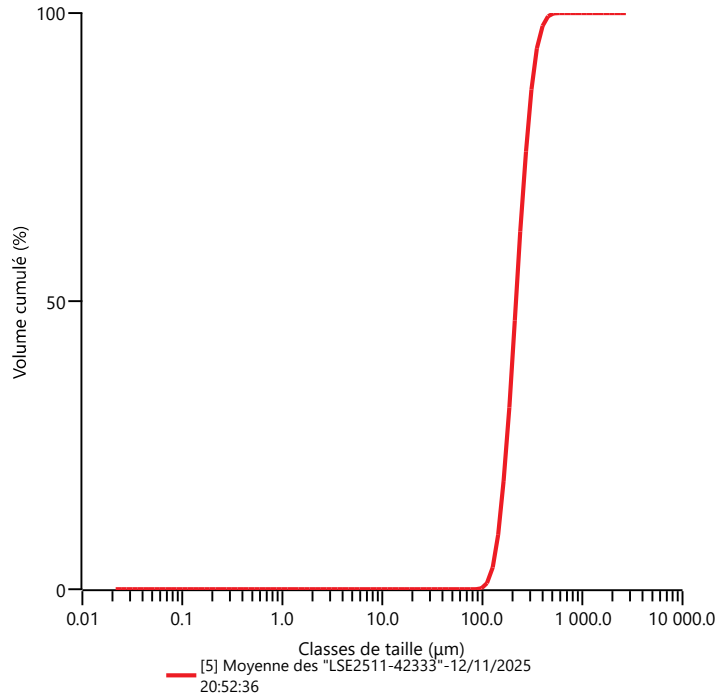
Résultat

Concentration	0.3432 %
Span (largeur de distribution)	0.845
Uniformité	0.260
Surface spécifique	27.58 m²/kg
D [3;2]	207 µm
D [4;3]	228 µm
Dv (10)	145 µm
Dv (50)	217 µm
Dv (90)	328 µm

Histogramme



Passant



Résultats

Taille (µm)	% Volume Dans	Taille (µm)	% Volume Dans	Taille (µm)	% Volume Dans	Taille (µm)	% Volume Dans	Taille (µm)	% Volume Dans	Taille (µm)	% Volume Dans	Taille (µm)	% Volume Dans	Taille (µm)	% Volume Dans
0.0100	0.00	0.0597	0.00	0.357	0.00	2.13	0.00	12.7	0.00	76.0	0.00	454	0.47	2710	0.00
0.0114	0.00	0.0679	0.00	0.405	0.00	2.42	0.00	14.5	0.00	86.4	0.15	516	0.06	3080	0.00
0.0129	0.00	0.0771	0.00	0.460	0.00	2.75	0.00	16.4	0.00	98.1	0.91	586	0.00	3500	
0.0147	0.00	0.0876	0.00	0.523	0.00	3.12	0.00	18.7	0.00	111	2.72	666	0.00		
0.0167	0.00	0.0995	0.00	0.594	0.00	3.55	0.00	21.2	0.00	127	5.68	756	0.00		
0.0189	0.00	0.113	0.00	0.675	0.00	4.03	0.00	24.1	0.00	144	9.33	859	0.00		
0.0215	0.00	0.128	0.00	0.767	0.00	4.58	0.00	27.4	0.00	163	12.79	976	0.00		
0.0244	0.00	0.146	0.00	0.872	0.00	5.21	0.00	31.1	0.00	186	15.06	1110	0.00		
0.0278	0.00	0.166	0.00	0.991	0.00	5.92	0.00	35.3	0.00	211	15.45	1260	0.00		
0.0315	0.00	0.188	0.00	1.13	0.00	6.72	0.00	40.1	0.00	240	13.84	1430	0.00		
0.0358	0.00	0.214	0.00	1.28	0.00	7.64	0.00	45.6	0.00	272	10.78	1630	0.00		
0.0407	0.00	0.243	0.00	1.45	0.00	8.68	0.00	51.8	0.00	310	7.17	1850	0.00		
0.0463	0.00	0.276	0.00	1.65	0.00	9.86	0.00	58.9	0.00	352	3.93	2100	0.00		
0.0526	0.00	0.314	0.00	1.88	0.00	11.2	0.00	66.9	0.00	400	1.67	2390	0.00		

Edité le : 21/11/2025

Rapport d'analyse Page 1 / 2

ASOCEAN
M. Alexandre SOFIANOS

7 rue Edouard Herriot
66280 SALEILLES

Les résultats et les conclusions éventuelles ne se rapportent qu'à l'échantillon soumis à l'analyse et tel qu'il a été reçu au laboratoire. Le rapport comporte 2 pages.
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.
L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.
Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Identification dossier : LSE25-163315 **Réference contrat :** LSEC25-6120
Identification échantillon : LSE2511-42333-1
Nature: Sédiments
Origine : GP MER
Prélèvement : Prélevé le 10/11/2025 à 00h00 Réception au laboratoire le 12/11/2025
Prélevé par le client ASOCEAN

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.
Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse le 12/11/2025

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	LQ	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Analyses physiques								
Granulométrie laser	cf rapport joint	-	Granulométrie Laser	NF ISO 13320-1				
Analyses physicochimiques								
Préparation								
Refus de tamisage à 2 mm	-	%	Séchage, tamisage	Méthodes internes				6.1
Analyses physicochimiques de base								
Matières sèches	79.0	% MB	Gravimétrie après étuvage à 105°C	Méthode interne M_S034	1.0			#

LQ = limite de quantification pour les paramètres physico-chimiques

ABSENCE DU LOGO COFRAC

6.1 'paramétre en trop'

Limites de Qualité : Les limites de qualités sont soit des limites de qualité réglementaires , soit des limites de qualité du client.

Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.

Afin de maintenir l'accréditation, le laboratoire peut s'appuyer de manière exceptionnelle sur une étude de stabilité interne pour certains paramètres physico-chimiques.

.../...

Identification échantillon : LSE2511-42333-1
Destinataire : ASOCEAN

Sarah FRANGIN
Réception Echantillon

Rapport d'analyse _ Granulométrie

CARSO-LSEHL

Identification Echantillon

Nom de l'échantillon Moyenne des "LSE2511-42334"

Nom de l'opérateur msolides

Identification Echantillon

Date et heure d'analyse 12/11/2025 21:31:26

Date Heure mesure 12/11/2025 21:31:26

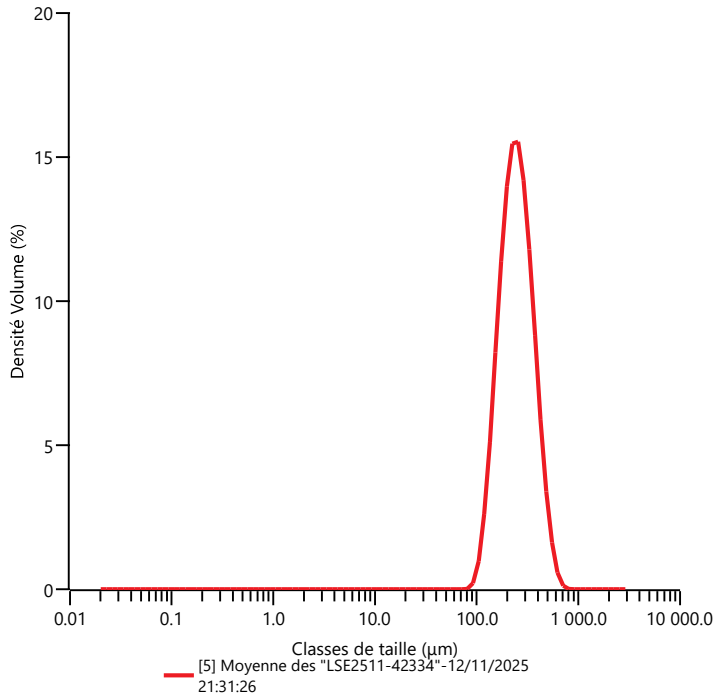
Parametres SOP

Nom des Particules	Fraunhofer
Indice de réfraction des particules	0.000
Indice d'Absorption Des Particules	0.000
Nom du dispersant	Water
Indice de réfraction des dispersants	1.330
Modèle de diffusion	Mie
Modèle d'Analyse	Analyse standard
Résiduels pondérés	0.60 %
Obscuration du laser	12.59 %

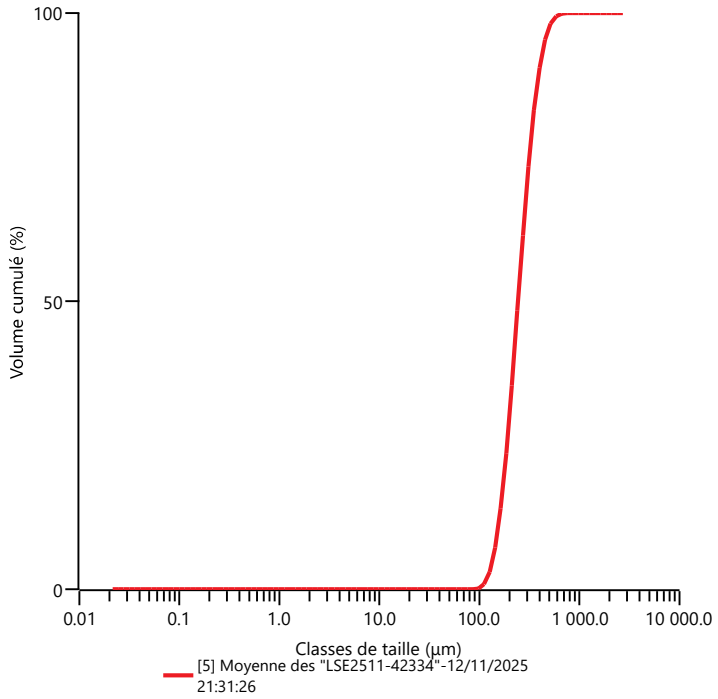
Résultat

Concentration	0.3996 %
Span (largeur de distribution)	1.003
Uniformité	0.312
Surface spécifique	24.92 m²/kg
D [3;2]	229 µm
D [4;3]	261 µm
Dv (10)	152 µm
Dv (50)	244 µm
Dv (90)	396 µm

Histogramme



Passant



Résultats

Taille (µm)	% Volume Dans	Taille (µm)	% Volume Dans	Taille (µm)	% Volume Dans	Taille (µm)	% Volume Dans	Taille (µm)	% Volume Dans	Taille (µm)	% Volume Dans	Taille (µm)	% Volume Dans	Taille (µm)	% Volume Dans
0.0100	0.00	0.0597	0.00	0.357	0.00	2.13	0.00	12.7	0.00	76.0	0.00	454	2.78	2710	0.00
0.0114	0.00	0.0679	0.00	0.405	0.00	2.42	0.00	14.5	0.00	86.4	0.14	516	1.30	3080	0.00
0.0129	0.00	0.0771	0.00	0.460	0.00	2.75	0.00	16.4	0.00	98.1	0.75	586	0.44	3500	
0.0147	0.00	0.0876	0.00	0.523	0.00	3.12	0.00	18.7	0.00	111	2.11	666	0.08		
0.0167	0.00	0.0995	0.00	0.594	0.00	3.55	0.00	21.2	0.00	127	4.22	756	0.00		
0.0189	0.00	0.113	0.00	0.675	0.00	4.03	0.00	24.1	0.00	144	6.85	859	0.00		
0.0215	0.00	0.128	0.00	0.767	0.00	4.58	0.00	27.4	0.00	163	9.53	976	0.00		
0.0244	0.00	0.146	0.00	0.872	0.00	5.21	0.00	31.1	0.00	186	11.74	1110	0.00		
0.0278	0.00	0.166	0.00	0.991	0.00	5.92	0.00	35.3	0.00	211	13.00	1260	0.00		
0.0315	0.00	0.188	0.00	1.13	0.00	6.72	0.00	40.1	0.00	240	13.05	1430	0.00		
0.0358	0.00	0.214	0.00	1.28	0.00	7.64	0.00	45.6	0.00	272	11.91	1630	0.00		
0.0407	0.00	0.243	0.00	1.45	0.00	8.68	0.00	51.8	0.00	310	9.86	1850	0.00		
0.0463	0.00	0.276	0.00	1.65	0.00	9.86	0.00	58.9	0.00	352	7.36	2100	0.00		
0.0526	0.00	0.314	0.00	1.88	0.00	11.2	0.00	66.9	0.00	400	4.87	2390	0.00		

Edité le : 21/11/2025

Rapport d'analyse Page 1 / 2

ASOCEAN
M. Alexandre SOFIANOS

7 rue Edouard Herriot
66280 SALEILLES

Les résultats et les conclusions éventuelles ne se rapportent qu'à l'échantillon soumis à l'analyse et tel qu'il a été reçu au laboratoire. Le rapport comporte 2 pages.
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.
L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.
Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Identification dossier : LSE25-163315 **Réference contrat :** LSEC25-6120
Identification échantillon : LSE2511-42334-1
Nature: Sédiments
Origine : EP VIEILLE NOUVELLE
Prélèvement : Prélevé le 10/11/2025 à 00h00 Réception au laboratoire le 12/11/2025
Prélevé par le client ASOCEAN

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.
Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse le 12/11/2025

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	LQ	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Analyses physiques								
Granulométrie laser	cf rapport joint	-	Granulométrie Laser	NF ISO 13320-1				
Analyses physicochimiques								
Préparation								
Refus de tamisage à 2 mm	0.00	%	Séchage, tamisage	Méthodes internes				#
Analyses physicochimiques de base								
Matières sèches	93.5	% MB	Gravimétrie après étuvage à 105°C	Méthode interne M_S034	1.0			#

LQ = limite de quantification pour les paramètres physico-chimiques

Limites de Qualité : Les limites de qualités sont soit des limites de qualité réglementaires , soit des limites de qualité du client.

Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.

Afin de maintenir l'accréditation, le laboratoire peut s'appuyer de manière exceptionnelle sur une étude de stabilité interne pour certains paramètres physico-chimiques.

.../...

Edité le : 21/11/2025
Identification échantillon : LSE2511-42334-1
Destinataire : ASOCEAN

Sarah FRANGIN
Réception Echantillon

Annexe E : Reconnaissances *in-situ* des biocénoses (ASOCEAN, 2025)

PORT DE GRUISSAN (11)

Etat initial de l'environnement marin – Avant-port de Gruissan

Novembre 2025



Contact : Alexandre SOFIANOS ; 06 22 90 78 76

alexandre.sofianos@posteo.net

ASOCEAN

7 rue Edouard HERRIOT. 66280 SALEILLES

SIRET : 840 463 186 00014

SOMMAIRE

1 CONTEXTE ET OBJECTIFS DE L'ETUDE 3

2 CONTENU DE LA MISSION 4

2.1 Localisation des périmètres d'étude 4

2.2 Personnel et moyens mobilisés 6

2.3 Calendrier des opérations 6

3 BIOCENOSES ET INVENTAIRES BIOLOGIQUES 7

3.1 Orthophotographie du périmètre d'étude Global 7

3.1 Secteur de Bramofan 8

3.1.1 Substrats et Habitats marins secteur de Bramofan 9

3.1.2 Description du secteur Bramofan. 9

3.2 Secteur de la pointe sableuse Nord 15

3.2.1 Substrats et Habitats marins 15

3.2.2 Description Secteur de la pointe sableuse 15

3.3 Avant-port 18

3.3.1 Substrats et Habitats marins de l'avant-port 18

3.3.2 Description de l'avant-port. 19

3.4 Grazel 30

3.4.1 Substrats et Habitats marins Secteur du Grazel 30

3.4.2 Description Secteur du Grazel 31

3.4.3 Granulométries. 40

3.5 Caractérisation des autres zones du périmètre global 41

3.5.1 Substrats et Habitats marins 41

3.5.2 Recherche des nacres sur ce secteur. 42

4 SYNTHESE 44

1 CONTEXTE ET OBJECTIFS DE L'ETUDE

Le port de Gruissan souhaite réactualiser son autorisation décennale de dragage sur l'ensemble du périmètre portuaire, et envisage ponctuellement quelques missions sur des secteurs plus précis.

ASOCEAN a été mandaté par CISMA Environnement pour réaliser un état des lieux de l'environnement marin de ces secteurs. Un inventaire subaquatique a été réalisé en septembre 2025.

Le principal objectif était de caractériser les substrats marins et de vérifier la présence / absence d'espèces protégées, particulièrement grande nacre.



Figure 1 : Plongeur biologiste en phase d'inspection de l'avant-port.

2 CONTENU DE LA MISSION

2.1 Localisation des périmètres d'étude

Dans le cadre de cette prestation le périmètre d'étude global était très grand (Figure 2).



Figure 2 : périmètre d'étude global.

L'ensemble de ce périmètre d'étude n'est pas concerné par d'éventuels dragages ou projets d'aménagements à courts ou moyen terme. Ainsi le port de Gruissan souhaite avoir une idée des habitats et enjeux concernant l'environnement marin pour l'ensemble de ce périmètre, et plus précisément des informations précises pour les projets en cours sur l'avant-port entre les digues, le site de Bramofan, la pointe sableuse Nord qui accrétionne en direction du chenal de navigation et le Grazel. Ces secteurs à caractériser précisément sont visibles en Figure 3. Par ailleurs 3 granulométries ont été réalisées sur le Grazel et la potentielle plage de stockage des sables.

Ces zones ont été prospectées en plongée par des plongeurs professionnels biologistes afin de caractériser les habitats, et rechercher des espèces protégées ou patrimoniales.



Figure 3 : périmètres d'étude

2.2 Personnel et moyens mobilisés

L'équipe était constituée de plongeurs professionnels :

- Nicolas NOUGUIER ;
- Nicolas CLAISSE
- Alexandre SOFIANOS.

Les moyens utilisés pour cette intervention ont été les suivants :

- un appareil photo Canon G16 avec son caisson dédié;
- 2 DGPS Garmin 78 d'une précision de 1 mètre pour la géolocalisation des stations
- des plaquettes pour la prise de notes ;

2.3 Calendrier des opérations

Les inventaires ont été réalisés les 11 et 18 septembre 2025. La mission s'est déroulée sans encombre et les conditions météorologiques ont été assez favorables avec un ciel voilé et une tramontane sensible. La visibilité était très variable de 1 m à 3-4 m selon les zones et l'exposition à la Tramontane.





3 BIOCENOSES ET INVENTAIRES BIOLOGIQUES

3.1 Orthophotographie du périmètre d'étude Global

Le périmètre global présente une superficie de plus de 150 ha, surface qu'il n'est pas envisageable de prospecter à 100 % en plongée, sauf à y passer des semaines.

Pour cette raison, nous avons commandé une orthophographie à l'entreprise EXAMETRICS.

Un survol par drône a été réalisé à la fin août 2025 par EXAMETRICS lors d'un début de journée très calme. Cette image aérienne de l'ensemble de l'avant-port de Gruissan est visible en **Figure 4**.



Figure 4 : Orthophotographie du périmètre d'étude Global

La précision de cette orthophoto est grande ainsi elle permet de pré-cartographier les zones où une description globale est possible, comme cela est présenté ci-dessous (**Figure 5**).

Les vérités terrain ont ensuite été effectuées par les plongeurs biologistes.



Figure 5 : Orthophotographie du périmètre d'étude Global

3.1 Secteur de Bramofan



3.1.1 Substrats et Habitats marins secteur de Bramofan

La figure ci-dessous présente les Habitats marins et substrats observés par les plongeurs biologistes.

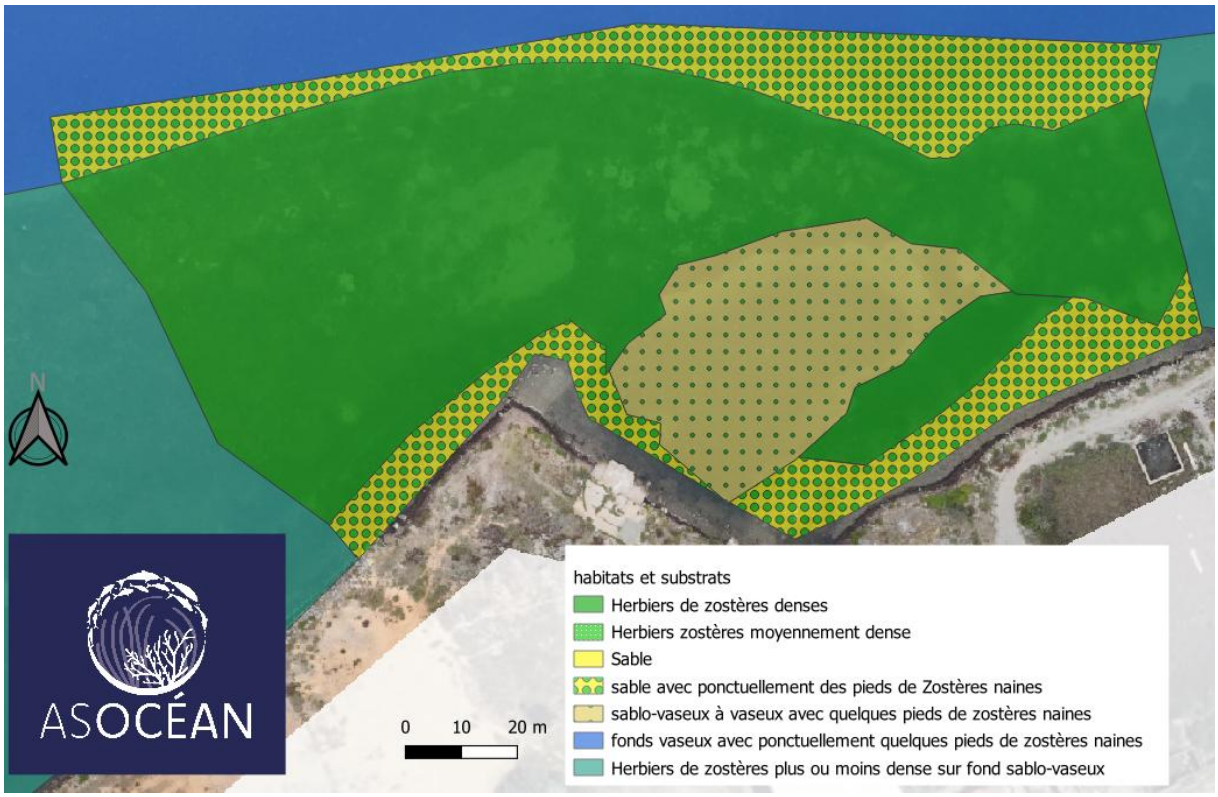


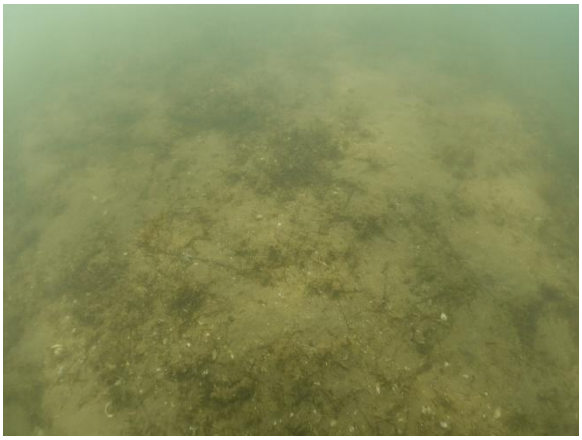
Figure 6 : Habitats marins et substrats du secteur

Le secteur présente des profondeurs comprises entre 0.2 m et 1.8 m. Il est 100% sableux à vaseux et recouvert sur de grandes surfaces par des herbiers de Zostères naines, avec plus ponctuellement des zostères marines. Ces deux espèces ne sont pas protégées localement, mais ont un intérêt patrimonial fort car elles servent d'abris à de très nombreuses espèces, dont la nacre (*Pinna nobilis*).

Il n'est pas possible de caractériser précisément ces substrats sableux en termes d'habitat (typologie taxref) uniquement en prospection subaquatique. Pour être précis il faudrait étudier les peuplements benthiques.

3.1.2 Description du secteur Bramofan.

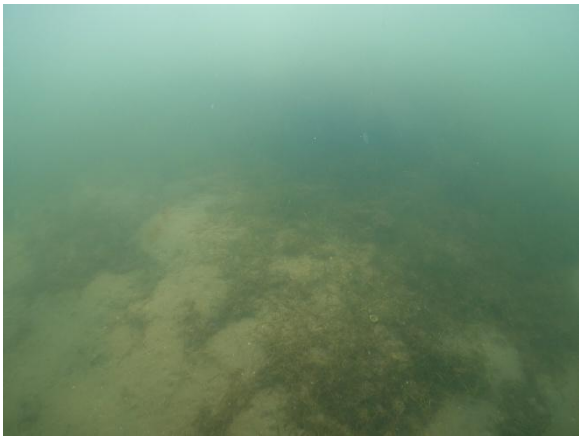
Sur ce périmètre d'étude, les berges sont en enrochements. Dès que l'on s'écarte des berges, le substrat devient meuble et est recouvert majoritairement par des herbiers de Zostères.

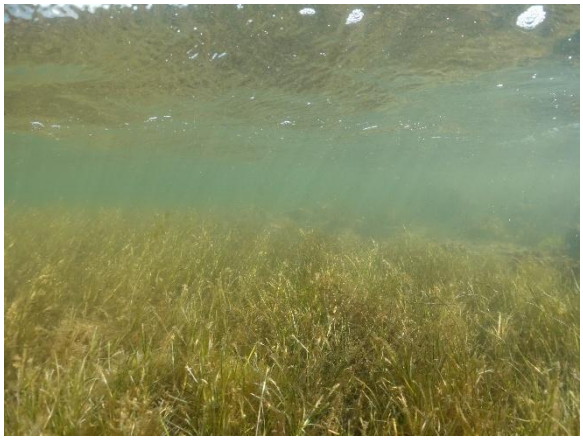










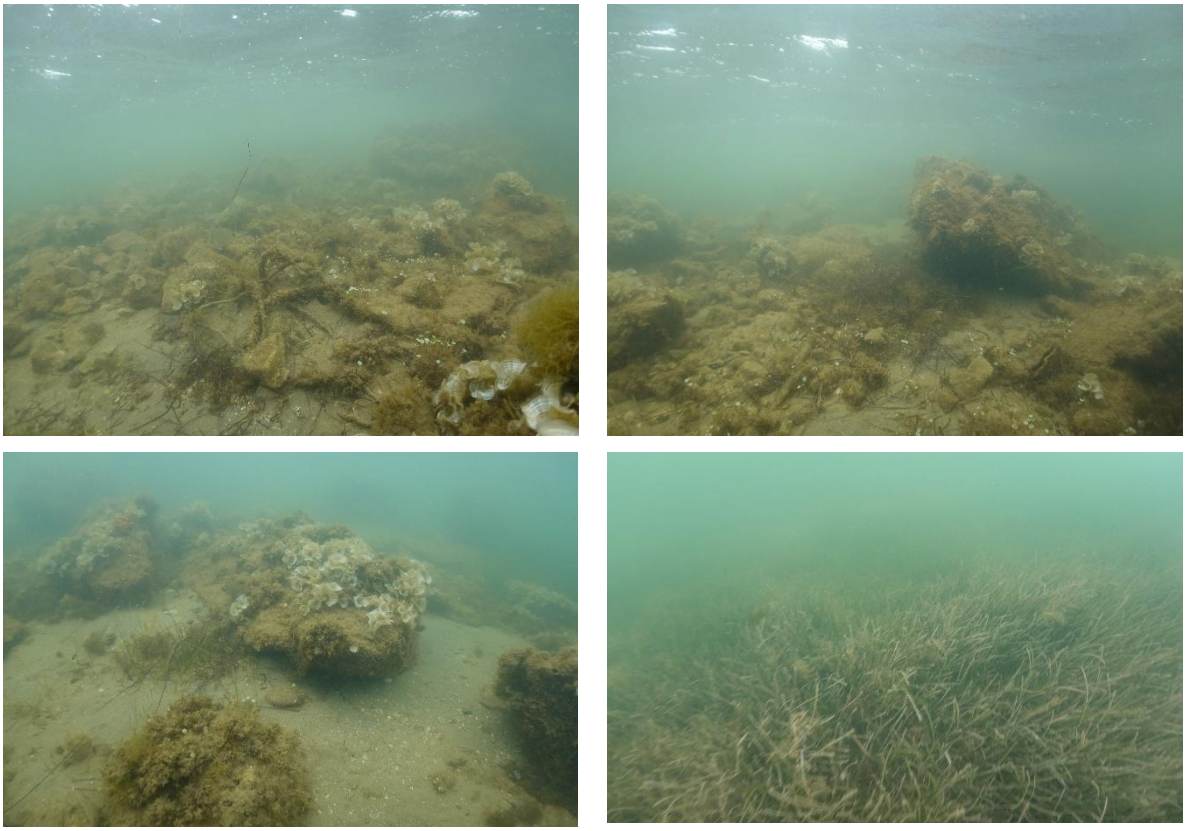











Ce secteur est recouvert dans sa majorité par des herbiers de zostères naines et plus ponctuellement de zostères marines.

Par ailleurs sur ce périmètre d'étude, **une densité très importante de grande nacres (*Pinna nobilis*)** a été observée**. Ainsi 213 individus ont été recensés sur cette zone (Figure 7), dont certains qui présentent des très grandes tailles** (survie lors de l'épizootie ?).

A noter qu'il y aussi de nombreux individus morts sur la zone non comptabilisés présentement.

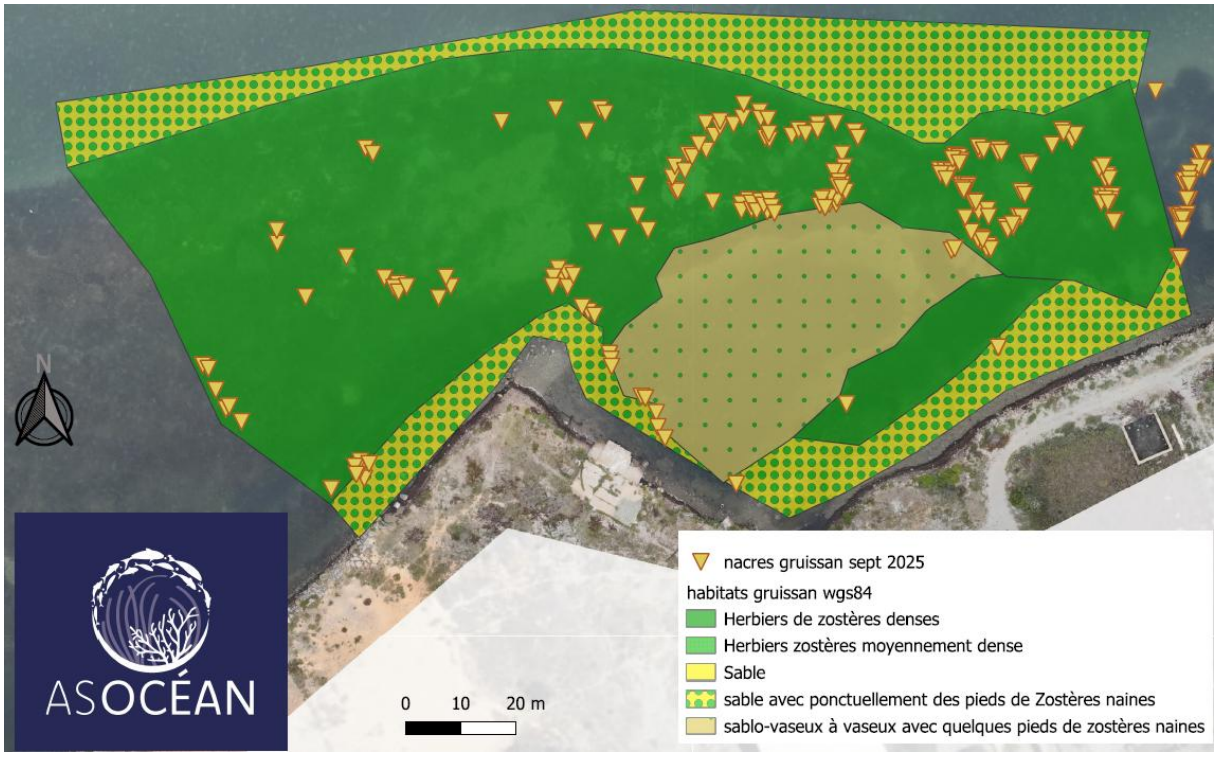


Figure 7 : Nacres du secteur

Ci-dessous des photographies de quelques nacres…












Aucun juvénile de poissons n'a été observé lors de cette prospection sur ce secteur.

3.2 Secteur de la pointe sableuse Nord

3.2.1 Substrats et Habitats marins

La figure ci-dessous présente les substrats observés par les plongeurs biologistes.

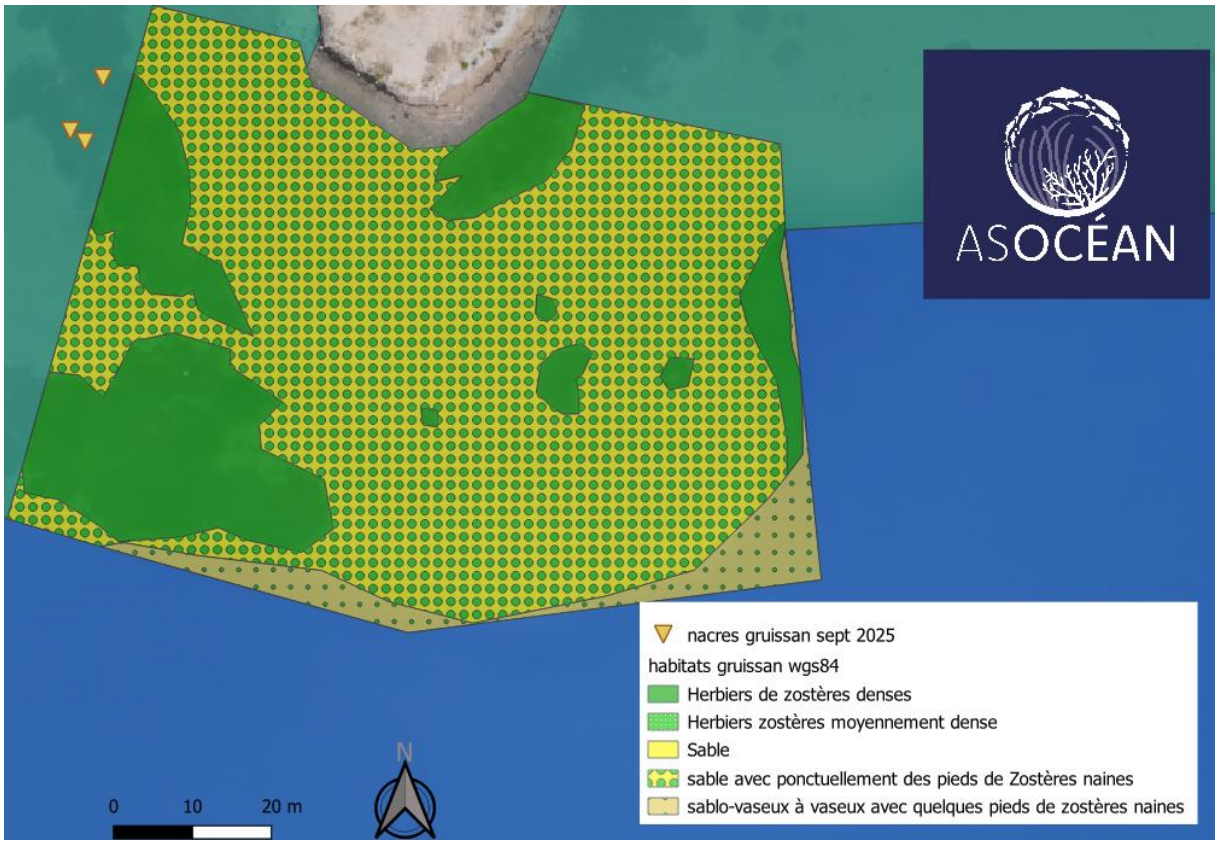


Figure 8 : substrats du secteur

La pointe nord présente des profondeurs comprises entre 0.2 m et 2 m avec une majorité de la zone très peu profonde.

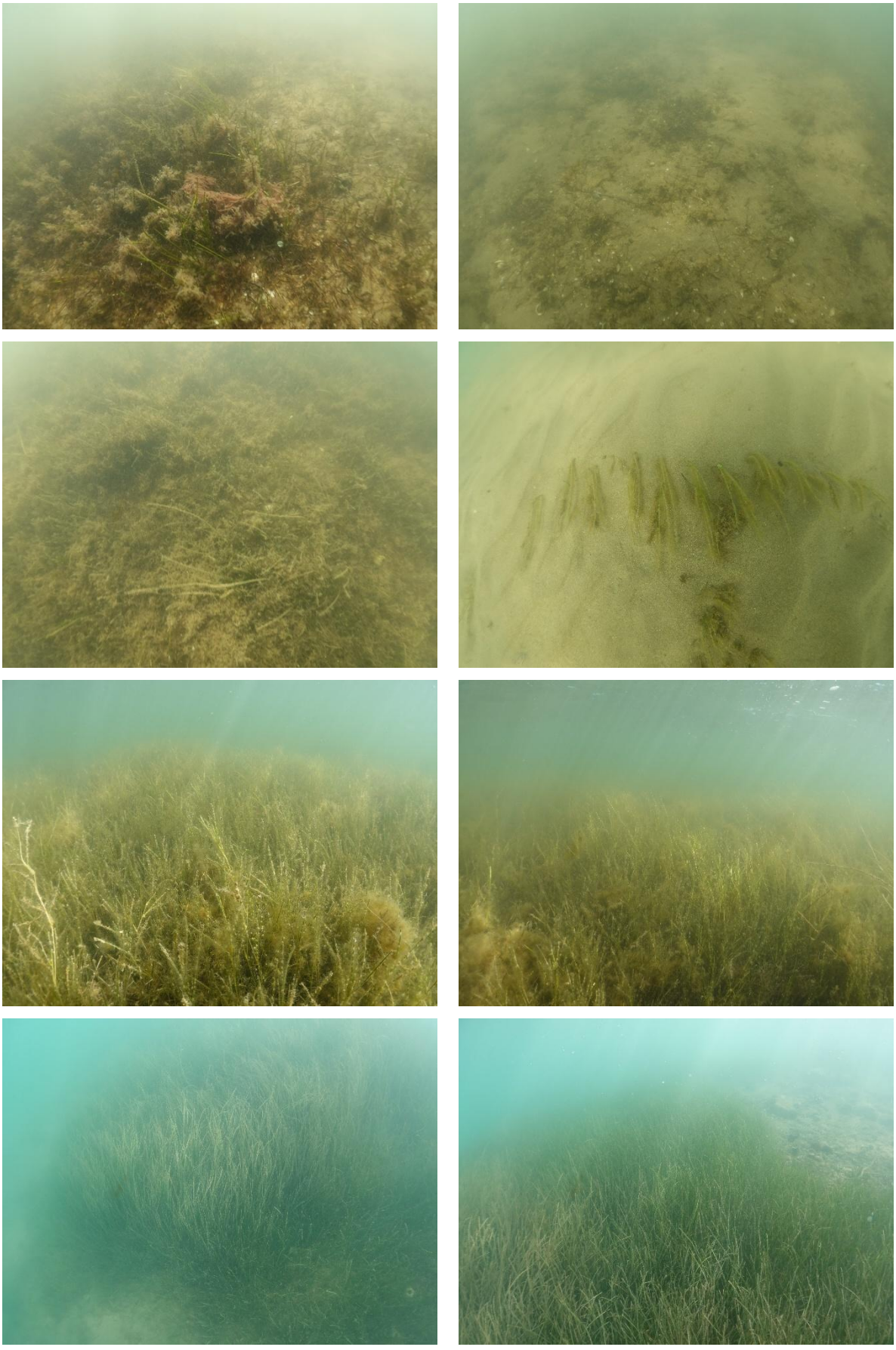
La pointe est sableuse et devient sablo-vaseux quand la profondeur augmente.

Il n'est pas possible de caractériser précisément ces substrats sableux en termes d'habitat (typologie taxref) uniquement en prospection subaquatique. Pour être précis il faudrait étudier les peuplements benthiques, mais étant donné la zone et les sables assez grossiers et peu vaseux observés, nous sommes probablement dans une biocénose de sables fin de haut niveau dans les plus faibles profondeurs.

A noter **la présence d'herbiers de zostères naines sur une bonne partie de la zone et sur les pentes de la pointe sableuse.**

3.2.2 Description Secteur de la pointe sableuse

Sur ce périmètre d'étude, La pointe est sableuse et devient sablo-vaseux quand la profondeur augmente. La visibilité dans l'eau était mauvaise sur ce secteur exposé à la Tramontane.







Des herbiers de zostères naines, espèce non protégée localement, sont présents sur l'ensemble de la zone d'étude.

Par ailleurs **3 nacres (*Pinna nobilis*) ont été observées** par 0.4-0.5 m de fond en limite du présent périmètre d'étude. (**Figure 9**).

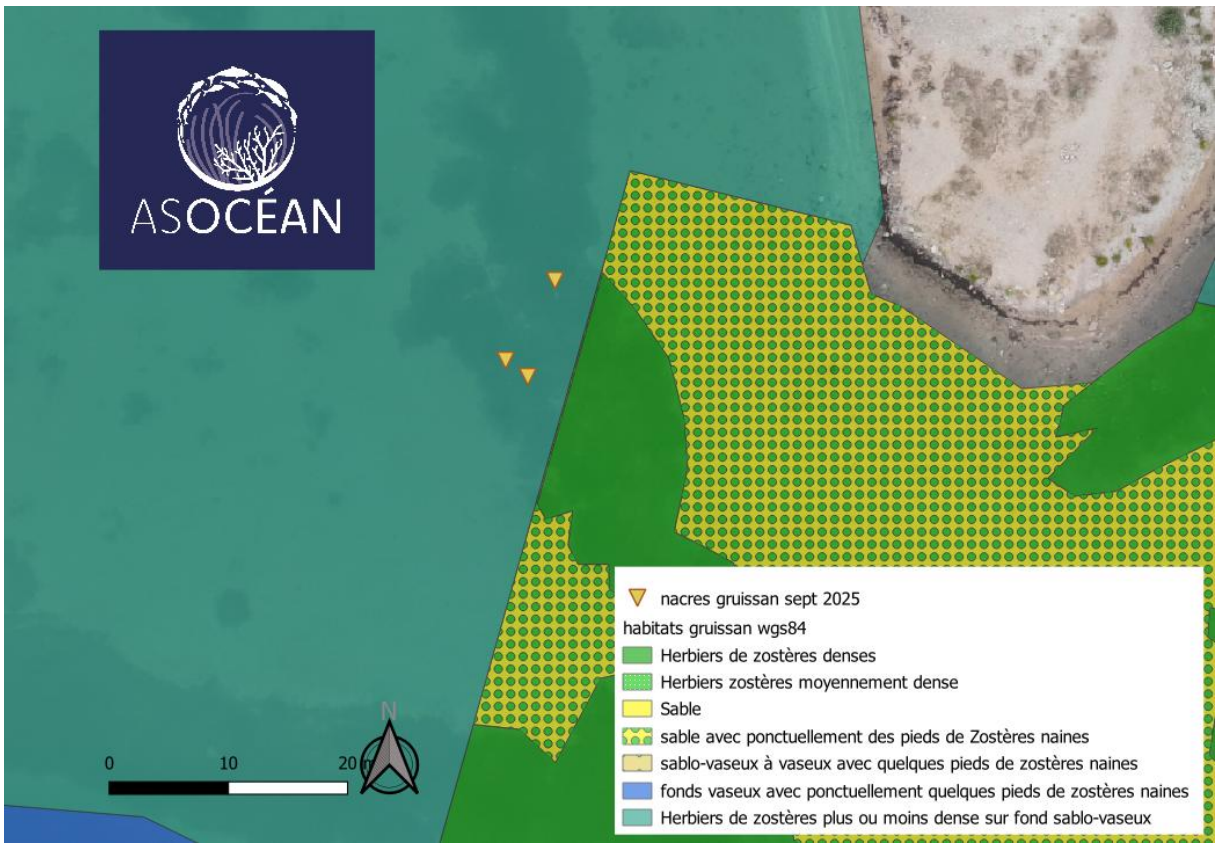


Figure 9 : localisation des nacres de la pointe Nord.

En dehors des herbiers de zostères et des 3 nacres observées aucune autre espèce n'a été vue sur cette zone lors de la prospection, mais la visibilité était particulièrement mauvaise avec la Tramontane.

3.3 Avant-port

3.3.1 Substrats et Habitats marins de l'avant-port

La figure ci-dessous présente les substrats observés par les plongeurs biologistes.

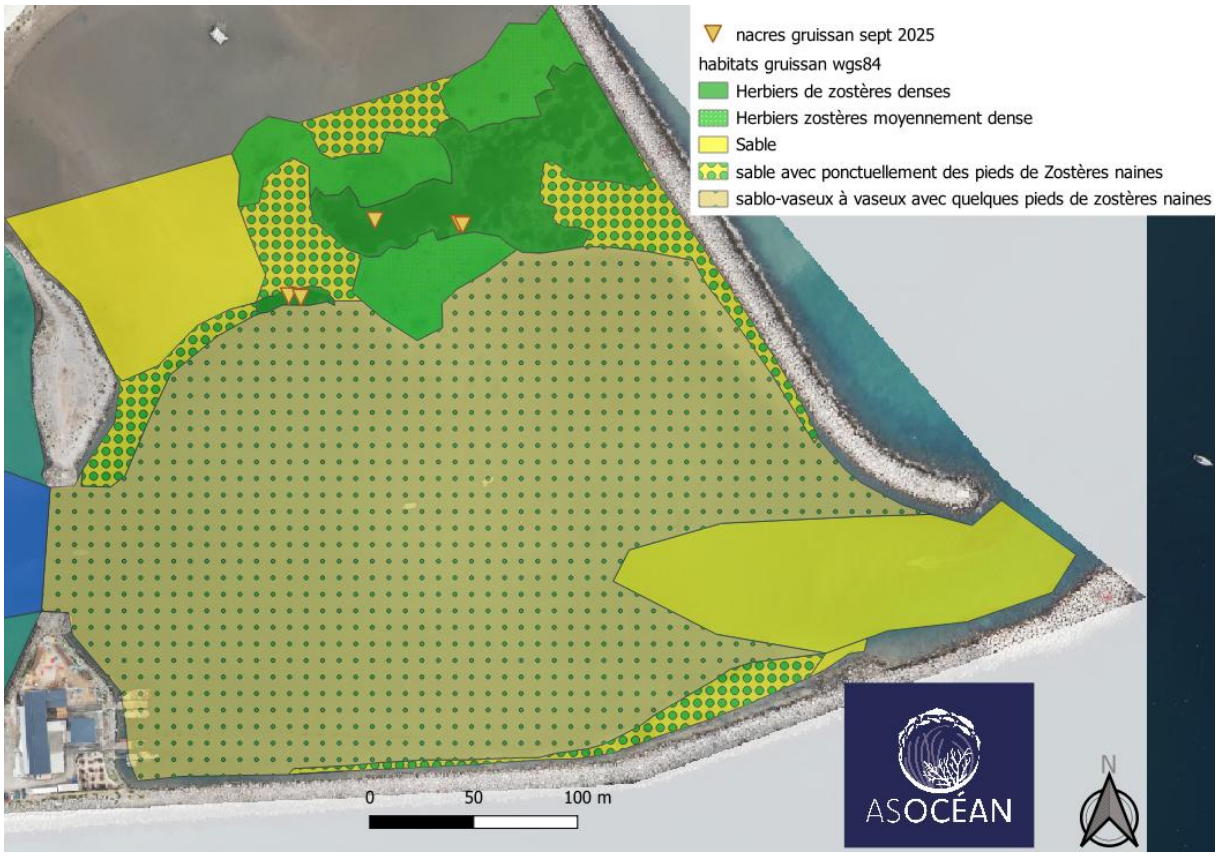


Figure 10 : Habitats et substrats du secteur

L'avant-port de Gruissan présente des profondeurs comprises entre 0.2 m et 3.5 m.

Le substrat est meuble en dehors des enrochements des digues, et on observe tous les substrats du sableux grossier au vaseux.

Il n'est pas possible de caractériser précisément ces substrats sableux en termes d'habitat (typologie taxref) uniquement en prospection subaquatique. Pour être précis il faudrait étudier les peuplements benthiques.

Sur la partie Nord peu profonde de nombreux herbiers de zostères parfois très denses sont présents. Sur le reste du secteur, les herbiers sont présents ponctuellement sous forme de taches, ou juste avec des densités très faibles (quelques rhizomes par m²) mais sur de grandes surfaces. La zostère naine n'est pas protégée localement.

3.3.2 Description de l’avant-port.

Sur ce périmètre d’étude, le substrat est meuble de sableux à vaseux avec de nombreux herbiers de zostères naines de densités très diverses selon les localisations.















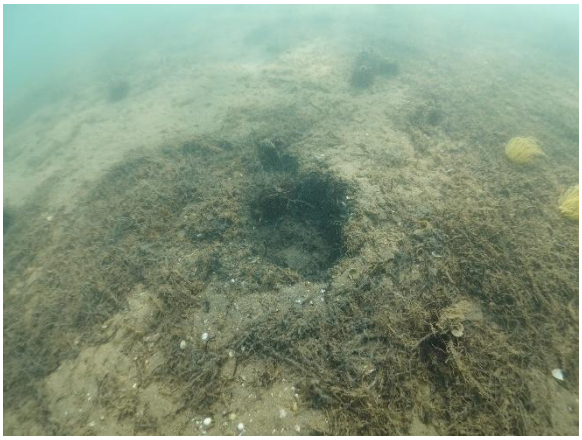




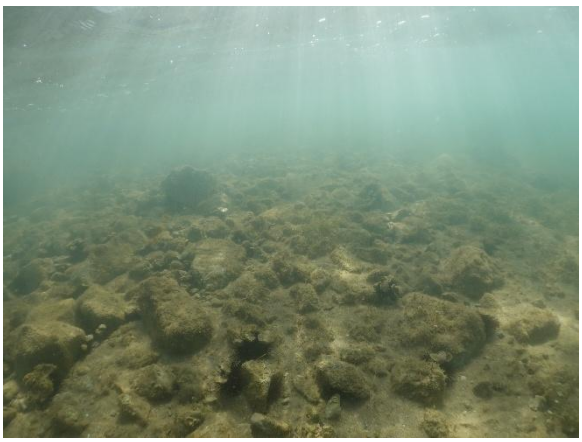


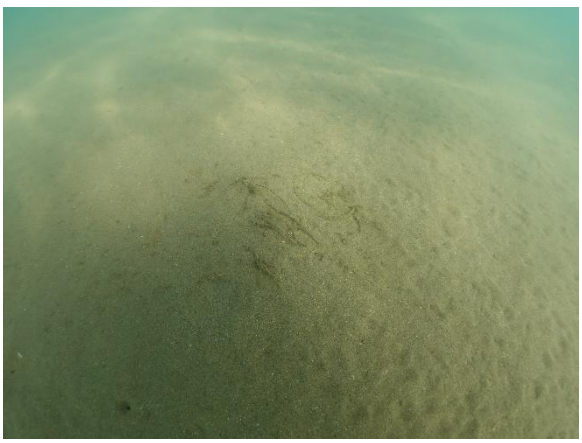
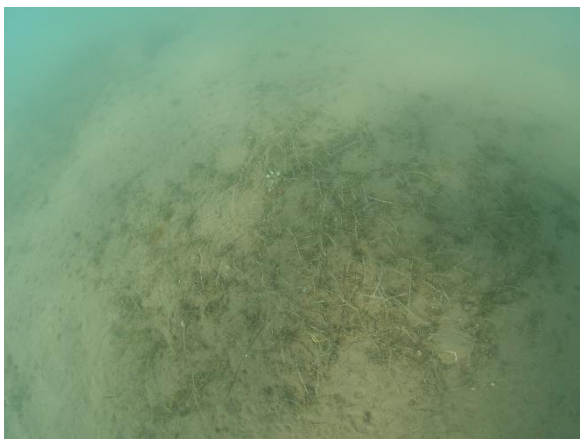



















Des herbiers de zostères naines, espèce non protégée localement, sont présents sur l'ensemble de la zone d'étude.

Par ailleurs **5 nacres (*Pinna nobilis*) ont été observées** par 0.4-0.8 m dans la partie Nord du périmètre d'étude. (**Figure 9** + photographies).

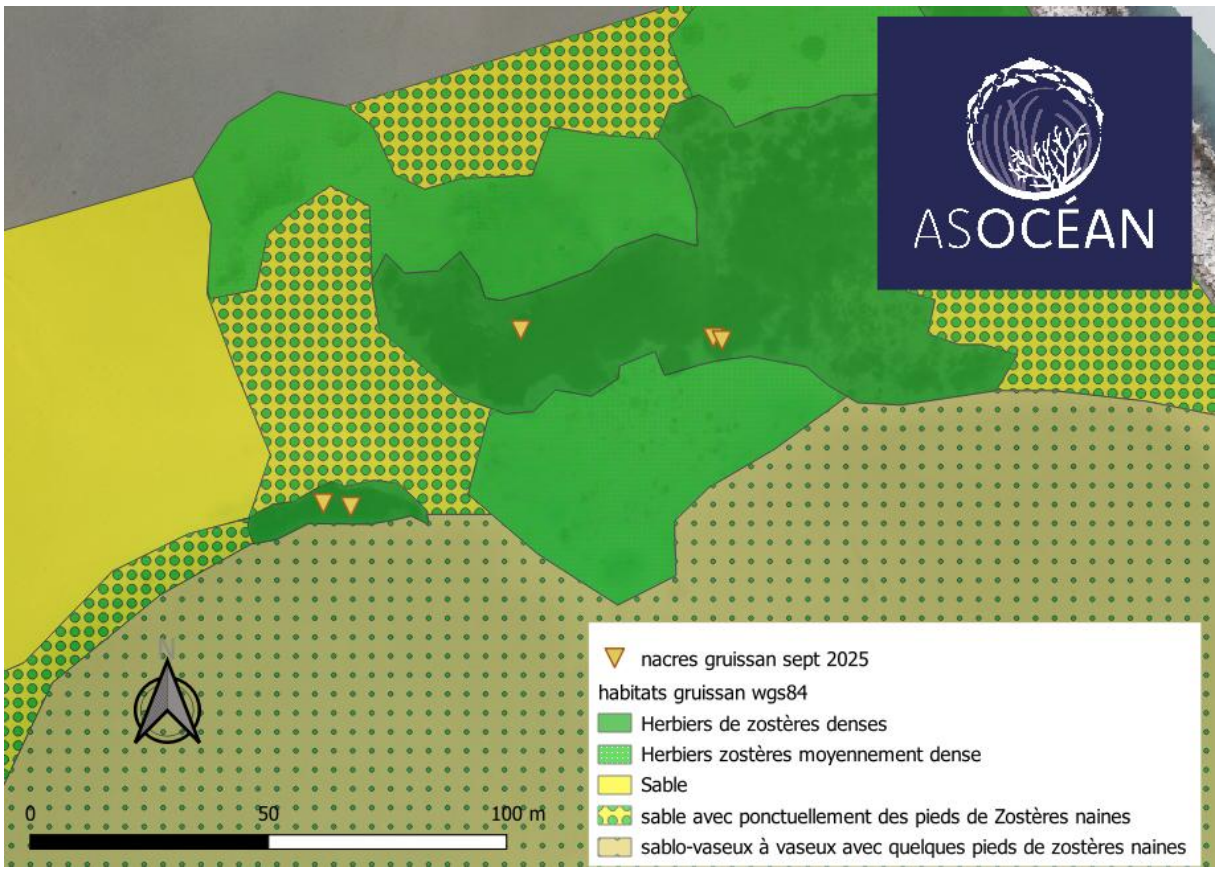


Figure 11 : localisation des nacres de l'avant-port de Gruissan.









Ce secteur est particulièrement riche en biodiversité de part sa localisation et sa diversité de substrats et profondeurs. De nombreuses Véritilles sont présentes dans les secteurs les plus profonds et vaseux, ainsi que de nombreux poulpes.

Par ailleurs de nombreux oursins comestibles, gastéropodes, anémones et ascidies ont été observées.


































Concernant les poissons, de nombreux mulets, loups et daurades royales ont été vus, ainsi que plus ponctuellement des labres, rougets, gobies, blennies…

Par ailleurs des juvéniles de poissons ont été observés lors de cette prospection, comme des saupes, sars communs et tête noire, ainsi que quelques rougets et loups.

Ainsi ce périmètre d'étude présente une forte diversité, des espèces d'intérêt patrimonial et commerciale et une espèce protégée (5 nacres).

3.4 Grazel

3.4.1 Substrats et Habitats marins Secteur du Grazel

La figure ci-dessous présente les substrats observés par les plongeurs biologistes.



Figure 12 : substrats du secteur

Le secteur du Grazel présente des profondeurs comprises entre 0.5 m et 2.5 m.

Le sableux en lien avec le fort courant qui circule par le canal et les coups de mer côté extérieur.

Il n'est pas possible de caractériser précisément ces substrats sableux en termes d'habitat (typologie taxref) uniquement en prospection subaquatique. Pour être précis il faudrait étudier les peuplements benthiques, mais étant donné la zone et les sables assez grossiers et peu vaseux observés, nous sommes probablement dans une biocénose de sables fin de haut niveau dans les plus faibles profondeurs.

A noter la présence d'herbiers de zostères naines dans le canal au niveau du virage Sud et dans l'anse la moins profonde de la petite plage des chalets.

3.4.2 Description Secteur du Grazel

Sur ce périmètre d'étude, les berges sont en enrochements. Dès que l'on s'écarte des berges, le substrat devient meuble et sableux. L'envasement du secteur est faible car le courant y est fort avec les entrées et sorties d'eau selon le niveau de la mer.







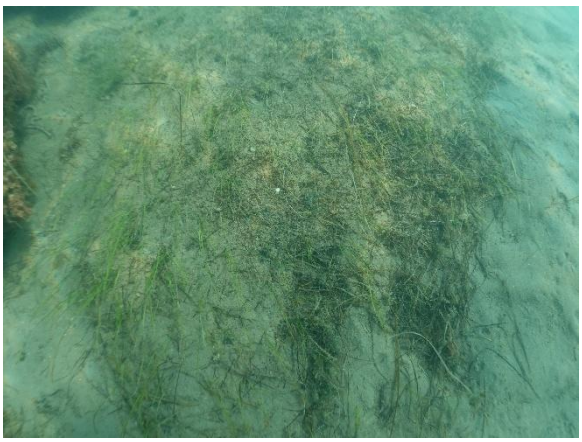


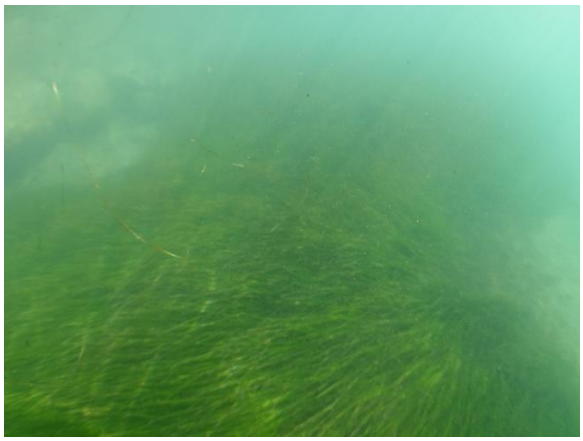


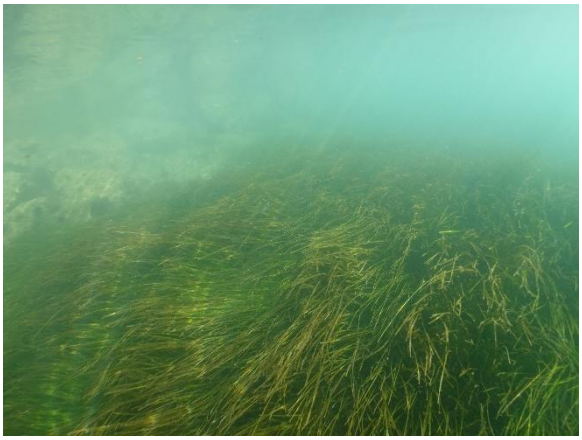



























Des herbiers de zostères naines, espèce non protégée localement, sont présents dans le canal au niveau du virage Sud et dans l'anse la moins profonde de la petite plage des chalets.

Par ailleurs **une nacre (*Pinna nobilis*) a été observée** par 1.8m de fond en rive droite sur la pente de la berge (Figure 9 + photos ci-dessous) à la limite entre enrochements et sable.

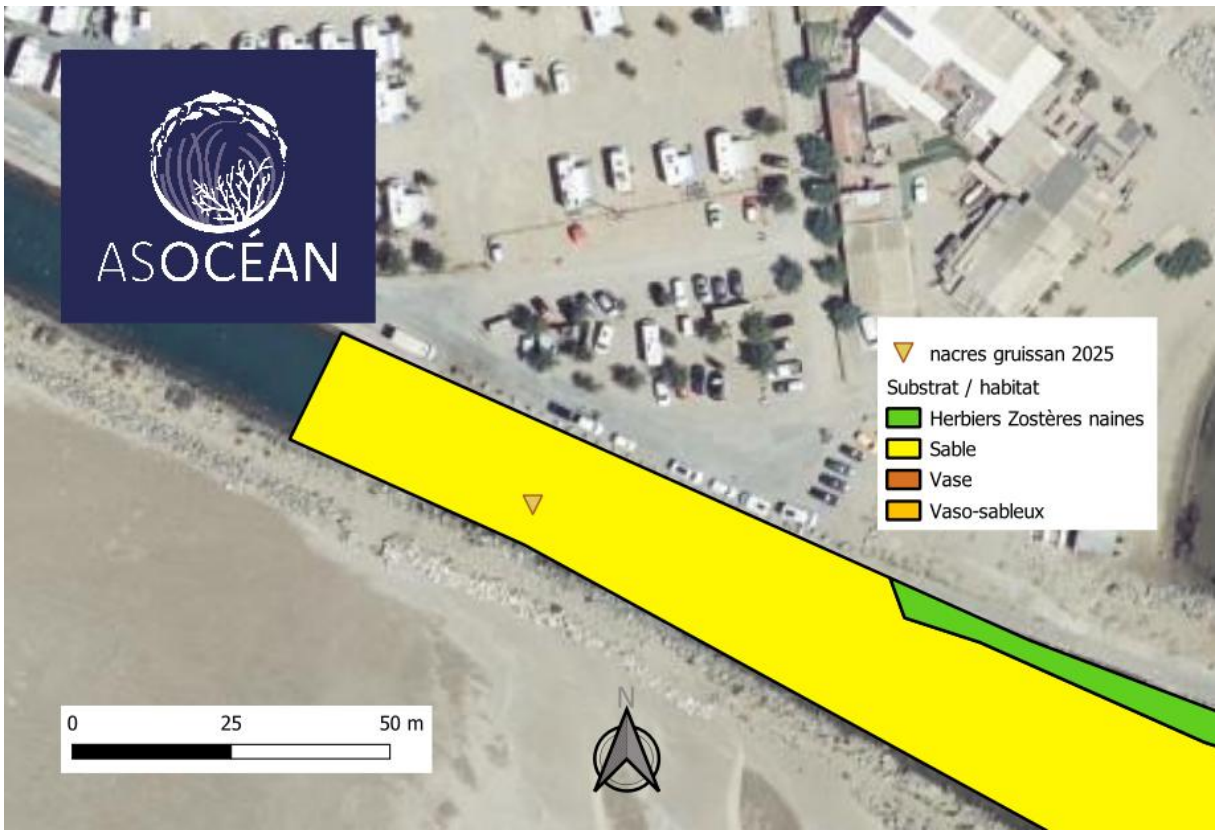


Figure 13 : localisation de la nacre du Grazel.





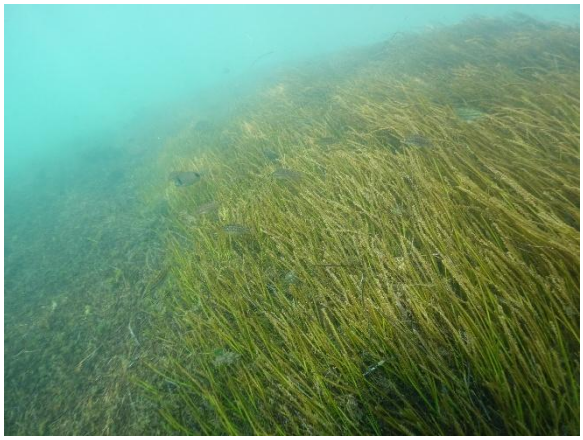
Ce secteur présente quelques filteurs comme des huitres, ascidies, spirographes…, mais surtout une densité exceptionnelle d'oursins comestibles et de juvéniles de poissons.

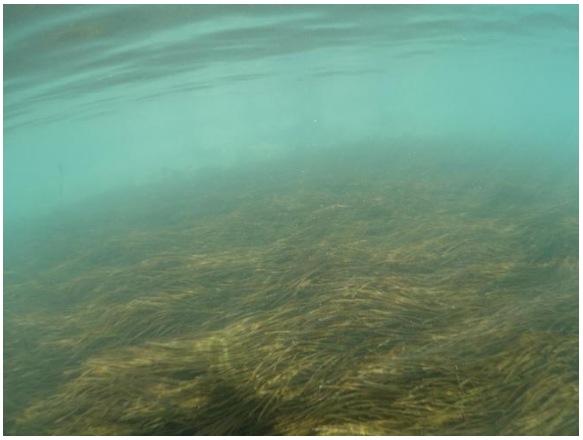
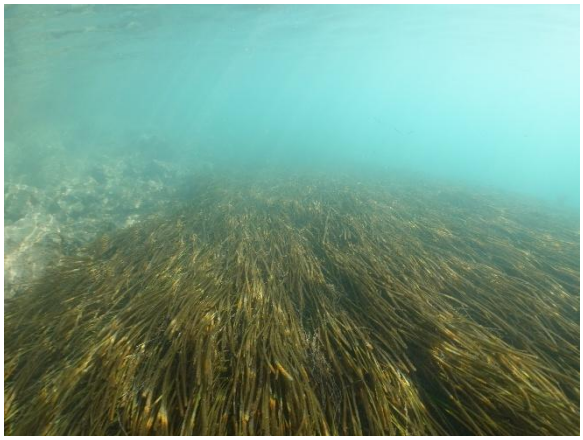
Concernant ces derniers, aucune post-larves n'a été observée, mais des individus juvéniles 5-7 cm de sars commun et tête noire, saupe et divers labres ainsi que des milliers de jeunes loups (8-10 cm). **Ce secteur est donc très favorable pour les juvéniles de poissons.**







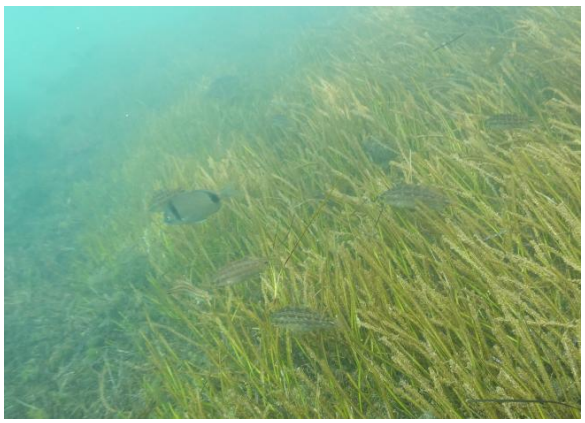

















3.4.3 Granulométries.

La figure ci-dessous présente les résultats pour les 3 stations étudiées.

Station / Classes granulométriques	unité	GP CHALETS	EP VIEILLE NOUVELLE	GP MER
Caractéristiques physiques (en % fraction < 2mm)				
Refus de tamisage à 2 mm	en % prod brut	0	0	0
200 µm<sable grossier< 2 mm	en % fraction < 2mm	53	65	53
63µm<sable fin<200 µm	en % fraction < 2mm	43	35	47
2µm<limon<63 µm	en % fraction < 2mm	4	0	0
argile < 2 µm	en % fraction < 2mm	0	0	0
D50	µm	218	244	217
Fraction fines (< 63 µm)	en %	4	0	0
Matières sèches	en %	84%	94%	79%

Ces 3 stations sont constituées de sables purs, avec absence de fines. Toutes les médianes granulométriques sont supérieures à 200 µm.



3.5 Caractérisation des autres zones du périmètre global

3.5.1 Substrats et Habitats marins

Comme indiqué précédemment, suite à la réalisation des photos aériennes par EXAMETRICS, une pré-cartographie a été réalisées, et ensuite des vérités terrain ont été effectuées sur les zones où nous avions un doute ainsi que quelques prospections aléatoires.

La figure ci-dessous présente les habitats et substrats sur le périmètre global.

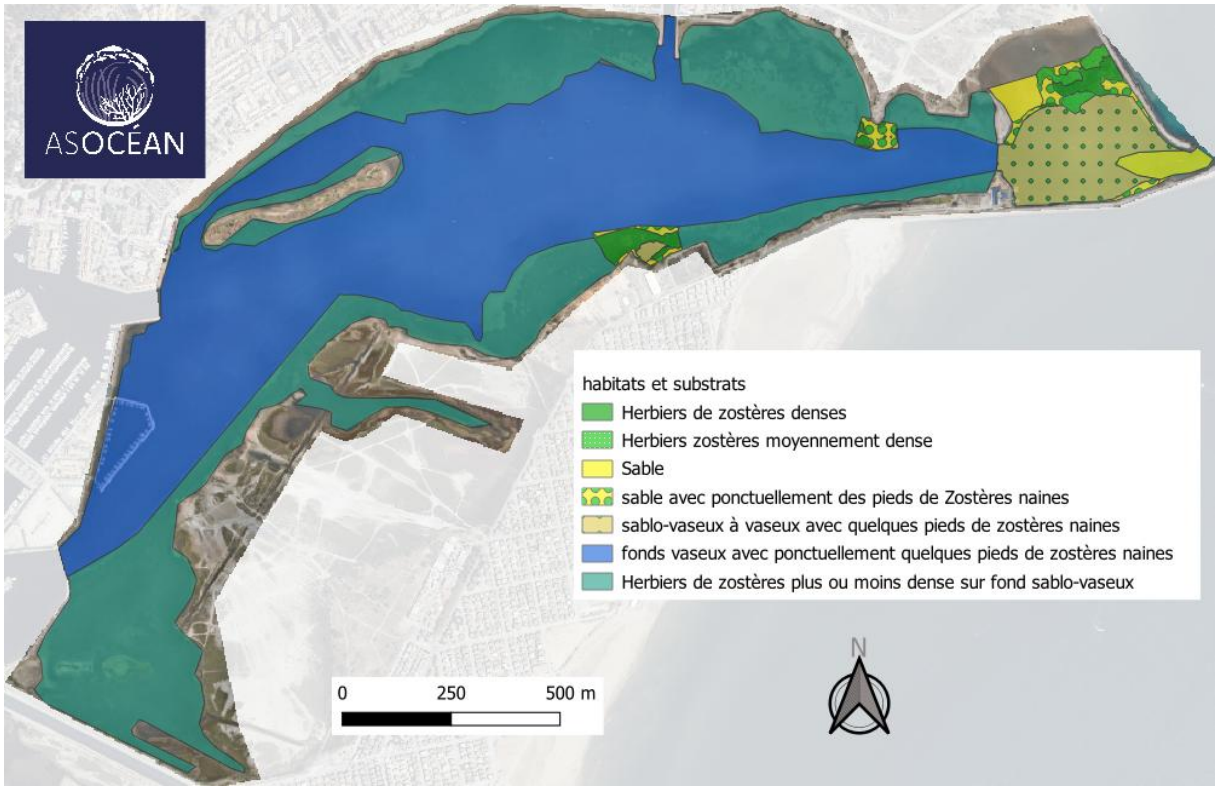


Figure 14 : Habitats et substrats du secteur

L'avant-port de Gruissan présente des profondeurs comprises entre 0.2 m et 3.5 m.

Le substrat est meuble en dehors des enrochements des digues, et on observe tous les substrats du sableux grossier au vaseux.

Il n'est pas possible de caractériser précisément ces substrats sableux en termes d'habitat (typologie taxref) uniquement en prospection subaquatique. Pour être précis il faudrait étudier les peuplements benthiques.

Des herbiers de zostères naines sont présents en grande densité dans les petits fonds et bordures et de manière ponctuelle dans les zones plus profondes et plus vaseuses (sédiments plus fins). Ce sont parfois seulement quelques rhizomes au m² qui sont présents.

Quelques taches de zostères marines ont été observées ponctuellement, ainsi qu'un peu de Ruppia, mais ces herbiers sont minoritaires par rapport à la zostère naine.

3.5.2 Recherche des nacres sur ce secteur.

Afin de caractériser les enjeux environnementaux sur ce secteur de 150 ha, il est intéressant de savoir si la nacre est présente et si elle se dénombre en grandes densités.

Comme indiqué précédemment, il est impossible de prospecter tous les m² d'une telle surface en plongée, ainsi nous avons positionné des transects semi-aléatoirement (préférentiellement au sein des herbiers qui est l'habitat théoriquement le plus favorable ; et en dehors des zones prospectées à 100%) sur toute la zone.

Ainsi 26 transects de 50 m de long ont été positionnés comme présenté sur la **Figure 15**.

Ces transects ont été prospectés sur une largeur de 2 m à 4 m selon la visibilité de chaque secteur, soit 100 ² ou 200 m² par transect.

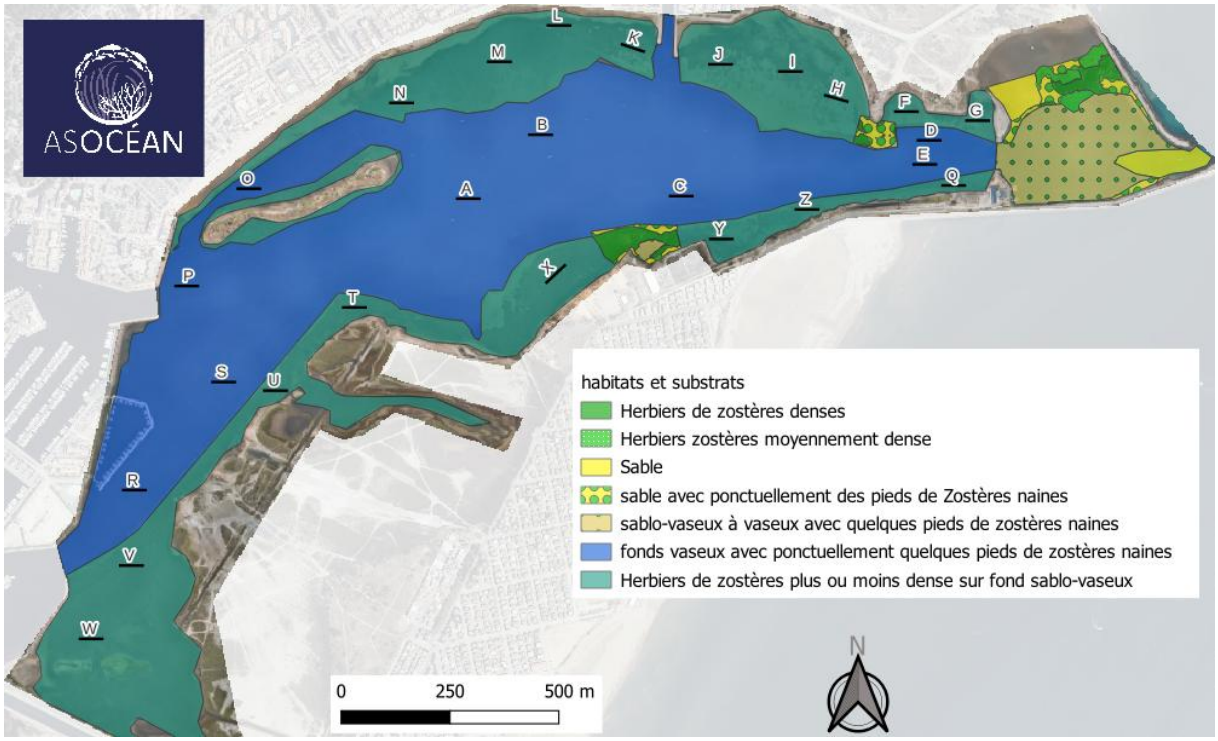


Figure 15 : Transects de recherche de nacres (*Pinna nobilis*).

Sur 26 transects seuls 7 ont présentés des nacres avec des densités globalement faibles de 1 à 2.5 nacres par 100 m² (**Figure 16**). Seul le transect K a présenté une densité de 13.5 nacres par 100 m² et il y avait de très nombreuses autres nacres hors de notre zone de prospection.

Cet inventaire n'est clairement pas exhaustif, mais il montre bien que **la très grande majorité des individus de nacres vont se trouver dans les zones périphériques peu profondes, et ensuite certaines zones peuvent présenter des densités très importantes** comme Bramofan ou transect K.

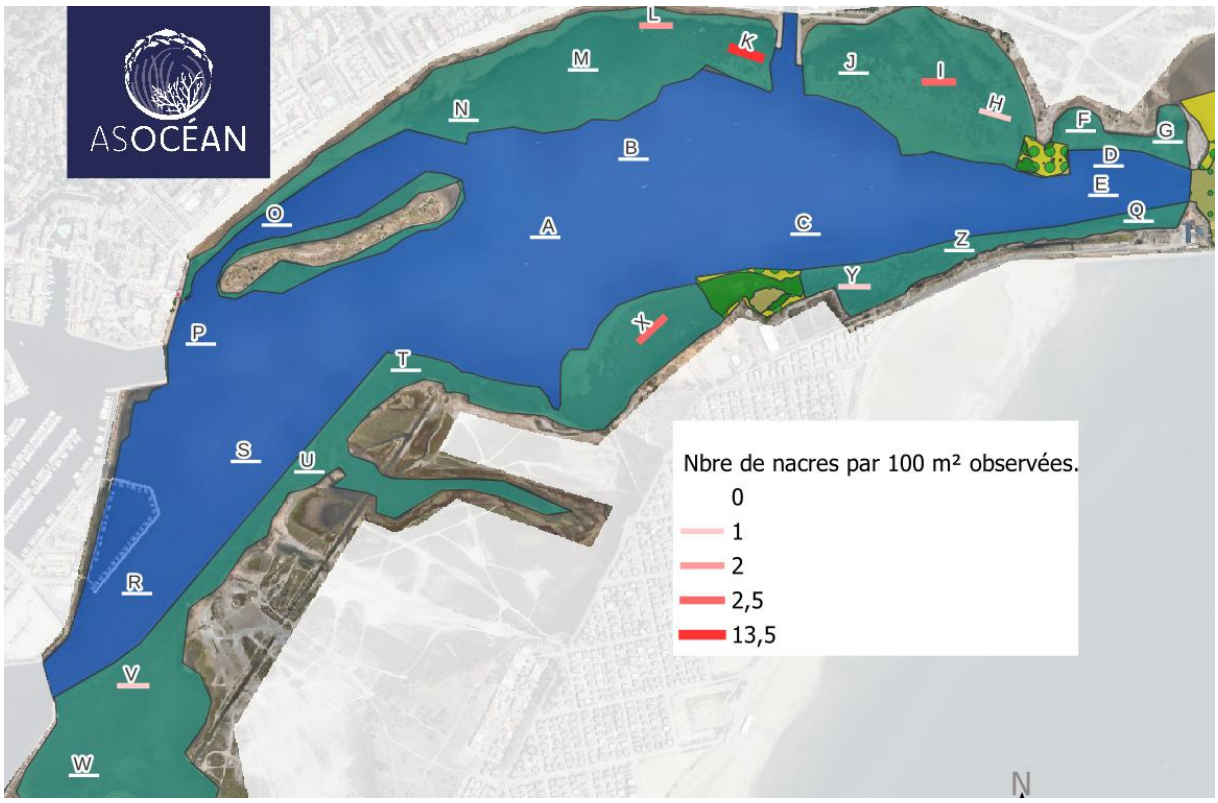


Figure 16 : Densités des nacres (*Pinna nobilis*) observés par transect.

4 SYNTHESE

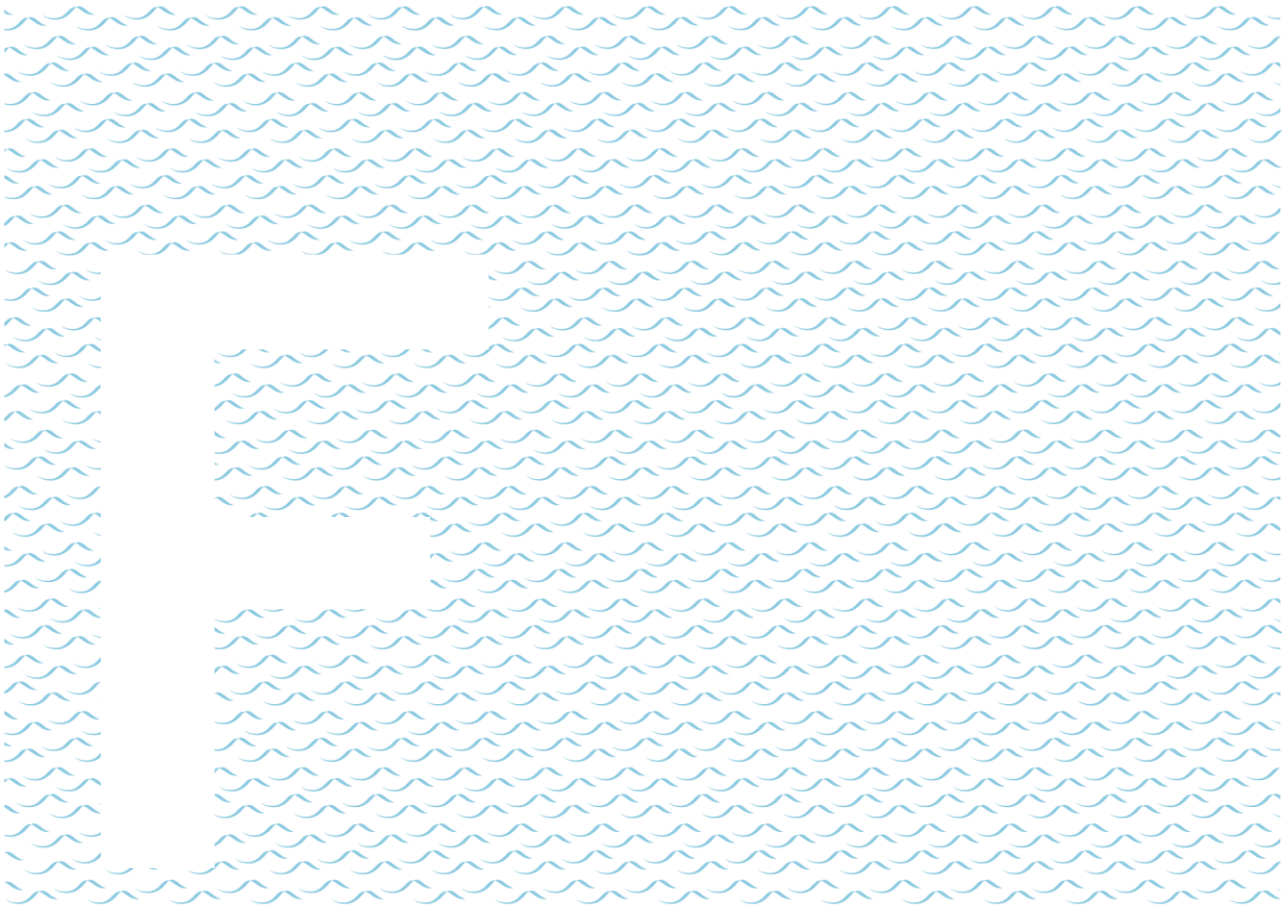
Lors de notre prospection des différents secteurs de Gruissan, nous avons observé que les herbiers de zostères sont très présents dans les petits fonds, mais aussi plus ponctuellement de manière peu dense dans les zones plus profondes.

Sur les 4 secteurs à prospecter précisément, des individus de grande nacre (*Pinna nobilis*), espèce protégée nationalement, ont été observés. De plus le secteur de Bramofan a présenté des densités très élevées pour cette espèce et avec de nombreux individus de grande taille, ayant potentiellement survécu à l'épizootie qui touche l'espèce depuis 2018.

Sur le reste de la zone d'étude, des nacres sont aussi présente de manière locale, et parfois densément (voir transect K).

ASOCÉAN

Annexe F :
Nomenclature des mesures ERCa



Mesures ERCa appliquées dans le cadre du projet de dragages d'entretien des passes d'entrée de Gruissan et de rechargements des plages, d'après la nomenclature figurant dans le *Guide d'aide à la définition des mesures ERC*[5] (2018) et son volet relatif au milieu marin[6] (2023) :

Mesures d'Evitement

E4.1a et R3.1a - Adaptation de la période des travaux sur l'année **E4.2a et R3.2a - Adaptation des périodes d'exploitation / d'activité / d'entretien sur l'année**				
E	**R**	**C**	**A**	E4.1 - Évitement temporel en phase travaux E4.2 - Évitement temporel en phase exploitation / fonctionnement Mesure prévue dans le projet tel que présenté dans le dossier de demande objet de l'instruction (= mesure d'adaptation locale du projet) – Au sein de l'emprise projet ou dans sa proximité immédiate. R3.1 - Réduction temporelle en phase travaux R3.2 - Réduction temporelle en phase exploitation / fonctionnement Mesure qui correspond à une adaptation temporelle du projet

Thématique environnementale	**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air / Bruit**

Descriptif plus complet

Ces adaptations des périodes de travaux, d'exploitation / d'activité sur l'année visent :

1. À décaler les travaux **en dehors des périodes pendant lesquelles les espèces floristiques et faunistiques sont les plus vulnérables**. Il s'agit en général des périodes de floraison et de fructification, d'hibernation, périodes de frai, périodes de reproduction et d'élevage des jeunes, période de présence de l'espèce au droit du projet (cas des espèces migratrices), etc. Ces périodes dépendent de la nature du projet / des travaux et la phénologie de l' (des) espèce(s) à laquelle (auxquelles) on s'intéresse.

Par exemple :

Cas des chiroptères : éviter les périodes d'hibernation, de mise-bas et d'élevage.

Cas des anguilles : arrêts ciblés de turbinage lors de la période de dévalaison, arrêts des dragages près des graus lors de la migration des civelles dans les lagunes.

Cas de l'avifaune : évitement de périodes de nidification pour les défrichements, phasage des travaux en tenant compte des périodes de migration.

Cas de l'ichtyofaune : suspendre les extractions de granulats pendant les périodes de frai, éviter les périodes de migration pour les dragages.

Cas de la mégafaune marine : battage proscrit en période de passage des baleines à bosse, évitement des périodes de forte présence de mégafaune (cétacés, sélaciens, etc.).

2. À adapter les **périodes de travaux aux cycles des marées** car certaines opérations présentent des impacts différents selon qu'elles sont réalisées en période de vives-eaux ou de mortes-eaux, en effet, les coefficients de marée influent sur l'étendue de l'estran découvert selon l'amplitude du marnage, mais aussi sur la puissance des courants de marée (flot et jusant), sur les courants et enfin sur la vulnérabilité de certains animaux.

Par exemple : à marée basse, l'estran est plus large ce qui autorise des plans de circulation loin des laisses de mer, où peuvent nicher des oiseaux sensibles au dérangement

3. À réaliser les travaux **en dehors des périodes de fortes pluies, hautes eaux, de crues** qui peuvent être de nature à générer des départs de matières en suspens (MES) dans les eaux superficielles. Attention pour autant à ne pas privilégier systématiquement les périodes d'étiages qui bien que très pratiques pour les entreprises devant intervenir constituent des périodes pendant lesquelles certaines espèces aquatiques sont plus vulnérables que le reste de l'année.
4. À engager **les travaux de façon progressive**, par tranche.
5. À programmer les travaux **en dehors des périodes d'ouverture ou de fréquentation des sites** recevant du public et situés à proximité.
6. À programmer les travaux **en dehors des périodes de pics de pollution** (arrêt momentané des travaux ou de l'exploitation/activité).
7. À programmer les travaux de façon **à limiter les risques de cumuls d'impact avec un autre chantier** qui se dérouleraient à la même période sur le même territoire (par exemple : gestion particulière des flux de camions, utilisation successive des mêmes installations de chantier, etc.).

[5] https://www.cerema.fr/fr/actualites/guide-aide-definition-mesures-eviter-reduire-compenser
[6] https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/2guide_erc_milieu%20marin_fevrier_2023.pdf

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

Cette sous-catégorie peut s'appliquer à des projets dont la phase chantier n'est pas limitée à une seule année. Le terme « sur l'année » est retenu pour faciliter la distinction avec les sous-catégories suivantes : E4.1b et R3.1b « Adaptation des horaires des travaux (en journalier) » et E4.2b et R3.2b « Adaptation des horaires d'exploitation / d'activité (fonctionnement diurne, nocturne, tenant compte des horaires de marées) ».

Si la programmation des périodes de travaux, d'exploitation / d'activité sur l'année peut être pleinement efficace pour la thématique « air / bruit » (items 4 à 6 précédents), l'adaptation du phasage du chantier pour la thématique « milieux naturels » (items 1 à 3 précédents) en dehors de la période de reproduction des espèces par exemple ne suffit pas à considérer la mesure comme rattachable à de l'évitement car un risque d'impact demeure (pendant les autres périodes de l'année notamment). **Il s'agira donc systématiquement d'une mesure de réduction sauf par exception s'il est possible de démontrer l'absence totale d'impact sur l'espèce considérée le reste de l'année**, ce qui est notamment le cas d'oiseaux migrateurs, des baleines à bosse dans les Antilles françaises ou de certaines tortues présentes sur les plages uniquement pendant leur période de reproduction.

La phénologie des espèces est calée sur la température moyenne extérieure quelle que soit la localisation et quelle que soit l'espèce considérée. La phénologie considérée est donc toujours théorique et il peut être nécessaire de procéder à des ajustements par rapport à un calendrier prévisionnel, par exemple en fonction des conditions météorologiques de l'année en cours. Le suivi du chantier par un ingénieur écologue (voir la sous-catégorie A6.1a « Organisation administrative du chantier ») est nécessaire pour vérifier par exemple la non présence des espèces sur le site au moment du démarrage des travaux et prévoir, le cas échéant les ajustements nécessaires.

Il n'existe pas de calendrier type d'intervention ; ce dernier doit être construit au cas par cas, en fonction des enjeux locaux et des caractéristiques du projet.

Modalités de suivi envisageables

- Vérification du respect des prescriptions, engagements ;
- Tableau de suivi des périodes de travaux ou d'exploitation sur l'année par secteur (avec cartographie) prévisionnel et réel ;
- Suivi des populations des espèces ou groupes d'espèces concernées (fréquentation, passage, reproduction, etc.) ;
- Suivi de l'accidentologie.

E3.1a - Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol)				
E	**R**	**C**	**A**	E3.1 - Évitement technique en phase travaux Mesure prévue dans le projet tel que présenté dans le dossier de demande objet de l'instruction (= mesure d'adaptation locale du projet) – Au sein de l'emprise projet ou dans sa proximité immédiate.

Thématique environnementale	**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air / Bruit**

Descriptif plus complet

Tout dispositif permettant de s'assurer de l'absence de rejets dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol), sauf turbidité (sous-catégories E3.1b et E3.2.c *infra*).

Par exemple : collecte et traitement des eaux de ruissellement du chantier en circuit fermé, traitement de tous les déchets par des filières adaptées, mise en place de bacs de rétention dans les nacelles des éoliennes, écran géotextile de confinement, stockage de matériaux dragués au lieu de les claper, utilisation de casiers de rétention des sédiments dragués, avant rechargement de plage, correctement dimensionnés et équipés d'un dispositif de surverse éloigné des zones écologiquement sensibles, etc.

Modalités de suivi envisageables

- Vérification de la conformité de la réalisation du projet avec les éléments prévisionnels figurant dans le dossier de demande ;
- Vérification de l'absence de rejet par des mesures adaptées.

Mesures de Réduction

R2.1d - Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier							
E	**R**	**C**	**A**	R2.1 - Réduction technique en phase travaux			
Thématique environnementale				**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air / Bruit**	

Descriptif plus complet

Dispositifs préventifs de lutte contre une pollution :

- aire étanche réservée au stationnement des engins de chantiers ;
- récupération des eaux pluviales et des eaux de ballast et autres eaux usées des navires de chantiers (eaux grises, noires et grasses), des fluides de forage (circuit fermé), des huiles usagées des engins ;
- conditionnement et réutilisation de fluides de forage ;
- précipitation en amont du rejet par un mélange eaux douces / eaux salées (unités de traitement des déchets) ;
- stockage des produits dangereux ou potentiellement polluants sur zone adaptée par un bac de rétention ou une bâche imperméable posée sur un terrain modelé en conséquence afin de limiter l'infiltration et les écoulements ;
- fosse de nettoyage des engins de chantier ;
- kit anti-pollution disponible en permanence (avec par exemple des matériaux absorbants oléophiles, des sacs de récupération, des boudins flottants, des bacs de récupération) ;
- dispositif de stockage des déchets ou des résidus produits dans les meilleures conditions possibles (prévention d'un lessivage par les eaux météoriques, et marines, des envols et des odeurs, etc.) ;
- tout dispositif permettant de limiter le relargage de substances polluantes (métaux lourds, macro-déchets, etc.) lors des opérations de clapage faisant suite à des dragages (privilégier la drague mécanique munie d'une benne étanche et entourée d'un écran anti-turbidité pour draguer des petits volumes de sédiments ayant un taux de contamination élevée, sinon privilégier une drague hydraulique lorsque de forts volumes sont en jeu et que la contamination des sédiments est faible. Cela peut impliquer l'extraction d'un fort volume d'eau qui nécessitera un traitement spécifique après décantation et avant rejet), analyse des sédiments, traitement des sédiments (par bioaugmentation, électro-biostimulation, électro-oxydation) ;
- etc.

Dispositifs d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier et dispositifs de lutte contre le ruissellement :

- bassins de décantation provisoires avec dispositif de confinement d'une pollution accidentelle ;
- bassin d'infiltration ;
- bassins récupérateurs pour les eaux pluviales et traitement des eaux récupérées ;
- installations de traitement des effluents aqueux (système de filtration de captage de polluants, station d'épuration etc.) ;
- fossé de collecte provisoire ;
- mise en place d'un réseau séparatif (entre eau de ruissellement du chantier et eaux de ruissellement du bassin versant naturel) ;
- dérivation des eaux de ruissellement (merlons, bâches de clôtures) ;
- filtres temporaires (paille, sable, boudins « coco ») ;
- imperméabilisations diverses ponctuelles ;
- cuves ;
- etc.

Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance

Il s'agit là des **dispositifs temporaires d'assainissement.** Les dispositifs d'assainissement permanents ne sont pas renseignés dans la présente classification.

Pour être efficaces les dispositifs retenus, dont le choix est à faire au cas par cas (attention à ne pas créer d'obstacles supplémentaires à l'écoulement des eaux), doivent faire l'objet d'une surveillance régulière et après chaque épisode pluvieux. Le remplacement des dispositifs en cas de besoin doit être prévu. Il est nécessaire de bien vérifier que le dimensionnement des dispositifs envisagés est suffisant.

Les dispositifs temporaires doivent être enlevés en fin de chantier, les drains, fossés de collecte et bassins comblés (voir la sous-catégorie R2.1r « Dispositif de repli du chantier »).

Modalités de suivi envisageables

- Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes) ;
- Tableau de suivi de la surveillance des dispositifs (dates de passage, entretien et remplacement réalisés, etc.).

Mesures d'Accompagnement

A6.1a - Organisation administrative du chantier						
E	R	C	A	A6.1 - Action de gouvernance		
Thématique environnementale				**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air / Bruit**
Descriptif plus complet Cette sous-catégorie concerne toutes les actions liées à un management environnemental du chantier : - actions de sensibilisation et de formation du personnel technique ; - plan de circulation des engins de chantier (s'applique également au domaine public maritime défini par le code général de la propriété des personnes publiques) ; - plan d'élimination des déchets de chantier ; - suivi du chantier par un ingénieur écologue.						
Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance Pour être efficace, le management environnemental du chantier demande une présence soutenue de l'ingénieur écologue ainsi qu'une « reconnaissance » de ce dernier auprès du personnel des différentes entreprises présentes sur le chantier. Les actions de sensibilisation et de formation du personnel technique ont besoin d'être régulières pour toucher l'ensemble des intervenants (et non un échantillon de ce dernier).						
Modalités de suivi envisageables - Tableau de suivi des actions engagées ; - Comptes-rendus des réunions de chantier et suivis menés par l'ingénieur écologue.						