

ACTUALITÉS MEDTRIX

DES PROJETS MIS À JOUR SUR LA PLATEFORME MEDTRIX !



• Le projet « **SUIVI DU MOUILLAGE** », a été mis à jour par l'ajout de nouvelles données telles que la possibilité de voir et de suivre les mouillages AIS en temps réel.



• Le projet « **MEDOBS** », Observatoire aérien des usages en Méditerranée française, a accueilli de nouvelles données concernant les mouillages, les activités en mer, les espèces et les différentes pollutions en mer pour l'année 2021. Vous pourrez également trouver sur le site [Medtrix](#) les nouveaux comptes rendus de missions.



• Le projet « **CHIMIE-MED** », Caractérisation de la pollution des eaux côtières en Méditerranée française, a été mis à jour avec les données de l'année 2018, qui concernent le suivi de la contamination chimique, vous pourrez également trouver le rapport de 20 ans de travail et de suivis, avec une fiche descriptive par élément sur le site [Medtrix](#).



• Le projet « **CALME** », Caractérisation Acoustique du Littoral Méditerranéen et de ses écosystèmes, a enrichi sa base de données avec celles de 2020 des missions gliders acoustiques déployés par ALSEAMAR.



• Le projet « **PISCIS** », Suivi des assemblages ichthyologiques, a été complété avec les données d'ADN environnemental de 2020 et dont le rapport correspondant est disponible sur le site [Medtrix](#).

• Les projets « **TEMPO** », Suivi des herbiers à Posidonie en Méditerranée française et « **RECOR** », Suivi des assemblages coralligènes en Méditerranée française, ont été mis à jour avec les résultats de la campagne 2021. Les rapports correspondant sont disponibles sur le site [Medtrix](#).



Des «Cartes de chaleur», ont été mises en place permettant d'obtenir une visualisation globale de données statistiques complexes.

MEDOBS

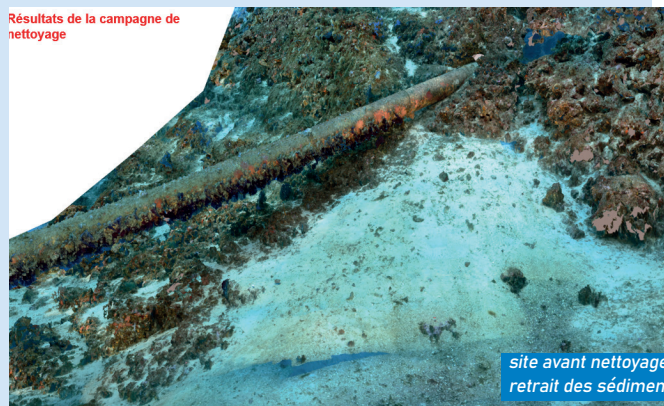
CETAMED

FILAMED

MOUILLAGE

MEDOBS-SUB/
OLPAC-MED

Résultats de la campagne de nettoyage



site avant nettoyage et retrait des sédiments.

Retrait de : 50 m³ de sédiment
Mise à jour : 150 m² de substrat dur
500m² de récif nettoyé



site après nettoyage et retrait des sédiments.

Figures 1 et 2 : Modélisation en 3D du site du projet RESCOR (Restauration écologique des communautés des récifs coralligènes) à Cap Ferrat.
@Andromède Océanologie.

LA PAROLE EST DONNÉE AUX UTILISATEURS

Besoin de votre aide pour IZOMARE (inventaire des zones marines côtières nécessitant des actions de restauration écologique)

« Alors que les aides à la restauration écologique en mer se multiplient (France Relance, OFB, Agence de l'eau...), le projet IZOMARE vise à réaliser un travail d'inventaire prospectif sur les besoins de travaux liés à la restauration des espèces ou des fonctions écologiques mais aussi à la réhabilitation des fonds marins présentant des macrodéchets ou des filets perdus. Depuis mars dernier, je travaille sur ce projet, porté par Andromède océanologie et soutenu par l'Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse, et notamment sur ses deux premiers axes :

1. **Synthétiser les actions de restauration et de nettoyage** techniquement réalisables à court terme (du nettoyage ou l'enlèvement de déchet et engin de pêche perdu à la plantation d'espèces végétales ou introduction d'espèces animales).
2. **Localiser les zones** où les écosystèmes ont été dégradés, endommagés ou détruits à partir de données de terrain, d'informations disponibles sur Medtrix ou d'autres sites web, de l'analyse d'images aériennes et d'une consultation des gestionnaires d'aires marines protégées (y compris zones natura 2000 en mer), des DREAL, des pêcheurs et structures de plongée pour la localisation de macrodéchets, engins de pêche perdus, espèces envahissantes. Nous avons besoin de votre aide pour ce point, pour partager vos informations et voir votre zone de travail analysée. Ce travail de localisation permet de dimensionner au mieux quels seraient les travaux nécessaires à engager et ainsi apprécier l'ampleur du travail à faire. Il ne préjuge en rien des solutions à mettre en oeuvre ou des modalités opérationnelles (matrise d'ouvrage, calendrier, coût).

→ contactez-nous svp : izomare@andromede-ocean.com

Dans le projet RESTAU-MED, les résultats seront synthétisés sous forme d'un rapport disponible en ligne et de cartographies localisant des écosystèmes endommagés, dégradés ou détruits et des propositions d'actions d'aide au rétablissement des écosystèmes côtiers. Chaque acteur pourra ensuite s'en saisir pour proposer ou inciter des actions de restauration dans les différents territoires pour accélérer le rétablissement des écosystèmes marins. »

Merci
d'avance
pour votre
participation !

Samantha Weber, chargée du projet IZOMARE.
Chez Andromède océanologie.





PROJETS SURFSTAT, DONIA EXPERT ET DONIA : MISE À JOUR DE LA CARTOGRAPHIE DES BIOCÉNOSES MARINES ET DES INDICATEURS SURFACIQUES EN RÉGION SUD

Grâce à l'acquisition de nouvelles données sonar (**plus de 30 000 ha**) et de multiples observations en plongée (**5000 vérités terrain**) lors de campagnes de terrain menées en Avril 2020 et en Mars/Avril 2021 en région Sud, la **cartographie des biocénoses marines a été actualisée sur 14 zones** (secteurs : Baie de Cassis, Baie de Sanary-sur-Mer, Fabregas, Golfe de Giens, Le Pradet, Rade d'Hyères, Cabasson, Le Lavandou, Cavalière, Cavalaire-sur-Mer, Cap Taillat, Figueirette, les Îles de Lérins et l'Est du Cap d'Antibes (en rouge, Figure 3)), identifiées comme très fréquentées par la plaisance et sur lesquelles l'herbier de posidonie semble potentiellement le plus impacté (analyse des différents réseaux de surveillance de la pression de mouillage).

9 096 ha d'herbier de posidonie cartographiés



Cartographie disponible sur la plateforme **MEDTRIX** (projets **DONIA**, **DONIA Expert**, **SURFSTAT**), le site internet de **Donia** et sur l'application **DONIA** (soit sur le **Playstore** soit sur l'**Appstore**, **accessible gratuitement**)

Par cette nouvelle cartographie, les **indicateurs surfaciques ont été actualisés**, permettant d'analyser la composition et la configuration de la biocénose des herbiers à *Posidonia oceanica* entre 0 et 40 mètres de profondeur, ainsi que d'analyser le paysage (tous les habitats) entre 0 et 60 mètres de profondeur.

Une analyse de l'évolution de la cartographie et des surfaces d'herbier a également été faite pour chaque zone. Ainsi, il a été possible d'observer une régression de l'herbier pour les secteurs de Sanary-sur-Mer (voir figure 4) et de la baie de Cavalière.

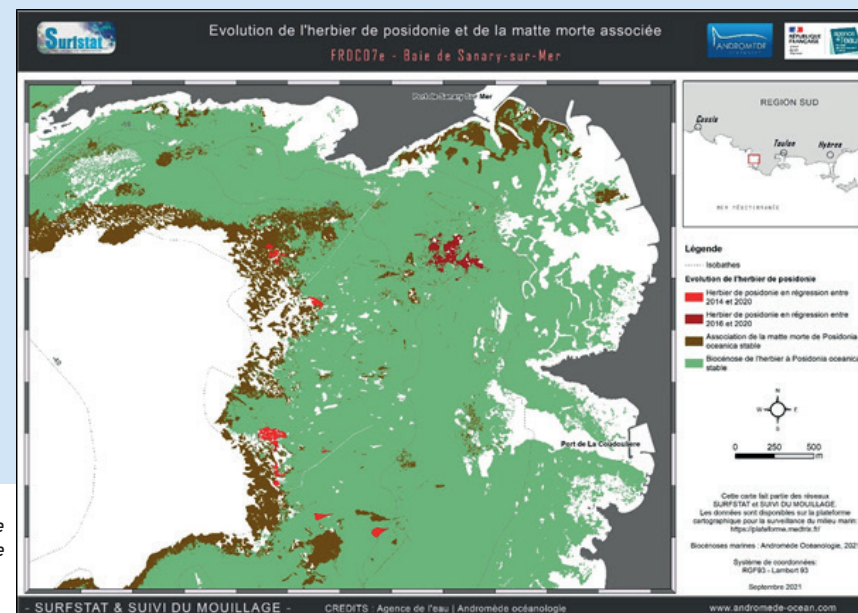


Figure 4 : Carte d'évolution de la cartographie des herbiers de posidonie et de la matte morte. @Andromède Océanologie.

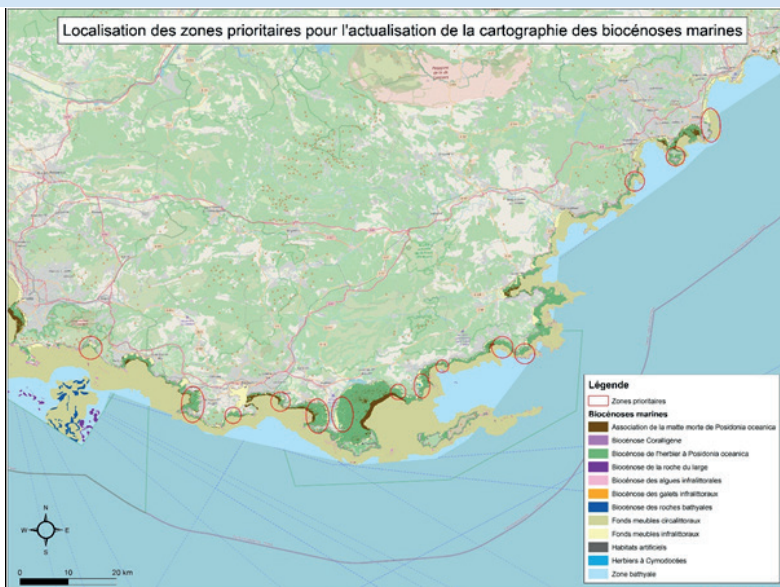


Figure 3 : Localisation des zones prioritaires pour l'actualisation de la cartographie des biocénoses marines en Région Sud.

Les autres secteurs non prioritaires sont en cours d'actualisation et seront prochainement mis en ligne sur la plateforme.



Une fois la totalité des données sonar interprétées, ce seront **17 150 ha d'herbier de posidonie** soit **65,4 % des herbiers en Région Sud** qui auront été actualisés en 2021 et 2022.

En Région Corse, un travail similaire est en cours de réalisation pour actualiser la cartographie des habitats marins. Ainsi, une première campagne d'acquisition de données sonar s'est déroulée en Mars-Avril 2021 et a permis de couvrir une surface totale de **27 050 ha** en 4 semaines d'acquisition. Une campagne de vérités terrain est actuellement en cours afin de vérifier des zones d'incertitude. Toutes ces données permettront d'actualiser une surface totale d'herbier de **9800 ha soit 18,6 % des herbiers** en région Corse.

La réalisation d'un état des lieux précis est nécessaire le long du littoral méditerranéen français où l'urbanisation, l'érosion côtière et l'artificialisation du littoral font partie des pressions anthropiques ayant le plus d'impact sur l'environnement marin. A une échelle plus locale, les pressions de mouillage et de pêche sont aussi responsables de la dégradation des herbiers. Devant la croissance des activités, la localisation et la quantification des zones de pression d'ancrage constituent une étape essentielle pour mettre en œuvre des moyens afin de limiter les impacts sur les herbiers de Posidonie.

RESPIRE, SURVEILLANCE DU RECRUTEMENT LARVAIRE EN MÉDITERRANÉE FRANÇAISE

S'appuyant sur la Directive Cadre européenne « Stratégie pour le milieu marin » (DCSMM), et sa volonté d'atteindre le « bon état écologique » de l'ensemble des eaux marines, l'Université de Perpignan et ECOCEAN ont initié, en collaboration avec l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse (AERMC), le réseau de surveillance RESPIRE. Déployé dans le but de décrire la dynamique spatio-temporelle de l'arrivée des post-larves de poissons sur les côtes de la Méditerranée, ce réseau a été mis en place en 2014, et les premiers suivis ont débuté en mars 2015. 30 sites de suivis sont aujourd'hui répartis sur toute la côte méditerranéenne continentale française et en Corse.

L'acquisition des données se fait annuellement, à raison de **trois suivis par an en mars, juin et octobre**. Les comptages s'effectuent sur des **Unités d'Observation Standardisées (UOS)** installées dans des ports de plaisance (reconnus dans la littérature comme des zones de nurserie), puis sur des zones à l'interface entre le milieu ouvert et les zones de nurserie (les digues et les enrochements en sortie de port) et sur des zones naturelles à proximité, afin de renseigner l'intégralité des actuelles nurseries de Méditerranée (aussi bien naturelles qu'anthropiques).



Figure 5 : Suivi des post-larves en apnée le long d'une zone anthropisée @Ecocéan.

Le réseau RESPIRE ne vise pas l'évaluation exhaustive des assemblages de jeunes poissons mais permet d'avoir une représentation la plus pertinente possible d'éléments biologiques.

→ Aujourd'hui, les objectifs du réseau visent donc à :

- **Etablir l'état écologique** des populations de post-larves qui arrivent à la côte et contribuer à définir l'état écologique des populations de poissons côtiers,
- **Acquérir des données** permettant de caractériser l'intensité d'arrivée des jeunes stades de poissons pour, *in fine*, se projeter sur la dynamique de population des espèces adultes en zone côtière,
- **Disposer de supports de connaissance et de recherche**, ainsi que des documents de référence sur l'état du recrutement larvaire sur la côte méditerranéenne,
- **Fournir des éléments de calibration** des opérations de restauration engagées dans les zones portuaires.

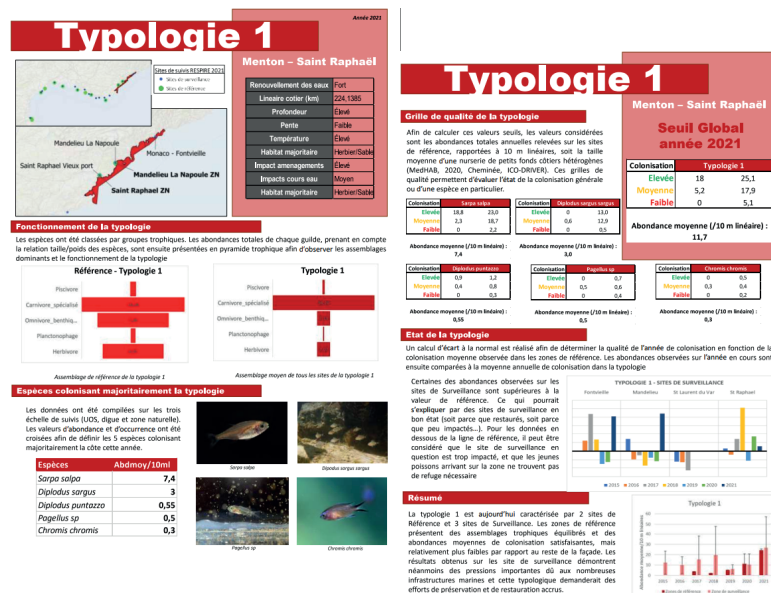


Figure 6 : Exemple des fiches synthétiques présentant les typologies @Ecocéan.

Après des ajustements lors du premier cycle de surveillance (2015 à 2019), une première grille de qualité de la colonisation a pu être proposée entre 2019 et 2021, ainsi qu'un découpage de la côte en **différentes typologies**, permettant ainsi de définir des zones géographiques relativement uniformes d'un point de vue physique, chimique, géologique et/ou biologique. L'évaluation de la colonisation se fait désormais indépendamment dans chacune de ces typologies, à l'image du travail effectué sur les masses d'eau dans le cadre de la DCSMM.



Figure 7 : Jeune Mérou brun, *E.marginatus*, de 5cm aux Embiez

Dans chaque typologie, plusieurs sites sont aujourd'hui expertisés :

- **Un ou des sites de référence**, situés en zone naturelle et considérés comme représentatifs de la typologie « sans pressions » ;
- **Un ou plusieurs sites de surveillance**, soumis à plus ou moins de pressions ou à différentes pressions, représentants l'hétérogénéité de la typologie.

Amélie Fontcuberta, Ecocéan

REPIC : RÉAURER LA POSIDONIE IMPACTÉE PAR LES ANCRÉS.

Ce programme a été initié en 2019 par Andromède Océanologie en partenariat avec l'Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse et NAOs.

AGENDA

- COLLOQUE PLONGÉE SCIENTIFIQUE,
AVRIL 2022, À ROSCOFF.



- PROJET EUROPEEN AFRIMED, Rencontre avec les
acteurs de la restauration des forêts marines
10 MAI 2022, À NAPLES ET EN LIGNE, 13H30 À 19H30.

- COLLOQUE SCIENTIFIQUE DE COLLIURE,
JUN 2022, À ST CYPRIEN MÉDITERRANÉE.

- IMPAC5
SEPTEMBRE 2022, VANCOUVER

- FUTURS DE L'OcéAN, DES MERS ET DES LITTORAUX,
SAMEDI 17 SEPTEMBRE 2022 À 19H, AU VENDREDI 23
SEPTEMBRE 2022 À 14H, À CERISY.

- INTECOL
28 AOÛT AU 2 SEPTEMBRE 2022, À GENÈVE EN SUISSE

MEDTRIX : Une plateforme en ligne au service des experts du milieu marin pour la surveillance des eaux côtières et des écosystèmes de Méditerranée. plateforme.medtrix.fr.

Le site internet [Medtrix.fr](https://medtrix.fr) est également à votre disposition, riche de documentations et d'informations supplémentaires.

Pour toutes questions relatives à la plateforme et à ce cahier de surveillance : medtrix@andromede-ocean.com

Avec la contribution de : Gwénaëlle Delaruelle, Florian Holon, Pierre Boissery, Agathe Blandin, Amélie Fontcuberta, Samantha Weber et Noémie Agel.

Photos du bandeau :
©Andromède Océanologie



Figure 8 : Récolte en plongée de fragments arrachés par les ancrés.
@Andromède Océanologie

REPIC permet de replanter des fragments d'herbiers sur des sites ateliers particulièrement impactés par le mouillage, ainsi, d'engager une dynamique de restauration (renforcement des populations) des herbiers sur une surface de repiquage ciblée de 1000 m². Du fait des anciennes dégradations subies par l'herbier à posidonie et des nouvelles mesures de protection mises en place (réglementation du mouillage notamment), les sites géographiques du programme REPIC constituent aujourd'hui des sites ateliers propices pour tester de nouvelles méthodes de restauration de ces herbiers.

REPIC utilise une technique de **prélèvements sans impact** sur les herbiers : la plantation de **faisceaux flottants arrachés** par les ancrés durant la saison estivale (ou cassés de manière naturelle).

Ces fragments présentent les avantages suivants : une **grande disponibilité**, un **effort de collecte modéré**, un **impact nul sur les populations existantes**.

→ Ils sont repiqués dans des zones de **matte morte** à l'aide d'**agrafes biodégradables** spécialement conçues pour le projet.

Depuis la mise en place du programme, deux sites ateliers (Golfe Juan et Rade de Beaulieu sur Mer) comprenant un nombre total de neuf zones de repiquage ont été définis. Les plongeurs professionnels et biologistes marins y ont récolté durant **155 heures** de plongée des fragments arrachés par les ancrés.

Ces trois années d'expérimentation montrent des résultats positifs (stabilité du recouvrement par les fragments dans les zones de repiquage, taux de survie dans les quadrats permanents de 82,5 % au bout de deux ans) mais le recul temporel reste insuffisant pour statuer sur la réussite de l'opération. En Juillet 2022, le suivi scientifique et le repiquage de fragments sur ces deux sites ateliers existants au sein de zones supplémentaires de repiquage et d'un nouveau site atelier seront effectués. L'ajout de nouveaux sites permettra de tester l'effet profondeur de récolte et de repiquage et de vérifier la reproductibilité de la méthode de repiquage à des profondeurs équivalentes. L'effet site géographique sera aussi testé par analyse de différentes conditions environnementales sur chaque site (température de fond, salinité, courantologie, température de surface et concentration de surface en chlorophylle).

Le programme REPIC permettra d'apporter de nouvelles données pour comprendre les phénomènes complexes liés à la recolonisation de l'herbier de posidonie grâce à une analyse d'un grand nombre de fragments « flottants » et de covariables environnementales dans un contexte actuel.

Entre 2019 et 2021, 14646 fragments portant 66045 faisceaux ont été repiqués sur une surface d'environ 340 m² lors de 275 heures passées au fond.



Figure 9 : Modélisation 3D par photogrammétrie d'une zone de repiquage.
@Andromède Océanologie

Figure 10: Repiquage manuel de fragments avec des agrafes spécialement conçues pour REPIC. @Andromède Océanologie

