ACTUALITÉS MEDTRIX

65 % DES HERBIERS DE LA RÉGION SUD EN COURS D'ACTUALISATION

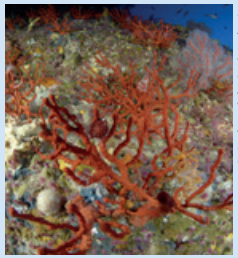
Une mission d'acquisition de données relatives à la morphologie et à la nature des fonds s'est déroulée durant la période de confinement, entre Cassis et Menton, sur des secteurs impactés par le mouillage. La localisation et la quantification des zones subissant une pression de mouillage est une étape essentielle et fondamentale dans une approche de zonage à usages multiples.
Ces acquisitions permettront de 1) actualiser la cartographie de **65 % des herbiers de la région SUD** ; 2) **prendre en compte des spécificités locales récentes** dans la définition des zones interdites au mouillage signalisées dans les arrêtés locaux ; 3) **améliorer la connaissance de cet écosystème marin sensible**.
Cette mission, opérée dans le cadre de **SURFSTAT** (réseau d'analyse surfacique des habitats marins), est soutenue par l'Agence de l'eau RMC et est appuyée par la Préfecture maritime. Les données cartographiques seront intégrées aux projets DONIA et DONIA Expert.

DES PROJETS ACTUALISÉS

Les observatoires **MEDOBS** (Observatoire aérien des usages en méditerranée) et **OSEMED** (Observatoire socio-économique des usages du littoral et de la mer), portés par l'Agence de l'eau Rhône-Méditerranée et Corse, ont récemment été mis à jour.

Le projet **LITTOMED** (anciennement 'Synthèse DCE') portant sur l'évaluation de la qualité des eaux côtières a été actualisé avec les données de 2018.

Site de coralligène 'Tarco', Sud-est de la Corse



Corail rouge en Corse, *Corallium rubrum*

© Andromède Océanologie

LA CORSE DÉVOILE SA BIODIVERSITÉ ET SES PAYSAGES SOUS-MARINS LORS D'UNE CAMPAGNE SCIENTIFIQUE DE DEUX MOIS

Depuis le 4 Juin 2020, l'équipe d'Andromède Océanologie sillonne les eaux marines de Corse à bord de son catamaran « Zembra » pour **sa 4ème campagne trisannuelle de surveillance biologique et d'inventaire de deux écosystèmes marins essentiels en Méditerranée, réalisée dans le cadre des réseaux RECOR** (suivi des assemblages coralligènes) **et TEMPO** (suivi des herbiers de Posidonie). L'état de santé d'une soixantaine de sites sous-marins sont évalués à partir d'indicateurs (diversité des espèces, vitalité des herbiers, microcartographie des sites etc.) spécifiques à ces écosystèmes. En parallèle, des **acquisitions photogrammétriques** sont effectuées afin de modéliser en trois dimensions ces sites pour l'étude de leur biodiversité et de leur structure (réseau MODEL). Des **inventaires des poissons et des mammifères marins** (par leur traces ADN, réseau PISCIS en partenariat avec le laboratoire SPYGEN et l'Université de Montpellier) et les sons qu'ils émettent (réseau CALME, en partenariat avec CHORUS) viennent compléter ces données sur une vingtaine de sites. Tous les sites sont équipés d'un capteur de température (réseau CALOR) afin de produire des cartographies de température de fond et de corréler les observations biologiques sur les sites de surveillance des herbiers de posidonie et des récifs coralligènes aux variations de ce paramètre abiotique. L'ensemble des résultats de cette campagne scientifique seront disponibles d'ici fin 2020 sur la plateforme Medtrix.

LA PAROLE EST DONNÉE AUX GESTIONNAIRES

Je suis chargée de mission à la DREAL de Corse, en charge de l'instruction des demandes de dérogation de destruction concernant les espèces marines protégées et des demandes de travaux et aménagements qui concernent le milieu marin en Corse. C'est dans ce cadre que j'utilise la plateforme Medtrix, plus particulièrement le projet DONIA Expert. Il me permet de visualiser les fonds marins, en particulier les herbiers de posidonie, mais aussi les herbiers de cymodocées, qui sont toutes les deux des espèces protégées susceptibles d'être impactées par les projets d'aménagements. Je peux ainsi mesurer, au sens propre comme au sens figuré, les distances et les surfaces qui sont visées. Je peux aussi visualiser les autres habitats qui représentent des enjeux écologiques importants, tels que le coralligène, les fonds meubles à rhodolithes... L'utilisation de DONIA Expert est relativement aisée et l'équipe d'Andromède réactive lorsque nous sommes confrontés à un obstacle et je les en remercie.

Anne-Marie MARC
Chargée de mission Littoral et Stratégie marine (DCSMM, espèces protégées).
Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Corse

En tant que maitre d'ouvrage publique, la Commune de Grimaud s'appuie régulièrement sur les projets SURFSTAT et IMPACT pour la phase de définition de ses projets d'aménagement côtier, de façon à considérer très en amont les éventuels impacts environnementaux. Lorsque cela est nécessaire pour les dossiers réglementaires (examen «cas par cas», dossier «Loi sur l'eau», etc.), ces données permettent de préciser les stratégies d'acquisitions in situ. La possibilité d'exploiter les données de la plateforme dans un SIG open source tel que QGIS tend à faciliter le travail autonome de la collectivité. Ainsi, Medtrix permet une optimisation des dépenses publiques.

Benjamin KULLING
Adjoint au chef de service,
Service Environnement

CAHIER DE SURVEILLANCE MEDTRIX

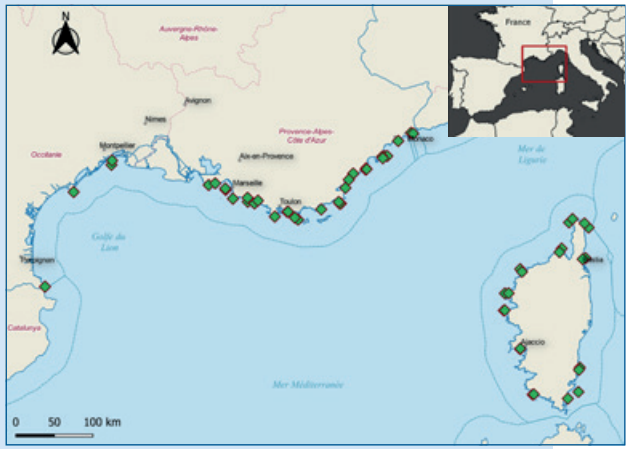
NUMÉRO **09** - JUIN-JUILLET-AOÛT 2020

© Laurent Ballesta

Herbiers de Posidonies

© Laurent Ballesta

Récifs coralligènes



Points d'échantillonnage par ADN environnemental et mesures de bioacoustique

ÉTUDE DE LA BIODIVERSITÉ MARINE DU LITTORAL MÉDITERRANÉEN SUITE À L'ARRÊT DES ACTIVITÉS HUMAINES

Avec le soutien de :

En Avril 2020 une nouvelle mission scientifique en Méditerranée s'est déroulée. Ce projet, d'une durée de deux ans, **permettra de référencer et d'étudier, grâce à des prélèvements d'ADN environnemental (ADNe) et à des mesures bioacoustiques, l'état de référence de la biodiversité** dans les eaux côtières de la Méditerranée française.

La dégradation des zones côtières est l'un des plus graves problèmes de biodiversité auxquels nous sommes confrontés. La plupart des sociétés humaines sont **installées à proximité du littoral**, et encore aujourd'hui **44 % de la population mondiale se concentre à moins de 150 km de la côte** (Atlas des Océans des Nations Unies). La destruction des habitats, la surpêche, le changement climatique et l'introduction d'espèces exotiques sont autant de menaces pour les écosystèmes marins côtiers.

Le printemps 2020 a offert des conditions exceptionnelles en lien avec la pandémie du coronavirus (covid-19) et au confinement de la population. Les activités touristiques et sportives ayant été interdites, et l'activité de pêche, notamment artisanale, fortement réduite, la fréquentation humaine du littoral était à un niveau minimum. Cette situation sans précédent a permis d'établir les références d'indicateurs sur les sites anthropisés (ports et points forts identifiés dans le réseau IMPACT), les Aires Marines Protégées (AMPs) et la zone mésophotique (50- 100 m). Les valeurs de ces indicateurs seront comparées à celles des années 2018 et 2019 pour lesquelles nous avons des suivis en ADNe sur ce littoral méditerranéen à la fois en AMP et sur différentes profondeurs dans le cadre de l'expédition scientifique Gombessa 5 (Valentini et al., 2016 ; Pont et al., 2018) et à celles des années 2015 à 2019 pour lesquelles nous avons des suivis acoustiques sur le littoral méditerranéen français (Corse incluse) sur les stations de référence dans le cadre du réseau CALME (Di Iorio et al., 2018 ; Gervaise et al., 2018 ; Bolgan et al., 2020).

Ainsi, ce projet scientifique recensera la diversité des vertébrés qui pourraient se rapprocher du littoral et remonter des profondeurs dans ce contexte exceptionnel de pressions (pêche, nuisances sonores, etc..) très faibles.

Outre le rapport de synthèse finale, les travaux seront valorisés par des publications scientifiques, des communications orales, à travers un guide méthodologique, des articles dans deux cahiers de la surveillance MEDTRIX, et la mise en ligne de certains résultats sur la plateforme MEDTRIX. En parallèle à ce projet de surveillance scientifique, il sera réalisé une série de 10 blogs vidéos (3 et/ou 4 minutes), portant sur les activités scientifiques de l'expédition. Ces vidéos viendront nourrir les réseaux sociaux des expéditions Gombessa / Andromède Océanologie bien suivis par le public, ainsi qu'un documentaire (26 minutes).

Cette expédition se base sur des méthodes innovantes au fort potentiel (son, ADN) et va produire des données nouvelles sur des écosystèmes qui font l'objet d'un suivi depuis plus de 10 ans par les équipes d'Andromède Océanologie. Comparer le avant/après confinement en termes d'impact sur l'environnement en lien avec l'arrêt des activités humaines, génère déjà une très grande curiosité de la part des médias nationaux et internationaux.

Julie Deter, Florian Holon, Sylvie Jaumes
Andromède Océanologie

Di Iorio, et al. 2018. Remote Sensing in Ecology. en savoir +
Bolgan et al. 2020. The J. Ac. Soc. Am.147, 2466–2477. en savoir +
Gervaise et al. 2018. Rapp. AERMC Réseaux de surveillance. CHORUS.
Valentini et al. 2016. Mol. Ecol. voir le pdf
Pont et al 2018. voir le pdf

RESTAU-MED

QUELLES SONT LES GRANDES OPÉRATIONS DE RESTAURATION ÉCOLOGIQUE SUR NOTRE LITTORAL ? LE NOUVEAU PROJET «RESTAU-MED» VOUS LES PRESENTE

La mise en œuvre des politiques de gestion de l'espace littoral et marin s'appuie sur trois axes : **la lutte contre la pollution, la non-dégradation des habitats côtiers** (comme la destruction des herbiers de posidonie par les mouillages ou les aménagements littoraux) **et la restauration écologique**. La restauration écologique de la zone côtière méditerranéenne est une politique récente qui vise à accélérer le retour d'une espèce ou d'une fonction écologique dans un site dégradé où les sources de dégradation sont maitrisées ou ont disparu.

Le projet **RESTAU-MED** présente, à l'échelle de la façade méditerranéenne, la localisation des **opérations pilotes** qui visent à mettre au point des outils opérationnels (CREANURS, PARARESTOR, REPIC, RESCOR, REXCOR, REMORA, REPONSE, TRANSCOR), des **opérations de restauration des fonctions nurseries**, mais aussi des **opérations d'envergure** dont l'élaboration doit permettre une planification des actions correctives à une échelle spatiale importante (Récifs PRADO, SAR-LAB). Les rapports d'études et d'expertises sont annexés au projet. Ce projet sera disponible dès Juillet sur Medtrix

Pour plus d'informations, vous pouvez consulter et télécharger les documents ci-dessous :

- Restauration du milieu marin Méditerranée
  Etat des travaux en cours et perspectives (2014)
- Restauration écologique des nurseries des petits fonds côtiers de Méditerranée (2015)

■ Pierre Boissery, Agence de l'eau RMC

ZOOM SUR REPIC, UNE OPÉRATION PILOTE DE RESTAURATION DES HERBIERS À POSIDONIE EN FRANCE

REPIC est un programme de restauration des herbiers à posidonie impactés par les ancres en Méditerranée française. Ses objectifs à long terme sont d'**améliorer les connaissances scientifiques** sur la recolonisation de la posidonie, de **protéger les herbiers** des dommages physiques dus au mouillage et d'**engager une dynamique de restauration** sur des sites ateliers particulièrement impactés par cette pression. Ce programme ambitionne de replanter **1000 m² de posidonie d'ici à 2022**, une première en France !

La première opération expérimentale du projet REPIC s'est déroulée en Août 2019 à l'Est du Golfe Juan, sur la commune d'Antibes, dans une Zone Interdite aux Embarcations à Moteur. Huit plongeurs d'Andromède Océanologie ont replanté près de **17 000 faisceaux** de posidonie pour restaurer **160 m²** de cet habitat sous-marin protégé. Les transplants proviennent d'arrachages par les ancres de navires ; ils ont été collectés en plongée dans le golfe Juan, à proximité de la zone de replantation située entre 2 et 3 mètres de fond. **La deuxième opération se déroulera en août 2020**. La méthode de transplantation ainsi que la survie et la croissance des plants feront l'objet d'**un suivi scientifique jusque 2024**.

Le programme REPIC est financé par l'Agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse, l'institut ESTHEDERM et Andromède Océanologie (participation à la compensation carbone des expéditions Gombessa, portées par Laurent Ballesta).

■ Gwenaëlle Delaruelle, Andromède Océanologie

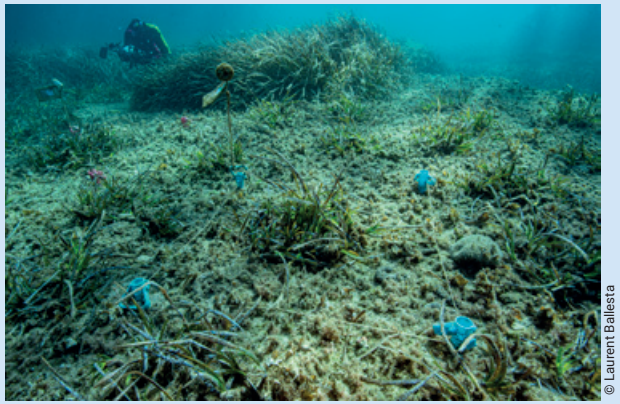
© Laurent Ballesta

De haut en bas :

Repiquage d'un faisceau avec une agrafe spécialement créée pour ce projet

Balisage des quadrats permanents contenant les faisceaux repiqués

Numérotation d'un faisceau au sein d'un quadrat permanent



© Laurent Ballesta

© Laurent Ballesta

CAHIER DE SURVEILLANCE
MEDTRIX

NUMÉRO **09** - JUIN-JUILLET-AOÛT 2020

AGENDA

DU 2 AU 4 SEPTEMBRE 2020
MARSEILLE, FACULTÉ DE MÉDECINE / AMPHITHÉÂTRE MAURICE TOGA
CONFÉRENCE SUR LA MÉDITERRANÉE : L'EXPERTISE SCIENTIFIQUE POUR LES DÉCIDEURS

MERCREDI 23 ET JEUDI 24 SEPTEMBRE 2020
MONTPELLIER, CAMPUS AGROPOLIS
DATABIODIV 2020

MARDI 29 ET MERCREDI 30 SEPTEMBRE 2020
LA GRANDE MOTTE, PALAIS DE CONGRÈS
3ème ÉDITION DU SALON DU LITTORAL ET DES ENJEUX MÉDITERRANÉENS

DU 9 AU 11 OCTOBRE 2020
OCEAN HACKATHON
Organisé en simultané dans dix-neuf villes : Ancône, Boulogne-sur-mer, Brest, Cadix, Cardiff, Carthagène, Castellon, Champs-sur-Marne, Deshaies, La Rochelle, Le Havre, México, Nantes, Rimouski, Saint-Jean-de-Luz, Saint-Malo, Sète, Split et Toulon.

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

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

Avec la contribution de : Anne Marie Marc, Benjamin Kulling, Célia Fery, Sylvie Jaumes, Agathe Blandin, Julie Deter, Gwenaëlle Delaruelle, Florian Holon et Pierre Boissery.

NAVIGUEZ CET ÉTÉ AVEC DONIA 5.0 !

Liens pour télécharger l'application :

Available on the App Store | GET IT ON Google Play

Pour mieux planifier vos escales et organiser vos prochains mouillages cet été, tout en participant activement à la survie de l'écosystème marin le plus emblématique de la Méditerranée : la Posidonie, découvrez la nouvelle version de DONIA (5.0) disponible sur Apple et Androïd, pour smartphone et tablette.

La version gratuite de Donia vous permet d'accéder à un grand nombre de données :

- **Des cartes enrichies intégrant la nature des fonds marins** (Herbiers de posidonie, Matte morte, Roche, Sable), les **courbes de profondeur** (isobathes) jusqu'à -50 mètres ainsi que les **secs rocheux**.
- **De nombreux sites d'intérêt** : Ports, sites de plongée, zones de mouillage organisées, points d'intérêt, sites d'ancrage préconisés en fonction de la météo
- **Des données de réglementation** : les zones réglementées pour le mouillage, la plongée, la navigation ; les zones de mouillages et/ou secteurs de lâcher l'ancre ; les aires marines protégées ; les zones de non-prélèvement et de protection renforcée ; les cantonnements de pêche ; les zones interdites à la pêche, à la chasse sous-marine, à la circulation, au mouillage et à la plongée.
- **Des centaines de photographies sous-marines géoréférencées**
- **Des observations partagées par la communauté** (plongée, pêche, mouillage, danger, biodiversité, pollution, météo, waypoint).

Certaines fonctionnalités avancées sont disponibles uniquement dans la version Premium (payante).

- **Un modèle de prévision atmosphérique** qui intègre un point tous les 10 km. Les prévisions concernent le vent, la température, la pluviométrie ainsi que la couverture nuageuse, avec une prévision toutes les 3 h jusqu'à h + 72h. Des zones d'ancrages préférentielles sont proposées aux utilisateurs de l'application. Elles sont choisies en fonction de la cartographie des écosystèmes fragiles et des prévisions météo pour plus de sécurité et d'écoresponsabilité.
- **Un pack alarmes dérapage, emmêlage et collision** : il permet de mouiller en toute sécurité et ce en dehors des écosystèmes fragiles. L'utilisateur a la possibilité de régler la distance pour laquelle il souhaite être averti d'un risque éventuel.
- **Des outils de navigation** : l'utilisateur peut lancer et arrêter l'enregistrement de son parcours. Les informations concernant la durée, la distance, la vitesse moyenne, la vitesse maximum du parcours sont affichées en temps réel. La trace du bateau est également affichée en temps réel sur la carte. Il peut aussi ajouter dynamiquement sur la carte des points, les manipuler (glisser-déposer ou supprimer) et mesurer la distance et le cap à suivre entre ces points.
- **L'accès aux cartes marines détaillées du SHOM** (service hydrographique et océanographique de la Marine), disponibles sur l'ensemble de la Méditerranée française.
- **La visualisation de dalles Bathymétrie HD**. L'utilisateur peut faire apparaitre sur la carte la localisation de dalles bathymétriques 3D haute résolution permettant de trouver des nouveaux points d'intérêt.
- **L'accès aux données AIS** (Automatic Identification System) provenant du réseau AISHUb

Nouveauté : Un module dédié aux gestionnaires des zones marines protégées

Grâce à des données en temps réel de positionnement d'ancrage des bateaux, le module gestionnaire accolé à l'application DONIA est un outil innovant pour la gestion de l'espace marin et la planification des usages. En tant qu'ambassadeur de l'application, le **Parc Naturel Marin du Cap Corse et de l'Agriate** sera pionnier cet été dans la mise en place et l'utilisation de cet outil numérique de gestion de l'espace marin.