CAHIER DE SURVEILLANCE MEDTRIX

NUMÉRO **14** - MAI, JUIN ET JUILLET 2022

ACTUALITÉS MEDTRIX

DES PROJETS MIS À JOUR SUR LA PLATEFORME MEDTRIX !

Les projets « **DONIA** », « **DONIA EXPERT** » ainsi que le projet « **SURFSTAT** » (uniquement pour la région Sud), ont été mis à jour avec une toute nouvelle cartographie des biocénoses. Vous trouverez également les nouveaux indices surfaciques recalculés pour la région PACA dans le projet «Surfstat».

Les données de l'expédition **Gombessa 6** (2021), ont été intégrées dans différents projets tels que :

Le projet « **EXPEDITIONS SCIENTIFIQUES** », pour la cartographie des protocoles réalisés sur les différents sites étudiés et recensés,

Le projet « **MODEL**», **application de la photogrammétrie à la surveillance des habitats sous-marins**, pour la photogrammétrie des sites de l'expédition

Le projet « **PISCIS** », **Suivi des assemblages ichtyologiques**, pour les données ADN environnementale.

→ **Vous trouverez plus en détails toutes les informations concernant cette expédition sur la plateforme Medtrix**

Les campagnes de surveillance sur le terrain concernant les projets « TEMPO », « RECOR », « CALOR » et « CALME » se sont déroulées en mai et juin 2022, le traitement des données est en cours.

NOUVEAUTES SUR MEDTRIX !

Le projet « **SIRENHA** », **Suivi des ressources naturelles halieutiques par acoustique**, a été mis en place dans le cadre de la surveillance des populations de poissons côtiers dans le suivi des masses côtières. Vous pouvez dès à présent, découvrir ce projet en ligne sur Medtrix !

Le projet « **OBLADES** », **Observatoire de la baie de la Ciotat des espèces sous-marines,** permet une surveillance de certains compartements biologiques telles que les algues filamenteuses, les post-larves etc... Assurant ainsi un suivi.
Plus de détails sur la page suivante !

LA PAROLE EST DONNÉE AUX UTILISATEURS

L'Office de la Mer Marseille Provence est une association d'intérêt général qui œuvre depuis 37 ans pour l'accessibilité à la mer et à ses activités pour tous, par le biais d'événements grands publics ou d'actions ciblées dans l'ensemble du département des Bouches du Rhône.

La plateforme Medtrix est un outil qui nous permet d'étudier et d'évaluer l'impact de nos projets pour limiter les risques environnementaux, notamment sur l'interface mer-terre. De plus, les ressources cartographiques sont fiables, permettant d'intégrer des données environnementales dans l'élaboration des processus de création d'opérations sur le littoral marseillais. C'est également par l'appropriation de ces paramètres, qu'il nous est possible de mettre en place des supports pédagogiques plus perfectionnés dans le cadre de sensibilisation à l'éducation à l'environnement et au développement durable.»

Marie-Sophie Azard, Chargée de mission en environnement, Office de la Mer Marseille Provence.

Dans le cadre de la convention entre l'INRAE et l'Office français pour la Biodiversité, au titre du Centre de ressources Trame verte et bleue, l'INRAE a lancé au printemps dernier une étude sur les continuités écologiques en milieu marin et sur l'application des concepts de la Trame verte et bleue en zone côtière et à l'interface terre-mer. Pour mener à bien ce projet, j'utilise notamment MedTrix pour la qualité des données habitats que la plateforme fournie en Méditerranée.

En effet, les calculs géomatiques qui vont être mis en place nécessitent des données précises et actuelles, aussi bien écologiquement (typologie d'habitat) que spatialement (surface).

Les données apportées par l'agence de l'eau et Andromède et mises à disposition sur Medtrix sont alors plus qu'utiles ! En particulier, l'harmonisation des habitats sous-marins à l'échelle de la façade permet la mise en place de méthodes cohérentes sur l'ensemble du secteur méditerranéen français. De plus, l'exhaustivité de ces données permet de ne pas laisser de « zones blanches » sur le secteur d'étude, ce que peu de bases de données européennes sont capables de fournir aujourd'hui.

--> **Projet** : Mise en place d'une méthode d'identification d'une Trame marine

Hugo DUMONTEIL, ingénieur d'étude Information spatiale, Trame marine et interface terre-mer à INRAE

VOTRE AVIS NOUS INTÉRESSE

N'hésitez pas à nous faire part de vos témoignages concernant l'utilisation de la plateforme Medtrix !

OBLADES : OBSERVATOIRE SUR LA BAIE DE LA CIOTAT DES ESPECES SOUS-MARINES

Le GPES (Groupement de Pêche et d'Etudes Sous-marines) est une association loi 1901 basée à La Ciotat. Comme le témoigne son acronyme, les Etudes Scientifiques constituent, dès sa création, l'un des objectifs majeurs de l'association. Ses fondateurs ont voulu donner une réelle dimension scientifique à l'exploration sous-marine, en s'appuyant sur la Faculté des Sciences de Marseille pour l'aider dans ses recherches. Une étroite collaboration est ouverte avec des organismes de recherche, notamment le centre océanographique d'Endoume. En 1948, un cahier d'observations est mis en place, et chaque membre du club est invité à le renseigner pour partager ses découvertes.
Le GPES participe ainsi à des programmes de sciences participatives, comme MEDOBS, CIGESMED, POLARIS ou le comptage annuel des mérous.

Dès 2022, le GPES a souhaité lancer son propre observatoire scientifique :
- Le premier objectif de l'observatoire est de collecter et structurer des données à recueillir pour qu'elles soient analysées par des scientifiques en vue de poser un diagnostic sur l'état de la baie, pour proposer les meilleures solutions en matière de gestion du littoral.
- Le second objectif de l'observatoire est de former les membres du club à la biologie sous-marine, et promouvoir ainsi la protection des écosystèmes sous-marins au sein de l'association.

Une étude des besoins scientifiques menée avec l'Agence de l'Eau a permis d'identifier quatre types de substrat à surveiller notamment en suivant les algues filamenteuses, les post-larves et les poissons adultes. Le GPES a recherché des partenaires scientifiques, avec lesquels des protocoles d'observation ont été mis en place.

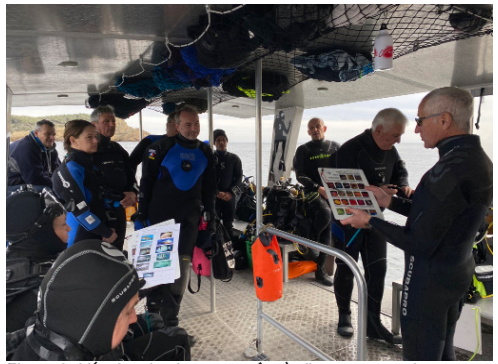


Figure 1 : L'équipe de plongeur prête à s'imerger pour les différentes observations et suivis à merner. @GPES

-> Algues filamenteuses :
Chaque année, apparaissent, au printemps sur notre littoral, des algues filamenteuses, qui recouvrent d'un voile jaunâtre la végétation sous-marine. Un partenariat est donc mis en place avec Andromède océanologie, afin de mieux comprendre ce phénomène. Il est entendu que le GPES doit baliser des zones d'observation afin de réaliser des relevés photographiques (méthode du quadrat) d'avril à octobre et s'appliquer à l'observation afin d'étudier une éventuelle corrélation entre le développement des algues filamenteuses et l'apparition de nécroses des algues rouges encroutantes (*Lithophyllum sp. et Mesophyllum sp*).

Figure 2 : Apparition des algues filamenteuses durant la période estivale, Cassidaigne. @Andromède Océanologie.

-> Poissons adultes et coralligène :
La présence et la quantité de certains poissons parvenus à l'âge adulte témoigne de la vitalité des écosystèmes. Le GPES réalise un comptage des poissons adultes sur des sites à coralligène, sur des herbiers et sur les récifs artificiels au large de Saint-Cyr.
Le protocole identifie 25 espèces à relever sur ces sites, selon les méthodes du transect et du quadrat.

-> **La méthode du transect** consiste à travailler dans un couloir de 5 m de large (2,5 m de part et d'autre du transect central matérialisé par un penta décamètre ou un bout marqué tous les 10 mètres). Les plongeurs doivent relever pour chaque espèce à observer : le nombre d'individus, la taille et la profondeur.
-> **La méthode du quadrat** consiste à réaliser 30 photos au travers d'un cadre de 50cmx50cm, le long d'un transect de 20 m. Ces photographies sont analysées avec le logiciel CPCe « Coralligenous assemblage version », spécialement conçue, en partenariat avec le National Coral Reef Institute (USA).

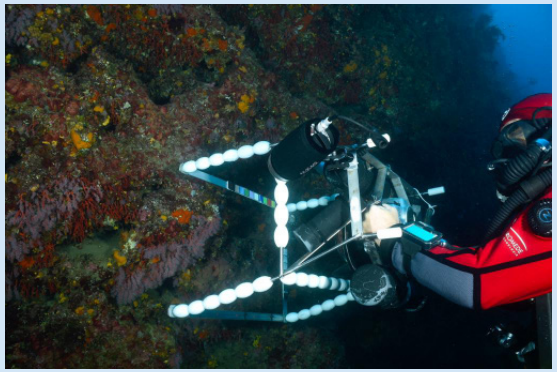


Figure 3 : Un plongeur réalisant des photos avec un quadrat dans le cadre du suivi des récifs de coralligène. @Andromède Océanologie.

-> Post larves :
Les post larves sont des animaux à un stade de développement situé après la larve et proche du stade juvénile. Le succès du développement d'une population de poissons dépend principalement des processus qui se déroulent pendant les premiers stades de vie, où la mortalité est très élevée. Or, l'urbanisation des côtes et la construction de zones portuaires pénalisent fortement le cycle de vie des poissons. C'est pourquoi, des programmes de protection ont été créés, notamment par la société Ecocéan, avec qui un partenariat a été mis en place.
Le GPES assure un suivi des post larves en mars, juin et octobre sur trois sites : le port de plaisance, une digue et au Mugel. Les unités d'observation sont des cages installées par Ecocéan, en vue de protéger les post larves de leurs prédateurs. Il est demandé un comptage de tous les individus situés jusqu'à 1 mètre de la cage ainsi que des prises de vue photographiques.

Figure 4 : Suivi des post-larves, ici, zoom sur une unité d'observation mise en place pour la protection des post-larves. @Ecocéan

De passage à la Ciotat ? Allez les rencontrer !

Thierry Aune, *GPES et* Noémie Agel, *l'oeil d'Andromède.*

DONIA S'ENRICHIT D'UN NOUVEAU MODULE DE RÉSERVATION DE BOUÉES !

DONIA (6.0), l'application éditée par Andromède Océanologie, avec le concours financier et technique de l'Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse et de Naos, fait son grand retour en été 2022 !

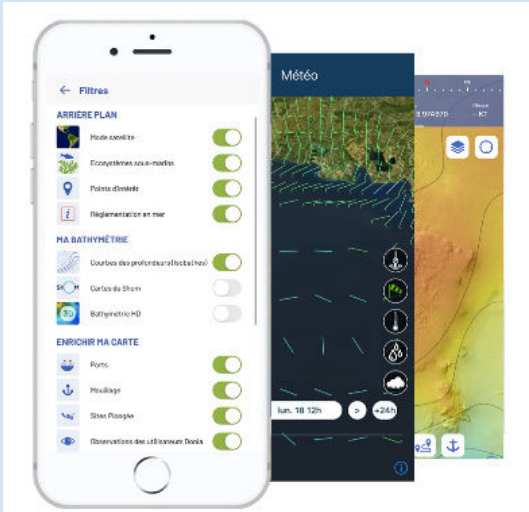
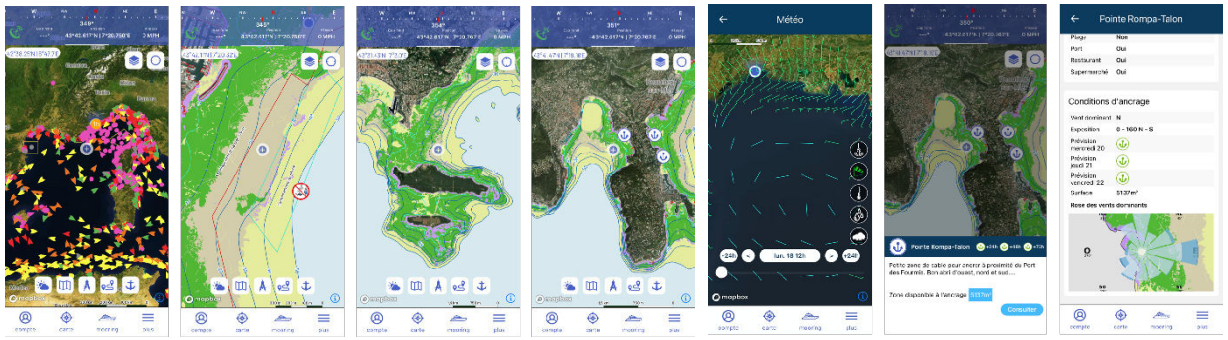


Figure 5 : Exemple de fonctionnalités proposées par Donia. @Andromède

Planifiez vos escales, organisez vos mouillages, réservez vos bouées d'amarrage tout en participant à la préservation des herbiers de posidonie, plante marine emblématique de notre belle mer Méditerranée. Vous pouvez d'ores et déjà vous procurer l'application utile à toutes vos navigations gratuitement sur Android et Apple, pour smartphone et tablette.

Le mouillage des bateaux est une des pressions impactant considérablement les herbiers. L'ancre arrache la posidonie causant des dommages physiques irréversibles.
Ancrer dans les herbiers de posidonie est strictement interdit par la loi. Ces plantes marines sont protégées par la législation européenne (Directive Habitats, 92/93/CEE), par les conventions de Berne et Barcelone, et par la législation nationale.
Le but de DONIA, en fournissant la cartographie des herbiers de posidonie, est d'aider tout plaisancier à orienter son ancrage et ainsi protéger les habitats marins dans le respect de la réglementation.

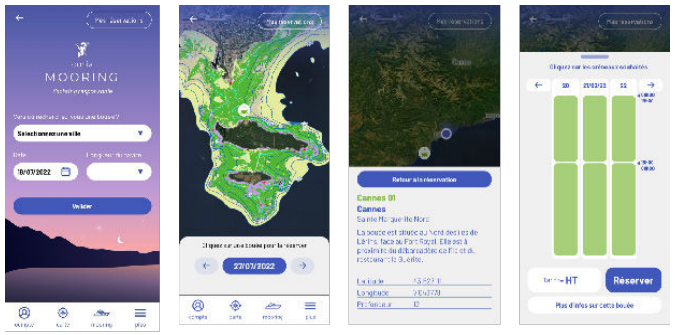
La nouvelle mise à jour intègre les cartographies des habitats marins sur **30 000 hectares** en région Sud et le référencement de zones de mouillage et d'équipements légers le long de nos côtes françaises.



Cette version incorpore également **la localisation de bouées et coffres d'amarrages** dans un module de réservation de bouées développé par la société **DONIA Mooring**.

Quinze coffres d'amarrage sont placés sur la côte d'Azur : 4 autour de l'île Sainte Marguerite en face de Cannes, 6 dans le Golfe Juan proche d'Antibes, et 5 en mer d'Eze/Beaulieu-sur-Mer. Les sites choisis sont déjà fortement impactés par les pressions anthropiques et une partie des fonds récoltés ira dans des actions de restauration de la posidonie.

La location et l'ouverture du coffre se fait dans l'application Donia, et permet aux yachts de **24 à 70 mètres** de bénéficier de mouillages sereins, proches de la côte et sans impact sur les petits fonds côtiers. Les coffres Donia Mooring sont destinés au mouillage par beau temps. Ils sont dimensionnés pour supporter des efforts de 10 tonnes, soit la tension exercée par un yacht de 70m subissant un vent de 50km/h.

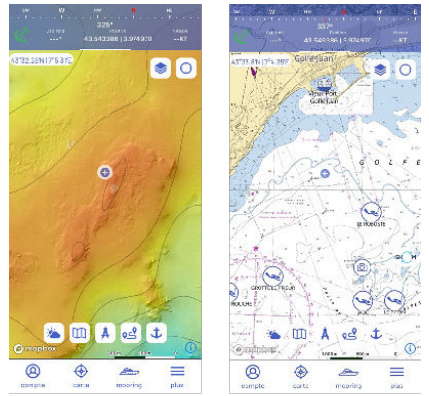


Ecrans de réservation des dispositifs d'amarrages DONIA Mooring

Figure 6 : Ecrans de réservation des dispositifs d'amarrages DONIA Mooring

En plus de tous les outils de navigation déjà intégrés dans l'application, il est désormais possible de visionner les disponibilités, les tarifs de ces dispositifs d'amarrage en temps réel, de réserver une bouée et de gérer le paiement de façon sécurisée !

La version **Premium** de l'application donne accès aux cartes marines du SHOM (Service Hydrographique et Océanographique de la Marine) (mises à jour en 2022) ainsi qu'à près de 230 dalles bathymétriques haute définition permettant à tout usager de trouver des nouveaux sites d'intérêt, planifier des parcours de plongée, ou encore de visualiser des failles et secs rocheux. Ces dalles bathymétriques sont principalement situées en région Sud et sur la côte Ouest de la Corse.



Cartes bathymétriques HD | Cartes du SHOM

Jo-Ann Schies, *Andromède océanologie..*

CAHIER DE SURVEILLANCE
MEDTRIX

NUMÉRO 14 - MAI, JUIN ET JUILLET 2022

AGENDA

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

- IMPAC5
SEPTEMBRE 2022, À VANCOUVER

- COLLOQUE DE L'OBSERVATOIRE HOMMES MILIEUX - LITTORAL MÉDITERRANÉEN,
13 SEPTEMBRE, À PORT CAMARGUE

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

- 5E JOURNÉES INTERNATIONALES DE LIMNOLOGIE ET D'OCÉANOGRAPHIE (JILO)
RI 10 AU 13 OCTOBRE 2022

- SALON ADNATURA (EX SALON DE L'ÉCOLOGIE)
27 OCTOBRE AU 29 OCTOBRE 2022, À MONTPELLIER.

- GFÖ-SFE²-EEF,
21 NOVEMBRE AU 25 NOBEMBRE 2022

- COMMOCEAN 2022,
30 NOVEMBRE AU 1ER DÉCEMBRE 2022

- MED MPA FORUM
29 NOVEMBRE AU 1ER DÉCEMBRE, À MONTPELLIER.

- OCEAN ONE SUMMIT
9 AU 11 FÉVRIER, FRANCE.

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** 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, Thierry Aune, Jo-Ann Schies, Sylvie Jaumes et Noémie Agel

Photos du bandeau :
©Andromède Océanologie

Des anges de mer, requins en danger critique d'extinction, équipés de balises scientifiques pour la première fois en Corse

Espèce de requin autrefois commune tout le long des côtes françaises, l'**ange de mer commun,** *Squatina squatina*, est classé en danger critique d'extinction par l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN). Il a donné son nom à la baie des Anges près de Nice tellement il y était abondant mais la Corse semble désormais être sa dernière zone de présence en France.

Mesurant entre 80 et 160 cm à l'âge adulte, ce requin est un prédateur de fond. Il est très sensible à la pêche de fond et s'emmêle facilement dans les filets à grandes mailles. En tant qu 'espèce parapluie , il pourrait donc être vu comme un bioindicateur de la bonne santé des écosystèmes côtiers puisque sa présence serait la conséquence d'une bonne intégrité des fonds, d'abondance de proies et d'une faible pression de pêche.
Les informations les plus complètes proviennent des **Canaries**, seul endroit où des zones de nurserie ont été identifiées et où une population de taille importante semble persister. Dans cette zone, les femelles donnent naissance à leurs 7 à 25 petits dans des eaux peu profondes proches de baies et estuaires entre avril et juin. Les adultes vivent plutôt sur des fonds meubles (sable, vase) entre 10 et 50 m de fond mais peuvent descendre jusque 150 m.

Figure 7 : Requin Ange de mer, Parc Naturel marin du Cap Corse de l'Agriate, - 40 m, @ Laurent Ballesta.

Quatre balises de type PTT (Platform Transmitter Terminal) ont été accrochées par des plongeurs au niveau de la nageoire dorsale de quatre anges de mer adultes (2 femelles et 2 mâles), deux au Nord-Est et deux au Sud-Est de la Corse

Ces balises mesurent environ 12 cm et possèdent une fine antenne de 19 cm environ pour un poids (dans l'air) inférieur à 50 grammes. Elles enregistrent la profondeur, température et la luminosité. Après 10 mois, elles se détacheront automatiquement et resteront en surface pour transmettre leurs données et leur localisation à travers la constellation de satellites équipés Argos.

Les coordonnées des scientifiques sont indiquées sur la balise pour permettre à toute personne trouvant une balise détachée (ou accrochée à un individu mort) de les contacter. L'analyse des données récoltées permettra de mieux connaître les comportements et déplacements des anges de mer en Corse. Si les déplacements locaux des anges de mer ont déjà été étudiés aux Canaries grâce à la télémétrie acoustique, aucune balise de type PTT n'avait jamais été utilisée pour cette espèce.

Requin Ange de mer, Parc Naturel marin du Cap Corse de l'Agriate, - 40 m. @Laurent Ballesta

Les informations récoltées grâce aux quatre individus équipés de balises complèteront celles des captures-marquages-recaptures réalisées par les pêcheurs de plaisance de l'association Bastia Offshore Fishing. Les analyses de génétique de populations réalisées à partir d'échantillons de tissus prélevés par des plongeurs et des pêcheurs aideront à préciser le nombre de populations, leur taille et leur connectivité.

Cette étude est réalisée dans le cadre du **projet de recherche ANGE**. Ce projet de recherche répond aux objectifs du plan régional d'actions de conservation pour les requins ange en Méditerranée paru en 2019 et l'action concertée pour l'ange de mer de la convention sur les espèces migratrices.

Le projet ANGE (2021-2023) repose sur trois axes de travail :

1. Mieux connaitre son habitat et les pressions qui s'y exercent.
2. Mieux connaitre sa biologie.
3. Faire connaitre l'espèce. Il s'agit ici d'informer du statut de conservation de l'espèce, les menaces qui pèsent sur elle, son interdiction de pêche, son rôle fonctionnel pour les écosystèmes marins.

Des courtes vidéos à destination du grand public seront réalisées. Un livret pédagogique scolaire sera également fourni et distribué aux aires marines éducatives (AME) du Parc naturel marin du Cap Corse et de l'Agriate. Les données seront ensuite disponibles sur la plateforme Medtrix.

Sylvie Jaumes,
Andromède océanologie..