

ACTUALITÉS MEDTRIX

Les Réseaux **TEMPO** et **RECOR** sur la surveillance des herbiers à Posidonie et des récifs coralligènes en Méditerranée sont actualisés avec les données de 2017.



Le projet **RESPIRE** sur la surveillance du recrutement larvaire en Méditerranée sera prochainement complété par les données de Mars 2018.



La cartographie des habitats marins en Corse (Côte Est, baie de Calvi et golfe de Sagone) est en cours d'actualisation dans les projets **DONIA EXPERT** et **DONIA** grâce à l'acquisition récente de nouvelles données sonar et de vérités terrain par plongeur tracté.



L'équipe Medtrix vous remercie d'être venus aussi nombreux au colloque scientifique : la Méditerranée, une mer sous surveillance, organisé les 13 et 14 mars à Montpellier. 150 acteurs et passionnés du monde marin étaient présents lors de ces deux journées de partage pour échanger sur cette thématique de la surveillance de la Méditerranée. **Un compte rendu du colloque est maintenant disponible en ligne sur la plateforme Medtrix.**



PISCIS : SUIVIS DES POISSONS PAR CAMÉRA 360° !

PISCIS, le réseau de surveillance des assemblages ichthyologiques de Méditerranée française, est opéré par Andromède océanologie depuis 2015 avec le soutien de l'Agence de l'eau RMC.

La caractérisation des assemblages ichthyologiques est réalisée par campagne régionale annuelle sur la période mi-mai/fin juin. Toutes régions confondues (Corse, Provence-Alpes Côte d'Azur et Occitanie) le réseau PISCIS a permis entre 2015 et 2016 l'échantillonnage de 110 sites. Ces sites correspondent aux stations déjà suivies dans le cadre des réseaux de surveillance RECOR (assemblages coralligènes), TEMPO (herbiers de posidonie) et CALOR (suivi de la température de fond). La campagne de 2017 est en cours d'analyse avec 29 sites échantillonnés, tout type d'habitat confondu (récifs coralligènes, herbier de posidonie à - 15 mètres et en limite inférieure). La campagne pour l'année 2018 est actuellement en cours.

La méthode choisie pour la caractérisation des assemblages ichthyologiques est une acquisition vidéo réalisée à partir de quatre GoPro offrant un champ de vision à 360°. Pour chaque site et chaque habitat, trois blocs vidéo espacés de quelques dizaines de mètres sont immergés pour une durée d'acquisition de 10 minutes. Les poissons présents sont dénombrés par visionnage des vidéos. Un ensemble de métriques est ensuite calculé : 'Abondance', 'Richesse spécifique', 'Biomasse', 'Biomasse par groupe trophique', 'Diversité de Shannon', etc.

Les objectifs à moyen terme de cette étude sont d'identifier les relations qui existent entre ces descripteurs et les pressions anthropiques, les données acoustiques et les données de température. Les objectifs à plus long terme sont d'évaluer la qualité des eaux côtières à travers une combinaison de descripteurs des communautés ichthyologiques afin de répondre aux objectifs environnementaux de la Directive Cadre Stratégique pour le Milieu Marin (2008/56/CU du 17 juin 2008, DCSMM).

Le projet PISCIS est disponible sur la plateforme MEDTRIX. Des cartographies continues de la richesse spécifique et de la biomasse réalisées par krigeage en fonction de la profondeur pour les habitats herbier à Posidonie et coralligène sont visibles dans le projet. Ce dernier présente aussi les métriques calculées sur chaque site en 2015 et 2016 et met à disposition de l'utilisateur un outil de comparaison des sites (icône "Comparer"). Un curseur imagé est associé à chaque métrique comparée. Sont alors affichées les valeurs minimales, maximales et moyennes observées pour chaque métrique sur tous les sites échantillonnés en Méditerranée. Chaque couleur correspond à un cinquième de l'étendue des valeurs observées à l'échelle de comparaison voulue, c'est-à-dire celle de la masse d'eau, de la région (Provence-Alpes-Côte d'Azur (PACA), Corse, Occitanie) ou de la Méditerranée.



Le nouveau système d'acquisition vidéo



Observation d'un serran chevette (*Serranus cabrilla*) et d'une éponge.

■ Thomas Bockel, Andromède Océanologie

SAR-LAB : SITE ATELIER DE RESTAURATION DE LA LAGUNE DU BRUSC

Réaffectation de l'ancien parc mytilicole
avec mise en place d'habitats d'émancipation



© Rémy Dubas



© Rémy Simiéd

Déploiement des actions de transplantation
de magnolophytes marines (*Cymodocea nodosa*)

A la suite de plusieurs années d'études pilotes autour du rôle de nurserie de la Lagune du Brusac et des petits fonds côtiers méditerranéens (Projet LANDEAU 1&2, Projet Saline 1&2), l'objectif du programme SAR-LAB (Site Atelier de Restauration Lagune du Brusac) est aujourd'hui de réaliser des actions de restauration écologique en combinant divers aménagements en faveur de la biodiversité. Aux actions concrètes de restauration écologique des fonctions de nurserie et d'habitat (zones portuaires, zone lagunaire et zone humide méditerranéenne) sont associés des suivis scientifiques réguliers et pluriannuels du site et de ses habitats, ainsi que le développement d'outils d'analyse innovants. L'objectif étant d'identifier le gain écologique des aménagements et d'évaluer notre capacité à restaurer des habitats dégradés ou artificialisés. Le projet s'inscrit pleinement dans les objectifs de la Directive Cadre Stratégie pour le Milieu Marin visant l'atteinte d'un bon état écologique du milieu marin à l'horizon 2020.

Les fonctions écologiques de nurserie tenteront d'être améliorées grâce à divers équipements visant à favoriser l'installation des juvéniles de poissons côtiers. Par ailleurs l'efficacité de nouveaux modules sera évaluée afin de définir les dispositifs les plus attractifs. Les suivis ichthyologiques se poursuivront de façon bimensuelle et se concentreront sur les différents équipements installés dans chaque zone définie préalablement. D'autre part, les quelques 8000 faisceaux de *Cymodocea nodosa* transplantés feront l'objet d'une attention particulière afin d'apprécier l'efficacité et la pérennité des transplants dans le temps.

La lagune du Brusac et ses habitats seront cartographiés annuellement afin d'apprécier la dynamique naturelle de reconquête du milieu par les herbiers, composés principalement de *Zostera noltii* ainsi que la dynamique sédimentaire au sein de cet espace particulier.

Une zone humide représentée par les anciens salins des Embiez feront l'objet d'un programme de revitalisation et d'aménagement en faveur de l'ichtyofaune mais également en vue de favoriser l'installation de l'avifaune (Larolimicole coloniaux).

Enfin, tout une série d'actions de sensibilisation et d'information du public sera mise en place aux abords du site.

Les premiers résultats quant à l'évaluation des actions de restauration seront disponibles à la fin de la première année de suivi et concerneront le gain écologique des actions de restauration sur la ressource halieutique mais également sur l'efficacité des actions engagées sur l'habitat "Herbiers à cymodocées".

Une carte de localisation des sites est actuellement disponible sur Medtrix. Concernant les données sur la diversité et l'abondance des espèces de poissons, elles seront consultables en fin d'année. De même pour les données chiffrées sur l'évolution des paramètres suivis et des différentes actions.

■ Damien Kirchhofer, Institut Océanographique Paul Ricard

APPLICATION



DONIA 3.0 APPLICATION MOBILE POUR LA PRÉSERVATION DES FONDS MARINS, est maintenant disponible pour vos tablettes et téléphones. Nouvelle version 2018 avec plus de fluidité dans la visualisation des cartographies, elle nous ouvre les portes vers de nouvelles fonctionnalités.

N'hésitez pas à nous transmettre vos idées pour de nouveaux développements. Nous voulons cette application participative et à usage de tous les amoureux de la mer.

Bonne navigation !

Donia est une application réalisée et gérée par Andromède Océanologie avec le soutien de l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse pour agir face à la dégradation croissante des herbiers de Posidonie due aux mouillages de bateaux.

CETAMED : LE RÉSEAU DE SURVEILLANCE CHIMIQUE DE LA CHAÎNE TROPHIQUE BASÉE SUR LES MAMMIFÈRES ÉCHOUÉS

Depuis de nombreuses années, les cétacés s'échouent régulièrement sur nos côtes. De nombreux polluants prioritaires, tels que les polychlorobiphényles (PCB), pesticides, hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), métaux..., de par leurs teneurs, sont largement suspectés de contribuer à ces échouages. En effet, les tissus et organes contiennent très souvent de fortes concentrations de ces polluants.

Des études sur les teneurs en polluants dans les organismes des mammifères marins sont réalisées depuis 2001 par le Laboratoire de Chimie Analytique de la Faculté de Pharmacie de Marseille. L'objectif actuel vise à récupérer les prélèvements, juste après un échouage, et à procéder aux analyses des contaminants. De cette manière, une évaluation de la tendance réelle des teneurs, organisme par organisme, est rendue possible à la fin de chaque année.

Les échouages de mammifères marins sur le littoral français font l'objet d'un suivi continu depuis 1972 par le Réseau National d'Échouages (RNE), coordonné par l'Observatoire Pelagis (Unité Mixte de Service 3462, Université de La Rochelle-CNRS, anciennement 'Centre de Recherches sur les Mammifères Marins'). Au sein de ce réseau, le suivi méditerranéen est coordonné par le Groupe d'Étude des Cétacés de Méditerranée (GECM, dirigé par le Dr Frank Dhermain), qui en a reçu la délégation officielle en 2000.

Tous les signalements d'échouages de cétacés sur les côtes méditerranéennes françaises sont en général pris en compte : animal retrouvé échoué à terre ou sur le liseré côtier, vivant ou mort, captures accidentelles, etc. L'intervention sur un dauphin échoué comprend premièrement l'identification et les mensurations de l'animal. Le sexe, l'état de fraîcheur de la carcasse et la présence des lésions évidentes (indices de capture, collision, morsures...) sont systématiquement renseignés, ainsi que le lieu précis d'échouage et la date de la découverte. Le second rôle du RNE est de réaliser des prélèvements de tissus et organes à des

Laboratoire de Chimie Analytique Faculté de Pharmacie



fins d'études scientifiques. L'échantillonnage est réalisé selon le protocole standard recommandé par le CRMM (Protocole de dissection et niveaux d'échantillonnage, crmm@univ-lr.fr). Les prélèvements portent généralement sur la peau, lard, muscle, poumon, foie, rein. Ils sont conservés en double à -18°C pour d'autres recherches ultérieures. Les analyses de contaminants sont ensuite réalisées par le Laboratoire de Chimie Analytique de la Faculté de Pharmacie de Marseille, ainsi que d'autres laboratoires partenaires, dans le cadre de projets de recherche scientifique.

Le réseau CETAMED sera prochainement disponible sur Medtrix et permettra à l'utilisateur, dans un premier temps de visualiser les différents lieux d'échouages puis les données concernant les polluants. Il constitue une composante de la surveillance chimique engagée au titre de la DCSMM. A ce titre il s'inscrit en complémentarité du réseau CONTAMED porté par Ifremer et du réseau sur les mammifères porté par le WWF.

■ Dr Emmanuel Wafo, Faculté de Pharmacie de Marseille

AGENDA

DU 2 JUIN AU 30 AOÛT / PARIS, UNESCO EXPOSITION "RÉCIFS CORALLIENS, UN ENJEU POUR L'HUMANITÉ" À L'OCCASION DE LA JOURNÉE MONDIALE DES OCÉANS ET DE L'ANNÉE INTERNATIONALE POUR LES RÉCIFS CORALLIENS.

27 JUIN 2018 / MONTPELLIER, GAZETTE CAFÉ CONFÉRENCES PHOTOGRAPHIQUES : CONNAISSEZ-VOUS VRAIMENT LA MER ?

4 AU 6 JUILLET 2018 / TOULOUSE BLUE PLANET SYMPOSIUM : "OUR FUTURE IS BLUE – LINKING OCEAN AND COASTAL INFORMATION WITH SOCIETAL NEEDS".

DU 5 AU 7 NOVEMBRE 2018 / BARCELONA INTERNATIONAL CONFERENCE ON MARINE DATA AND INFORMATION SYSTEMS (IMDIS).

8 NOVEMBRE 2018 / MONTPELLIER, CAMPUS ECOLO' TECH : CONGRÈS SCIENTIFIQUE SUR LES INNOVATIONS TECHNOLOGIQUES ET MÉTHODOLOGIQUES DE L'ÉCOLOGIE.

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 : Anaïs Giraud, Emmanuel Wafo, Damien Kirchofer, Thomas Bockel, Célia Fery, Gwenaëlle Delaruelle, Florian Holon et Pierre Boissery.

LAGMED : SUIVI DE L'ÉTAT ÉCOLOGIQUE DES LAGUNES

Les lagunes sont des milieux riches mais fragiles, au fonctionnement complexe et particulièrement exposés aux pressions physiques et aux pollutions compte tenu de la forte anthropisation de leurs bassins versants.

Les enjeux de restauration sont forts et clairement identifiés dans le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) pour parvenir à progresser vers le bon état exigé par la DCE (Directive Cadre Eau).

Les suivis opérés sur les lagunes dans le cadre de la Directive Cadre Eau (DCE) seront bientôt accessibles via Medtrix. Ils concernent l'ensemble des lagunes, des plus marinisées (suivis opérés par Ifremer depuis 2006) au plus dessalées (suivis opérés par la Tour du Valat depuis 2015).

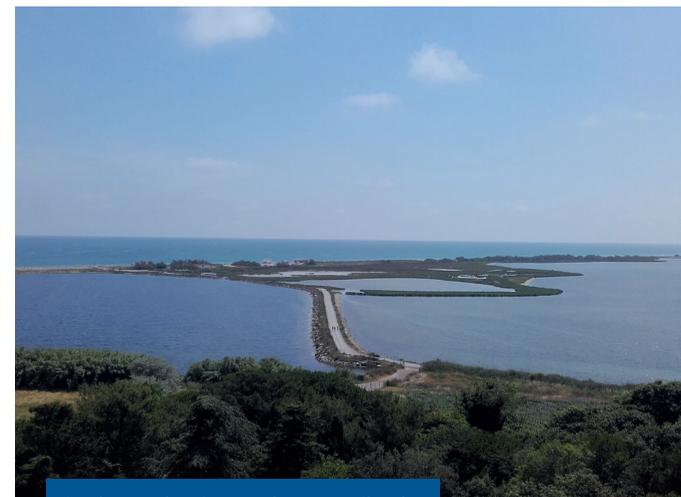
Le programme de surveillance demandé par la DCE permet de suivre l'évolution de l'état des masses d'eau et les effets de la mise en œuvre des actions de reconquête du bon état. Compte tenu des enjeux spécifiques aux lagunes - plus de 85 % n'étant pas en bon état - un effort de surveillance important est engagé sur ces milieux.

Les suivis ont permis d'acquérir de nombreuses données sur la biologie et la chimie. Les données concernant la biologie portent sur le phytoplancton, les macrophytes et le benthos de substrat meuble ainsi que la physico-chimie de l'eau qui constitue un paramètre de soutien à la biologie. Ils constituent les descripteurs de l'état écologique. L'état de la masse d'eau est donné par l'état du descripteur le plus dégradé. Les données concernant la chimie proviennent des réseaux RINBIO (caging de moules) et PEPS (échantillonneurs passifs). Les données acquises pour la chimie (contaminants métalliques, organiques et pesticides) sont comparés aux Normes de Qualité Environnementales (NQE) pour établir l'état chimique.

■ Anaïs Giraud, Agence de l'Eau RMC



Les étangs palavasiens avec l'arrivée du Lez



Les étangs palavasiens avec la mer en arrière-plan