



Méditerranée En Danger

.....
Pour une mer sans déchets





Sommaire

| | |
|---|---------|
| Programme général | page 3 |
| Contexte et enjeux du programme | page 4 |
| Quelles sont les solutions politiques envisageables ? | page 7 |
| Objectifs de l'Expédition | page 8 |
| Programme scientifique | page 9 |
| Programme pédagogique | page 12 |
| Le bateau de l'expédition | page 13 |
| Programme de navigation | page 14 |
| Partenaires de l'Expédition M.E.D. | page 15 |



Programme général



C. Maleen - Marine Photo Bank

L'Expédition Méditerranée En Danger (M.E.D.) 2010 - 2013 est un programme international regroupant des scientifiques, des enseignants, des artistes, des marins et des associations de protection de la Méditerranée, qui va développer son action à partir de 4 missions transnationales d'une rive à l'autre du bassin méditerranéen entre 2010 et 2013.

Ce programme scientifique et pédagogique intervient suite au premier bilan des déchets marins dans les principales mers du monde réalisé en 2009 par le Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE) :

« Des quantités alarmantes de déchets jetés à la mer continuent de menacer la sécurité des personnes et leur santé, de piéger la faune, d'endommager les équipements nautiques et d'abîmer les zones côtières dans le monde entier ».

Afin de préserver la spécificité du patrimoine commun qu'est la mer Méditerranée, l'Expédition M.E.D. 2010 - 2013 permettra de mieux quantifier la distribution et comprendre la dynamique de la pollution par les déchets en Méditerranée, principalement dans les aires marines protégées. Le volet scientifique améliorera les connaissances sur le milieu et sur certaines espèces menacées dans le but de préserver la biodiversité méditerranéenne.

L'évaluation des quantités de micro-déchets plastiques vis-à-vis du plancton constitue un axe majeur et novateur du programme de recherche océanographique.

L'expédition sera également le point de départ d'initiatives visant à développer la conscience environnementale et l'éco-citoyenneté.

Tout au long de son parcours, lors de ses escales, l'expédition ira à la rencontre des associations de protection de la Méditerranée pour réaliser des actions communes pour la réduction des déchets en mer, afin que ces associations prolongent le développement d'une prise de conscience massive auprès des populations méditerranéennes.



Contexte et enjeux du programme



James Laitcher - Marine Photobank

Dans certaines mers, on peut quantifier des densités de micro-particules de plastique jusqu'à 6 fois supérieures à celle du plancton.

Les déchets représentent une menace sérieuse pour la biodiversité marine : l'avenir de la Mer Méditerranée est entre nos mains !

Les déchets solides d'origine anthropique constituent l'une des formes de pollution marine massive les plus récentes. Dans certaines zones de nos océans, il y a aujourd'hui **six fois plus de débris microscopiques que de plancton** et l'on parle d'un continent de déchets en formation dans le Pacifique.

Le plastique est une composante majeure de cette pollution que l'on retrouve à hauteur de 75% en moyenne en mer ou échoué (*). Les déchets immergés faits de plastique dépasseraient les 100 millions de tonnes dans nos océans.

Ce matériau est redoutable pour la faune marine. La diversité en formes et en couleurs du plastique le rendant semblable aux proies pélagiques (méduses, céphalopodes, poissons, etc.), sa densité qui le maintient

dans la couche de surface (la zone d'alimentation d'un grand nombre d'espèces) et les temps de dégradation conséquents (1) sont autant de **caractéristiques délétères pour les animaux marins.**

L'ingestion de débris anthropiques par les prédateurs de grande taille (cétacés, tortues, oiseaux marins et phoques notamment) n'est plus à démontrer (*). **Les individus touchés meurent alors d'étouffement ou de faim avec un système respiratoire ou digestif encombré.** En revanche, **l'absorption de micro-fragments de plastique par les prédateurs du plancton n'a été mise en évidence que très récemment (*).** Ces débris invisibles résultent de la décomposition des plastiques anciens, ou correspondent aux microbilles utilisées par l'industrie de la plasturgie, très présentes dans l'environnement suite aux rejets accidentels fréquents.

1- La communauté scientifique évalue les temps de dégradation du plastique de l'ordre d'une vingtaine d'année s'il est exposé en permanence au rayonnement solaire (Poitou, 2004). En mer, les temps estimés sont de l'ordre de plusieurs siècles voire du millénaire au maximum, compte tenu des conditions d'ensoleillement très réduites ou nulles.

* - Cf programme détaillé disponible sur demande



Syrie - M. Kasperek - Medasset/Marine Photobank

Compte tenu des quantités colossales de déchets plastiques arrivés dans l’océan mondial depuis les années 1950, et connaissant par ailleurs la propriété du plastique à fixer les polluants marins diffus et à libérer ses composés nocifs, **le plastique apparaît désormais comme un vecteur potentiellement majeur de polluants dans les écosystèmes marins**, depuis le premier niveau trophique.

Ce matériau joue un rôle dans la bioaccumulation des substances responsables de l’abaissement de la fécondité et des capacités immunitaires des espèces marines. L’impact du plastique a lieu potentiellement à l’échelle des populations, voire peut être même à celle des espèces.

L’Homme est lui aussi en bout de chaîne alimentaire à travers l’exploitation des ressources marines qu’il réalise. Les experts considèrent ainsi que **l’effet du plastique sur les écosystèmes marins est probablement sous estimé actuellement.**

Pour ces différentes raisons, la communauté scientifique pose comme priorité la collecte d’informations sur les

quantités relatives entre plancton et microdéchets en mer.

Pour la Méditerranée, à notre connaissance aucune information n’existe aujourd’hui sur cette forme de pollution invisible. De même, **peu de données sont disponibles sur les quantités de macrodéchets.** Il y en aurait plus de trois milliards en Méditerranée.

La Méditerranée est pourtant un haut lieu de biodiversité marine dans le monde, avec un taux d’endémisme élevé. De multiples pollutions en font l’une des mers les plus polluées.

Son caractère fermé et l’intensification à venir des pressions anthropiques sur le littoral (*) nécessitent la mise en œuvre d’actions significatives et ambitieuses pour protéger ce patrimoine essentiel aux populations du pourtour.

Davantage d’études sont également nécessaires pour mieux quantifier l’impact et comprendre la dynamique de cette pollution afin de préserver la biodiversité méditerranéenne exceptionnelle.

* - Cf programme détaillé disponible sur demande



◀ Tortue piégée par un anneau en plastique - photo : Dino Ferri

.....

1 MILLION D'OISEAUX DE MER ET 100 MILLE MAMMIFÈRES MARINS* MEURENT DES DÉCHETS CHAQUE ANNÉE !



Déchets retrouvés dans l'estomac ▼
d'un jeune albatros
crédit photo : NOAA



► *Face à cette urgence écologique, une initiative globale et collective est nécessaire en Méditerranée !*



▲ Cachalot échoué suite à l'ingestion accidentel d'un «filet fantôme» - Crédit photo : Sea Watch

* Sources des chiffres : Agence Européenne pour l'Environnement - N. Wallace, 1985



Quelles sont les solutions politiques envisageables ?



Le nettoyage de cette pollution est impossible globalement. Le chantier semble être titanesque et personne ne veut en assumer la paternité ni les coûts. Pourtant, il est de la responsabilité de la communauté internationale de régler ce problème et d'adopter des mesures efficaces de lutte contre les déchets.

1- Le PNUE a déjà appelé au boycott mondial des sacs en plastique.

* - Cf programme détaillé disponible sur demande

Toutefois, aussi étonnant que cela puisse paraître, les macrodéchets ne sont toujours pas considérés comme une véritable pollution par la réglementation européenne. Le problème n'est donc pas prêt de se résoudre, alors qu'il s'agit de la pollution la plus perceptible et la plus simple à endiguer.

Par ailleurs, au-delà de l'indispensable nécessité de développer le tri et le recyclage des déchets, il sera nécessaire de mettre en place une véritable politique de réduction des déchets (1), en incitant à la réutilisation des consommables et des biens (en opposition donc aux produits jetables), mais également en se mobilisant pour exiger une approche dite «d'éco-conception (*)».

Octroyer le statut de pollution aux macrodéchets et prescrire l'éco-conception des emballages et produits manufacturés nous apparaît comme l'un des pré-requis indispensables pour s'attaquer sérieusement à ce problème.

Pétitions au Parlement Européen, un acte citoyen !.....



S'associant à l'initiative de «Surfrider Fondation», dans le cadre de sa mission M.E.D, souhaite lancer une pétition européenne pour convaincre les députés de légiférer sur la problématique des emballages et du traitement des déchets. En effet, l'Union Européenne reconnaît aujourd'hui les pétitions comme initiative pouvant être à l'origine de nouvelles lois. La journée européenne de la mer est célébrée chaque année le 20 mai. Au cours de l'Expédition

M.E.D, l'objectif est de réunir un maximum de signatures autour de cette pétition. La pétition sera remise officiellement au commissaire européen aux Affaires Maritimes, à l'occasion de chaque journée Européenne de la mer pour lui signifier l'urgence sur ce dossier. C'est une opportunité d'agir et d'influencer les politiques européennes pour une meilleure protection de la mer.

Le texte définitif de la pétition est en cours de préparation et sera basé sur deux objectifs :

- 1- demander au parlement Européen de prendre rapidement une initiative législative pour reconnaître les macrodéchets comme une véritable pollution.**
- 2- légiférer vers une pratique systématique d'éco-conception pour tous les emballages et produits manufacturés.**



Objectifs de l'expédition

Sensibilisation et amélioration de la connaissance sur les déchets en mer et la biodiversité méditerranéenne



En attendant que le législateur améliore la situation en jouant sur les leviers structurels et économiques, **il apparaît urgent de s'investir davantage sur le volet social**, chacun d'entre nous ayant un rôle à jouer sur la question de la réduction des déchets.

Sensibiliser les populations du pourtour sur la fragilité de la Méditerranée et des menaces auxquelles elle est exposée est indispensable, **notamment sur la problématique des déchets marins qui est globalement peu connue du grand public** (les trois quarts des apports vers la mer provenant du milieu terrestre *).

Avancer dans la compréhension de certains aspects de la pollution par le plastique apparaît également comme une impérieuse nécessité compte tenu des interrogations soulevées récemment par la communauté scientifique. Face à cette question environnementale, et conscients de la situation particulière de la Méditerranée avec sa biodiversité remarquable en péril, les partenaires de l'expédition souhaitent dans tout ce contexte **créer des synergies par le biais de collaborations** pour :

- **l'acquisition de données scientifiques** : dans le cadre du Programme de Recherche et d'Enseignement Supérieur (P.R.E.S) Euro-Méditerranée, **les laboratoires scientifiques vont exploiter et valoriser** les mesures et prélèvements effectués durant les 4 années de l'expédition. **Le programme contribuera mieux quantifier la distribution géographique et comprendre la dynamique des déchets en mer, principalement dans les aires marines protégées, de même qu'améliorer les connaissances sur le milieu et les espèces.**

Les conclusions de cette étude globale à l'échelle de la Méditerranée seront restituées auprès du public et des institutions compétentes.

- **sensibiliser, échanger et communiquer** : autour de la problématique des déchets marins qui atteint aujourd'hui des dimensions dramatiques, l'expédition fera escale dans plusieurs grandes villes du littoral méditerranéen où, **en collaboration avec les associations de protection de la Méditerranée de chaque pays visité, des expositions, actions, débats et animations seront initiés avec le grand public sur cette pollution marine** (voir le programme pédagogique).

Ainsi, au-delà de l'esprit de fraternité entre les peuples que le projet favorise, l'Expédition M.E.D 2010 - 2013 veut croire que son action participera au renforcement des liens entre la France et les pays riverains du bassin méditerranéen sur le thème de la protection de la biodiversité.

L'un des objectifs majeurs de l'Expédition M.E.D. est également d'offrir une véritable caisse de résonance à ceux qui, sur le pourtour méditerranéen, luttent contre le problème des déchets en donnant la parole à toutes ces voix : scientifiques, associatives, politiques, économiques, sociales... de telle sorte qu'elles soient entendues du plus large public possible.

L'Expédition M.E.D. 2010-2013 œuvrera pour qu'une dynamique commune s'organise davantage vis-à-vis de la lutte contre la pollution par les déchets solides en mer Méditerranée.

* - Cf programme détaillé disponible sur demande



Programme scientifique



La Méditerranée est un «point chaud» de biodiversité marine dans le monde, avec un taux d'endémisme élevé (*). Le caractère fermé de cette mer et l'accroissement prévisible à venir des pressions anthropiques sur le littoral*) nécessitent la mise en œuvre d'actions significatives et ambitieuses pour protéger ce patrimoine essentiel aux populations du pourtour méditerranéen.

La biodiversité marine est affectée en particulier par les pollutions dont les déchets solides font partie, à hauteur d'environ 75% pour le plastique (*).

Ce matériau réfractaire est connu pour être responsable d'une mortalité chez les mammifères, tortues, et oiseaux marins dont beaucoup d'espèces sont menacées de disparition. Lorsqu'il a la taille du plancton après dégradation, le plastique est également considéré depuis peu comme un vecteur contribuant à l'accumulation de polluants dans les écosystèmes marins (*), faisant ainsi figure de menace potentiel pour la biodiversité marine.

Peu de données existent actuellement sur la distribution des déchets à l'échelle de la Méditerranée, **et aucune information n'est disponible aujourd'hui sur la quantité de microdéchets plastiques vis-à-vis du plancton en Méditerranée**. Davantage d'études sont donc nécessaires pour mieux quantifier la présence et comprendre la dynamique de cette pollution.

Dans ce contexte, le volet scientifique de l'Expédition M.E.D 2010-2013 vise donc principalement à **collecter des données sur les déchets en mer afin d'améliorer les connaissances de cette pollution, notamment dans les aires marines protégées (AMP)**. Des protocoles complémentaires permettront de **contribuer également à la protection de la biodiversité marine méditerranéenne. Les laboratoires de recherche impliqués dans le programme assureront la valorisation scientifique des informations recueillies**. Les différents axes de recherche auxquels le projet est dédié sont résumés ci-dessous (le détail des protocoles est disponible sur demande.

* - Cf programme détaillé disponible sur demande

1- Mesures des densités de macrodéchets dans les aires marines protégées de Méditerranée abritant les espèces vulnérables aux macro-déchets.

Les AMP abritent une richesse patrimoniale et des espèces remarquables qu'il convient de protéger avec une attention particulière. Certaines AMP méditerranéennes composent l'habitat des espèces animales de grande taille vulnérables aux déchets (cétacés, tortues, phoques, thons et oiseaux marins). Dans une sélection d'AMP tout autour de la Méditerranée, des mesures des déchets présents seront réalisées en collaboration avec les structures de gestion locales, qui bénéficieront de l'information collectée pour mieux lutter contre cette pollution venant du domaine terrestre en grande majorité. L'analyse globale des données à l'échelle du bassin permettra d'évaluer la présence relative des déchets dans ces zones refuges pour la biodiversité méditerranéenne.

Laboratoire engagé sur cet axe de recherche :

Laboratoire Ecomers
Université de Nice - Sophia Antipolis.

2- Évaluation de la proportion relative des microdéchets plastiques vis à vis du plancton en Méditerranée.



Fragment microscopique de plastique trouvé en mer (vu au microscope à balayage) - R. Thomson

Cette pollution invisible n'a jamais été mesurée en Méditerranée. Pouvant potentiellement être ingurgitée par les organismes prédateurs de plancton, elle est susceptible de véhiculer les polluants organiques persistants responsables d'une baisse de la fécondité et des capacités immunitaires des animaux.

Évaluer le ratio des micro-fragments de plastique en Méditerranée permettra d'avoir une idée de l'importance de ce phénomène inquiétant récemment mis en évidence.

Partenaire sur cet axe de recherche :

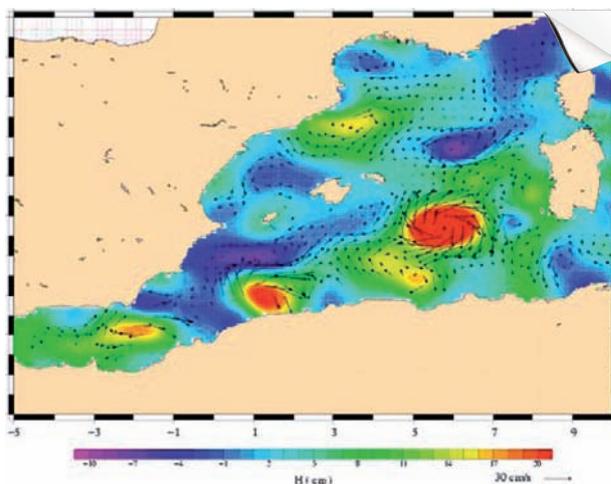
Laboratoire Sciences Pour l'Environnement
Université de Corse

Fondation Algalita

3- Localisation de zones préférentielles de concentration des macrodéchets en surface, évaluation de l'implication des courants dans la distribution des agrégats de déchets, et détermination des sources et des zones d'échouages.

Les courants et le vent transportent les déchets en mer et les font s'échouer parfois loin des sources.

Les tourbillons et les fronts, structures océanographiques pérennes dans l'espace et le temps, peuvent représenter des zones d'alimentation des animaux vulnérables aux macrodéchets. Il est donc important de mieux comprendre l'implication de ces structures dans les concentrations de déchets observées localement. Des informations collectées sur les déchets rencontrés, sur les conditions environnementales du moment et l'utilisation de modèles mathématiques de courantologie devraient permettre d'apporter des éléments de réponse sur l'origine et le devenir des déchets observés.



Courantologie

Laboratoires engagés sur cet axe de recherche :

Laboratoire de Sondages Électromagnétiques de l'Environnement Terrestre
Université du Sud Toulon - Var.

Laboratoire Ecomers
Université de Nice - Sophia Antipolis.

4 Mesures des densités de déchets au fil du parcours sur l'ensemble de la Méditerranée.

Afin d'évaluer à l'échelle de la Méditerranée la pollution étudiée et d'avoir des éléments de comparaison interrégionaux, les mesures seront répétées en dehors des AMP tout au long du parcours du navire.

Laboratoire engagé sur cet axe de recherche :

Laboratoire Ecomers

Université de Nice - Sophia Antipolis.

5 Contribution à la validation d'une méthode d'identification des cétacés par voie acoustique.



Les populations de cétacés sont très peu connues globalement, y compris en Méditerranée. Dans le but de réaliser une avancée significative en matière de suivi des populations, une méthode acoustique novatrice a été mise au point récemment par l'un des laboratoires du programme. Cette méthode non intrusive et respectueuse des animaux nécessite d'être validée à partir de données de terrain qui seront collectées lors de l'expédition.

Laboratoire engagé sur cet axe de recherche :

Laboratoire des Sciences de l'Information

et des Systèmes - Université du Sud Toulon - Var.

6 Contribution à l'étude d'une algue endémique menacée indicatrice de la bonne qualité des eaux.

Les cystoseires sont des algues formant des «forêts» marines. Certaines espèces sont endémiques à la Méditerranée et sont menacées. La compréhension de leur génétique est un aspect de leur biologie pouvant permettre de mieux les protéger. L'expédition réalisera des prélèvements de cette algue tout au long du parcours.

Laboratoire engagé sur cet axe de recherche :

Laboratoire Ecomers

Université de Nice - Sophia Antipolis.

7 Contribution à la compréhension de la dynamique des essaims de méduses en Méditerranée.



La prolifération des méduses, qui semble de plus en plus fréquente en Méditerranée, semble être un signe du déséquilibre de l'écosystème marin méditerranéen. Le réchauffement climatique et la raréfaction de leurs prédateurs (thons et tortues marines notamment) sont les causes souvent citées. En théorie, les déchets plastiques sont également impliqués dans la prolifération des méduses, puisqu'ils contribuent à la mortalité de leurs prédateurs naturels (confusion des sachets et emballages en plastique avec les méduses). Ainsi, les essaims de méduses rencontrés en navigation seront enregistrés et leur dimension estimée afin d'alimenter des modèles mathématiques prédictifs sur le développement des essaims (participation au programme JELLYWATCH).

Laboratoire engagé sur cet axe de recherche :

Observatoire Océanologique de Villefranche-sur-Mer

8 Autres protocoles (en cours d'élaboration)



Amélioration des connaissances sur l'écologie des cétacés avec l'Université de Gênes - Fondation CIMA et le LSIS.



Prélèvement de coraux profonds en Méditerranée occidentale avec le Centre Scientifique de Monaco.

- Contribution à l'étude de la pollution de surface par les polluants organiques persistants (POP) avec le **Laboratoire Ecomers**

Université de Nice - Sophia Antipolis.

- Étude des polluants adsorbés (POP) sur les micro-déchets plastiques.



Programme pédagogique

1- Réalisation d'une exposition Artistique et Pédagogique itinérante en partenariat avec L'École Supérieure des Beaux-Arts de Marseille (E.S.B.A.M.) et Anita Molinero, artiste.

Dans le cadre de ses missions d'enseignement, l'École Supérieure des Beaux-Arts de Marseille souhaite développer la question de la relation de l'art au réel, en favorisant notamment la confrontation de la pratique artistique de ses étudiant(e)s à des problématiques qui questionnent et travaillent le monde contemporain.

L'action que poursuit l'expédition M.E.D. 2010 - 2013, offre à ce titre un matériau de réflexion et de production plastique particulièrement intéressant. Dans cette perspective, les étudiant(e)s de l'ESBAM, encadrés par Anita Molinero, sculpteur et Max Armengaud photographe, seront invité(e)s à participer à la conception et à l'élaboration d'une exposition articulant enjeux esthétiques et rapport au réel.

Une exposition artistique et pédagogique nous est apparue comme un moyen original et efficace pour sensibiliser et convaincre le grand public. Il s'agit donc de mobiliser l'opinion et les consciences sur la problématique de la pollution par les macrodéchets en Méditerranée. Son principe s'articule autour d'un contenu pédagogique et scientifique, par une mise en scène artistique de macrodéchets ramassés sur mer, au fond de la mer et sur le littoral. Cette approche artistique servira d'accroche pour interroger le grand public sur ce qu'il connaît de la pollution, par une confrontation directe avec ces macrodéchets. La vocation modulable et itinérante de cette exposition permettra de la faire voyager le long du littoral Méditerranéen et sur toute la France en servant de caisse de résonance tout au cours de l'expédition.

2- Rencontres et actions avec les associations de protection de la Méditerranée dans les pays visités.

L'expédition M.E.D. 2010 - 2013 se veut le symbole d'un **implication nécessaire de l'ensemble des pays côtiers dans la protection de la Méditerranée**, bien commun représentant un capital inestimable pour ses populations. Afin de préserver la spécificité de ce patrimoine, l'Expédition M.E.D 2010 - 2013 sera le point de départ d'initiatives visant à développer la conscience environnementale et l'éco-citoyenneté. Favorisant les échanges entre associations, les



Une œuvre monumentale d'Anita Molinero

liens entre la France et les pays riverains du bassin méditerranéen pourront se consolider autour du thème de l'environnement au cours de cette impulsion pluriannuelle et globale. Tout au long de son itinéraire, au cours de ses différentes escales, l'expédition part à la rencontre des associations de protection de la Méditerranée pour **réaliser des actions communes, afin que l'ensemble des associations prolonge le développement d'une prise de conscience massive auprès des populations méditerranéennes**. Le montage d'une exposition similaire à celle réalisée en France a notamment été proposé aux associations. Des partenariats sont déjà engagés avec des associations de protection du littoral de chaque pays de la Méditerranée parties prenantes du programme. Des bénévoles de chaque association partenaire seront également accueillis au cours de l'expédition pour découvrir et participer au suivi des différentes actions des programmes scientifique et pédagogique.

3- Vers la réalisation d'un film documentaire.

Dans le cadre de la réalisation d'un film sur l'expédition M.E.D. 2010 - 2013, un de ses intérêts principaux, réside dans sa capacité potentielle à **devenir une véritable caisse de résonance pour ceux qui, tout au long du pourtour méditerranéen, luttent contre le problème des macrodéchets**. **Il s'agit donc d'amplifier toutes ces voix** : scientifiques, associatives, politiques, économiques, sociales... de sorte qu'elles soient entendues du plus large public possible. Ce constat pose d'emblée l'intérêt principal de la réalisation d'un film documentaire : servir au mieux la cause de ceux qui militent contre l'envahissement des macrodéchets, tout en faisant comprendre au grand public, les dangers que ces déchets représentent pour l'avenir des océans. En charge de la réalisation du film documentaire sur l'Expédition M.E.D. : la société de production "Idée Originale". www.idee-originale.eu



Le bateau de l'expédition

Halifax

Le voilier Halifax a été conçu et construit pour être l'instrument de travail idéal pour un équipage désirant entreprendre des programmes de recherches ou plongées avec une unité de taille raisonnable, et donc facile à gérer tant du point de vue des manoeuvres que de l'entretien et du budget. Un bateau d'expédition robuste, rapide, confortable et équipé pour naviguer et séjourner sous toutes les latitudes...

Caractéristiques techniques

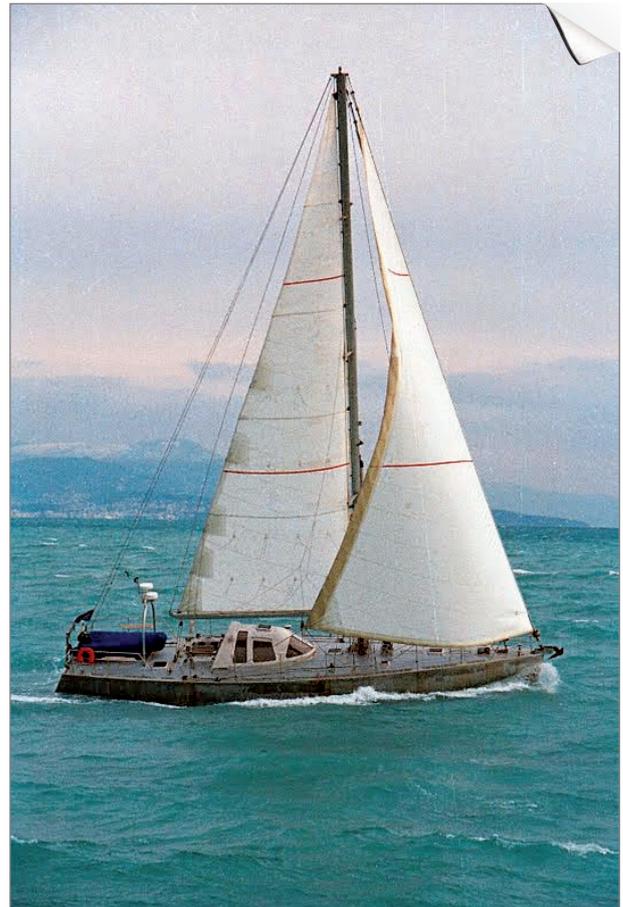
Architecte : Jean-Pierre Brouns
Constructeur : Chantiers Navals Tréhard
Matériau de construction : Aluminium AG4MC
Longueur ht : 17 mètres
Longueur flottaison : 15,50 mètres
Maitre-bau : 4,88 mètres
Tirant d'eau : 2,20 mètres
Surface de voilure au prés : 148 m²
Déplacement en ordre de marche : 20 tonnes
Lest : 6 tonnes de plomb
Tonnage : 33 tonneaux de jauge brute

Equipement annexe

1 générateur 6KW "Northernlight"
1 compresseur de plongée 5 m³ "Bauer"
3 bouteilles de plongée 15 l
1 bouteille de plongée 8 l
1 chargeur de batteries 75 amp
1 convertisseur de courant 24/220 volts
1 ensemble TV/DVD/K7 (pour visionnage prises de vue vidéo)
1 annexe semi-rigide "Novamarine" de 3,60 m propulsée par un HB "Yamaha" de 25 cv

Énergie électrique

Dans le but d'avoir un système d'alimentation en énergie fiable en toutes circonstances, la technologie Cadmium-Nickel a été retenue pour le pack des batteries de service (350 amp/h) et du démarrage du moteur (180 am/h) Halifax est un pur voilier capable d'étonnantes performances sous voiles, mais pour répondre aux contraintes d'un vrai bateau de travail, il a été équipé du légendaire diesel atmosphérique 6 cyl "Ford-Sabre", d'une cylindrée de 6,5 l et d'une puissance de 135 cv, qui grâce à une hélice à pas variable automatique à révolution lente (réduction 2,5/1) procure la puissance de propulsion d'un véritable bateau à moteur.



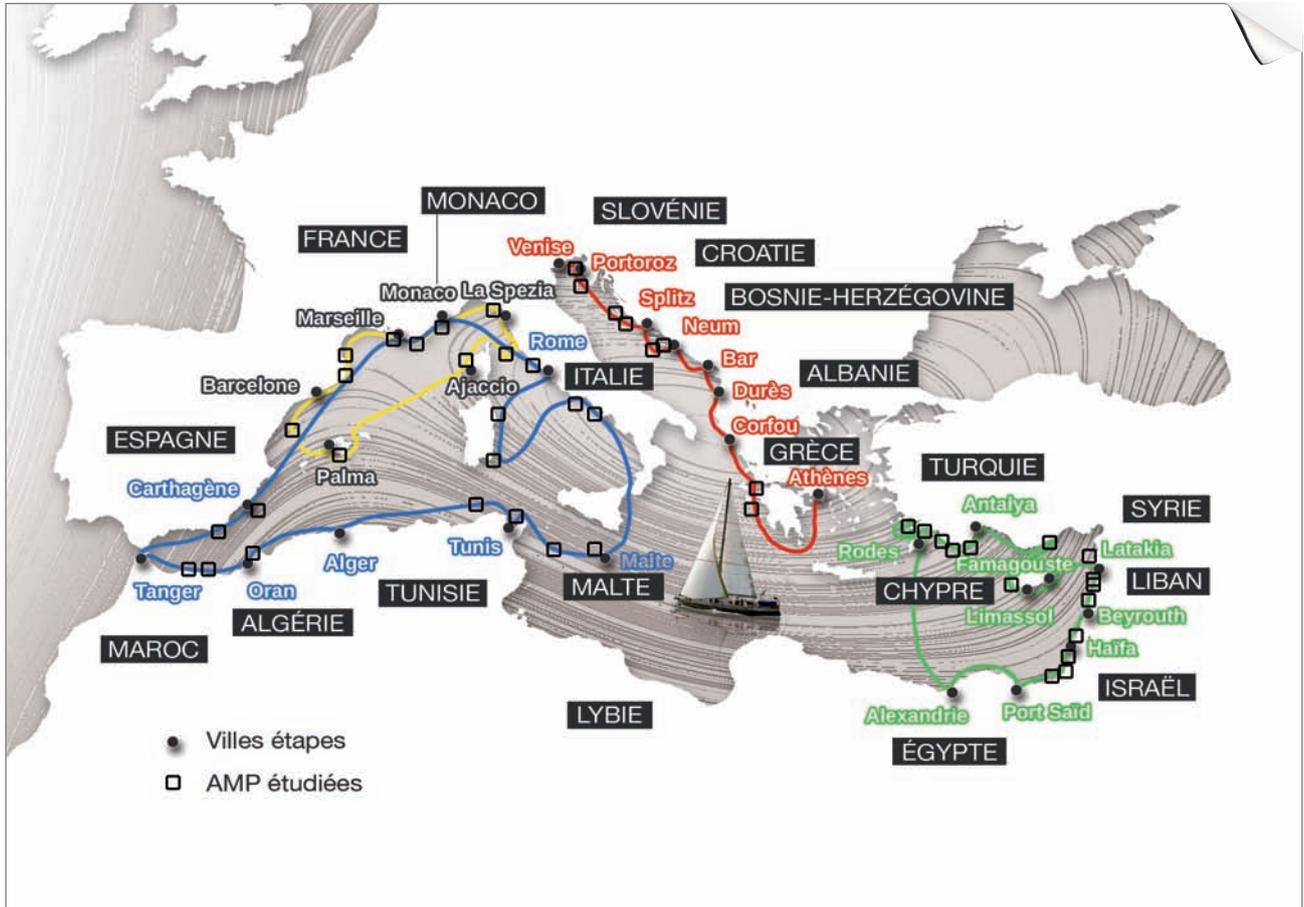
Equipement électronique de navigation et sécurité

2 pilotes automatiques "Raymarine"
1 sonar "echopilot"
1 sondeur bi-fréquence "Furuno"
1 VHF fixe "Sailor"
2 VHF portables "Simrad"
1 GPS plotter "Raymarine"
1 combiné radar arpa 48 nm/plotter/gps "Raymarine"
1 logiciel de navigation "Maxsea explorer"
1 logiciel de création bathimétrique en 3D pour recherches sous-marines et zones de pêche
1 logiciel de décodage de cartes météo
1 émetteur-recepteur BLU "Icom"
1 Navtex "Furuno"
1 barographe enregistreur électronique "Vétus"
1 balise de détresse cospar-sarsat "Macmurdo"
1 transpondeur radar "Macmurdo"



Programme de navigation

2010 - 2011 - 2012 - 2013*



Expédition

2010

Marseille
 Monaco
 La Spezia
 Ajaccio
 Palma
 Barcelone

Expédition

2011

Marseille
 Monaco
 Rome
 Malte
 Tunis
 Alger
 Oran
 Tanger
 Carthagène

Expédition

2012

Venise
 Portoroz
 Splitz
 Neum
 Bar
 Durès
 Corfou
 Athènes

Expédition

2013

Rodes
 Antalya
 Famagouste
 Latakia
 Beyrouth
 Haïfa
 Port Saïd
 Alexandrie

* à titre indicatif



Partenaires (actuellement engagés)

Les Aires Marines Protégées

Les A.M.P. sont les zones prioritaires du programme de recherche de l'Expédition M.E.D. 2010 - 2013.



L'Agence des Aires Marines Protégées est donc un partenaire essentiel. Cette agence est un établissement public dédié à la protection du milieu marin. Placée sous la tutelle du **Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer**, elle est présente sur les trois façades maritimes métropolitaines ainsi qu'en Outre-Mer, aux Antilles, en Polynésie et en Nouvelle-Calédonie.

Ses fonctions principales sont :

- l'appui aux politiques publiques pour la création d'aires marines protégées
- l'animation du réseau des aires marines protégées
- l'allocation de moyens aux Parcs naturels marins
- la participation à la mise en place de Natura 2000 en mer
- le renforcement du potentiel français dans les négociations internationales sur la mer.



Le réseau **MedPAN** a pour objectif de faciliter les échanges entre aires marines protégées méditerranéennes, afin d'améliorer l'efficacité de la gestion de ces territoires.

| 2010 | | | |
|----------------|----|---------------------|-----------------------|
| France | 1 | Côte bleue | 2,95 km ² |
| | 2 | Cerbres Banyuls | 6,5 km ² |
| Espagne | 3 | Cap Creus | 30,56 km ² |
| | 4 | Iles Columbretes | 17 km ² |
| | 5 | Archipel de Cabrera | 86,8 km ² |
| France | 6 | Scandola | 6,57 km ² |
| Italie | 7 | Archipel Toscan | 76 km ² |
| | 8 | Portofino | 3,46 km ² |
| Monaco | 9 | Corail rouge | 0,01 km ² |
| | 10 | Larvotto | 0,5 km ² |
| France | 11 | Port Cros | 12,88 km ² |

| 2011 | | | |
|----------------|----|------------------------------------|-----------------------|
| Espagne | 12 | Cap de Palos - Iles Hormigas | 2,69 km ² |
| | 13 | Cap de Gata Nijar | 14,35 km ² |
| Maroc | 14 | Al Hoceima | 94 km ² |
| Espagne | 15 | Iles Chafarinas | 4,59 km ² |
| Algérie | 16 | Habibas | 27 km ² |
| Tunisie | 17 | Archipel de la Galite | 4,5 km ² |
| | 18 | Zembra et Zembretta | 47 km ² |
| Italie | 19 | Ile Pelagie | 32,3 km ² |
| Malte | 20 | Malte | 11,06 km ² |
| | 21 | Cap Carbonara | 3,32 km ² |
| Italie | 22 | Ile Tavolara - Pointe Coda Cavallo | 5,29 km ² |
| | 23 | Pointe Campanella | 15,39 km ² |
| | 24 | Ile de Ventotene et Santo Stefano | 27,99 km ² |
| | 25 | Secche di Tor Paterno | 13,87 km ² |

| 2012 | | | |
|----------------|----|--------------------|-----------------------|
| Croatie | 26 | Limski Zaljev | 6 km ² |
| | 27 | Brijuni | 26,5 km ² |
| | 28 | Telascica | 44,5 km ² |
| | 29 | Kornati | 11 km ² |
| | 30 | Malonstoski Zaljev | 48,21 km ² |
| | 31 | Mljet | 23,8 km ² |
| Grèce | 32 | Iles Echinades | ? |
| | 33 | Zakynthos | 103,4 km ² |

| 2013 | | | |
|----------------|----|------------------|----------------------|
| Turquie | 34 | Kycegiz - Daylan | 178 km ² |
| | 35 | Data Bozburun | 763 km ² |
| | 36 | Fethiye - Gcek | 326 km ² |
| | 37 | Patara | 41,2 km ² |
| | 38 | Kas - Kekova | 115 km ² |
| | 39 | Göksu Deltasi | 50 km ² |
| Chypre | 40 | Lara Toxeftra | 5,5 km ² |
| | 41 | Ras El Bassit | 30 km ² |
| Syrie | 42 | Om Al Toyour | 10 km ² |
| | 43 | Fanar Ibn Hani | 10 km ² |
| Liban | 44 | Ile de Palme | 4 km ² |
| | 45 | Rosh Hanikra | 9,6 km ² |
| Israël | 46 | Yam Dor Habonim | 5,32 km ² |
| | 47 | Yam Evtah | 1,37 km ² |
| | 48 | Yam Gador | 0,65 km ² |

Partenariats Scientifiques

Conseiller scientifique de l'Expédition M.E.D., le professeur Patrice Francour du laboratoire Ecomers



Le P.R.E.S. Euro-Méditerranéen

Le Pôle de Recherche et d'Enseignement Supérieur (PRES) Euro-méditerranéen fédère six universités (universités de Corse Pasquale Paoli, Genova, Nice-Sophia Antipolis, Pierre et Marie Curie, Sud Toulon - Var et Torino). Sa finalité est de faciliter la création de l'espace européen de recherche et formation sur l'ensemble des universités membres (200 000 étudiants, et plus de 15 000 chercheurs et enseignants chercheurs. L'Expédition M.E.D. 2010 - 2013 s'inscrit totalement dans l'esprit du PRES Euro-méditerranéen compte tenu des laboratoires partenaires appartenant au périmètre des universités membres. L'Université de Nice Sophia Antipolis assure actuellement la présidence du PRES jusqu'en septembre 2010.



Laboratoire Ecomers **Patrice Francour** www.unice.fr

L'équipe d'Ecomers est très impliquée dans la recherche relative aux Aires Marines Protégées, dans l'étude des espèces marines protégées et des pollutions. Le programme scientifique de l'Expédition M.E.D. 2010 /2013 s'inscrit dans ces trois thématiques de recherche.



Laboratoire de Sondages Electromagnétiques de l'Environnement Terrestre (LSEET) **Anne Molcard** <http://lseet.univ-tln.fr>

Le LSEET est spécialisé dans l'étude des processus physiques en océanographie côtière et en atmosphère. Il œuvre dans les développements en instrumentation, à l'origine essentiellement radar, dans la physique de la mesure associée, et dans la physique du milieu naturel. Les modèles de courantologie développés par le laboratoire seront utilisés pour exploiter les données sur les macrodéchets. Le LSEET prend part par ailleurs sur le volet modélisation au programme JELLY-WATCH piloté par l'Observatoire Océanologique de Villefranche-sur-Mer.



Laboratoire des Sciences de l'Information et des Systèmes (LSIS) Hervé Glotin www.lsis.org/~herve_glotin.html

Le laboratoire des Sciences de l'Information et des Systèmes (LSIS) est situé dans l'Université du Sud Toulon - Var. Ses activités de recherche recouvrent plusieurs domaines de l'informatique et de l'automatique. La principale finalité du LSIS réside dans l'émergence de nouveaux concepts fondamentaux pour, d'une part, l'élaboration de modèles de systèmes réels et d'autre part, la définition de méthodes d'analyse et de conception de systèmes artificiels.



Observatoire Océanologique de Villefranche sur Mer **Gabriel Gorsky** www.obs-vlfr.fr

L'Observatoire de Villefranche sur Mer représente un lien unique de pluridisciplinarité avec 2 laboratoires reconnus par le CNRS dédié à la biologie cellulaire, à l'océanologie pélagique, biologique, biochimique, physique et chimique. L'expédition M.E.D. 2010 / 2013 contribuera au programme de recherche sur la dynamique des essaims de méduses en Méditerranée initié par l'équipe «Dynamique du plancton, processus physiques et chimiques».



Laboratoire Sciences Pour l'Environnement **Sylvia Agostini** www.univ-corse.fr

L'Université de Corse, très impliquée dans la Gestion et la Valorisation des Eaux en Méditerranée, contribuera à collaborer avec l'expédition M.E.D. 2010/2013 dans le cadre de son programme de recherche concernant la «Gestion intégrée des ressources halieutiques et littorales de Corse» porté par l'Equipe «Parasites et Ecosystèmes Méditerranéens» et particulièrement sur ses études menées sur le plancton. La collaboration portera aussi bien sur les aspects scientifiques que pédagogiques.

Université de Gènes Italie en cours d'engagement - www.unige.it



IFREMER Corse **François Galgani** <http://www.ifremer.fr/toulon/corse.htm>

Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer, l'Ifremer contribue, par ses travaux et expertises la connaissance des océans et de leurs ressources, la surveillance du milieu marin et littoral et au développement durable des activités maritimes. Le partenariat avec l'Ifremer s'articulera autour de la quantification et de l'exploitation des chantillons de micro-particules de plastiques récoltés en Mer Méditerranée par l'Expédition M.E.D.

Partenariats Artistiques



École des Beaux-Arts de Marseille

www.esbam.fr

Dans le cadre de ses missions d'enseignement, l'École Supérieure des Beaux-Arts de Marseille souhaite développer la question de la relation de l'art au réel, en favorisant notamment la confrontation de la pratique artistique de ses étudiant(e)s à des problématiques qui questionnent et travaillent le monde contemporain. L'action que poursuit l'Expédition M.E.D 2010 - 2013 offre à ce titre un matériau de réflexion et de production plastique particulièrement intéressant. Depuis la rentrée d'octobre 2009, un groupe d'étudiants de l'ESBAM, vient de lancer la réalisation de l'exposition dans le cadre de son programme d'étude 2009 / 2010.



Anita Molinero

www.documentsdartistes.org/artistes/molinero/repro.html

www.creativtv.net/artistes/anita-molinero.html



Pour Anita Molinero, qui a bien voulu mettre son talent au service de l'Expédition M.E.D 2010 - 2013, il s'agit d'une problématique collective dont l'urgence exige des moyens artistique à la hauteur des ravages provoqués par les macrodéchets marins. Anita Molinero, également professeur à l'ESBAM, encadre la réalisation de l'exposition.

L'œuvre d'Anita Molinero est apparue au début des années 80 et n'a jamais cessé de se faire. Oeuvre faite de refus, d'histoire, de culture, de langage, de rebuts... Elle n'est en aucun cas tentée par une transfiguration rédemptrice qui, les sublimant dans leurs formes, les sacrifierait, grâce à un nouveau statut, celui d'oeuvre d'art.

Partenariats et soutien techniques



Surfrider Foundation

www.surfrider.eu/fr

Surfrider Foundation s'intéresse de près à la problématique des macrodéchets en organisant des opérations de terrain comme les Initiatives Océanes, ainsi qu'en mobilisant les citoyens et en lançant une campagne et une pétition sur la reconnaissance des déchets dans la législation. Surfrider Fondation Marseille a contribué également à collecter des déchets pour la préparation de l'exposition réalisée pour l'Expédition M.E.D 2010 - 2013 par l'ESBAM.



Watch the Waste

<http://watchthewaste.free.fr>

Watch the Waste est une jeune association bretonne qui vient de lancer sa première expédition autour de l'Atlantique Nord pour identifier les zones d'agglomération détritiques tout au long de son trajet. Son objectif est de mettre à jour une typologie simplifiée de caractérisation des déchets et une méthode de signalement permettant le fonctionnement du Portail d'Observation des Déchets en Mer (PODEM). Ce portail permettra de mutualiser l'ensemble des informations collectées par les usagers de la mer, et présentera une cartographie en temps réel des déchets flottants sur les océans. L'Expédition M.E.D 2010 - 2013 contribuera à fournir des informations pour le PODEM en Méditerranée.



Algalita

www.algalita.org

L'AMRF a été créée par Charles Moore, le navigateur qui a rendu médiatique le Great Pacific Garbage Patch. Depuis plus de dix ans, cette fondation scientifique travaille sur la question des déchets en mer et plus particulièrement autour de l'émergence de "soupes détritiques" dans les océans. L'AMRF, à travers le soutien du Dr. Markus Eriksen, soutient l'Expédition M.E.D 2010 - 2013, en fournissant le matériel d'échantillonnage du plancton et les protocoles utilisés par la fondation. Cette coopération s'inscrit dans les objectifs principaux de l'expédition: il s'agit de pouvoir partager avec l'ensemble de la communauté scientifique des données concernant l'apparition de ces zones d'agglomération détritique en pleine mer.



ÉcoNav

www.econav.org

Ce réseau de l'éconavigation, a pour vocation, de promouvoir à grandes échelles, et de façon concrète une navigation et des pratiques plus écologiques. Le navire de l'Expédition M.E.D. 2010 - 2013 sera également un ambassadeur des solutions alternatives pour promouvoir et valider des pratiques de navigation écologiques et durables.

Partenariats avec les associations de protection de la Méditerranée



Legambiente

www.legambiente.eu

Italie - Programme 2010 / 2011

Née en 1980, Legambiente est l'association italienne de protection de l'environnement actuellement la plus répandue sur le territoire, celle-ci étant constituée de plus de 1 000 groupes locaux, 20 comités régionaux et plus de 115 000 membres et associés.



Ecologistas en acción

www.ecologistasenaccion.org

Espagne - Programme 2010 / 2011

Ecologistas en acción est une confédération de plus de 300 groupes environnementaux implantés à travers toute l'Espagne. L'Expédition M.E.D. est en contact avec la confédération pour mettre en place le programme pédagogique de sensibilisation et l'exposition sur les macro-déchets en Espagne.



Association Tunisienne Pour la Protection de la Nature et de l'Environnement

Tunisie - Programme 2011

Domaines d'intervention :

Gestion intégrée des zones côtières, gestion des déchets, éducation à l'environnement, développement urbain, développement rural, assainissement irrigation, gestion de bassin, gestion intégrée de l'eau douce. Créée en 1971, l'association compte 1600 membres et fait partie de différentes institutions nationales et internationales.



Association Écologique de Boumerdes (A.E.B.)

Algérie - Programme 2011

L'Association Écologique de Boumerdès, qui a 16 ans d'existence, a pour objectifs la lutte contre la pollution et les nuisances ainsi que la protection de l'environnement, pour un développement durable.



Association pour la Gestion Intégrée des Ressources (AGIR)

Maroc - Programme 2011

Les objectifs de cette association sont, au niveau national, la protection de l'environnement et de la biodiversité marine et côtière, l'appui au secteur de la pêche artisanale, l'éducation environnementale, l'appui à la formation et à la gestion de coopératives, les campagnes d'information et de sensibilisation et la gestion des conflits en domaine marin et côtier à travers une démarche participative. L'association AGIR, est investie dans le PAC Maroc, Programme d'Aménagement Côtier du Rif Central pour une gestion intégrée des zones côtières.

Partenariats Institutionnels (engagés)



Mission Mécénat du Ministère de l'Écologie

<http://www.developpement-durable.gouv.fr/-Les-projets-en-recherche-de-.html>

La Mission Mécénat du Ministère de l'Écologie et du Développement Durable, à travers son site internet, est un maillon essentiel pour rapprocher les porteurs de projets et les mécènes. Le mécénat est un acte libre qui permet la création de partenariats souvent originaux qui repose uniquement sur la volonté commune et l'engagement des deux parties.



IUCN www.iucn.org

L'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (IUCN) œuvre pour apporter des solutions aux défis de l'environnement et du développement. Elle appuie la recherche scientifique, gère des projets sur le terrain et rassemble les gouvernements, les ONGs, les agences des Nations Unies, les entreprises et les communautés locales pour, développer et mettre en œuvre des politiques, des lois et de meilleures pratiques.

Partenariats Institutionnels (sollicités)



Ministère de l'Écologie et du Développement Durable

www.developpement-durable.gouv.fr

Ministère des Affaires Européennes et Étrangères

www.diplomatie.gouv.fr

Ministère de la Recherche www.enseignementsup-recherche.gouv.fr

Ces ministères participent également à une politique de développement durable en soutenant des actions en lien avec leurs spécificités. Ils contribuent notamment à soutenir l'Expédition M.E.D. 2010-2013 dans le cadre du Programme de Recherche et d'Enseignement Supérieur (PRES) Euro-Méditerranée, pôle du programme scientifique de l'expédition.



Fondation pour la Recherche sur la Biodiversité

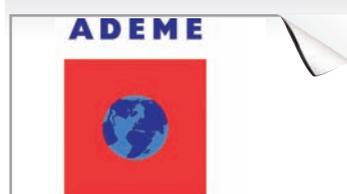
www.fondationbiodiversite.fr

Lancée officiellement par les ministres de l'Écologie et de la Recherche, en février 2008, la Fondation pour la Recherche sur la Biodiversité (FRB) unit les organismes publics de recherche, les associations de défense de l'environnement, les gestionnaires d'espace et de ressources biologiques, ainsi que les entreprises autour d'un unique but : relever les défis de la biodiversité.



Le Grenelle de la mer www.legrenelle-mer.gouv.fr

Plus de 80 % de la pollution des mers est issue de la terre et le Grenelle de la Mer préconise la réduction drastique des pollutions d'origine tellurique et gestion des macro-déchets et déchets flottants. C'est donc en amont du littoral que se détermine la qualité des eaux littorales, mais également celle de la haute mer. Tout doit donc être mis en œuvre avec détermination pour prévenir ces pollutions et le rejet des déchets en mer.



ADEME www.ademe.fr

Établissement public à caractère industriel et commercial, placé sous la tutelle conjointe des ministères en charge de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer, en charge des technologies vertes et des négociations sur le Climat et de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche. L'ADEME réalise et finance des programmes pour la sensibilisation à réduction des déchets. L'Expédition M.E.D 2010 - 2013 se propose de collaborer avec l'ADEME, dans le cadre de son programme de recherche et de sensibilisation.



Commission Européenne

http://ec.europa.eu/commission_barroso/dimas/index_fr.html

La lutte contre le recul de la biodiversité, constitue une priorité pour l'Union. Il est indispensable de poursuivre les recherches dans le domaine de l'éco-innovation pour pouvoir maîtriser les problèmes de la pollution de l'air et de l'eau, la production de déchets. L'Europe soutient l'Expédition M.E.D 2010 - 2013 à travers son appui au PRES Euro Méditerranée.



Programme des Nations Unies pour l'Environnement

www.unep.org/french/

La mission du Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE) est de montrer la voie et d'encourager la coopération pour protéger l'environnement. Elle se doit aussi d'être une source d'inspiration et d'information pour les États et les populations et un instrument de facilitation leur permettant d'améliorer la qualité de leur vie sans toutefois compromettre celle des générations à venir. Le programme de l'Expédition M.E.D 2010 - 2013 souhaite inscrire son programme dans le cadre des actions du PNUE.

Collectivités et institutions territoriales (sollicitées)



Région Provence - Alpes - Côte d'Azur www.regionpaca.fr

La région Provence - Alpes - Côte d'Azur est particulièrement vigilante à toutes les actions concernant la protection de la Méditerranée. Elle a été sensibilisée à l'expédition M.E.D. 2010 - 2013 et devrait en être un partenaire attentif. Pour préserver un environnement qui représente l'avenir de tous, la région a fait du développement durable une priorité de sa Politique Régionale.



Région Languedoc Roussillon www.laregion.fr

La région Languedoc Roussillon est la première région française pour la biodiversité (65% de son territoire est constitué d'espaces naturels et 2/3 des espèces françaises sont présentes en Languedoc-Roussillon). La région Languedoc Roussillon sera sensibilisée au programme de recherche de l'Expédition M.E.D. 2010 - 2013 pour la protection de la biodiversité en Méditerranée.



Région Corse www.corse.fr

La politique territoriale de la région Corse est particulièrement sensible à la valorisation des écosystèmes marins Méditerranéens. La collaboration de l'expédition M.E.D. 2010 - 2013 avec l'université de Corse contribuera à apporter des éléments de réponses concernant son programme de recherche sur la gestion intégrée des ressources halieutiques et littorales et particulièrement sur ses études menées sur le plancton.



Ville de Marseille www.mairie-marseille.fr

Marseille, qui sera le port de départ et d'arrivée d'au moins deux des quatre navigations du programme, devrait être un partenaire privilégié de l'Expédition M.E.D. 2010 - 2013. Signataire du Pacte écologique de la fondation Nicolas Hulot, la Ville de Marseille s'est associée à cette démarche en lançant son Plan Climat Municipal, en cohérence avec le Plan Climat National et le Protocole de Kyoto.



Marseille-Provence 2013 www.marseille-provence2013.fr

Le 16 septembre 2008, Marseille a été élue Capitale européenne de la Culture 2013. Dans le cadre de cet événement, l'expédition M.E.D. 2010 / 2013, envisage collaborer à Marseille Provence 2013 en proposant une exposition des mises en scène artistiques des macro-déchets marins réalisées par des écoles d'art de chaque pays partenaires.



Communauté Urbaine de Marseille

www.marseille-provence.com

Dans le cadre de la protection de l'environnement et de la mise en valeur du cadre de vie, Marseille Provence Métropole a en charge la collecte le transfert et le traitement des déchets ménagers. L'expédition M.E.D. 2010 /2013 espère sensibiliser Marseille Provence Métropole à son programme d'actions.



Agence de l'eau Rhône-Méditerranée et Corse

www.eaurmc.fr

Pour atteindre le bon état des masses d'eau requis par la Directive Cadre sur l'eau, l'Agence de l'eau Rhône-Méditerranée et Corse, établissement public de l'Etat, incite et aide, à l'échelle de ses bassins versants, à une utilisation rationnelle des ressources en eau, à la lutte contre leur pollution et à la protection des milieux aquatiques. L'Expédition M.E.D. 2010 - 2013 souhaite associer l'Agence de l'eau Rhône-Méditerranée et Corse à ses programmes scientifique et pédagogique.