



Programme scientifique

2010



MÉDITERRANÉE EN DANGER

www.expeditionmed.eu

Rapport d'Expédition MED 2010



La première série d'analyses en laboratoire réalisée à Liège confirme la présence d'éléments plastiques dans au moins 90% des échantillons prélevés

Le laboratoire OCEANOLOGIE - MARE de l'université de Liège à bord d'Halifax. L'IFREMER Corse en analyse à la station de Staréso.

La première campagne de l'Expédition MED a eu lieu cet été en juillet et en août durant 30 jours de navigation sur le littoral français, dans le Nord de l'Italie et de l'Espagne, avec près de 1500 milles nautiques parcourus. Le constat est d'ores et déjà inquiétant, la cinquantaine d'échantillons d'eau prélevés en surface montrent pour certains des quantités frappantes de petits débris plastiques, de la taille de confettis.

La photo ci contre montrent des prélèvements réalisés chacun pendant vingt minutes au large, à 5km/h en surface sur une ouverture de 60cm ! La première série d'analyses en laboratoire réalisée à Liège confirme la présence d'éléments plastiques dans au moins 90% des échantillons prélevés.

À la suite de cette pré-étude, l'Ifremer travaillera également sur ces échantillons, car l'enjeu est également de mettre au point une méthode d'analyse reconnue par tous pour l'étude de cette pollution.

Ce programme de recherche inédit en France et en Europe, met donc en lumière un phénomène alarmant, la présence d'une pollution quasi invisible, susceptible de rentrer dans notre chaîne alimentaire une fois le plastique désagrégé en microfragments.

Avant qu'ils ne se morcellent, les déchets plastiques sont bien connus pour mettre en danger plus de 350 espèces d'animaux marins à travers le monde. Les mammifères, tortues ou oiseaux accumulent dans leur estomac nombre de ces déchets, ce qui finit par les faire mourir.

Pour ce qui est des minuscules débris et leur impact sur les ressources marines, la recherche en est à ses balbutiements. Tel est l'objectif principal de cette expédition : permettre de faire avancer les connaissances sur cette thématique.



Un programme de recherche inédit en France et en Europe



DU POISSON À LA SAUCE PLASTIQUE !

L'UNIVERSITÉ DE GÈNES ET LA FONDATION CIMA

Dans le cadre des différentes études menées à bord d'Halifax le bateau de l'Expédition, des prélèvements de « Myctophidés », petits poissons des abysses qui remontent à la surface la nuit pour se nourrir, ont été réalisés pour analyser leur contenu stomacal.

En effet, ces petits poissons sont la proie favorite, entre autres, des thons et des dauphins, et mangent probablement les microdéchets. Les analyses stomacales sont en cours actuellement à Gênes.



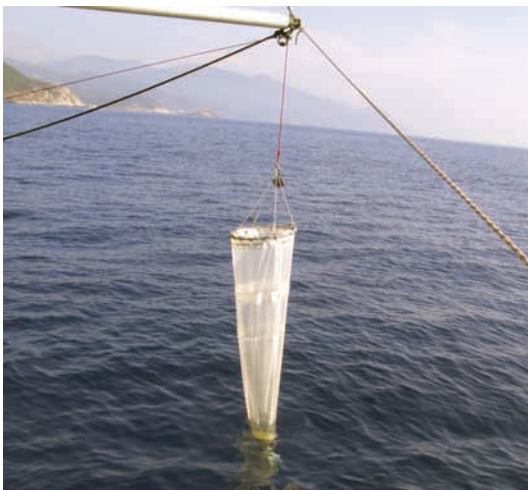
« L'amère Méditerranée » est-elle en train de devenir une « soupe de plastique » ingérée par les poissons et même le plancton, base de toute la chaîne alimentaire ?

Ces microfragments de plastique, peuvent-ils devenir une véritable bombe à retardement écologique ?

Malheureusement, aujourd'hui personne dans le monde ne sait apporter des réponses chiffrées à ces interrogations et de nombreuses initiatives sur cette thématique voient le jour sur la planète pour étudier le phénomène.

L'Expédition MED se penche quant à elle sur le cas de la Méditerranée dont le bleu turquoise semble en réalité tacheté d'une multitude de paillettes plastiques. Cette recherche fournira une solide description scientifique de l'étendue actuelle de la pollution par ces débris en Mer Méditerranée.

Volet Biodiversité



Le LEEST de l'université de Toulon à bord d'Halifax.

ECOMERS de l'université de Nice.

LE LABORATOIRE DES SCIENCES POUR L'ENVIRONNEMENT de l'université de Corte.

Une cinquantaine d'échantillons ont été prélevés à la verticale jusque 100 m de fond, et en surface, afin d'étudier la diversité planctonique et une famille de méduses méconnue. Le plancton jouant un rôle crucial dans le fonctionnement des écosystèmes marins, il est essentiel de bien comprendre les interactions existant entre espèces et familles planctoniques. **Le plastique est véhiculé par le courant, tout comme le plancton, et les échantillons prélevés serviront notamment à étudier s'il existe des analogies entre les concentrations de plancton et celles de microdéchets.**



Une soixantaine de pieds de cystoseires ont été prélevés pour effectuer des analyses génétiques, et la réalisation d'une cartographie à l'échelle de la Méditerranée de ces espèces. **Le rôle écologique de ces algues est majeur étant donné qu'elles servent de refuge et de « garde-manger » à de nombreuses familles de poissons côtiers.** Leur sensibilité aux pollutions en fait des espèces particulièrement menacées. La cartographie des populations devrait permettre de mieux les protéger.



Deux flotteurs équipés de balises Argos ont été déployés pour permettre d'affiner les outils de mesures des courants gouvernant le transport du plancton, mais aussi des plastiques. Les modèles mathématiques nécessitent des données de terrain qui sont peu nombreuses. Suivre la dérive des flotteurs permet de calculer les vitesses des courants, leur direction, en relation avec les conditions météorologiques, et ainsi permettre à terme de mieux comprendre le déplacement des objets flottants tels les plastiques ou les méduses.



Photo : Yoruno

L'OBSERVATOIRE OCÉANOLOGIQUE DE VILLEFRANCHE-SUR-MER à bord d'Halifax

Une équipe du Laboratoire d'Océano-graphie de Villefranche-sur-Mer (**LOV**) a été accueillie à bord du voilier Halifax, dans le cadre de l'Expédition MED. Le but du LOV était d'observer et localiser entre les côtes corses, italiennes et françaises les essaims de la redoutée méduse *Pelagia noctiluca*, une espèce très urticante provoquant de graves brûlures aux baigneurs. A la nuit tombée, ces méduses remontent à la surface pour se nourrir, elles sont alors à la merci des courants et du vent, qui peuvent les rabattre par milliers vers le littoral. En parallèle la mission a permis de tester un nouveau système, la « MedCam - caméra à méduses », conçu par le LOV dans le cadre du projet Région PACA JellyWatch et de l'ANR VASQUE. Ce système a été tracté par le bateau et les images acquises ont mis en évidence des bancs de *Pelagia* de taille significative au large des côtes. Ces observations ont été faites en nocturne, car c'est la nuit que les *Pelagia* remontent à la surface. Les résultats obtenus ont permis d'obtenir des premiers résultats satisfaisants :



1/ Le prototype de la MedCam a été performant, avec plus de 26 heures de vidéo sous marines qui ont été tournées de nuit. Ces images sont les premières de ce type réalisées sur les *Pelagia* au cours de leur migration nocturne dans leur milieu naturel.

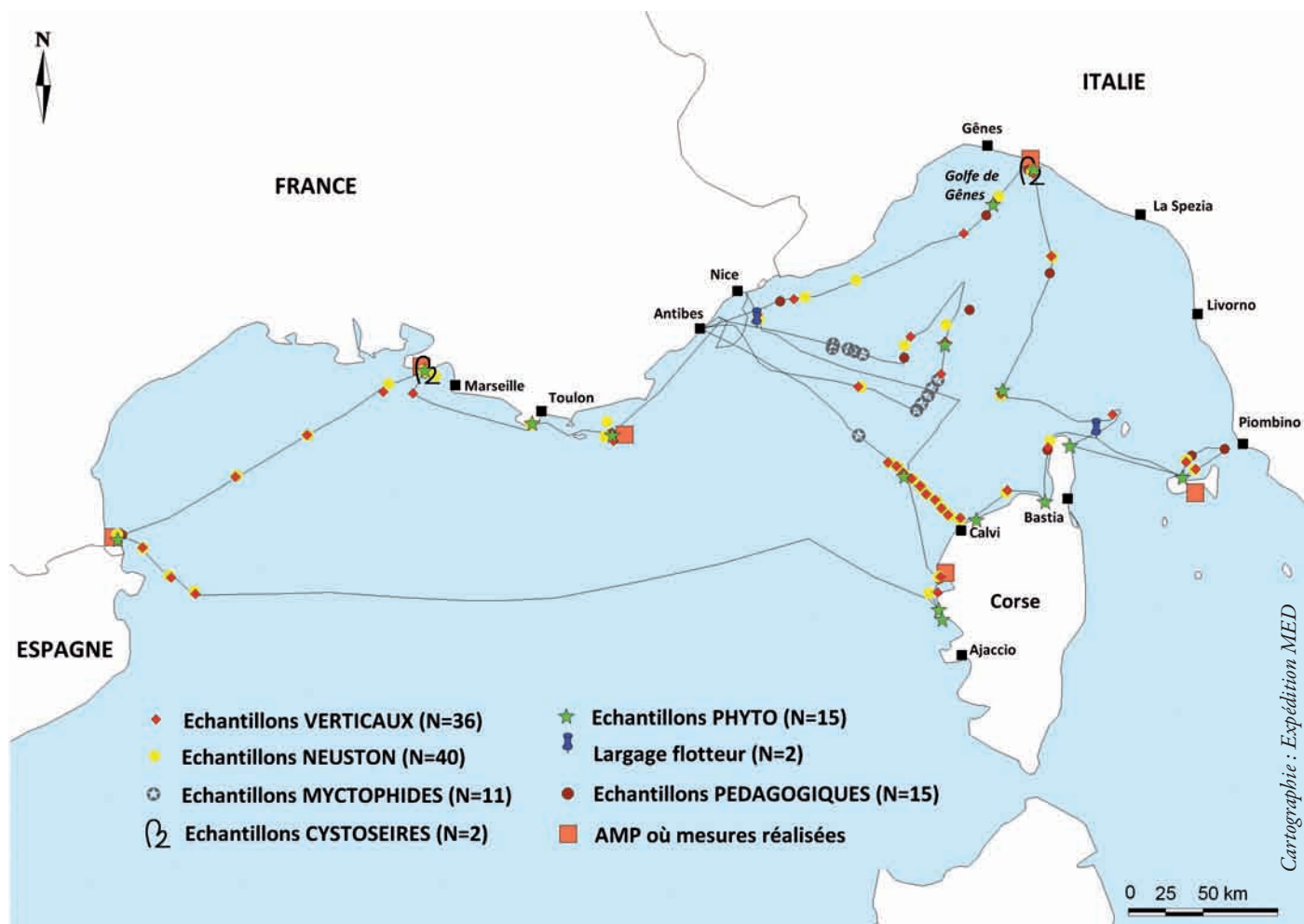
2/ Ces données pourront être utilisées pour simuler la dérive des méduses en Méditerranée nord occidentale. Ces comparaisons ont fourni des données nécessaires pour l'amélioration du prototype. La cartographie des essaims de *Pelagia noctiluca*, lors de la navigation dans le cadre de l'Expédition Med, est le premier pas dans la collecte de données pour la simulation des échouages de cette méduse sur nos plages. Le LOV confirme l'intérêt des informations recueillies lors de cette première campagne MED qui seront très utiles pour la planification des prochaines étapes dans l'étude de la *Pelagia noctiluca* en Méditerranée.



Pour le LOV, les résultats démontrent également que la collaboration entre des instituts scientifiques et des organisations citoyennes peuvent contribuer à la recherche scientifique avec de réelles retombées socio-économiques. Suite à ce succès une nouvelle collaboration est en discussion.

Carte des mesures

réalisées par l'Expédition MED lors de la campagne scientifique 2010



Après le bilan de cette première campagne, souhaitons que l'Expédition MED puisse poursuivre son programme de recherche et de prélèvements comme prévu sur tout le pourtour Méditerranéen jusqu'en 2013. L'Expédition qui est un collectif composé d'environnementalistes et de scientifiques Européen a créé une association loi 1901 pour lui permettre de solliciter des financements publics et privés.

La campagne 2010 qui était une mission témoin, a pu être réalisée en grande partie, grâce au bénévolat de l'équipe. Les campagnes 2011, 2012 et 2013 qui nécessitent un investissement en temps et en matériel plus conséquent auront besoin de soutiens financiers pour pouvoir mettre en évidence la situation globale de cette pollution en Méditerranée et contribuer à la mise en place des outils pouvant être utilisés pour mieux gérer ce problème et y faire face.