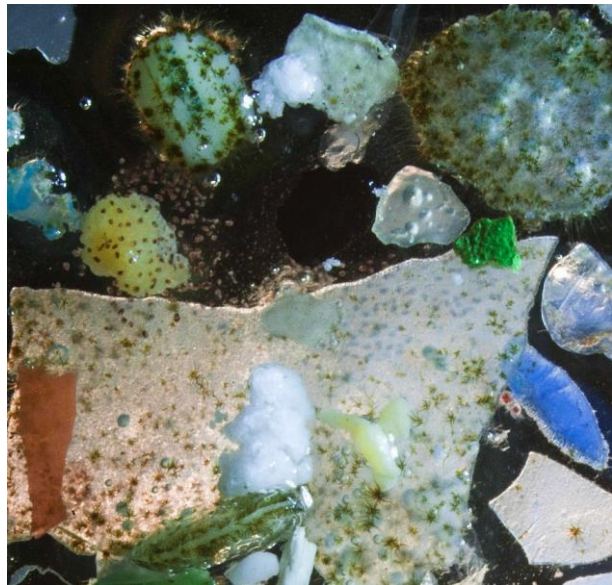




DOSSIER DE PRESSE - PARIS - 10 FÉVRIER 2021

Pollution plastique : du constat aux solutions, la recherche mobilisée

Conférence de presse en ligne
Mercredi 10 février 2021 à 14h



© Christian SARDET/Plankton Chronicles/CNRS Photothèque

Contact Presse

Véronique Etienne | T +33 1 44 96 51 37 | veronique.etienne@cnrs.fr



CONTENU

Invitation presse

Le Groupement de recherche « Polymères et Océans »

Les scientifiques présents

Pour aller plus loin

Ressources visuelles



Pollution plastique : du constat aux solutions, la recherche mobilisée

Visioconférence de presse

Mercredi 10 février 2021 de 14h à 15h30 (heure de Paris)

Depuis 70 ans, le plastique a envahi nos vies... et l'environnement, au point de devenir un indicateur de l'Anthropocène. Le cycle du plastique est lui devenu un objet scientifique : quelles sont les principales sources de contamination ? Comment les plastiques sont-ils transformés (fragmentés, dégradés) ? Quels sont leurs impacts sur le vivant et sur les chaînes alimentaires ? Et quelles solutions sont à privilégier face à cette pollution ? En France, la communauté qui étudie ces questions – composée de chimistes, spécialistes de physique, biologistes, écologues et écotoxicologues, océanographes, économistes et sociologues – est fédérée par le Groupement de recherche (GDR) « Polymères et Océans » créé il y a deux ans par le CNRS en partenariat avec l'Ifremer et l'Anses.

À l'occasion des rencontres annuelles « Polymères et Océans », nous vous proposons de faire le point sur les recherches en cours, avec les interventions de :

- **Pascale Fabre**, physico-chimiste, directrice de recherche au CNRS, Laboratoire Charles Coulomb¹, directrice du GDR « Polymère et Océans » ;
- **François Galgani**, océanographe et écotoxicologue, responsable du centre Ifremer de Bastia ;
- **Julien Gigault**, chimiste de l'environnement, chargé de recherche au CNRS, laboratoire Takuvik ;
- **Ika Paul-Pont**, écotoxicologue, chargée de recherche au CNRS, Laboratoire des sciences de l'environnement marin ;
- **Stéphane Bruzaud**, spécialiste de sciences des matériaux, professeur à l'Université Bretagne Sud, Institut de recherche Henri Dupuy de Lôme ;
- **Fabienne Lagarde**, chimiste de l'environnement, maîtresse de conférence à Le Mans Université, Institut des molécules et matériaux du Mans ;

et en présence de :

- **Matthieu George**, physicien des polymères, maître de conférence à l'Université de Montpellier, Laboratoire Charles Coulomb ;
- **Guillaume Duflos**, chercheur au Laboratoire de sécurité des aliments (site de Boulogne sur mer) de l'Anses.

Revoir la conférence de presse :

www.cnrs.fr/fr/pollution-plastique-du-constat-aux-solutions-la-recherche-mobilisee

¹ Laboratoire Charles Coulomb (CNRS/Université de Montpellier) ; laboratoire international Takuvik (CNRS/Université Laval) ; Laboratoire des sciences de l'environnement marin (CNRS/Ifremer/IRD/Université de Bretagne occidentale) ; Institut de recherche Henri Dupuy de Lôme (CNRS/ENSTA Bretagne/Université de Bretagne occidentale/Université Bretagne Sud) ; Institut des molécules et matériaux du Mans (CNRS/Le Mans Université).



LE GROUPEMENT DE RECHERCHE « POLYMÈRES ET OCÉANS »

Créé en janvier 2019 à l'initiative du CNRS, le groupement de recherche « Polymères et océans » (P&O) rassemble la communauté française travaillant sur le devenir des plastiques en milieu aquatique dans le but de favoriser l'émergence de nouvelles recherches interdisciplinaires sur ce sujet. L'atout majeur du GDR P&O est de mobiliser toutes les communautés scientifiques concernées : chimistes, physiciens, biologistes, écologues, écotoxicologues, océanographes, économistes et sociologues, pour soutenir le développement d'approches multi-échelles et transdisciplinaires. Comptant plus de 250 chercheurs et chercheuses au sein de 65 laboratoires, le GDR déploie ses réflexions selon 3 grands axes.

Les plastiques : de leur entrée dans l'environnement à leur devenir ultime

Quelles sont les quantités apportées par chacune des sources de contamination (rivières, fleuves, côtes, mer) ? Quel est le véritable niveau de contamination des océans (surface, colonne d'eau, fonds marins, sédiments) et comment modéliser le cycle du plastique en tenant compte du continuum terre-mer jusqu'aux abysses ? De nouveaux protocoles scientifiques doivent être mis au point pour tenir compte de toutes les échelles allant des macro- aux micro- et nanoplastiques. De nombreuses connaissances fondamentales sur le comportement et le devenir ultime des plastiques dans l'environnement restent à acquérir. Afin d'évaluer les temps de dégradation des polymères dans des milieux complexes, il est plus que jamais nécessaire de comprendre les liens entre leurs propriétés structurales et/ou morphologiques et leurs processus de (bio) dégradation et de fragmentation.

Impacts des plastiques et risques à long terme

Quels sont les impacts de l'accumulation des plastiques dans le milieu aquatique sur les organismes et le fonctionnement des écosystèmes ? Comment les micro- et nanoplastiques ainsi que les contaminants associés interagissent-ils avec les enveloppes cellulaires et quelles sont leurs capacités de transfert au sein des tissus et des cellules ? La toxicité des microplastiques réside dans le fait qu'ils se composent d'un mélange complexe et dynamique de polymères et d'additifs, auquel les matières organiques et les contaminants chimiques et biologiques peuvent de plus se lier. Les mécanismes de colonisation et de formation du biofilm, le rôle des plastiques dans la vectorisation d'espèces, la biodégradabilité des polymères sont autant de sujets qui doivent être approfondis. Prenant en compte la grande diversité des plastiques et la complexité du milieu naturel, la recherche menée en laboratoire doit également se doter d'une dimension écosystémique.

Les pistes pour le futur

Quelles sont les solutions à privilégier pour le futur ? Comment une communauté scientifique interdisciplinaire peut-elle répondre à cette demande sociétale, environnementale, économique et politique ? Il est nécessaire dans les années à venir de pouvoir proposer des polymères innovants alternatifs, dont la biodégradabilité pourra être contrôlée en jouant sur leur physico-chimie et dont on anticipera, dès leur conception, le devenir et les impacts potentiels en fin de vie. Pour tenir compte de la dimension sociale et économique du problème de la pollution plastique des océans, les questions relatives à la mise en place de nouveaux modèles économiques et à la perception des enjeux environnementaux par la société sont aussi posées.

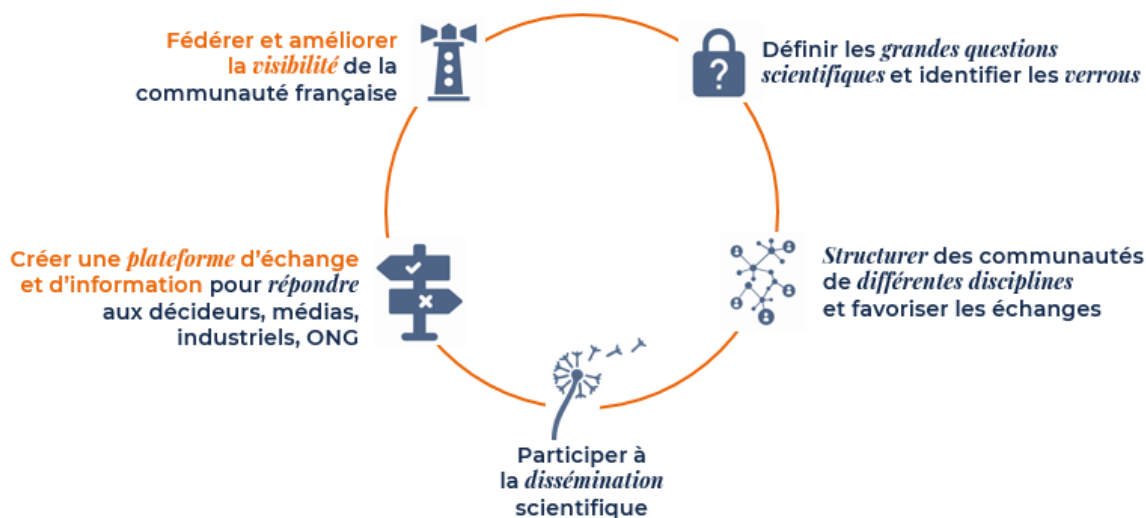
Site web : www.gdr-polymeresetoceans.fr

Coordinatrice : Pascale Fabre

Coordinateurs adjoints : Matthieu George, Fabienne Lagarde, Ika Paul-Pont



Les missions du GDR



© Martin Galilée, GDR P&O

Les partenaires du GDR

Le CNRS

Le Centre national de la recherche scientifique (CNRS) est une institution publique de recherche parmi les plus reconnues et renommées au monde. Depuis plus de 80 ans, il répond à une exigence d'excellence au niveau de ses recrutements et développe des recherches pluri et inter disciplinaires sur tout le territoire, en Europe et à l'international. Orienté vers le bien commun, il contribue au progrès scientifique, économique, social et culturel de la France. Le CNRS, c'est avant tout 32 000 femmes et hommes et 200 métiers. Ses 1000 laboratoires, pour la plupart communs avec des universités, des écoles et d'autres organismes de recherche, représentent plus de 120 000 personnes ; ils font progresser les connaissances en explorant le vivant, la matière, l'Univers et le fonctionnement des sociétés humaines. Le lien étroit qu'il tisse entre ses activités de recherche et leur transfert vers la société fait de lui aujourd'hui un acteur clé de l'innovation. Le partenariat avec les entreprises est le socle de sa politique de valorisation. Il se décline notamment via plus de 150 structures communes avec des acteurs industriels et par la création d'une centaine de start-up chaque année, témoignant du potentiel économique de ses travaux de recherche. Le CNRS rend accessible les travaux et les données de la recherche ; ce partage du savoir vise différents publics : communautés scientifiques, médias, décideurs, acteurs économiques et grand public.



www.cnrs.fr – presse@cnrs.fr

L'Ifremer

Reconnu dans le monde entier comme l'un des tout premiers instituts en sciences et technologies marines, l'Ifremer s'inscrit dans une double perspective de développement durable et de science ouverte. Il mène des recherches, innove, produit des expertises pour protéger et restaurer l'océan, exploiter ses ressources de manière responsable, et partager les connaissances et les données marines afin de créer de nouvelles opportunités pour une croissance économique respectueuse du milieu marin.



Présents sur toutes les façades maritimes de l'hexagone et des outre-mers, ses laboratoires sont implantés sur une vingtaine de sites dans les trois grands océans : l'océan Indien, l'Atlantique et le Pacifique. Pour le compte de l'Etat, il opère la Flotte océanographique française au bénéfice de la communauté scientifique nationale. Il conçoit ses propres engins et équipements de pointe pour explorer et observer l'océan, du littoral au grand large et des abysses à l'interface avec l'atmosphère.

Ouverts sur la communauté scientifique internationale, ses 1500 chercheurs, ingénieurs et techniciens font progresser les connaissances sur l'une des dernières frontières inexplorées de notre planète ; ils contribuent à éclairer les politiques publiques et à l'innovation pour une économie bleue durable. Leur mission consiste aussi à sensibiliser le grand public aux enjeux maritimes.

Fondé en 1984, l'Ifremer est un établissement public à caractère industriel et commercial (EPIC), dont le budget annuel avoisine 240 millions d'euros. Il est placé sous la tutelle conjointe des ministères de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation (MESRI), de la Transition écologique (MTE), de l'Agriculture et de l'Alimentation (MAA) et de la Mer (MiMer).

www.ifremer.fr - presse@ifremer.fr

L'Anses

L'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses) apporte aux décideurs publics les repères scientifiques nécessaires pour protéger la santé de l'Homme et de l'environnement contre les risques sanitaires. Elle étudie, évalue et surveille l'ensemble des risques chimiques, microbiologiques et physiques auxquels les hommes, les animaux et les végétaux sont exposés, et aide ainsi les pouvoirs publics à prendre les mesures nécessaires, y compris en cas de crise sanitaire. Agence nationale au service de l'intérêt général, l'Anses relève des ministères en charge de la santé, de l'environnement, de l'agriculture, du travail et de la consommation.



www.anses.fr - presse@anses.fr



LES SCIENTIFIQUES PRÉSENTS



© Espace-Sciences.tv

Stéphane Bruzaud est professeur à l'Université de Bretagne-Sud, à Lorient, et membre de l'Institut de recherche Henri Dupuy de Lôme (CNRS/ENSTA Bretagne/Université de Bretagne occidentale/ Université Bretagne Sud). Il est spécialisé dans l'étude et l'ingénierie des biopolymères, de leur production à partir de ressources renouvelables jusqu'à leur fin de vie. Ses activités concernent le développement d'approches vertueuses pour l'élaboration de bioplastiques, le recyclage et la (bio)dégradation de ces polymères dans différents environnements (photo-oxydation, sol, eau de mer, etc.) ainsi que le développement de méthodologies innovantes pour extraire et caractériser les microparticules de plastique contenues dans différents milieux. Impliqué dans de nombreux projets nationaux et internationaux, dans des recherches contractuelles avec des entreprises, il est aussi partenaire scientifique de plusieurs ONG dont la Fondation Tara Océan et Expédition MED.

Page personnelle – Contact : stephane.bruzaud@univ-ubs.fr



© Anses

Guillaume Duflos, biochimiste, est responsable d'une unité de recherche scientifique au sein de l'Anses, l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail. Il travaille sur les contaminants chimiques des produits alimentaires, plus spécifiquement pour les produits de la pêche et de l'aquaculture, au sein du Laboratoire de sécurité des aliments à Boulogne-sur-Mer. Il a développé une thématique sur les amines biogènes dont fait partie l'histamine qui à hautes doses peuvent causer des réactions allergiques. Il est responsable du laboratoire national de référence de l'histamine dans les produits de la mer et a développé et normalisé une méthode de contrôle au niveau international. Depuis plusieurs années, il s'intéresse à la contamination des aliments par les microplastiques et à son impact sur la santé du consommateur. Il développe des processus analytiques pour caractériser à la fois les polymères de plastiques mais aussi les additifs qui leur sont liés, et participe à des travaux de recherche et d'expertise sur ce thème.

Les microplastiques à l'Anses – Contact : guillaume.duflos@anses.fr



Pascale Fabre est directrice de recherches au CNRS et travaille depuis 2016 au Laboratoire Charles Coulomb (CNRS/Université de Montpellier). Physico-chimiste spécialiste de « matière molle », elle a exploré tout au long de sa carrière les propriétés des polymères dans les divers environnements publics ou privés où elle a travaillé, depuis sa thèse dans le laboratoire de Pierre-Gilles de Gennes au Collège de France en passant par l'unité mixte CNRS-Elf-Atochem à Levallois-Perret et le Centre de recherche Paul Pascal (CNRS/Université de Bordeaux). Ses travaux sont centrés à l'heure actuelle sur la compréhension et la modélisation des processus de dégradation des plastiques en milieu marin. Elle a initié et dirige le GDR « Polymères et Océans », un réseau national pluridisciplinaire sur la pollution des océans officiellement créé par le CNRS en 2019.

Page personnelle – [Pascale Fabre dans la série Brève de Science](#) – [Conférence](#)

Contact : pascale.fabre@umontpellier.fr



François Galgani est chef de projet à l'Ifremer, responsable du centre Ifremer de Bastia. Il a plus de 35 ans d'expérience dans la recherche en océanographie et sciences de l'environnement (déchets, pollution marine, écotoxicologie). Il est membre du comité de pilotage de la mission « Océans » de la Commission européenne, responsable d'un groupe de 115 experts européens sur les déchets marins et co-responsable d'un groupe d'experts de la Commission océanographique internationale (GESAMP, *Joint Group of Experts on the Scientific Aspects of Marine Environmental Protection*). Il participe aux travaux des Nations Unies sur les déchets marins (*World Ocean Assessment* de l'ONU, Programme des Nations unies pour l'environnement, Organisation maritime internationale) et est éditeur en chef de la revue scientifique *Marine Pollution Bulletin*.

[Page personnelle](#) – [Interview-décryptage](#) – Contact : francois.galgani@ifremer.fr



Matthieu George est enseignant-chercheur à l'Université de Montpellier depuis 2005. Ses recherches, menées au Laboratoire Charles Coulomb (CNRS/Université de Montpellier) ont porté sur la physique de la fracture, les interactions de contact, les matériaux vitreux et les polymères. C'est un expert reconnu de la microscopie à force atomique (AFM) qu'il utilise depuis sa thèse pour observer et comprendre les modes d'endommagement des matériaux à des échelles micro- et nano- métriques. Depuis quelques années, il s'est plus particulièrement intéressé à la dégradation des plastiques dans l'environnement. Il est, depuis sa création en 2019, co-directeur du Groupement de recherche CNRS « Polymères et Océans ».

[Page personnelle](#) – [Matthieu George dans la série Brève de Science](#)

Contact : matthieu.george@umontpellier.fr



Julien Gigault est chargé de recherche CNRS au sein du laboratoire international Takuvik (CNRS/Université de Laval), à Québec, spécialisé sur les écosystèmes arctiques et les changements globaux qui les affectent. Depuis plus de 10 ans, les travaux de Julien se focalisent sur tous les phénomènes physico-chimiques qui contrôlent la présence, la source et le devenir des nanoparticules dans l'environnement. Pour cela, il développe des méthodes analytiques originales pour caractériser les nanoparticules dans des milieux naturels complexes. Une autre partie importante de ses travaux consiste à mieux comprendre en laboratoire les principaux mécanismes de transport et d'accumulation des nanoparticules afin de valider les résultats obtenus sur le terrain. Depuis 2014, il se concentre sur les nanoplastiques dans les différents

compartiments environnementaux que sont les estuaires, les sols et la banquise.

[Page personnelle](#) - [Interview de Julien Gigault](#)

Contact : julien.gigault@takuvik.ulaval.ca





Fabienne Lagarde est maîtresse de conférences à l'Université du Mans depuis 2013 et mène ses recherches à l'Institut des molécules et des matériaux du Mans (CNRS/Le Mans Université). Chimiste de l'environnement, elle travaille depuis une dizaine d'années sur la détection de polluants par spectroscopies vibrationnelles. Depuis 2015, ses recherches portent sur la quantification des microplastiques dans des échantillons environnementaux et sur la fragmentation et le devenir ultime des polymères dans l'environnement aquatique. Elle a coordonné et participé à plusieurs projets de recherche nationaux et internationaux sur ce sujet. Depuis 2019, elle est co-directrice du GDR Polymères et Océans et elle a coordonné un atelier sur la surveillance des plastiques et microplastiques dans l'environnement pour le G7 (Paris, octobre 2019).

[Page personnelle – Fabienne Lagarde dans la série Brève de Science](#)

Contact : fabienne.lagarde@univ-lemans.fr



© Sébastien Hervé

Ika Paul-Pont est chercheuse du CNRS en écotoxicologie marine au sein du Laboratoire des sciences de l'environnement marin (CNRS/Ifremer/IRD/Université de Bretagne occidentale). Spécialiste des risques liés aux microplastiques dans les écosystèmes côtiers, elle étudie le devenir des micro-déchets à l'interface terre-mer, leur rôle dans le transfert d'espèces pathogènes et nuisibles, ainsi que l'évaluation de leurs effets sur les organismes marins et la compréhension des mécanismes sous-jacents à cette toxicité (altération de fonctions physiologiques clés telles que la nutrition, la croissance, la défense immunitaire et la reproduction). Ces informations sont essentielles pour encourager les décideurs à mettre en œuvre des actions concrètes visant à réduire la pollution plastique.

[Page personnelle – Portrait vidéo – Contact : \[ika.paulpont@univ-brest.fr\]\(mailto:ika.paulpont@univ-brest.fr\)](#)



POUR ALLER PLUS LOIN

Une synthèse écrite par le conseil scientifique du GDR : Pollution des océans par les plastiques et les microplastiques ([Techniques de l'ingénieur, janvier 2020](#) ; [manuscrit final des auteurs](#)).

Une synthèse des précédentes rencontres scientifiques, publiée par l'Office français de la biodiversité : [La pollution plastique - De nouvelles connaissances et des pistes pour l'action publique](#).

Sur le « cycle » du plastique

[Des microplastiques apportés par voie atmosphérique dans les Pyrénées](#) (résultat scientifique CNRS, 17 avril 2019)

[Déchets marins en Méditerranée : une hausse modérée et une mission en cours](#) (résultat scientifique Ifremer, 24 juillet 2019)

[Quand les plastiques révèlent nos lacunes sur la dispersion à la surface des océans...](#) (résultat scientifique CNRS, 18 septembre 2019)

[Omniprésence des plastiques dans les fleuves européens](#) (résultat scientifique CNRS, 27 novembre 2019)

[L'île de Pâques sous la menace de la pollution aux plastiques marins](#) (résultat scientifique CNRS, 14 janvier 2020)

[Des hotspots de micro-plastiques dans les fonds marins contrôlés par les courants profonds](#) (résultat scientifique Ifremer, 30 avril 2020)

[Un océan de microplastiques suivi à l'échelle nanométrique](#) (résultat scientifique CNRS, 9 décembre 2020)

Sur les impacts de cette pollution

[Les huîtres menacées par les micro-plastiques dans les océans](#) (résultat scientifique Ifremer / CNRS, 24 mars 2016)

[Les plastiques dans les océans sont des radeaux pour les microorganismes](#) (résultat scientifique CNRS, 22 mai 2017)

[Les plastiques, une réelle menace pour les coraux des grandes profondeurs](#) (résultat scientifique CNRS, 21 novembre 2018)

[Plastique dans les océans : facteurs influant la libération d'additifs](#) (résultat scientifique CNRS, 10 janvier 2019)

Sur les pistes pour le futur

[Des plastiques multifonctions et biosourcés pour des films d'emballage](#) (CNRS, la lettre innovation, 22 mars 2018)

[Peut-on concevoir des plastiques écoresponsables ?](#) (blog Matières à penser, *CNRS le Journal*, 27 septembre 2019)

[Développement d'une nouvelle enzyme pour recycler les déchets plastiques PET en de nouvelles bouteilles](#) (communiqué de presse, 9 avril 2020)

[Peut-on encore dépolluer les océans ?](#) (article de *CNRS le Journal*, 26 novembre 2020)



Sur des missions de terrain pour étudier ces questions

Un océan de plastique sur les recherches d'Alexandra Ter Halle (diaporama sonore, *CNRS le Journal*, 28 mai 2018)

Du plastique dans la Garonne, sur le projet PlastiGar (vidéo, *CNRS le Journal*, 26 octobre 2018)

Nanoplastiques : la face cachée d'une pollution mondiale, sur le projet PepSea coordonné par Julien Gigault (diaporama sonore, *CNRS le Journal*, 27 mars 2019)

Des fleuves de plastiques, sur la mission menée à bord de la goélette *Tara* (vidéo, *CNRS le Journal*, 22 novembre 2019)

Trois questions à Boris Eyheraguibel sur ses analyses de nanoplastiques dans l'atmosphère, avec l'expédition 7^e Continent (interview, 9 décembre 2019)

RESSOURCES VISUELLES

Retrouvez les ressources de CNRS Images sur ce thème (photos, vidéos) : [Des océans de plastique | CNRS Images](#)

CNRS IMAGES Explorer Contributeurs Notre offre À propos

Photo
Déchets plastiques sur la plage des Rouleaux dans la baie Sainte-Marie en Guadeloupe




Photo
Morceaux de plastique isolés d'un échantillon d'eau de mer prélevé en Méditerranée

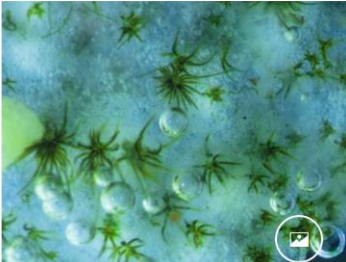


Photo
Insectes et fragments de plastiques prélevés près des côtes de Chypre lors de l'expédition Tara Méditerranée





Photo
Morceau de plastique avec des algues attachées prélevé lors de Tara Méditerranée en 2014



Vidéo
Tara, enquête de plastiques

