

Sur les plages des Canaries, des grains de sable... et des micro-plastiques

Les îles Canaries ne sont pas à l'abri de la pollution par les matières plastiques. Mais la localisation des plages les plus touchées montre que les micro-plastiques ne proviennent pas de l'importante activité touristique locale mais y sont apportés par les courants marins.



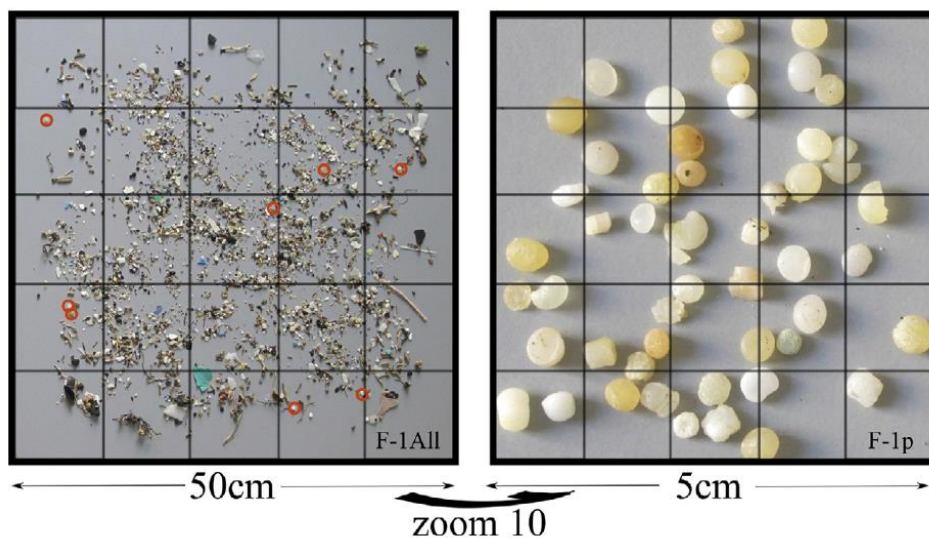
Malgré les progrès certains de la prise de conscience et des législations aux niveaux national et international, les matières plastiques continuent à être produites, consommées et rejetées à un rythme croissant, avec de nombreuses conséquences pour la biosphère, notamment dans le milieu marin. Beaucoup de questions restent posées sur l'origine de cette pollution, son ampleur dans le milieu marin et les zones côtières, ses conséquences pour la biosphère et les solutions envisageables pour y remédier.

Dans le cadre d'un projet de recherche initié fin 2008, une étude s'est focalisée sur une des composantes du problème (les micro-plastiques), une région côtière (les îles Canaries) et une approche sociétale (créer un dialogue entre les acteurs locaux et la communauté scientifique). La première étape était de déterminer l'ampleur de cette pollution, identifier les sites les plus vulnérables et établir des données de référence en vue des actions à venir.

Les trois îles étudiées (Lanzarote, La Graciosa, Fuerteventura) partagent le même plateau volcanique et ont de nombreuses zones protégées bien gérées, y compris sur le littoral. Elles sont relativement rurales mais accueillent chaque année plus d'un million de touristes, soit près de cinq fois leur population résidente. Malgré les mesures de protection dont ils font l'objet, ces littoraux ne sont pas exempts de pollution par les plastiques.

Les micro-plastiques sont définis ici comme les morceaux de dimension inférieure à 5 mm. L'étude avait pour objet de quantifier leur abondance sur l'ensemble du littoral des trois îles, dont les 125 plages sableuses ont été échantillonnées ; les côtes rocheuses ne l'ont pas été car le déferlement des vagues empêche le dépôt des micro-plastiques. Au total, 194 échantillons de sable ont été prélevés entre le 10 et le 26 janvier 2013, le long de la ligne marquant la pleine mer. Les débris qui y ont été déposés l'ont été au cours d'un seul cycle de marée.

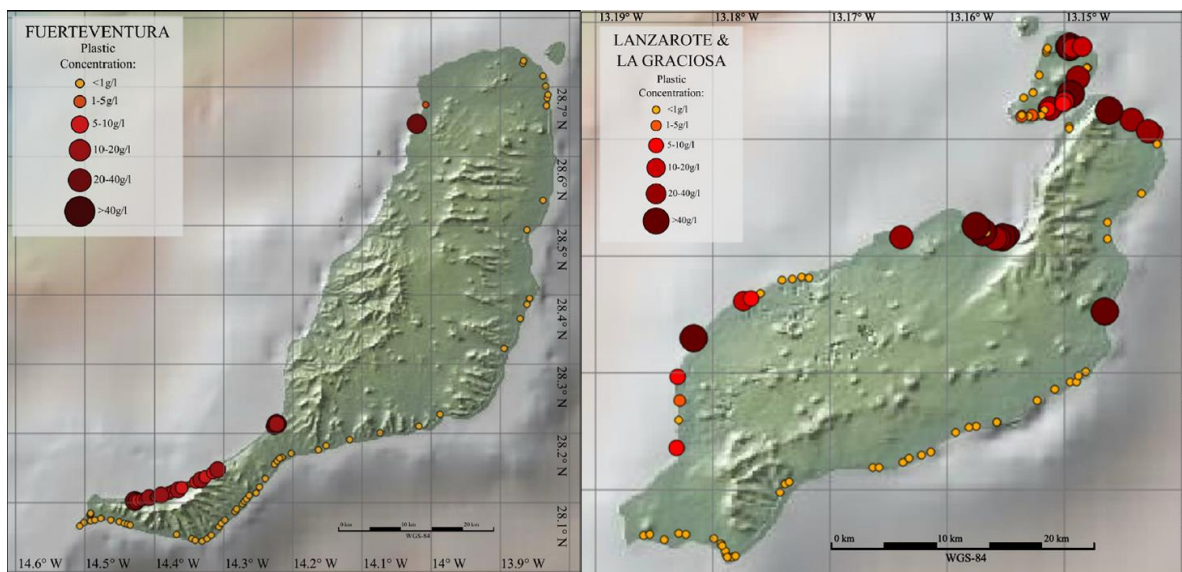
Par contre, la ligne de la dernière grande marée et celles laissées encore plus haut par les vagues de tempêtes ont accumulé des débris ont été déposés sur plus d'un cycle de marée ; elles ont donc été évitées. L'échantillonnage a consisté à prélever la couche superficielle de sable (1 cm d'épaisseur) au sein d'un carré de 50 cm de côté centré sur la ligne de haute mer, soit un volume de sédiment de 1 litre. Les micro-plastiques ont été séparés du sable par flottaison, séchés, pesés et classés ; leur abondance est exprimée en grammes par litre de sédiment.



Exemple d'un échantillon de micro-plastiques contenu dans un litre de sédiment

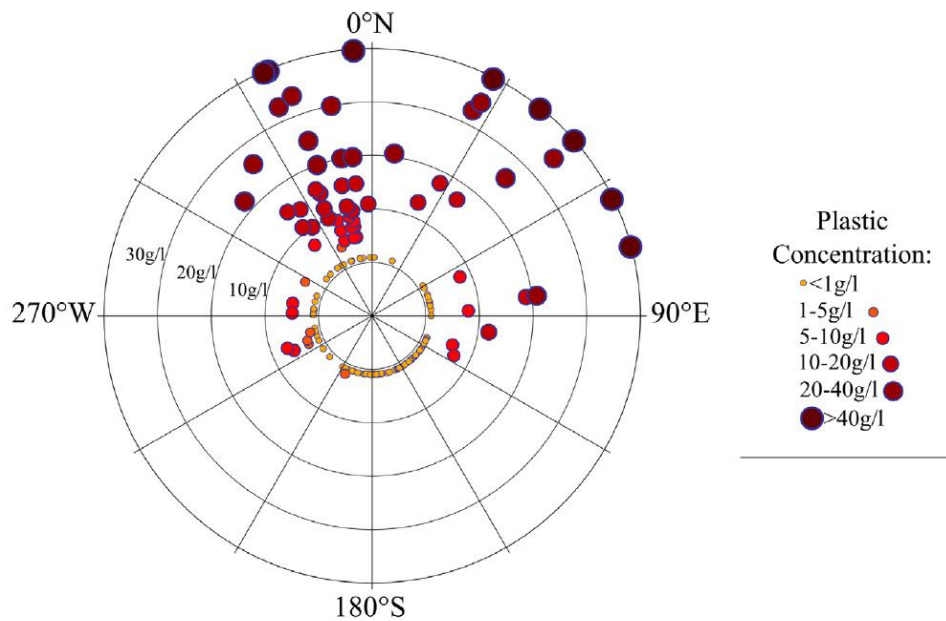
À Fuerteventura comme sur les autres îles, les observations ont montré que les plages sableuses sont plus ou moins vulnérables à la pollution par les micro-plastiques en fonction de leur orientation (rapport aux vents, aux courants et aux vagues) mais aussi de leur extension à marée haute ; en effet là où la plage ne découvre qu'à marée basse, l'espace disponible à marée haute pour le dépôt des micro-plastiques sur le sable est très réduit ou inexistant.

La concentration maximale observée à Fuerteventura est de 30 g/l. Toutes les concentrations élevées ont été trouvées sur la côte ouest de l'île ; au contraire, toutes les plages de la côte est (où sont concentrée les infrastructures hôtelières et l'activité touristique) n'ont que des concentrations très faibles, inférieures à 1 g/l. À Lanzarote et la Graciosa, des concentrations de plus de 100 g/l ont été trouvées sur certaines plages ; globalement, la côte sud de Lanzarote –là encore, la plus peuplée- est la moins touchée.



Concentration des micro-plastiques sur les plages sableuses des trois îles

De façon générale, c'est sur les plages orientées nord à nord-est que les concentrations les plus élevées ont été trouvées.



Concentration des micro-plastiques sur les 125 plages en fonction de leur orientation

Ces résultats montrent que les apports locaux ne représentent pas la majorité des micro-plastiques observés sur les plages canariennes. Ceux-ci y sont surtout apportés par les courants de surface, et dérivent le plus souvent de la dégradation et la fragmentation de déchets plastiques de plus grande taille (macro-plastiques) dont l'origine peut être liée aux rejets (illégaux) du trafic maritime, très actif et en augmentation dans la région, ou aux rejets effectués sur des côtes plus ou moins lointaines.

Les Canaries sont situées sur le bord est d'une des cinq régions océaniques où les courants de surface dus au vent provoquent la convergence des débris marins. Les plages les plus polluées de cette étude sont directement exposées à ces courants. Le fait que les micro-plastiques ne se déposent pas sur les plages submergées à marée haute ne signifie pas qu'ils sont absents de la colonne d'eau : c'est donc l'ensemble de la zone d'étude qui est affectée par cette forme de pollution.

Les conséquences en sont multiples. Outre leur ingestion qui peut nuire aux organismes, les micro-plastiques transportent à leur surface des polluants (métaux lourds et autres molécules) et des microorganismes pathogènes, ce qui est un risque sérieux dans des régions comme les Canaries où se développe l'aquaculture d'espèces de haute valeur commerciale. De plus, des études récentes ont montré que la décomposition chimique des matières plastiques peut générer des substances toxiques.

Le groupe de travail qui a conduit cette recherche a lancé un projet de sensibilisation ("Plastic 0: Agüita con el Plástico") auprès des citoyens, des écoles et des communautés des régions côtières. Des efforts sont également en cours pour améliorer la coordination des différents acteurs impliqués par cette question. Ce travail a aussi permis d'établir un protocole standard applicable ailleurs et à la portée d'individus et d'institutions non spécialisées.

[L'article](#)

Baztan J., Carrasco A., Chouinard O., Cleaud M., Gabaldon J.E., Huck T., Jaffrès L., Jorgensen B., Miguelez A., Paillard C., Vanderlinden J.-P., 2014. Protected areas in the Atlantic facing the hazards of micro-plastic pollution: First diagnosis of three islands in the Canary Current. *Marine Pollution Bulletin* 80(1-2) : 302-311.

Les auteurs

Les auteurs de cet article travaillent dans différents laboratoires français ([IUEM/Lemar](#), [IUEM/LPO](#), [Observatoire de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines](#)), espagnols ([Observatorio Reserva de Biosfera](#), Dynamical Systems), canadien ([Université de Moncton](#)) et états-unien ([Université du Maine](#)) mais aussi dans d'autres structures, associatives ([Marine Science for Society](#), Barcelone) ou artistiques ([Le Théâtre du Grain](#), Brest). Le projet dans lequel s'inscrit cette recherche est coordonné par Marine Sciences For Society et l'Observatorio de la Reserva de la Biosfera de Lanzarote.

La revue

[Marine Pollution Bulletin](#) est une revue internationale destinée aux acteurs scientifiques, techniques, administratifs, politiques et juridiques concernés par l'usage des ressources marines et estuariennes et par la pollution marine. Elle couvre une large gamme de sujets, pas seulement sur les rejets et le contrôle des pollutions mais aussi sur la gestion, les aspects économiques et la protection du milieu marin.

Contacts

Auteurs : consulter [l'annuaire de l'IUEM](#)

Service Communication et médiation scientifique : communication.iuem@univ-brest.fr

L'Actu des publis

Une rubrique à retrouver chaque mois sur le site de l'IUEM :

<http://www-iuem.univ-brest.fr/fr/science-et-societe/sciences-pour-tous/actu-des-publis>