



Communiqué de presse
Le 17 septembre 2021

ISPRA (l'institut pour la protection et la recherche environnementale) et l'université de Milan-Bicocca s'associent à Corsica Ferries dans le cadre du projet "ADN de la mer" pour analyser la biodiversité marine

Des résultats étonnants : des données précises et complètes révèlent la présence d'espèces communes, comme les sardines, qui se trouvent au bas de la chaîne alimentaire, et d'espèces plus grandes et plus rares, comme les cétacés, les poissons lune et les espadons.



Prélèvement de l'eau à bord du Mega Express Three

Au cours de la dernière décennie, les écologistes moléculaires ont commencé à utiliser l'ADN extrait d'échantillons environnementaux tels que le sol, l'eau douce, l'eau de mer et même l'air, appelé ADN environnemental (ADNe), pour identifier les organismes présents dans un large éventail d'habitats.

Le séquençage de ces minuscules traces de l'ADN environnemental s'est avéré être une technique puissante pour l'identification simultanée de plusieurs espèces à partir d'un seul échantillon et surtout pour détecter la présence d'espèces insaisissables, qui ne peuvent que rarement être observées directement, ou pour identifier l'invasion d'espèces exotiques à un

stade précoce, ou encore pour reconnaître la présence d'organismes à un stade précoce de leur développement, révolutionnant ainsi la "lecture" de la biodiversité et donnant la possibilité de la suivre dans le temps.

À ce jour, **l'échantillonnage de l'ADN environnemental marin dans les zones éloignées de la terre dépend de la disponibilité de navires de recherche spécialisés**, qui sont limités et coûteux à exploiter.

Ces contraintes logistiques limitent la portée géographique et la fréquence de l'échantillonnage, empêchant (du moins jusqu'à présent) l'expansion des enquêtes à grande échelle basées sur l'ADN environnemental.

L'équipe

L'équipe de Milan-Bicocca, en collaboration avec ISPRA (institut pour la protection et la recherche environnementale), a mis au point un nouveau système d'échantillonnage facile qui peut être étendu des ferries à d'autres navires commerciaux, tels que les porte-conteneurs, ouvrant ainsi la possibilité d'utiliser la flotte mondiale de navires commerciaux pour aider à surveiller la biodiversité marine.

Le nouveau système ne nécessite pas l'installation d'équipements complexes sur les navires, mais utilise plutôt le système de refroidissement des moteurs - auquel est appliqué un embranchement dédié - pour collecter l'échantillon d'eau de mer, qui peut ensuite être effectué par des non-spécialistes pour prélever l'échantillon d'eau de mer.

Comme les navires commerciaux passent régulièrement dans des coins reculés de la plupart des mers du monde, ils pourraient offrir des possibilités presque illimitées de collecte d'échantillons pour contribuer aux programmes de surveillance de la biodiversité.



Les ferries

Pour tester le nouveau système, l'équipe a travaillé avec Corsica Ferries sur la ligne Livourne/Golfo Aranci, qui traverse la région de la mer Ligure-Tyrrhénienne en Méditerranée, y compris le sanctuaire Pelagos pour les mammifères marins. Après avoir pris de l'eau à des

points précis du parcours et filtré les échantillons d'eau, l'ADN a été extrait et emmené pour être séquencé au centre de génomique de l'Université de Leeds.

Les données obtenues ont ensuite été comparées à une base de données mondiale d'ADN afin d'identifier les correspondances avec les séquences de référence, fournissant ainsi une ventilation de la composition des espèces dans chacun des 16 échantillons analysés.

En utilisant des marqueurs d'ADN développés par l'équipe pour détecter les vertébrés marins, les chercheurs ont trouvé des traces d'ADN d'un large éventail de vertébrés dans les échantillons collectés par le Mega Express Three de Corsica Ferries, allant des petites proies à la base de la chaîne alimentaire, comme les anchois et les sardines, aux plus gros poissons-prédateurs comme le thon et l'espadon, en passant par les dauphins et les géants des mers, dont les petits rorquals et les cachalots.

L'ADN environnemental d'environ 100 espèces de vertébrés a été détecté.



A la tête du projet

Le Dr Elena Valsecchi, du département des sciences de l'environnement et de la terre de l'université de Milan-Bicocca explique :

"Lorsque j'ai suggéré pour la première fois la possibilité d'utiliser des ferries comme plates-formes pour la collecte d'ADN environnemental, l'idée me semblait même farfelue et j'ai décidé de la poursuivre "en silence", par crainte de l'échec. J'ai donc contacté ma collègue, le Dr Antonella Arcangeli de l'ISPRA, qui effectue depuis plusieurs années des enquêtes visuelles sur les baleines et les dauphins à partir de ferries en Méditerranée (Fixed Line Transect Network) pour voir si nous pouvions collecter des échantillons d'ADN environnemental en même temps que leurs observations afin de tester l'idée... et ça a bien marché ! Cette méthodologie innovante appliquée à l'ADN environnemental nous permet d'effectuer une sorte de CT (tomographie axiale informatisée) de la mer.

Si l'étude actuelle est une excellente preuve de la validité de la méthode, il est maintenant nécessaire de scanner plusieurs "tranches" de la mer (les routes des ferries dans notre cas) pour obtenir une "image" à haute résolution et contribuer à la connaissance et au suivi de la biodiversité dans nos mers."

La compagnie

Corsica Ferries soutient depuis de nombreuses années les universités, les organismes scientifiques et les associations dans la recherche intensive et la surveillance de l'environnement marin et des espèces qui y vivent, afin de contribuer à la collecte de données,

à la diffusion des connaissances, à la promotion de la conscience environnementale et à la réduction des risques de dommages.

"Notre participation active au projet eDNA est l'évolution naturelle de notre disponibilité envers la communauté scientifique et nous permet d'apporter une aide concrète à l'étude et, surtout, à la sauvegarde de la mer", déclare Cristina Pizzutti - Responsable de la communication et du marketing de Corsica Sardinia Ferries en Italie.

"Les chercheurs sur le pont, en communication avec leurs collègues qui prélèvent des échantillons d'eau, combinent le suivi visuel de la mer avec celui de l'ADN".

.....

A propos de Corsica Ferries

Corsica Ferries occupe le 7ème rang mondial des compagnies de ferries en capacité de couchages et le 10ème en capacité de transport de passagers. Entreprise de dimension européenne basée à Bastia, Corsica Ferries est une compagnie maritime de premier plan sur le marché du transport de passagers et de véhicules depuis le continent européen (France et Italie), à destination de la Corse, de la Sardaigne, de l'île d'Elbe, de la Sicile et des Baléares. Au cœur de ses priorités : le maintien de la performance de son offre de traversées et de services ainsi que l'innovation au service de la satisfaction clients et de la préservation de l'environnement. Forte d'une flotte de 14 navires, Corsica Ferries dessert 22 lignes, propose jusqu'à 45 traversées par jour et a transporté 3.8 millions passagers et 1.3 millions de véhicules en 2018. Plus d'informations sur www.corsica-ferries.fr

Contact presse - Corsica Ferries

Christelle Roignant - christelle@oxygen-rp.com - 06 83 81 61 61

Marjorie Gandon - marjorie.g@oxygen-rp.com - 06 69 18 32 88