HAL open science

L'ADN des poissons récifaux se dévoile

Carole Filiu-Mouhali, Philippe Borsa

To cite this version:

Carole Filiu-Mouhali, Philippe Borsa. L'ADN des poissons récifaux se dévoile. 2020. ird-03475911

HAL Id: ird-03475911

https://ird.hal.science/ird-03475911v1

Submitted on 11 Dec 2021

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Citation : Filiu-Mouhali C, Borsa P (2020) L'ADN des poissons récifaux se dévoile. IRD le Mag, 20 mars 2020, 3 p., https://lemag.ird.fr/fr/ladn-des-poissons-recifaux-se-devoile?fbclid=IwAR3u_UstjiJqoq_JOIY9TpH4ZXqMwA5EdhuKDONPpmXqYWDvvME2e4nyjh8Bk

L'ADN des poissons récifaux se dévoile

Carole Filiu-Mouhali [1], Philippe Borsa [2]

[1] Direction de la communication et du partage de l'information, IRD, Marseille

[2] IRD-UMR 250 S, Montpellier

23 jan. 2018, mis à jour le 18 mars 2020

Résumé – Une nouvelle base de données génétique met en lumière le foisonnement des espèces dans les récifs coralliens des océans Indien et Pacifique. Elle s'inscrit dans un mouvement global d'identification des ressources marines dont l'objectif est d'en améliorer la connaissance et la gestion.

Mots-clés – Barcode ADN ; identification à l'espèce ; récif corallien ; Indo-Pacifique ouest.

Abstract - A new genetic database sheds light on the abundance of species in coral reefs in the Indian and Pacific Oceans. This is part of a global endeavor to identify marine resources, the objective of which is to improve their knowledge-based management.

Keywords - DNA barcode; identification to species; coral reef; Indo-West Pacific.

Une nouvelle base de données génétique met en lumière le foisonnement des espèces dans les récifs coralliens des océans Indien et Pacifique. Elle s'inscrit dans un mouvement global d'identification des ressources marines dont l'objectif est d'en améliorer la connaissance et la gestion.

Mieux identifier les espèces de poissons pour optimiser la gestion des ressources et mieux comprendre leur écologie. Tels sont deux des enjeux du barcoding ADN, l'analyse de fragments ADN permettant de déterminer l'espèce à laquelle appartient un individu. A l'aide de cette approche, une équipe de scientifiques menée par l'IRD vient de produire un nouveau jeu de données de barcodes des poissons récifaux de Nouvelle-Calédonie, complétant une base de données commune aux océans Indien et Pacifique. Ils ont identifié 805 espèces sur trois sites différents : Ile de La Réunion et Madagascar, Nouvelle-Calédonie, Polynésie française[1]. « *Le barcoding est un outil très utile car il permet d'identifier les poissons à n'importe quel stade de développement*, explique le généticien Philippe Borsa. *Nous avons ainsi pu mettre en lumière la diversité cryptique des espèces de cette région, jusqu'ici sous-estimée. Une espèce autrefois identifiée comme unique peut en fait regrouper plusieurs espèces aux caractéristiques différentes : le barcoding peut aider à les distinguer.* »

Poissons semblables mais dissemblables

Ainsi, cette analyse a permis de mettre en lumière un foisonnement d'espèces dans ces écosystèmes coralliens. Quarante pour cent d'entre elles, distribuées sur les deux océans, s'avèrent être des espèces cryptiques : semblables au niveau morphologique, elles sont néanmoins génétiquement distinctes. Ces poissons récifaux possèdent des généalogies séparées du fait de leur isolement géographique dans chacun des océans. Une séparation qui aurait commencé dès le Miocène (-23 à -5,3 millions d'années) lorsque l'archipel indo-australien s'est formé. Elle s'est renforcée par la suite par la fragmentation progressive des récifs coralliens de l'océan indien : ces multiples barrières ont entravé les liens entre les populations de poissons de l'ouest et de l'est de l'océan. Dans d'autres régions du monde telles que les Caraïbes et à une échelle plus petite, les espèces cryptiques sont moins nombreuses du fait d'une connexion plus importante entre habitats récifaux.

« *Cet apport pourrait améliorer la taxonomie des poissons*, estime le chercheur. *Cette précision est essentielle pour gérer correctement les ressources et établir des réglementations efficaces en termes de pêche. Par exemple, des quotas peuvent être imposés pour éviter la surexploitation de certaines espèces. Mais si les statistiques négligent la présence dans les captures d'une autre espèce, plus rare, faussement intégrée sous la même dénomination, l'extinction de celle-ci du fait de la surpêche risque de passer inaperçue.* »

Identifier avec de l'eau de mer

Le barcoding constitue ainsi un nouvel outil d'aide à la décision pour les gestionnaires des ressources marines. Ce dispositif s'inscrit également dans un mouvement global d'identification des espèces grâce aux marqueurs génétiques. En multipliant les bases de données de barcodes, les chercheurs peuvent les comparer entre elles à plusieurs échelles géographiques pertinentes. « *Aujourd'hui, avec l'ADN environnemental, il suffit d'un banal échantillon d'eau de mer pour distinguer les différentes espèces de poissons présentes dans les environs*, souligne Philippe Borsa. *Les séquences ADN présentes dans l'eau sont extraites puis comparées avec les bases de données existantes. Il est donc essentiel de poursuivre ce travail de barcoding pour améliorer les connaissances scientifiques sur les poissons.* »

La science pour un monde durable

La campagne « La science pour un monde durable » a pour objectif de mettre en avant la recherche française sur la biodiversité en valorisant ses résultats, identifiés comme étant des exemples de solutions, de leviers d'actions en lien avec les recommandations proposées par l'Ipbes afin d'atteindre les objectifs du développement durable (ODD) des Nations Unies et de nourrir les réflexions en vue de la définition du cadre d'action post 2020 de la CDB.

Référence

1. Hubert N, Dettai A, Pruvost P, Cruaud C, Myers RF, Kulbicki M, Borsa P (2017) Geography and life history traits account for the accumulation of cryptic diversity among Indo-West Pacific coral reef fishes. Mar. Ecol. Progr. Ser. 583, 179–193. doi: 10.3354/meps12316

Figure 1. L'ADN a mis en évidence le foisonnement des espèces dans l'océan Indo-Pacifique. © IRD / P. Borsa