

# Les poissons marins sont plus menacés qu'on ne le croit

## ÉCOLOGIE

DE NOUVELLES ESTIMATIONS PRENANT EN COMPTE LES NOMBREUSES ESPÈCES PEU SUIVIES MULTIPLIENT PAR CINQ LE NOMBRE DE POISSONS MENACÉS D'EXTINCTION PAR RAPPORT À LA LISTE ÉTABLIE PAR L'UICN.

La liste rouge de l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) fait référence en recensant les espèces menacées d'extinction. Toutes ? Pas exactement. « *Le statut de beaucoup d'espèces ne peut être établi en raison d'un manque de données* », pointe Nicolas Loiseau. Notamment les espèces peu suivies, peu pêchées, peu nombreuses... Avec ses collègues montpelliérains du Cesab et du laboratoire Marbec, le chercheur CNRS a fait appel à l'intelligence artificielle (IA) pour estimer le statut des espèces pour lesquelles les données manquent chez les poissons – qui sont les principaux concernés avec 38 % des espèces connues sans statut UICN. Résultat : la part d'espèces menacées passe de 2,5% selon l'UICN à 12,7% selon l'IA. « *Nous nous attendions à une hausse, mais pas autant*, admet le chercheur, premier auteur d'un article paru dans *PLOS Biology*. *Nous avons besoin de stratégies de conservation ambitieuses, ce qui passe par l'extension des aires marines protégées et la mise à disposition de moyens pour les faire respecter.* »



En Méditerranée, la badèche est classée comme menacée par les modèles d'intelligence artificielle.

PHOTO ROBERTO PILLON

Les résultats font ressortir des zones où beaucoup d'espèces peu suivies sont classées comme menacées par l'IA. Il s'agit principalement du « Triangle de corail » - une zone de l'océan Pacifique autour de l'Indonésie - où vit une grande diversité d'espèces endémiques avec de petites aires de répartition et les zones polaires où les espèces sont peu nombreuses mais de grande taille, avec une croissance lente et des aires de répartition petites.

### Résultats croisés

La Méditerranée n'est pas en reste : le mérout gris, la badèche ou encore le gobie de Tortonese sont considérés

comme menacés par l'IA.

Pour effectuer ces prédictions de statut, les chercheurs ont utilisé deux approches d'IA : un modèle de « forêt d'arbres de décision » et un réseau de neurones. « *Les deux sont complémentaires* », indique Nicolas Loiseau en précisant qu'une espèce était considérée comme menacée quand les deux approches étaient d'accord pour le dire ou si l'une la considérait comme telle et que l'autre ne pouvait conclure. « *L'IA avait déjà été utilisée pour estimer le statut d'espèces d'orchidées, mais sans croiser les résultats de plusieurs modèles* », ajoute-t-il.

De quoi imaginer que l'IA

puisse remplacer le travail des experts de l'UICN ? « *Absolument pas*, insiste Nicolas Loiseau. *L'UICN fait un travail remarquable et indispensable via une compilation de données, des concertations et des validations d'experts.* » Et l'IA a besoin des statuts de l'UICN pour prédire ceux des espèces pour lesquelles les données manquent (lire ci-dessous). « *Il n'est pas question de remettre en cause leur travail mais de montrer que l'IA est un outil puissant pour établir des statuts complémentaires* », ajoute-t-il. Et peut-être identifier des espèces passées sous les radars sur lesquelles concentrer les efforts de conservation.

XAVIER BOVINET

## REPÈRES

### UICN

L'Union internationale pour la conservation de la nature évalue le statut de conservation des espèces dans sa « liste rouge ». Elles sont classées dans neuf catégories : éteinte, éteinte à l'état sauvage, en danger critique, en danger, vulnérable, quasi-menacée, préoccupation mineure, données insuffisantes et non évaluée.

### 1 337

C'est le nombre d'espèces de poissons marins classées comme menacées par les modèles d'intelligence artificielle – ce qui inclut les catégories « en danger critique », « en danger » et « vulnérable » - sur 13 195 espèces. Un nombre auquel il faut ajouter les 334 espèces classées comme menacées par l'UICN.

### 30 x 30

C'est le nom d'un objectif fixé par le Cadre mondial de la biodiversité de Kunming-Montréal – adopté en décembre 2022 - qui vise à étendre les aires protégées (marines et terrestres) à au moins 30% d'ici 2030.

## « La majorité des espèces menacées sont dans des zones non-protégées »

NICOLAS LOISEAU, CHERCHEUR CNRS EN ÉCOLOGIE MARINE AU LABORATOIRE MARBEC (MONTPELLIER).



PHOTO DR

La Marseillaise : Avec l'intelligence artificielle, vous prévoyez le statut de conservation des poissons pour lesquels il existe peu de données. Sur quoi se basent vos modèles ?

Nicolas Loiseau : Ils se basent sur des caractéristiques comme la taille de l'espèce, son aire de répartition,

son régime alimentaire, son utilisation par les humains – est-elle pêchée par exemple ? Ces informations existent et sont plus faciles à obtenir que celles utilisées par l'UICN pour établir ses statuts de conservation : taille des populations, taux de déclin, fragmentation de la répartition... Obtenir ces données nécessite un travail méticuleux sur le terrain. Nos modèles prédisent un statut de conservation aux espèces de poissons qui n'en ont pas en comparant leurs caractéristiques avec celles des espèces classées par l'UICN.

Les nouvelles espèces menacées selon vos modèles vivent-elles dans zones protégées ?

N.L. : La majorité est en dehors des aires marines

protégées – qui sont peu nombreuses. En mer Méditerranée, elles recouvrent 6% de la surface et seul 0,23% est en réserve intégrale avec interdiction de pêcher. Il y a un travail à faire pour étendre ces aires et nos résultats pourraient aider à cibler les endroits où cela aurait un plus fort impact.

Votre approche à base d'IA pourrait-elle être appliquée au-delà des poissons ?

N.L. : Oui. Reptiles, mammifères, amphibiens... Cela serait intéressant quand on sait que l'UICN a donné un statut de conservation à 163 000 espèces – plantes incluses – alors que la biodiversité animale compte environ deux millions d'espèces.

PROPOS RECUEILLIS PAR X.B.