



MOOC BIODIVERSITÉ

Ce document contient la transcription textuelle d'une vidéo du MOOC UVED « Biodiversité ». Ce n'est donc pas un cours écrit au sens propre du terme ; le choix des mots, l'articulation des idées et l'absence de chapitrage sont propres aux interventions orales des auteurs.

Nourrir les hommes et les oiseaux : interactions entre pêcheurs et prédateurs marins

Sophie Bertrand

Chargée de recherche - IRD

Dans l'océan, il y a bien entendu des poissons et des pêcheurs. Longtemps, l'aménagement des pêches ne s'est intéressé qu'à ce seul duo. Pourtant, dans les océans il y a d'autres organismes qui peuvent être affectés par l'activité de pêche. C'est le cas notamment des mammifères marins comme des otaries par exemple, ou des oiseaux. C'est à eux que nous allons nous intéresser plus particulièrement.

Dans beaucoup d'écosystèmes marins on observe une très grande variabilité des populations d'oiseaux.

Prenons le cas des côtes péruviennes par exemple, comme sur cette figure. On regarde ici l'évolution des quantités de cormorans, de fous et de pélicans - sur la courbe en vert -, et des débarquements d'anchois, leur poids principal au cours du XXe et du XXIe siècle.

Plusieurs éléments peuvent permettre d'expliquer cette très forte variabilité des populations d'oiseaux :

- Certains sont d'ordre administratif. L'Etat péruvien, par exemple, en 1946 a mis en place des réserves qui ont permis de protéger les sites de nidification et se sont traduits par un quasi doublement de la population des oiseaux.

- À la fin des années 50 par ailleurs s'est développée une pêcherie industrielle qui exploite aujourd'hui les proies principales de ces oiseaux, à savoir l'anchois du Pérou.
- Par ailleurs, des événements climatiques, comme les événements El Nino, peuvent affecter très fortement l'abondance et la distribution et l'accessibilité de cet anchois.

Il est très difficile en fait de séparer l'influence respective de ces facteurs halieutiques, climatiques ou administratifs et des études scientifiques sont nécessaires pour élucider la contribution de chacun d'entre eux.

On développe pour ce faire un certain nombre de recherches. En fait on cherche à comprendre trois types d'informations.

Tout d'abord on a besoin de savoir combien il y a-t-il d'oiseaux ? Pour cela on procède à des dénombrements soit depuis le sol, soit depuis les airs en utilisant soit des avions, soit de plus en plus des drones. On a besoin aussi pour pouvoir utiliser des modèles de dynamique de populations qui vont nous permettre de comprendre ce qui se passe là où il n'y a pas de données ou les périodes où il n'y a pas de données, d'avoir des informations sur le succès reproducteur de ces populations d'oiseaux. Enfin, on peut utiliser du baguage pour estimer des fidélités aux sites de reproduction par exemple, ou la longévité de ces animaux.

Ensuite on a besoin aussi de savoir ce qu'ils mangent. On peut utiliser deux types de méthode pour cela : on peut regarder directement des contenus stomacaux, par exemple en utilisant les pelotes de déjection que produisent certaines espèces. On retrouve à l'intérieur de ces pelotes un certain nombre de petits fragments durs, venant des poissons comme par exemple les otolithes qui par leur forme très particulière, permettent de reconnaître les espèces de poissons qui ont été consommées. On peut aussi utiliser des échantillons de sang ou de plumes et regarder dans ceci les rapports isotopiques de différents composés comme le carbone, le nitrogène ou le mercure et l'on peut ainsi reconstituer les régimes alimentaires des animaux dans les semaines ou les mois précédents.

Enfin, c'est très important aussi de savoir où les oiseaux vont s'alimenter. L'interaction avec la pêche ne va se produire bien entendu que dans les zones où les deux types d'organismes se recouvrent.

C'est un secteur de recherche qui a connu un grand développement dans les dernières décennies, notamment grâce aux progrès technologiques de miniaturisation d'un certain nombre d'appareils comme les GPS ou comme des enregistreurs de plongée ou comme des géolocalisateurs qui utilisent la lumière du soleil.

La pêche peut rentrer en interaction avec les oiseaux de multiples façons.

La première, peut-être la plus évidente parce que la plus visible consiste en des captures accidentelles.

Un certain nombre d'engins de pêche sont en effet en mesure d'attirer les oiseaux et de les capturer par accident.

Le premier effet de ces captures accidentelles est bien entendu numérique : on diminue la population d'adultes d'un certain nombre d'espèces.

Cet effet était particulièrement important dans les filets maillants dérivants lorsqu'ils existaient, ils ont été supprimés en 1999, mais on a depuis assisté à un grand développement en remplacement de ceci d'une activité palangrière. Une palangre, c'est une ligne de pêche munie d'hameçons qui sont appâtés de poissons et ce sont ces poissons qui attirent les albatros et d'autres espèces de la même famille des procellariidés et les met en danger de captures accidentelles.

L'ampleur de ce phénomène est très importante. Dans les filets maillants on capturait plusieurs centaines de milliers d'oiseaux de cette façon, encore aujourd'hui les captures accidentelles à la palangre sont un phénomène de grande ampleur qu'un certain nombre de scientifiques et de pêcheurs tentent d'atténuer.

Ces captures accidentelles ont aussi des effets plus inattendus de pression de sélection sur les populations d'oiseaux.

Une étude très intéressante a été menée notamment sur les albatros de Crozet. Cette population a une évolution assez curieuse, elle est en augmentation bien qu'elle subisse un certain nombre de dangers notamment celui de la capture accidentelle. Un groupe de chercheurs s'est donc attaché à essayer de comprendre pourquoi cette population était plutôt en récupération et ils ont pu mettre en évidence que c'est en étudiant la proportion des personnalités dans la population qu'on pouvait expliquer cette tendance.

Comme chez les humains, chez les animaux on observe effectivement des personnalités différentes. Certains sont plus timides, d'autres plus aventureux, plus agressifs.

Dans le cadre de l'interaction avec les pêcheries, les individus les plus curieux auront tendance à s'approcher davantage des palangres et connaîtront un risque de capture plus important.

Finalement, au bout de quelques années, on finit par sélectionner dans la population les individus les plus timides et c'est en prenant en compte ces paramètres-là que les chercheurs ont pu expliquer pourquoi la population des albatros de Crozet connaissait une augmentation ces dernières années.

La pêche peut aussi avoir des conséquences plus inattendues sur les populations d'oiseaux.

Prenons le cas du fou du Cap qui se nourrit au large des côtes de l'Afrique du Sud. Un certain nombre de chercheurs ont mis en évidence que ces oiseaux se nourrissent habituellement de petits poissons pélagiques particulièrement intéressants parce qu'ils sont très gras, donc très nutritifs. Cependant, comme une pêcherie s'est développée sur ces poissons, les oiseaux ont rencontré des difficultés pour continuer à s'alimenter sur eux et ont développé des stratégies alternatives, utilisant les rejets d'une autre pêcherie au chalut celle-ci.

Cependant les poissons des rejets sont beaucoup moins riches nutritivement. Les chercheurs ont montré que si les adultes pouvaient s'en sortir de ce changement de régime alimentaire, cela posait des problèmes très sérieux pour la réussite de la reproduction.

Ils ont qualifié ce phénomène de « nourriture poubelle ».

Le troisième type d'interaction que les pêcheries peuvent développer avec les oiseaux est celui d'une compétition directe pour l'accès aux proies.

A un niveau global tout d'abord, on peut fort bien imaginer que si la pêche prélève beaucoup de poissons proies, les populations d'oiseaux vont être amenées à se trouver en difficulté pour se nourrir et pour alimenter l'ensemble de leur population.

Pour vérifier cette hypothèse de façon plus quantitative, un groupe de chercheurs s'est réuni, de différents endroits, pour confronter les données relatives à 14 espèces réparties dans sept écosystèmes.

Ils se sont intéressés à comparer le succès reproducteur et les abondances en poissons proies. Ce qui est très intéressant c'est que pour toutes ces espèces et dans ces sept écosystèmes, ils ont pu mettre en évidence une relation ressemblante qui montre que le succès reproducteur diminue avec l'abondance en proies mais ceci d'une façon non proportionnelle et qu'il y a vraiment des effets seuil, c'est-à-dire des seuils d'abondance de proie au-dessous desquels il ne faut pas descendre si l'on veut pouvoir maintenir ces populations d'oiseaux.

La compétition avoir une autre composante à un niveau plus local. C'est intéressant d'avoir assez de poissons dans la mer pour un oiseau pour pouvoir se nourrir, encore faut-il que ce poisson soit localisé au bon endroit. Notamment pendant les périodes de reproduction, les oiseaux sont particulièrement vulnérables à deux titres : ils doivent se nourrir en tant qu'adulte et approvisionner leurs poussins mais par ailleurs les poussins nécessitant la présence constante d'un des adultes, ceux-ci doivent trouver les proies dans un rayon relativement limité autour de la colonie.

Une recherche s'est développée au Pérou pour comparer les déplacements en mer des fous variés et l'activité simultanée de pêche qui pouvaient se développer autour de cette colonie. Comme on le voit sur cette figure, en orangé, les déplacements des oiseaux, en noir et en rouge les déplacements et les activités de pêche des navires. Les oiseaux ont dû, à l'ouverture de la pêche, augmenter significativement leur effort de recherche en proie.

Grâce à un certain nombre de modèles les chercheurs ont pu montrer que c'était bel et bien la pêche qui était le responsable de cet effort augmenté les oiseaux.

En quantifiant les besoins respectifs des oiseaux et de la pêcherie, les chercheurs ont pu montrer que pour alimenter la colonie, il était nécessaire d'avoir de disponibles 200 tonnes d'anchois par jour autour de la colonie alors qu'au même moment la pêcherie pouvait prélever jusqu'à 50 000 tonnes par jour dans la même zone.

On voit en bas à droite par exemple l'effet avant et après de l'activité de pêche. Donc les tâches rouges représentent des bancs de poissons, comme on peut le voir en haut et en bas, on a l'état de la même zone juste après une activité de pêche.

Nous avons donc vu que les interactions entre les oiseaux et les pêches peuvent prendre de multiples formes. La question maintenant qui se pose c'est que faire face à ces différentes problématiques ?

Un certain nombre de solutions ont été proposées pour ce qui est des captures accidentelles par exemple, un certain nombre de solutions techniques existent déjà pour éviter que les albatros et autres procellariiformes soient attirés par les lignes de pêche.

- On peut utiliser par exemple des plombs pour faire descendre plus rapidement la palangre au-delà de l'accessibilité aux oiseaux,
- on peut aussi utiliser des signaux sonores ou visuels comme des banderoles pour essayer d'éloigner les oiseaux de ces lignes,
- on peut aussi décider de déployer ces mêmes lignes la nuit pour éviter d'attirer les oiseaux.

Pour éviter les effets de changement de comportement des oiseaux vis-à-vis de leurs proies et notamment les l'effet de « nourriture poubelle » un certain nombre de pays ont aussi mis en place une interdiction pure et simple des rejets de la pêche. C'est le cas au Canada, en Nouvelle-Zélande ou en Norvège par exemple et l'Union Européenne est actuellement en train de réfléchir à ce genre de solution.

Pour assurer qu'il reste dans l'océan une quantité suffisante de poissons, globalement, tous les oiseaux on peut aussi décider des quotas de pêche sur la base des besoins des oiseaux par exemple.

Les travaux que nous avons présenté un petit peu plus tôt ont permis d'établir qu'il serait raisonnable de laisser en mer au moins un tiers des stocks maximum de poissons observés dans l'histoire pour assurer la reproduction des oiseaux.

Enfin, pour être certain que le poisson que nous laissons dans l'eau soit disponible aux populations d'oiseaux, on peut proposer l'établissement d'aires marines protégées, qu'elles soient temporaires ou permanentes autour des colonies de reproduction, pour s'assurer d'une bonne accessibilité en proies pour les oiseaux en reproduction.