



S. JACQUET
INRA G. LONGITUDE 181
Responsable
de rubrique



O. LE PAPE

La surpêche entraîne l'effondrement des populations de poissons et autres ressources vivantes marines, mais rarement leur extinction. Olivier Le Pape est chercheur au sein de l'Institut national de la recherche agronomique, spécialisé en écologie

et santé des écosystèmes. J'ai découvert cet été une réponse qu'il a publiée avec d'autres collègues scientifiques dans la prestigieuse revue *PNAS* de l'Académie des sciences américaines sur les effets de la surpêche, le déclin et la rareté des espèces, bref l'occasion de lui demander d'évoquer ce sujet (mais pas que) pour *Subaqua*. Photos 123RF.



> SUREXPLOITATION DES ESPÈCES ET RISQUE D'EXTINCTION ? LA RÉPONSE DES CHERCHEURS.

La surpêche : une cause certaine d'effondrement des stocks sinon d'extinction.

Au printemps dernier, Burgess et ses collaborateurs, un groupe renommé de scientifiques américains, ont publié un article sous le titre suivant « *Range contraction allows harvesting to extinction* » (« *La réduction de l'aire de répartition permet la récolte jusqu'à l'extinction* », avril 2017), dans la prestigieuse revue *Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS, « Comptes rendus de l'Académie des sciences américaine »)*. Cet article fournit une perspective très utile sur les conséquences des diminutions de l'aire de répartition des espèces, diminutions qui permettent de conserver localement des densités conséquentes de populations en déclin. Burgess et ses collègues suggèrent que cette contraction des populations a pour conséquence de maintenir des rendements de pêche ou de chasse au niveau local – et donc une rentabilité économique – ce qui conduit les populations naturelles d'espèces marines et terrestres appauvries à être chassées, ou pêchées, jusqu'à leur effondrement puis leur extinction. L'approche proposée par Burgess et ses collaborateurs, qui combine modélisation et observations empiriques, couvre un large spectre d'espèces (éléphant, esturgeon, thon rouge), avec des résultats tout à fait convaincants. Des exemples évidents de ce processus existent chez les ressources marines exploitées, notamment chez les poissons pélagiques (poissons de pleine eau ; petits poissons bleus (sardines, anchois, harengs ou maquereaux), thonidés et poissons à rostre notamment. La compétence des pêcheurs pour trouver des bancs, ou des agrégations en période de reproduction, dans des zones résiduelles de confinement peut conduire à maintenir des captures importantes alors que les populations sont en fort déclin, provoquant leur effondrement rapide.

Cependant, bien que le lien direct entre la surexploitation et le risque élevé d'extinction soit bien documenté et vérifié pour les populations, voire les espèces terrestres, force est de constater que l'Homme a causé peu d'extinctions complètes de populations de mollusques, crustacés et poissons en mer. Olivier Le Pape a donc rédigé avec des collègues, scientifiques spécialisés en écologie marine, une réponse à cet article qui tempère les conclusions radicales et catastrophistes de Burgess et ses collègues, en ce qui concerne les espèces marines. Cette réponse est parue dans la même revue que citée précédemment (*PNAS*) en août 2017 sous le titre « *Overfishing causes frequent fish population collapses but rare extinctions* » (« *La surpêche entraîne l'effondrement fréquent des populations de poissons, mais rarement leur extinction* »). La surpêche a effectivement déjà entraîné des effondrements de population, dont les niveaux ont alors durablement chuté de plusieurs ordres de grandeur. Il ne s'agit d'ailleurs pas de la seule pression subie par les ressources marines, qui endurent aussi les conséquences de la dégradation de leurs habitats du fait d'autres activités humaines. On observe que les populations de poissons et d'autres ressources vivantes marines peuvent demeurer à des niveaux très faibles en termes de quantité. Quant aux aires de répartition des espèces elles peuvent rester contractées pendant des années, voire des décennies, sans pouvoir se rétablir et retrouver leur état initial.

Mais ces effondrements conduisent rarement à des extinctions, comme l'illustrent la surpêche de la morue de Terre-Neuve et celle du thon rouge de l'Atlantique et du Sud. Ce faible niveau d'extinction des poissons marins peut s'expliquer par



Les thons, des poissons particulièrement concernés par la pêche industrielle.

leur stratégie démographique spécifique. En effet, la stratégie de vie de la plupart des espèces marines exploitées se caractérise par une fécondité élevée, la production puis l'émission de grandes quantités d'œufs dans le milieu marin, et enfin l'absence d'assistance parentale. Cette stratégie entraîne une mortalité élevée aux premiers stades de la vie, avec une forte variabilité de l'abondance, et des taux de survie de l'œuf à maturité de l'ordre de 1 pour 100 000. Cette stratégie est très répandue dans le milieu marin, même si elle comporte des exceptions notables (raies et requins notamment). En comparaison, les mammifères et les oiseaux ont peu de descendance par événement reproducteur (<20) mais des taux de mortalité beaucoup plus faibles. Cette stratégie de vie des ressources vivantes marines a pour résultat – et avantage – une probabilité beaucoup plus faible d'extinction de la population, car quelques poissons (ou mollusques ou crustacés) marins femelles peuvent potentiellement générer des millions de juvéniles.

Il va de soi que la réduction des menaces de surexploitation, ainsi que celles liées à d'autres activités humaines, mérite une grande attention pour les poissons, comme pour les autres ressources vivantes marines. Même si les risques d'extinction sont faibles, il est d'une importance primordiale d'éviter l'effondrement des stocks de poissons marins, avec une diminution durable et dramatique de leurs populations et une contraction de leurs aires de répartition. Le problème de la conservation des espèces au niveau mondial n'est pas seulement celui de l'extinction des espèces, mais aussi et surtout celui de l'état précaire des populations, dont il ne reste parfois que peu de vestiges d'espèces autrefois répandues, avec des conséquences importantes à l'échelle des écosystèmes et des services qu'ils fournissent (dont fait partie l'exploitation par la pêche). ■

L'article qui a inspiré cet article :

Le Pape et al. 2017. *Overfishing causes frequent fish population collapses but rare extinctions*. *PNAS* 114, 31, E6274, doi: 10.1073/pnas.1706893114

En réponse à :

Burgess MG, et al. (2017) *Range contraction enables harvesting to extinction*. *Proc Natl Acad Sci USA* 114: 3945–3950.

APPEL À CONTRIBUTION

Vous venez de publier un article scientifique et vous voulez nous le faire connaître. Contactez notre collaborateur : stephan.jacquet@inra.fr