

Communiqué de presse, le 1 avril 2020

La répartition de la biodiversité sur notre planète

En haute mer, dans la zone tempérée, les grands poissons carnassiers tels que le thon ou le requin chassent leurs proies de manière plus intensive que dans les eaux tropicales à proximité de l'équateur. Forte de ce résultat, une étude placée sous la direction de Marius Röstli de l'Université de Berne remet en question une explication séculaire quant au phénomène complexe de la répartition de la biodiversité sur notre planète.

Depuis les découvertes de Charles Darwin, les biologistes sur le terrain s'appuient sur l'hypothèse des « biotic interactions » (interactions biotiques) pour expliquer l'immense biodiversité observée sous les tropiques à proximité de l'équateur. L'hypothèse analyse l'influence de la force d'interaction entre les espèces sur la biodiversité. Cela signifie que de telles interactions s'intensifient plus on se rapproche de l'équateur. Les interactions entre les espèces sont par exemple des relations de longue durée comme celle entre le parasite et l'hôte. Mais le contact bref lors de la mise à mort d'une proie par un poisson carnassier constitue également une interaction. L'hypothèse avancée de manière intuitive est la suivante: plus les interactions entre les espèces s'intensifient, plus l'évolution s'opère vite, ce qui engendre une plus grande biodiversité. De même, les interactions entre les espèces favorisent le maintien d'une biodiversité importante. En pratique, il s'avère extrêmement difficile de tester cette vieille hypothèse. Il s'agit pourtant de démontrer de manière empirique le lien entre interactions entre espèces et la biodiversité au niveau de l'équateur. Par le passé, des expériences ont donné des résultats très différents.

Une nouvelle publication dans *Nature Communications* permet de faire avancer considérablement ce débat qui agite depuis longtemps les biologistes de la recherche fondamentale en contredisant encore la valeur universelle de l'hypothèse des « biotic interactions ». L'étude suggère qu'une interaction entre les espèces en particulier, mais toutefois fondamentale, à savoir la prédation par les grands poissons carnassiers marins tels que le thon ou le requin, n'a pas lieu à proximité de l'équateur, mais le plus souvent dans la zone tempérée. Selon l'hypothèse des « biotic interactions », cette interaction intense devrait s'accompagner d'une grande diversité de poissons dans le même habitat – ce qui n'est pas le cas. Le directeur de l'étude est Dr. Marius Röstli, qui a commencé les travaux de recherche à l'University of British Columbia (Université de la Colombie-Britannique) à Vancouver et qui travaille désormais à l'Institut sur l'écologie et l'évolution de l'Université de Berne.

«On a mordu à l’hameçon» plus de 900 millions de fois

Afin d’évaluer l’interaction entre les grands poissons carnassiers et les poissons plus petits, les scientifiques ont analysé quatre grands ensembles de données des palangriers navigant sur l’ensemble des océans du monde (océan Pacifique est et ouest, océan Atlantique, océan Indien). Ces données permettent de déduire combien un appât (une proie naturelle comme le maquereau ou la sardine) pouvait attraper de poissons carnassiers sur des palangres. Les chercheurs considéraient que la prise d’un poisson carnassier correspondait à une attaque sur une proie et par conséquent comme une interaction entre les deux espèces. « Cette étude n’a été possible qu’à l’aide de cet ensemble de données extraordinaire. Les données englobent l’ensemble de la planète et répertorient plus de 900 millions de prises de grands poissons carnassiers à l’aide de palangres sur une période de 55 ans », commente Marius Rösti. Les chercheurs ont analysé à quelles latitudes les grands poissons carnassiers mordaient le plus fréquemment et ont comparé les résultats à la diversité des espèces de poissons.

Les poissons carnassiers attaquent le plus souvent en zone tempérée

L’étude a établi que les poissons carnassiers chassaient leurs proies de manière plus intensive aux latitudes de la zone tempérée et non à proximité de l’équateur. « Les latitudes associées à un nombre relativement élevé de poissons carnassiers pêchés se trouvent dans ou à proximité de la zone tempérée et non de l’équateur. Ce résultat concerne en général tous les océans ainsi que l’ensemble de la période étudiée », indique Marius Rösti. Les interactions poissons carnassiers/proies diminuent lorsqu’on se rapproche des pôles. De plus, le nombre d’espèces de poissons dans les zones tempérées ne s’avère pas particulièrement élevé, mais plutôt relativement faible.

Les interactions entre les poissons carnassiers et leurs proies semblent être plus fréquentes non pas en climat équatorial, mais dans la zone tempérée. Pourtant, la diversité d’espèces de poissons n’y est pas la plus élevée. C’est l’équateur qui abrite la plus grande biodiversité. Ce résultat contredit l’affirmation générale de l’hypothèse des « biotic interactions » en ce qui concerne les poissons au vu de leur interaction principale prédateur/proie.

Informations relatives à la publication:

Roesti, M. et al. 31 mars 2020. *Pelagic fish predation is stronger at temperate latitudes than near the equator*. Nature Communications. DOI: [10.1038/s41467-020-15335-4](https://doi.org/10.1038/s41467-020-15335-4)

Contact:

Dr. Marius Rösti

Institut sur l’écologie et l’évolution, département d’écologie évolutive, Université de Berne

Téléphone: +41 31 631 42 42 (Media Relations) / e-mail: marius.roesti@iee.unibe.ch