

# RÉCHAUFFEMENT LE SAUVE-QUI-PEUT GÉNÉRAL DES ESPÈCES EN QUÊTE DE FRAÎCHEUR

Les animaux et les plantes migrent vers les pôles ou les sommets pour échapper à la hausse des températures. Moins freinées par l'homme, les espèces marines vont plus vite que les terrestres. Une « course vers l'extinction », malgré tout.

Ces déplacements massifs dont on a peu conscience. Partout, les animaux et les végétaux ont commencé à migrer pour fuir le réchauffement climatique. Trois solutions s'offrent à eux pour trouver des températures plus clémentes : se diriger vers les pôles ou monter en altitude dans les montagnes pour les espèces terrestres, ou encore plonger en profondeur pour les espèces marines. Un travail inédit, dont les résultats ont été publiés dans la revue « Nature Ecology & Evolution », montre que les espèces marines sont six fois plus rapides que celles qui vivent sur terre.

## 30 000 OBSERVATIONS DE DÉPLACEMENTS

Des chercheurs du CNRS, de l'Ifremer, de l'université de Toulouse et de celle de Washington (États-Unis) ont analysé la vitesse de déplacement de 12 415 espèces animales et végétales en fonction de celle des températures. Au total, plus de 30 000 observations de déplacements, issues de 258 études publiées dans des journaux scientifiques, ont permis de voir qui faisait la course en tête.

La faune des milieux marins chauds est à la limite de ce qu'elle peut tolérer, l'eau conduisant mieux la chaleur que l'air.

Les espèces marines migrent à une vitesse de 5,92 kilomètres par an en direction des pôles pour retrouver des températures moins chaudes. Elles sont six fois plus rapides que les espèces terrestres, qui ne se déplacent que de 1,1 kilomètre par an. Les chercheurs ont vérifié que, assez logiquement, les animaux qui réagissaient le plus sont les ectothermes, c'est-à-dire ceux incapables

de réguler leur température interne.

De fait, insectes, amphibiens et autres reptiles sont bien plus dépendants des conditions climatiques externes, ce qui est moins le cas des endothermes, qui ont des mécanismes physiologiques internes de régulation de leur température corporelle. Les insectes et les poissons ont tendance à se diriger vers les pôles, et les

plantes, elles, se rapprochent des sommets des montagnes.

## MONTÉE DU MERCURE DANS LES PROFONDEURS

Quant aux espèces marines, une autre solution s'offre à elles : elles peuvent plonger en profondeur afin de trouver un peu de fraîcheur. Las, cette situation ne pourrait être que temporaire. Une autre étude, publiée fin mai dans la revue

« Nature Climate Change », conclut que, entre 2050 et 2100, les profondeurs océaniques vont être soumises à une accélération du réchauffement de leurs eaux.

Comment l'homme, responsable de ce réchauffement climatique, peut-il agir ? Il existe des solutions dites d'agroécologie. Très coûteuse, la première consisterait à déplacer artificiellement les espèces. Est-ce réaliste ? Une autre serait de faciliter le déplacement des espèces grâce à l'aménagement du territoire. En Europe, ce serait faire, par exemple, des corridors de biodiversité, des haies qui relieraient des forêts. Reste que ceci devrait être pensé à l'échelle du continent, grâce à des réseaux d'espaces protégés. ✨

MARINE CYGLER



LE POINT DE VUE DE...  
ROMAIN BERTRAND, CHERCHEUR EN ÉCOLOGIE (\*)

## « LES CRÉATURES MARINES RESSSENTENT 25 FOIS PLUS LA CHALEUR QUE LES TERRESTRES »

Comment expliquez-vous la différence de comportement entre espèces terrestres et marines ?

Nous avons montré que les activités humaines accélèrent le déplacement des espèces de l'écosystème marin alors qu'elles ralentissent celui des espèces terrestres, dont l'habitat est fragmenté par l'homme. Les espèces marines vivent, elles, dans des grandes étendues encore peu fragmentées. De plus, celles qui vivent dans des milieux marins chauds sont déjà à la limite de ce qu'elles peuvent tolérer. Il faut savoir que l'eau conduit 25 fois mieux la chaleur que l'air. C'est comme si les espèces marines ressentaient 25 fois plus la chaleur que les espèces terrestres. Cela dit, les facteurs entrés dans nos modèles expliquent moins de 10 % de la variabilité des déplacements.

Quelles sont les activités humaines ayant un impact sur les déplacements ?

On peut en distinguer deux sortes. Il y a les activités dont l'impact est direct, comme l'exploitation des ressources ou la fragmentation du milieu, et celles dont l'impact est indirect, comme une modification de l'acidification des océans qui résulte du changement de l'atmosphère à cause des activités humaines. D'autres ont des effets positifs, comme les mesures en faveur de la biodiversité (réserve naturelle, exploitation raisonnée...).

« On ne connaît pas l'impact des espèces qui arrivent sur celles déjà existantes et sur leur survie. Ces « réfugiés climatiques » ont-ils un effet positif ou nul, ou sont-ils perturbants au point de mettre en péril la viabilité de tout l'écosystème ? »

Ce déplacement des espèces est-il une bonne nouvelle ?

C'est un bon signe car cela signifie que les espèces s'adaptent au réchauffement en se déplaçant et en s'installant dans de nouveaux milieux. Sauf que c'est plus compliqué car toutes les espèces ne vont pas à la même vitesse, ce qui signifie qu'il y a une réorganisation à l'échelle de la communauté. On ne sait pas quel est l'impact des espèces qui arrivent sur celles déjà existantes et sur leur survie. Les espèces « réfugiées climatiques » ont-elles un effet positif ou nul ou bien sont-elles perturbantes au point de mettre en péril la viabilité de tout l'écosystème ? Par ailleurs, si toutes les espèces migrent vers les pôles ou les sommets, comme le globe ne peut pas s'étendre, il va arriver un moment où toutes ne pourront pas être accueillies. Et celles qui seront arrivées seront soumises à de nouveaux changements climatiques. C'est pourquoi on parle souvent de « course à l'extinction ». Concernant les espèces terrestres, on ne sait pas si leur faible déplacement reflète leur capacité à tolérer le réchauffement ou bien leur retard, ce qui dans ce cas-là pose la question de leur survie. Certaines études semblent montrer que le réchauffement climatique est trop rapide pour elles.

Vous avez étudié 12 000 espèces. Est-ce un état des lieux représentatif de la biodiversité ?

Notre étude porte sur 0,6 % des espèces décrites sur notre planète. Non seulement c'est une infime partie de la biodiversité, mais la plupart de ces espèces vivent dans des zones développées. Nous appelons la communauté scientifique à se concentrer sur des zones tropicales et de l'hémisphère Sud, dont on sait, à l'image de la forêt amazonienne, qu'elles sont des hotspots de biodiversité. Il faudrait aussi s'intéresser à d'autres espèces que celles qui sont déjà très étudiées comme les plantes, poissons, papillons et autres oiseaux.

(\*) Au laboratoire évolution et diversité biologique, université Toulouse-III.

