

Pour la biodiversité, un demi-degré de réchauffement change tout

Une étude montre que limiter l'élévation des températures à 1,5 °C plutôt que 2 °C est un enjeu vital pour les animaux et les plantes.

LE MONDE | 17.05.2018 à 17h36 • Mis à jour le 17.05.2018 à 20h01 | Par Pierre Le Hir ([journaliste/pierre-le-hir](#))



Un iguane dans le parc national Yasuni (Equateur). Jaime Palacios, Wildlife Conservation Society

Hausse du niveau des mers, submersion des côtes, canicules et sécheresses plus sévères, précipitations plus intenses... Les menaces que fait **peser** le changement climatique sur les sociétés humaines sont connues. Mais il met aussi en danger l'ensemble du vivant. Or, pour la faune comme pour la flore, chaque degré de réchauffement – et même chaque demi-degré – est crucial.

C'est ce que montre une **étude** (<http://science.sciencemag.org/lookup/doi/10.1126/science.aar3646>) de chercheurs britanniques et australiens, publiée jeudi 17 mai dans la revue *Science*. Rachel Warren (Université d'East Anglia au Royaume-Uni) et ses collègues ont pris comme point de départ les aires de répartition (ou présence) actuelles de plus de 115 000 espèces animales et végétales terrestres, dont 31 000 insectes, 8 000 oiseaux, 1 700 mammifères, 1 800 reptiles, 1 000 amphibiens et 73 000 plantes. Soit le plus vaste échantillon mondial pris en compte dans ce type d'inventaire, dont les insectes étaient jusqu'à présent exclus.

Ils ont ensuite fait **tourner** des modèles pour **calculer** le changement d'aire naturelle de chaque espèce, en fonction de différents scénarios climatiques. Une hausse plus ou moins importante des températures conduit en effet à **réduire** plus ou moins fortement la zone géographique où une plante ou un animal donné bénéficie de conditions adaptées à son cycle biologique et favorables à son développement.

Le sort des insectes

Les résultats sont saisissants. Dans l'hypothèse d'une poursuite des émissions mondiales de gaz à effet de serre à leur rythme actuel, amenant à un bond de 4,5 °C à la fin du siècle par rapport aux

niveaux pré-industriels, vers 1850, les règnes animal et végétal verraient leur territoire naturel fondre comme peau de chagrin. Il régresserait de plus de moitié pour les deux tiers des insectes et des plantes, et pour plus de 40 % des mammifères.

Avec les baisses d'émissions auxquelles se sont engagés les Etats avant l'accord de Paris issu de la COP21 de 2015, qui mettraient la planète sur une trajectoire de réchauffement d'un peu plus de 3 °C, les dommages seraient moindres mais resteraient massifs : 49 % des insectes, 44 % des plantes et 26 % des animaux vertébrés (mammifères, oiseaux, reptiles...) perdraient plus de la moitié de leur aire de vie.

Lire aussi : Face au « choc climatique », la biodiversité menacée d'extinctions massives (biodiversite/article/2018/03/14/face-au-choc-climatique-la-biodiversite-menacee-d-extinctions-massives_5270456_1652692.html)

Qu'en serait-il, cette fois, si les termes de l'accord de Paris, qui vise à **limiter** la montée de la colonne de mercure à 2 °C, et si possible 1,5 °C, étaient respectés ? Avec + 2 °C, la proportion d'espèces privées de plus de 50 % de leur territoire tombe à 18 % pour les insectes, 16 % pour les plantes et 8 % pour les vertébrés. Avec seulement + 1,5 °C, elle chute à 6 % pour les insectes, 8 % pour les plantes et 4 % pour les vertébrés.

Un simple demi-degré en moins fait donc une très grande différence pour le monde du vivant. Il divise le risque par deux pour les plantes et les animaux vertébrés, et par trois pour les insectes. « *Ces derniers sont plus exposés qu'aucun autre groupe animal à une perte d'aire de répartition, et ils ont le plus grand bénéfice à tirer d'un réchauffement contenu à 1,5 °C plutôt que 2 °C* », écrivent les auteurs.



Les insectes - ici un papillon moyen nacré (*Argynnis adippe*) - font partie des espèces dont l'aire naturelle est la plus menacée de régression. talaakso, Flickr CC

Ceux-ci insistent sur le sort des insectes car, souligne Rachel Warren, « *ils sont vitaux pour les écosystèmes et pour les humains : ils pollinisent les cultures et les fleurs, ils nourrissent les organismes de niveau supérieur, ils maintiennent les milieux naturels en équilibre en mangeant les feuilles des plantes, ils aident à recycler les nutriments dans le sol* ».

Lire aussi : En trente ans, près de 80 % des insectes auraient disparu en Europe (biodiversite/article/2017/10/18/en-trente-ans-pres-de-80-des-insectes-auraient-disparu-en-europe_5202939_1652692.html)

Sans doute nombre d'espèces, notamment parmi les mammifères, les oiseaux et les papillons, ont-

elles la capacité de **migrer** pour **retrouver** les conditions de vie auxquelles elles sont acclimatées. Les chercheurs ont intégré à leurs modèles cette faculté de dispersion. Grâce à cette mobilité, un petit nombre d'espèces pourrait même tirer bénéfice d'un climat plus chaud, en colonisant de nouveaux domaines.

Mais, notent les auteurs, la plupart des invertébrés, des reptiles, des amphibiens et des plantes ne sont pas en mesure de se délocaliser aussi vite que le thermomètre grimpe. Si bien que la contraction de leur espace vital les met en danger de disparition. « *limiter le réchauffement à 1,5 °C réduit le risque d'extinction* » de ces populations, souligne l'étude.

Reste que faute d'une baisse drastique des émissions de gaz à effet de serre – à **commencer** par celles de la Chine et des Etats-Unis –, l'objectif de 1,5 °C semble aujourd'hui irréaliste. L'avenir est donc sombre pour la biodiversité. D'autant que celle-ci est aussi mise à mal par la destruction des habitats naturels du fait de la déforestation, de l'agriculture intensive ou de l'urbanisation, par la chasse, le braconnage ou les trafics illicites, ainsi que par la pollution généralisée des écosystèmes.

Une autre **étude** (<http://science.sciencemag.org/lookup/doi/10.1126/science.aap9565>), publiée elle aussi dans la revue *Science*, sonne l'alarme à cet égard. Elle fait **apparaître** qu'à l'échelle du globe, un tiers des aires protégées, pourtant censées **constituer** des havres pour la faune et la flore sauvages, sont en réalité fortement affectées par les activités humaines.

Certes, note l'équipe internationale (Australie, Canada, Etats-Unis) qui a mené ce travail, depuis le sommet de la Terre de Rio, en 1992, la superficie des zones dédiées à la préservation de la nature a presque doublé. Elle atteint désormais près de 19 millions de kilomètres carrés (les aires de moins de 5 km² ne sont pas comptabilisées), soit presque 15 % de la surface terrestre. Mais 32,8 % de ces enclaves sont soumises à une « *pression humaine intense* », qu'il s'agisse de constructions, d'agriculture, de pâturage, d'occupation humaine, de routes, de chemins de fer, de voies navigables ou d'éclairage nocturne.



Un site minier dans le parc national de Kahuzi-Biega (République démocratique du Congo). Andy Plumpton, Wildlife Conservation Society

Sur le planisphère, les aires naturelles les plus « anthropisées » sont situées en Europe de l'Ouest, en Asie du Sud-Est et en Afrique subsaharienne. Mais tous les biotopes sont peu ou prou affectés, des mangroves aux forêts tempérées en passant par la toundra, la savane et les forêts tropicales humides. Seuls 10 % de ces espaces sont totalement exempts d'empreinte humaine, pour l'essentiel dans des régions reculées de hautes latitudes, en Russie ou au Canada.

Lire aussi : Le déclin massif de la biodiversité menace l'humanité

(planete/article/2018/03/23/sur-tous-les-continent-les-nature-et-le-bien-etre-humain-sont-en-danger_5275433_3244.html)

Les scientifiques n'en déduisent évidemment pas que les Etats doivent **renoncer** au principe même de **consacrer** des terres à la sauvegarde de la biodiversité, au motif qu'elle serait mal assurée. Ils les engagent au contraire à **rehausser** les exigences de protection et à « *restaurer les aires protégées, tout en respectant les besoins des populations locales* ».

« *Un réseau d'aires protégées bien gérées est essentiel pour **sauver** les espèces, commente le premier auteur de l'article, Kendall Jones (Université de Queensland en Australie). Si nous laissons ce réseau se **dégrader**, il n'y a aucun doute que les pertes de biodiversité seront exacerbées.* »
D'autant que jusque dans ces ultimes refuges, les animaux et les plantes n'échapperont pas au péril climatique.