

La pollution lumineuse côtière perturbe là™horloge biologique des coraux

Dossier de la rédaction de H2o
June 2020

Des recherches menées à Eilat, en Israël, par l'Université Bar-Ilan montrent que la lumière artificielle nocturne des attractions touristiques du littoral a des effets négatifs sur les coraux. Peu de recherches ont été menées sur l'impact de l'éclairage artificiel sur les récifs coralliens peu profonds le long des villes en plein essor, comme la destination touristique d'Eilat.

Esther Amar fondatrice d'Israël Science Info, rappelle que la SPNI, Société protectrice de la nature en Israël avait souligné l'importance de maintenir les côtes le long des plages à un niveau de lumière raisonnable pour ne pas déranger la ponte des tortues. Alors que la population mondiale continue de croître de façon exponentielle, les villes côtières sont également envahies par les êtres humains et supportent la pression de l'augmentation des déchets, des émissions de carbone et d'autres facteurs de stress environnementaux.   l'ère du changement climatique, de nombreuses études montrent comme notre empreinte carbone et nos déchets affectent la vie sur Terre. La lumière artificielle la nuit (ALAN, artificial light at night) est un sujet encore peu traité mais qui joue un rôle-clé dans les processus biologiques de la majorité des espèces de la planète et caractérise nos sociétés modernes. Les cycles de lumière et d'obscurité sur un période de 24 heures déterminent de nombreux processus allant du changement de couleur des feuilles au rythme circadien ou à l'horloge interne qui détermine les habitudes de sommeil. Les écosystèmes, des eaux glaciales de l'Antarctique aux récifs coralliens tropicaux, subissent les répercussions d'un changement climatique et les chercheurs étudient la façon dont l'acidification des océans, l'hypoxie (manque d'oxygène), le réchauffement et la pollution par les métaux lourds affecteront ces communautés.

La ville touristique populaire d'Eilat, à la pointe sud d'Israël et au point le plus septentrional de la mer Rouge, rassemble de nombreux hôtels de prestige, des halos des néons et un bruit de fond constant des visiteurs le long des promenades. Eilat offre une occasion unique d'étudier les effets d'une pollution lumineuse intense sur les processus biologiques des récifs coralliens peu profonds. Un laboratoire dirigé par le Dr Oren Levy à l'Université Bar-Ilan dirige cette étude sur le ALAN, et plusieurs articles sur la physiologie et les dommages cellulaires ont récemment été publiés. Cette recherche vise à examiner comment les coraux d'Eilat réagissent à la pollution lumineuse pour finalement comprendre et déduire la stabilité et la santé actuelles et futures des récifs. L'étude, qui a été publiée dans les revues Nature et Science, s'es notamment intéressée à l' v nement de frai diffusé synchronisé massif que tous les coraux doivent subir pour se reproduire. Ce phénomène incroyablement temporisé est déterminé par les cycles de lumière et de nuit tout au long de l'année et se produit chaque année autour des pleines lunes. En fait, les chercheurs peuvent prévoir quand les coraux vont frayer. Cependant, la lente décomposition de cet  v nement synchronisé a amené des experts à rechercher des facteurs qui menacent la reproduction réussie du corail. Il s'agit d'une découverte cruciale car les coraux qui diffusent le frai ou expulsent leurs gamètes (cellules germinales) dans l'eau environnante doivent le faire en même temps que les autres coraux de la même espèce, ou sinon, ces espèces sont menacées d'extinction en raison de l'échec de la reproduction. Les chercheurs recherchent donc le facteur qui influence la détérioration de cet  v nement reproducteur délicat.   Pour ce faire, Yaeli Rosenberg, de l'équipe du Dr Levy, analyse l'expression des gènes. Sa recherche montre que les cellules des coraux dans un traitement témoin prolifèrent, se développent, synthétisent des protéines et changent leurs récepteurs de lumière 25 fois plus que ces cellules coralliennes ; et cette prolifération et croissance exacerbées des cellules sont à la base du cancer qui menace la santé des coraux. Point positif, nous pouvons modifier nos habitudes pour protéger la santé des humains et des animaux dans le monde. L'Institut interuniversitaire des sciences marines d'Eilat utilise ainsi de la lumière rouge la nuit plutôt que des éclairages fluorescents ou LED courants pour diminuer son impacts les récifs environnants.

Publications dans Nature, 5 août 2019 et Science 6 septembre 2019

Madison Heard pour Zavit, traduction/adaptation Esther Amar -  Israël Science Info