

La menace dépasse le seul monde marin. "L'acidification perturbe des espèces clés des écosystèmes. Leur disparition entraîne un effet domino qui met en péril la pêche, la régulation du climat et la sécurité alimentaire", alerte Philippe Grandcolas.

Le risque est d'autant plus élevé que l'acidification agit de concert avec d'autres pressions: réchauffement, baisse de l'oxygène, pollution côtière... "Les causes sont les mêmes: émissions de gaz à effet de serre et apports excessifs de nutriments", précise Marilaure Grégoire. Le CO₂ provoque à la fois réchauffement, acidification et désoxygénation. Dans les zones côtières, l'eutrophisation accentue encore le problème."

Peut-on revenir en arrière ?

Une limite franchie n'est pas nécessairement synonyme de point de non-retour, mais les processus d'inversion sont lents. Très lents ! Dans le cas des nitrates accumulés dans les sols, "même si l'on arrêterait aujourd'hui, il faudrait plusieurs décennies pour que les stocks excédentaires disparaissent", rappelle Philippe Grandcolas.

Pour la biodiversité, les extinctions d'espèces sont, elles, irréversibles, n'en déplaise aux programmes de dés extinction de certaines espèces qui fleurissent depuis quelques années.

Quant à l'océan, le temps joue contre nous: tant que les émissions de CO₂ se poursuivent, le pH ne reviendra pas à son état d'avant. "Le point de bascule ayant été franchi, il faudra sûrement des milliers, voire des millions d'années pour que la géosphère rééquilibre la chimie océanique", rappelle Marilaure Grégoire. On peut revenir vers un état d'équilibre, mais à une échelle de temps qui dépasse l'humanité."

Cela n'empêche pas néanmoins d'agir: "Pour les océans, la différence entre un scénario où l'on respecte les accords de Paris et un scénario où on les ignore est énorme: un pH moyen qui reste autour de 8 contre une chute vers 7,8, deux fois moins de perte d'oxygène, un réchauffement de 1 °C au lieu de 3 °C."

Des précédents encourageants

Parmi les neuf limites planétaires, deux restent donc dans la zone de sécurité: l'ozone stratosphérique et la pollution par les aérosols. La première a été stabilisée grâce au protocole de Montréal, qui a banni à la fin des années 1980 les chlorofluorocarbures, une sous-classe de gaz fluorés qui dégradent l'ozone. "Cela prouve qu'une action internationale coordonnée peut inverser des tendances", souligne Johan Rockström.

Selon Marilaure Grégoire, la leçon est claire: l'acidification des océans est directement liée à nos émissions de CO₂, et le seul levier efficace est la sortie rapide des énergies fossiles. Philippe Grandcolas nuance néanmoins ce constat: "Oui, on peut agir. La transition énergétique progresse, mais les intérêts économiques bloquent encore les décisions. Or chaque année de retard rend les solutions plus coûteuses et difficiles."

Au-delà des chiffres, l'enjeu est existentiel. Sylvia Earle, océanographe et exploratrice pour National Geographic, résume: "Sans océans en bonne santé, il n'y a pas de planète viable."

Pour Philippe Grandcolas, on peut vivre très bien en consommant moins, en privilégiant des énergies propres, en adoptant des modes de vie plus sobres. Selon lui, ce n'est pas une punition, mais bien une responsabilité vis-à-vis de nos enfants. Et Marilaure Grégoire d'insister: "Il ne faut pas donner l'impression que tout est perdu. Chaque dixième de degré, chaque dixième de pH compte. Nous avons encore une marge de manœuvre!"

Le constat est sombre, mais il ne mène pas au fatalisme. "Nous devons engager des transformations profondes de nos sociétés, mises en œuvre rapidement et à grande échelle, conclut Johan Rockström. L'échec n'est pas inévitable, l'échec est un choix."

Valentin Hammoudi (st.)

Les intérieurs en bois provoquent des émotions plus positives que le béton

■ Notre cerveau aime le bois, d'après une étude du Pr Steven Laureys, neuroscientifique.

Si les bienfaits d'une promenade en forêt, pour la santé physique mais aussi mentale, ne sont plus à démontrer, qu'en est-il de l'utilisation du bois dans l'aménagement intérieur sur notre bien-être? En d'autres mots: notre cerveau est-il oui ou non sensible à ce matériau? Si oui, l'aime-t-il ou lui est-il plutôt hostile?

C'est la très sérieuse question qu'a voulu poser Fedustria, la fédération belge de l'industrie textile, du bois et de l'aménagement, au professeur Steven Laureys, neurologue et neuroscientifique.

En collaboration avec le Dr Steven Scholte de l'institut de recherche en neurosciences Neurensics, à Amsterdam, le spécialiste belge du cerveau et de la conscience a conduit une étude scientifique pour mesurer l'éventuel impact du bois sur le stress ou la concentration chez 24 sujets sélectionnés pour la cause.

Le déroulement de l'étude

Pour mener à bien cette recherche, les scientifiques ont eu recours aux scanners cérébraux via l'IRMf (imagerie par résonance magnétique fonctionnelle). Ils ont observé comment notre cerveau réagit à différents intérieurs aménagés avec divers matériaux: bois, béton, plastique.

Concrètement, les sujets inclus dans l'étude ont été soumis à différents tests: observer des images de différents environnements (salon, bureau, salle de classe, hôpital) réalisés avec ces différents matériaux et observer tout en exécutant des tâches (créativité et capacité de résolution de problèmes).

"Les résultats montrent qu'un intérieur en bois a un impact positif sur le fonctionnement humain, expliquent les auteurs de la recherche. Dans les bureaux, le bois stimule la créativité, la capacité de résolution de problèmes et les fonctions cognitives, comme la planification, l'organisation et la pensée flexible. Dans les salons, il renforce l'intelligence émotionnelle et favorise une communication ouverte et un comportement orienté vers la résolution de problèmes, ce qui contribue à une sensation d'être chez soi, plus agréable et plus sûre."

Et dans un environnement hospitalier? Selon Fedustria, "l'utilisation du bois dans un hôpital offre beaucoup de perspectives: il mène à une diminution du stress et de l'irritation, et à un renforcement du lien social".

Dans un environnement de bureau, où la présence de bois est moins évidente, "son utilisation est perçue positivement, commente la Fédération. Une forte présence de bois dans un bureau est étonnante et inattendue, précisément parce qu'il y est rarement utilisé. Non seulement le bois attire l'attention, mais il inspire également confiance".

Le plastique, en revanche...

Des conclusions de l'étude, il ressort encore que "les intérieurs en bois provoquent de façon constante les réactions émotionnelles positives les plus fortes et la plus grande implication. Dans un contexte familial ou domestique, cela crée une atmosphère où les problèmes sont plus facilement discutés, où des compromis sont trouvés plus rapidement et où les individus se sentent plus souvent en sécurité et soutenus. Le béton contribue éga-

lement à l'implication, mais suscite plus souvent que le bois des associations négatives, alors que le plastique, en revanche, mène clairement à des émotions négatives et est perçu comme le moins agréable".

Confirmation

"Ces résultats confirment scientifiquement ce que beaucoup ressentent déjà intuitivement: un environnement avec beaucoup de bois nous fait du bien, a

commenté le Pr Steven Laureys. Notre cerveau aime le bois. Le bois est en outre une ressource naturelle, depuis toujours étroitement liée à l'homme et à son évolution. D'un point de vue neuroscientifique, le bois offre un grand potentiel dans le cadre de l'habitat biophilique, où l'intégration d'éléments naturels dans l'aménagement intérieur contribue à un meilleur bien-être. Je vois personnellement énormément de potentiel dans la neuro-architecture, où psychologues, neuroscientifiques et architectes (d'intérieur) collaborent pour créer des environnements ayant une influence positive sur l'être humain."

Pour Karla Basselier, CEO de Fedustria, "le bois aide à réduire le stress et les émotions négatives, et accroît la sensation d'être chez soi. Cela signifie qu'il existe encore un énorme potentiel pour l'application du bois dans divers contextes, y compris des cadres moins évidents, comme les écoles ou les hôpitaux".

L. D.