

Détermination et protection de refuges potentiels contre les changements climatiques

Exposé sur l'adaptation

Aperçu

Bien que l'on ressent déjà les effets des changements climatiques dans le monde entier et que l'on s'attende à ce qu'ils augmentent au cours du siècle à venir, ces effets ne sont pas répartis également dans l'ensemble des habitats côtiers et marins. L'expression « refuges contre les changements climatiques » désigne des zones qui sont protégées contre des changements rapides et des conditions extrêmes sur le plan climatique, ce qui facilite la persistance des habitats et des espèces sensibles.

Détermination de la vulnérabilité climatique et non climatique

Les exemples suivants illustrent les modifications et les effets connexes des changements climatiques sur les espèces et les habitats côtiers et marins :

Le réchauffement de la température de l'air et de l'eau

- La réduction de la qualité de l'eau (p. ex. la prolifération d'algues nuisibles).
- L'accroissement du blanchissement et du risque de maladies du corail.

De plus longues périodes sèches

- La réduction de l'apport en eau douce, ce qui a une incidence sur la salinité.
- Le changement de composition de la végétation par des espèces des hautes terres (dont des espèces envahissantes).

L'acidification des océans

- La réduction du taux de calcification des coraux hermatypiques et d'autres organismes marins calcifiants.

Des tempêtes plus fréquentes ou plus violentes

- L'augmentation du nombre d'inondations.
- La modification de la turbidité, de l'écoulement de sédiments et de la salinité.

L'élévation du niveau de la mer et de plus nombreuses ondes de tempête

- L'augmentation du nombre d'inondations et l'aggravation de l'érosion côtière.
- La réduction de l'étendue des habitats à cause du développement urbain et d'autres utilisations du sol qui restreignent les migrations vers l'intérieur des terres.

La modification des courants, et la remontée et le mélange d'eau

- La modification des propriétés chimiques et de la teneur en nutriments de l'eau.
- La modification du transport et de la dispersion des larves.

Les effets climatiques peuvent s'aggraver dans les écosystèmes déjà dégradés par des activités humaines, et avoir ainsi une incidence sur des facteurs tels que l'étendue et la connectivité des habitats, la qualité de l'eau et la composition taxinomique (p. ex. la présence de poissons de récif herbivores).

La réduction de la vulnérabilité au moyen de mesures d'adaptation

À titre d'exemples, les zones suivantes pourraient donner lieu à une priorisation à titre de refuges potentiels contre les changements climatiques :

Les plages ou les dunes peu exposées à l'élévation du niveau de la mer et/ou les dunes pouvant se déplacer vers l'intérieur des terres.

- ✓ Une protection contre une plus forte élévation relative du niveau de la mer.

Les mangroves adjacentes à des rivières et à des cours d'eau qui fournissent des sédiments.

- ✓ Un plus fort taux de croissance peut permettre aux habitats de suivre le rythme d'élévation du niveau de la mer ou de se déplacer vers l'intérieur des terres.

Les habitats côtiers protégés des ondes de tempêtes par des îles-barrières, des récifs d'huîtres ou d'autres systèmes naturels.

- ✓ Une protection renforcée contre les tempêtes grâce à l'atténuation des vagues, ce qui réduit l'érosion côtière.

Des forêts de varech et des herbiers marins qui réduisent les concentrations de dioxyde de carbone (CO₂).

- ✓ Un rendement photosynthétique élevé entraîne une réduction du pH océanique sur le plan local.

Des récifs coralliens qui sont soumis à des plages de températures quotidiennes plus élevées.

- ✓ Les coraux deviennent plus résistants au stress et moins vulnérables au blanchissement.

Études de cas

Les études de cas ci-après montrent de quelle manière on applique cette stratégie d'adaptation en vue de réduire la vulnérabilité aux changements climatiques dans diverses régions d'Amérique du Nord et dans des habitats allant des plages à la haute mer.

CONSERVATION DES HABITATS CÔTIERS DE LA CALIFORNIE

En Californie, aux États-Unis.

Joanna Gilkeson, de l'USFWS, par Flickr (du domaine public).



Les organismes *The Nature Conservancy* (Conservation de la nature) et *California State Coastal Conservancy* (SCC, Conservation des côtes de Californie) ont collaboré à la première évaluation complète, à l'échelle de cet État, de la vulnérabilité des habitats côtiers à l'élévation du niveau de la mer, de même que, notamment, la vulnérabilité des plages, des marais estuariens, des habitats intertidaux rocheux et des replats de marée. Le rapport qui découle de cette collaboration comprend des cartes à haute résolution qui **indiquent des emplacements susceptibles d'être très résilients, en raison de leur importante biodiversité, ainsi que de leur faible vulnérabilité à l'élévation du niveau de la mer et à l'érosion côtière à venir.**

En ce qui concerne les zones côtières susceptibles d'être plus résilientes à l'élévation du niveau de la mer ou de se déplacer vers l'intérieur des terres, elles peuvent donner principalement lieu au maintien de l'étendue et de la connectivité des habitats, et à une priorisation afin d'y appliquer des stratégies de protection et/ou de gestion.

Pour en savoir plus, on peut consulter, en anglais, un aperçu du projet de conservation des habitats côtiers de Californie, [*Conserving California's Coastal Habitats*](#).

PROMOTION DE LA RÉSILIENCE DU RÉCIF MÉSO-AMÉRICAIN

Le récif méso-américain situé le long des côtes du Mexique, du Belize, du Guatemala et du Honduras.

En 2006, *The Nature Conservancy* a collaboré avec des organismes gouvernementaux, des universités et des organisations non gouvernementales sur les côtes caribéennes du Mexique, du Belize, du Guatemala et du Honduras afin de repérer des emplacements résilients dans le récif méso-américain. À titre de plus grand système de récifs coralliens de l'hémisphère occidental, ce récif méso-américain abrite quelque 65 espèces de corail de pierre et plus de 500 espèces de poissons. Cependant, l'habitat s'est notamment dégradé en raison de la surpêche, de la pollution et du tourisme, et le récif est vulnérable aux effets des changements climatiques.

Ce projet comporte les stratégies d'adaptation suivantes :

- **La réalisation d'une évaluation écorégionale visant à déterminer les récifs qui peuvent tenir lieu de refuges contre les changements climatiques.**
- **La priorisation des zones résilientes dans le but de mieux les protéger** et de constituer un réseau écologiquement connecté d'une superficie de 2,3 millions d'hectares (plus de 8 800 milles carrés).
- **La mise sur pied d'un programme de surveillance tenant lieu de système d'alerte rapide en cas d'événements de blanchissement des coraux**, ce qui permettra de déployer rapidement une équipe d'intervention.

Pour en savoir plus, on peut consulter, en anglais, un aperçu du projet de résilience du récif méso-américain, [*Promoting Resilience in the Mesoamerican Reef case study*](#).



NOAA, par Flickr (du domaine public).

DÉTERMINATION DE REFUGES POTENTIELS CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES DANS LES ÉCOSYSTÈMES MARINS DU PACIFIQUE SITUÉS AU CANADA

Le nord-est de l'océan Pacifique, au Canada.



OpenStax College, par Wikimedia Commons (CC BY-SA 3.0).

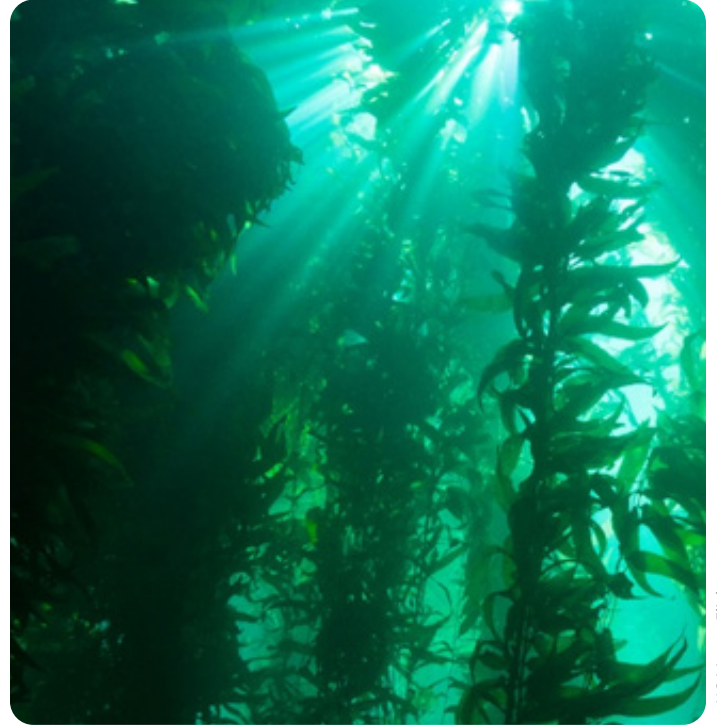
Ce projet visait à **déterminer des zones du nord-est du Pacifique où les conditions physiques sont stables ou évoluent lentement par rapport à celles des zones environnantes**, ce qui pourrait indiquer la présence de refuges potentiels contre les changements climatiques. Des chercheurs ont analysé le taux et la cohérence des changements dans les données historiques concernant la température à la surface de la mer, la hauteur de cette surface et la chlorophylle *a*.

Après avoir déterminé les zones où les conditions climatiques sont restées relativement stables, les chercheurs ont établi des caractéristiques générales qui peuvent limiter l'exposition aux changements climatiques, et se sont servis de modèles climatiques pour évaluer les changements prévus. Ils ont constaté que seulement 0,27 % de la zone d'étude allait être épargné par des changements importants en fonction des trois variables; cependant, une zone plus vaste (11 %) s'avérait stable en fonction de deux des trois variables. Certaines zones se chevauchaient et présentaient des caractéristiques censées limiter l'exposition aux changements climatiques.

Pour en savoir plus, on peut consulter, en anglais, un aperçu du projet relatif à la détermination de refuges potentiels contre les changements climatiques dans les écosystèmes marins du Pacifique situés au Canada, [Identifying Potential Marine Climate Change Refugia in Canada's Pacific Marine Ecosystems](#).

Ressources principales et autres études de cas

- **[Sea Level Rise Viewer](#)** Il s'agit d'un outil de cartographie en ligne de la *National Oceanic and Atmospheric Administration* (NOAA, Administration océanique et atmosphérique nationale) qui permet aux utilisateurs de visualiser, à partir de plusieurs scénarios climatiques prévisibles, l'élévation du niveau de la mer, les ondes de tempêtes, les inondations et la migration potentielle des marais le long des côtes des États-Unis.
- **[Resilient Coastal Sites](#)** (Sites côtiers résilients) : *The Nature Conservancy* a élaboré un rapport, un outil de cartographie en ligne, des cartes de récifs, des ensembles de données et d'autres ressources en vue de déterminer quels sont les sites les plus résilients sur la côte de l'Atlantique et sur les côtes du golfe du Mexique.
- **[Using Climate Science to Plan for Sustainable Use of the Great Barrier Reef](#)** (Recours à la climatologie pour planifier l'utilisation durable de la Grande barrière de corail) : Le *Great Barrier Reef Marine Park Zoning Plan* (Plan de zonage du parc marin de la Grande barrière de corail), en Australie, a permis de cartographier la résilience des sites et les refuges potentiels contre les changements climatiques afin de prioriser les sites à protéger et d'éclairer le choix d'utilisations futures (p. ex. des fins récréatives).
- **[Florida Reef Resilience Program](#)** (Programme de résilience des récifs de la Floride) : Ce programme consistait à examiner la salubrité de la zone récifale de la Floride, notamment de déterminer ce qui rend certains coraux plus résistants que d'autres aux effets des changements climatiques, mais aussi les facteurs qui contribuent au fait que la résistance des coraux est élevée ou faible dans certaines zones, et les raisons pour lesquelles des zones sont plus résilientes que d'autres.
- **[Deep-water Kelp Refugia as Potential Hotspots of Tropical Marine Diversity and Productivity, Ecuador](#)** (Refuges de varech en eau profonde constituant des points névralgiques en matière de diversité marine tropicale et de productivité), en Équateur : Cette étude, évaluée par des pairs, décrit l'utilisation d'un modèle océanographique et écophysologique destiné à identifier les populations tropicales de varech en eau profonde qui pourraient servir de refuges au large des îles Galápagos.



Le présent exposé se fonde sur des stratégies d'adaptation et des études de cas tirées de la *Trousse d'outils d'adaptation aux changements climatiques pour les aires marines et côtières protégées* (Trousse d'outils relative aux AMP), une ressource en ligne conçue afin que les gestionnaires d'aires marines protégées puissent planifier leur adaptation au climat de façon simple, directe et fructueuse. La Trousse d'outils relative aux AMP contient les éléments suivants :

- Un guide étape par étape pour entreprendre une évaluation rapide de la vulnérabilité des aires marines et côtières.
- Des options de stratégies d'adaptation structurées et consultables, ainsi que des études de cas, des rapports et des outils connexes.
- Des ressources fondamentales en matière d'adaptation.
- Des spécialistes avec lesquels il est possible de communiquer pour obtenir des conseils techniques.

La Trousse d'outils est consultable à l'adresse

www.cakex.org/MPAToolkit

