

Comment concevoir des réseaux connectés de zones de protection marine



SEC 01

POURQUOI CET EXPOSÉ SCIENTIFIQUE?

L'océan mondial fait face à des pressions de plus en plus fortes provenant d'activités menées par l'homme, dont certaines peuvent être gérées localement, comme l'extraction des ressources, tandis que d'autres nécessitent une coopération mondiale, comme les changements climatiques. Les gestionnaires des océans utilisent fréquemment les zones de protection marine (ZPM) comme outil pour conserver la biodiversité, minimiser la perte d'habitat et préserver les services écosystémiques. Le Canada s'est engagé à protéger au total 30 % des aires marines d'ici 2030, y compris les environnements côtiers et marins, au moyen de réseaux de ZPM gérés de façon efficace et équitable, représentatifs sur le plan écologique et bien reliés. Un réseau efficace de ZPM devrait répondre aux objectifs de conservation qui exigent des liens entre les ZPM individuelles et, par conséquent, représenter plus que la somme de ses parties. Par exemple, si des animaux se déplacent entre les ZPM pour se nourrir ou se reproduire, ils peuvent avoir besoin de protection à la fois dans la ZPM d'origine et dans la ZPM de destination. La conception de réseaux de ZPM qui peuvent produire les résultats souhaités en matière de conservation exige une évaluation minutieuse de la connectivité entre les ZPM individuelles au sein d'un réseau, ainsi que de leur connectivité avec des emplacements à l'extérieur du réseau.

SEC 02

NOS RECOMMANDATIONS

Les travaux collectifs menés dans l'ensemble du Réseau CHONE ont permis de formuler les recommandations suivantes :

- Pour chaque espèce, communauté ou écosystème d'intérêt, il faut déterminer si la conception d'un réseau de ZPM devrait intégrer la connectivité afin de répondre aux objectifs de conservation connexes.
- Déterminer l'information nécessaire pour évaluer la connectivité le plus tôt possible dans le processus de planification.
- En fonction des renseignements disponibles, choisir la meilleure approche pour estimer la connectivité entre les populations cibles, les collectivités, les écosystèmes ou les ZPM au sein d'un réseau.
- De préférence, évaluer la connectivité pendant la phase de conception du réseau de ZPM. Si cela n'est pas possible, l'évaluation de la connectivité peut être utilisée pour modifier la conception en incorporant des points de départ, des populations sources, etc.
- Les changements climatiques peuvent avoir une incidence importante sur la force et l'orientation futures des connexions, et les concepteurs devraient envisager cette possibilité.
- Dans certains cas, les conceptions peuvent viser à interrompre la connectivité (p. ex. espèces envahissantes, charge sédimentaire).

SEC 03

LE DÉFI, LA NÉCESSITÉ ET L'OCCASION

La détermination des liens et des connexions entre les ZPM constitue un défi de taille, surtout compte tenu de la difficulté et des dépenses liées à la mesure de la force et de la direction des liens. Les écologistes tiennent compte de différents types de connectivité en fonction de la distance géographique des endroits appropriés (connectivité des paysages marins), du mouvement passif des particules, comme les œufs et les propagules larvaires ([pour en savoir plus](#)), et de l'énergie et des nutriments dans les réseaux trophiques (connectivité fonctionnelle); ou mouvement dirigé d'organismes (connectivité migratoire). La mesure de chaque type de connectivité nécessite différents outils tels que des modèles de courants océaniques ou de génétique. Fait important, en raison de la traduction difficile des mesures de la connectivité aux objectifs de conservation, la plupart des réseaux de ZPM jusqu'à maintenant n'ont pas inclus la connectivité comme élément de conception.

De plus en plus de données indiquent qu'il faut préserver la connectivité pour faire en sorte qu'une espèce puisse résister aux agents stressants et se rétablir. Par exemple, nous comprenons maintenant que nous devons protéger les multiples endroits qu'une espèce en voie de disparition occupe au cours de sa vie ou les populations reproductrices qui causent des débordements de propagules ou de nutriments. Les interventions de gestion qui ne garantissent pas qu'un nombre suffisant de propagules atteignent les populations pour les rendre durables ou pour tenir compte de la propagation des espèces envahissantes échoueront.

Les efforts continus du Canada pour protéger 30 % de nos océans dans des réseaux de ZPM offrent une occasion unique de réunir les scientifiques et les gestionnaires et de faciliter la mise en œuvre de la connectivité en matière de conservation. Cette collaboration permet de déterminer les types de connectivité suivants : (i) pertinents pour les objectifs de conservation, (ii) relativement simples et peu coûteux à mesurer, et (iii) peuvent être utilisés pour élaborer des cibles de conservation significatives.

SEC 04

NOTRE APPROCHE

Les chercheurs du Réseau CHONE ont utilisé de nombreuses approches différentes pour appuyer l'intégration de la connectivité dans la conception d'un réseau de ZPM. Nos recherches illustrent la multitude de connexions entre différents écosystèmes d'eau peu profonde et d'eau profonde dans les revues de la littérature scientifique et les connexions mesurées dans des habitats allant des herbiers marins et des lits de varech aux événements hydrothermaux, tant sur le fond marin que dans la colonne d'eau. Dans le cadre de nos travaux, nous évaluons la connectivité dans les zones existantes et prévues des océans Pacifique et Atlantique du Canada et en ce qui a trait à la gestion des pêches, et nous faisons souvent le pont entre l'interface science-politique. Nous avons mis au point des méthodes d'évaluation de la connectivité dans une entreprise et produit une application logicielle qui intègre des mesures de la connectivité dans les outils d'aide à la décision, utilisés par les gestionnaires du monde entier pour la conception et la mise en œuvre du réseau de ZPM. L'une de nos constatations souligne l'intégration limitée de la connectivité comme critère dans la conception actuelle du Réseau de ZPM à l'échelle mondiale, ce que nous attribuons à un manque de communication entre les scientifiques, les gestionnaires et les décideurs. Pour combler cette lacune, les chercheurs, les étudiants et les boursiers postdoctoraux du Réseau CHONE ont fourni des données, des présentations et des conseils par de multiples moyens, y compris la participation nationale aux comités consultatifs techniques du réseau de ZPM, le processus du Secrétariat canadien des avis scientifiques (SCAS) et les témoignages d'experts devant des comités parlementaires canadiens et des organisations internationales (p. ex. Union internationale pour la conservation de la nature, l'Autorité internationale des fonds marins, Réseau nord-américain d'aires marines protégées). Cet exposé, qui fait partie d'une série du Réseau CHONE, constitue un outil de communication supplémentaire.

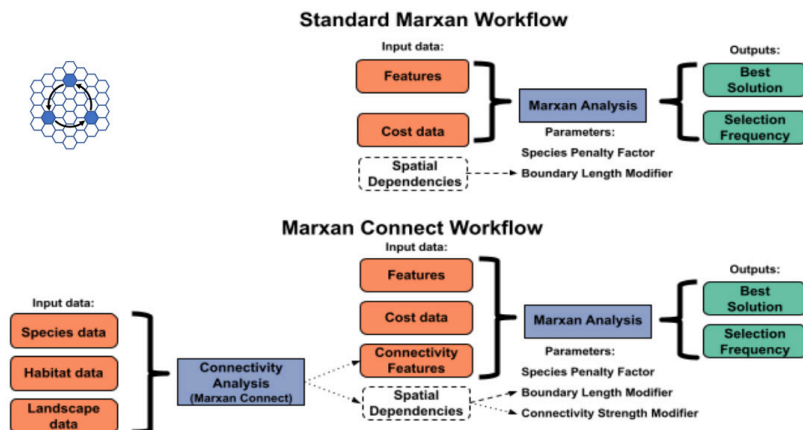
SEC 05

EXEMPLES DU RÉSEAU CHONe

L'intégration de mesures de connectivité dans des cadres et des outils communs d'aide à la décision demeure difficile sur le plan technique et exige habituellement un codage informatique personnalisé et des solutions de rechange qui peuvent nuire à leur inclusion dans les processus de planification spatiale. Le renforcement des capacités au sein de la communauté de la conservation pour inclure la connectivité écologique dans les processus de planification spatiale exige de toute urgence une documentation technique, des lignes directrices sur les pratiques exemplaires et des outils conviviaux. Nous avons mis au point l'application logicielle Marxan Connect pour guider les praticiens de la conservation pendant qu'ils prétraitent et préparent les données de connectivité à inclure dans l'outil d'aide à la décision largement utilisé, Marxan. Nous avons conçu l'application comme une interface utilisateur graphique pour aider les praticiens de la conservation à inclure la connectivité dans la planification de leur réseau d'aires protégées. L'application Marxan Connect permet de multiples définitions de la

SEC 06

CHONe EXAMPLES



connectivité afin que les chercheurs et les gestionnaires puissent optimiser les réseaux d'aires protégées pour divers objectifs de connectivité.

Dans le but d'éclairer le processus de planification des ZPM dans la biorégion du plateau Nord en Colombie-Britannique, les chercheurs du Réseau CHONe ont mis au point une méthode pour intégrer la connectivité obtenue par le mouvement des stades adultes des espèces marines dans des endroits où la disponibilité des données est limitée. La région a été choisie pour tirer parti de la planification continue du réseau de ZPM par le gouvernement du Canada, le gouvernement provincial de la Colombie-Britannique et 16 Premières Nations. À l'aide des données sur l'habitat, les chercheurs ont identifié des points chauds de connectivité et, en se fondant sur ces points chauds : 1) ont indiqué une connectivité modérée entre les ZPM existantes, et 2) ont déterminé d'autres sites importants pour le maintien de la connectivité qui devraient être proposés comme ZPM supplémentaires dans le réseau. En utilisant les conditions océaniques futures pour 2065-2078, nous avons prédit une diminution de la connectivité des ZPM existantes pour les stades adultes de crabe dormeur d'importance commerciale et de sébastolobes à courtes épines.

SEC 07

CONCLUSION

Des réseaux de ZPM bien conçus, fondés sur les critères de représentation, de reproduction, de connectivité et de viabilité des sites, sont plus susceptibles de produire des résultats positifs en matière de conservation. En particulier, s'assurer que le réseau de ZPM aide à maintenir des liens importants entre les populations et les écosystèmes peut atténuer le succès du réseau face aux changements climatiques. Même si elle n'est pas prise en compte dans le processus de planification initial, l'intégration de considérations de connectivité après la mise en œuvre peut améliorer le rendement du réseau de ZPM.

SEC 08

AVANTAGES PRÉVUS

Des réseaux de ZPM bien conçus soutiennent un océan propre, sain, productif, durable et prédictible. Ces résultats profitent aux Canadiens et appuient l'Objectif de développement durable 14 des Nations Unies et la Décennie des Nations Unies pour les sciences océaniques au service du développement durable. Toutefois, la probabilité d'obtenir des résultats positifs ne s'accroît considérablement qu'en mobilisant les collectivités côtières, les groupes autochtones, l'industrie et d'autres intervenants de l'océan, y compris les gouvernements qui les représentent.

SEC 09

POUR NOUS JOINDRE

Par courriel:

Anna Metaxas: metaxas@dal.ca

Remi Daigle: Remi.Daigle@dfo-mpo.gc.ca

Sarah Friesen: sarahkathleenfriesen@gmail.com

Nicolas Le Corre: Nicolas.LeCorre@dfo-mpo.gc.ca

Web

www.CHONe2.ca