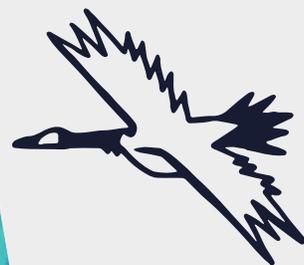


Vers de nouvelles sciences océaniques :

faire appel à la culture pour promouvoir le développement durable



Organisation
des Nations Unies
pour l'éducation,
la science et la culture



Commission
canadienne
pour l'UNESCO

Remerciements

Nous reconnaissons que les recherches présentées sous forme d'études de cas dans le présent rapport ont été enrichies par la participation des communautés autochtones, le plus souvent sur leurs territoires traditionnels. Nous ne pouvons garantir que les recherches initiales ont toujours été entreprises avec leur consentement, mais nous espérons que nos recommandations mèneront à une plus grande inclusion des groupes autochtones dans la recherche océanographique à l'avenir.

Avant-propos	1
Auteurs	3
Introduction	5
La science au service de la durabilité	6
Intégrer la culture aux sciences océaniques	7
Le Canada en tant que modèle	8
Études de cas canadiennes	9
Les zostères à Eeyou Istchee	10
La résilience dans l'Arctique en contexte de changements climatiques	12
Des baleines dans des voies navigables achalandées	14
Marginalisés par la gestion des pêcheries	16
Effondrement des stocks de morue et désastre culturel	18
Un écosystème de recherche axée sur la participation communautaire	20
Conclusion : vers de nouvelles sciences océanographiques	22
Recommandations	23
Références	25

Avant-propos

Le développement durable a toujours eu pour objectif de promouvoir des résultats équitables pour tout le monde. L'une des plus célèbres définitions du concept a été proposée par la Commission Brundtland en 1987 : « répondre aux besoins du présent sans compromettre la possibilité pour les générations à venir de satisfaire les leurs ». Cet accent sur l'équité intergénérationnelle a sans aucun doute contribué à ce que la durabilité soit considérée comme la *maintenabilité* des ressources et de la qualité de vie. La recherche en durabilité est dominée par des évaluations techniques de la capacité de maintien des ressources dans l'avenir. Et lorsque les communautés et les nations n'arrivent pas à respecter les recommandations découlant de ces évaluations, on en appelle souvent, non sans frustration, à « écouter la science ». Ou encore, on revendique des changements culturels pour que les gens se conforment aux recommandations en matière de durabilité.

Si ces recommandations sont constamment ignorées, c'est entre autres parce qu'elles exigent souvent de poser des limites qui sont peu souhaitables pour les communautés et qui prennent rarement en compte les valeurs et le potentiel socioculturels. En bref, la plupart des recherches en durabilité négligent le pouvoir d'agir des gens et proposent des interventions de grande envergure, qui finissent par être laissées de côté. Une science qui formule des recommandations ne pouvant être suivies que par des personnes complètement différentes de celles qu'elles visent n'a qu'une pertinence limitée. Nous avons plutôt besoin d'une science qui peut non seulement évaluer la *maintenabilité* des ressources, mais le faire en tenant compte de la *désirabilité* des pratiques recommandées auprès des personnes concernées. On le voit : la plupart des recommandations découlant de la recherche en durabilité ne sont pas appliquées parce qu'elles ne s'intéressent qu'à la maintenabilité. Cette maintenabilité ne sera pas réalisable si la désirabilité n'est pas abordée. La prise en compte des deux aspects de la durabilité exige une relation de travail étroite entre les scientifiques qui étudient la durabilité et les personnes touchées par le développement, d'une manière qui remet en question les modèles scientifiques traditionnels aucunement influencés par les sociétés et les cultures.

Selon une définition actuelle du développement durable, mise en évidence de façon thématique dans les objectifs de développement durable de l'ONU, « personne ne doit être laissé pour compte ». Cette définition met l'accent sur l'équité, non seulement pour les générations futures, mais aussi pour celles

qui sont déjà aux prises avec les injustices causées par les événements passés et actuels. Si le développement durable doit passer par la science, il faudra envisager des moyens de promouvoir et de maintenir les valeurs de ces personnes historiquement marginalisées.

La Décennie des Nations Unies pour les sciences océaniques au service du développement durable est une initiative internationale visant à promouvoir le développement durable par les sciences océaniques. Dans ces pages, nous souhaitons présenter les types de sciences qui ont influencé positivement ou négativement le développement durable, et ce, au moyen d'études de cas qui soulignent la mobilisation des communautés côtières canadiennes. Ces études donnent un aperçu des besoins et désirs de la population, et montrent que la science peut être appliquée grâce à la collaboration. D'autre part, on y explore des situations où les communautés n'ont pas été consultées et où la science a eu des effets contre-productifs.

Notre objectif est d'inciter les institutions scientifiques, les bailleurs de fonds, les gouvernements et les organisations intergouvernementales à promouvoir culturellement – et socialement – la science engagée afin d'équilibrer les aspects du développement durable, de la maintenabilité et de la désirabilité.

- GERALD SINGH, PRÉSIDENT DE LA COMMISSION SECTORIELLE SCIENCES,
COMMISSION CANADIENNE POUR L'UNESCO

Auteurs

JULIE REIMER

Julie Reimer est candidate au doctorat à l'Université Memorial de Terre-Neuve-et-Labrador. Ses recherches explorent la planification spatiale marine comme moyen de mieux répondre aux objectifs de conservation des océans et de durabilité. Reconnue pour son militantisme en faveur des océans, elle a siégé au conseil d'administration de plusieurs organismes environnementaux à l'échelle provinciale, régionale et nationale. Julie représente actuellement le Canada en tant qu'All-Atlantic Ocean Youth Ambassador (jeune ambassadrice de l'océan Atlantique). Elle figure au palmarès des 30 leaders en durabilité de moins de 30 ans les plus influents au Canada.

LISA 'DIZ' GLITHERO

Lisa « Diz » Glithero est professeure associée à la Faculté d'éducation de l'Université d'Ottawa. Elle se spécialise dans la mobilisation des jeunes, des éducateurs, des organismes et des communautés aux fins de l'apprentissage et de la prise d'actions en lien avec les océans, le climat et la durabilité. Responsable nationale de la Coalition canadienne de la connaissance de l'océan, elle participe à plusieurs collaborations internationales liées au savoir océanique; elle est notamment coresponsable de l'Ocean Literacy Research Community, membre du groupe de travail sur les connaissances océaniques de l'All-Atlantic Ocean Research Alliance, membre du comité de gouvernance de l'All-Atlantic Blue Schools Network et membre du comité directeur du programme Ocean Literacy With All.

HEKIA BODWITCH

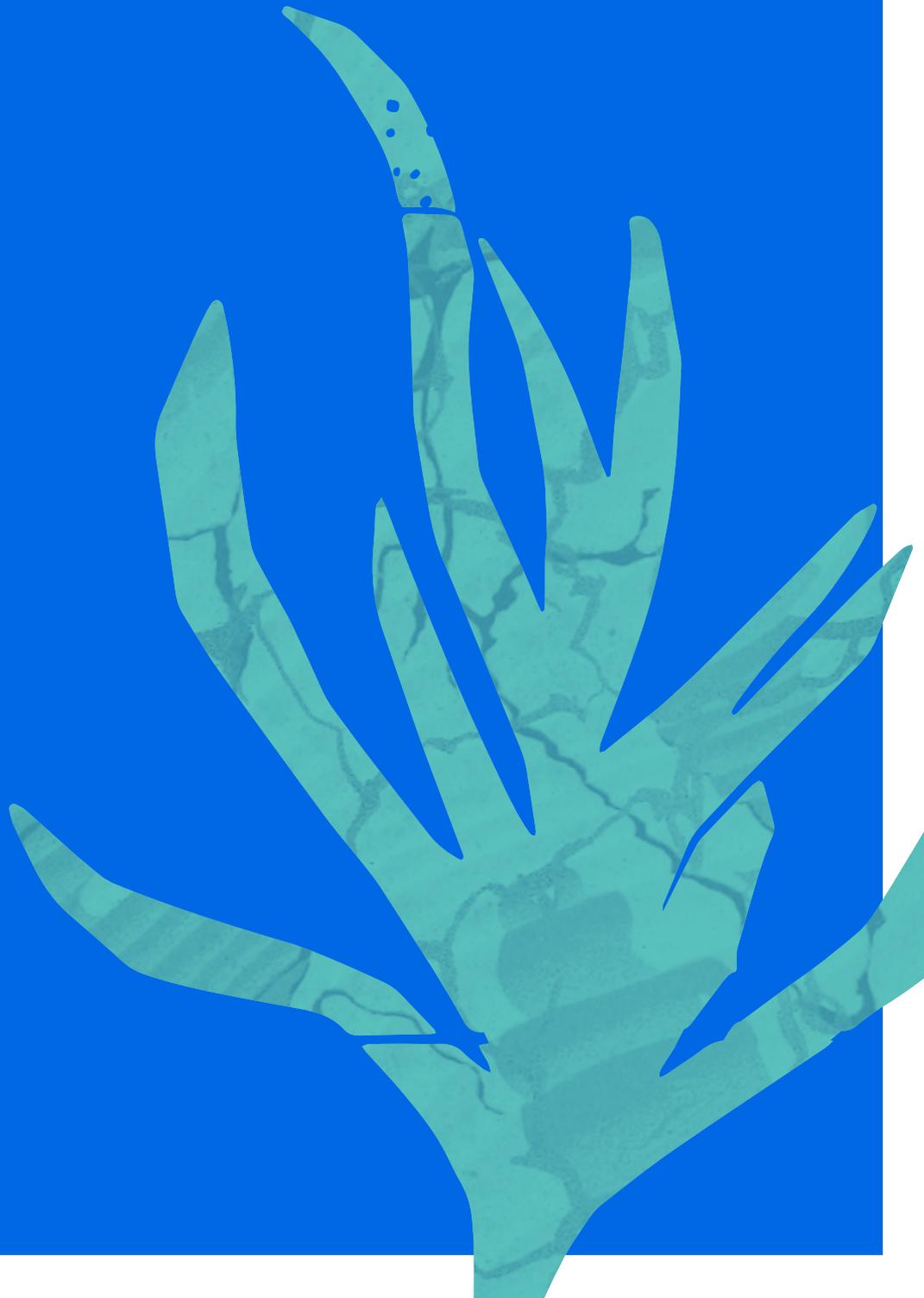
Hekia Bodwitch est boursière postdoctorale en affaires maritimes à l'Université Dalhousie. Ses recherches examinent les barrières et les possibilités liées à la gouvernance de l'environnement par l'État et les Autochtones en contexte côtier et maritime. Écologiste politique de formation, elle analyse la gouvernance sous trois angles : 1) les droits et les moyens d'existence; 2) la réglementation et la conformité; 3) la coproduction du savoir et la souveraineté. Dans le cadre de son travail, elle établit des partenariats communautaires avec des utilisateurs de ressources en Nouvelle-Zélande, en Californie et dans l'Arctique canadien.

ARTHI RAMACHANDRAN

Arthi Ramachandran est candidate au doctorat. Elle étudie l'écologie et l'évolution des microbes dans l'océan Arctique canadien. Elle est aussi analyste des politiques au Bureau du scientifique principal de Ressources naturelles Canada (RNCan). Elle a été membre du Groupe consultatif jeunesse de la Commission canadienne pour l'UNESCO et bénéficiaire de la Bourse pour l'élaboration de politiques scientifiques de Mitacs en 2019. À son poste actuel à RNCan, Arthi mène plusieurs projets sur la science ouverte, l'équité, la diversité et l'inclusion, et les changements climatiques.

- KEN PAUL** Ken Paul est membre de la Première Nation Wolastoqey dans la communauté de Neqotkuk, dont le territoire traditionnel se situe sur la côte atlantique nord de l'Amérique du Nord. Il cumule plusieurs années d'expérience à titre de chercheur, de gestionnaire et de négociateur pour les nations et la pêche autochtones. Il a travaillé pour et avec le Service hydrographique du Canada, Parcs Canada, l'Assemblée des Premières Nations et le Congrès des chefs des Premières Nations de l'Atlantique, entre autres.
- FANNY NOISETTE** Fanny Noisette est professeure en océanographie biologique à l'Institut des sciences de la mer de l'Université du Québec à Rimouski. Ses recherches portent sur le fonctionnement des écosystèmes marins côtiers dans un contexte de changements environnementaux, et plus particulièrement sur les algues et les herbiers marins. En tant que titulaire de la Chaire UNESCO en analyse intégrée des systèmes marins, elle fait la promotion de la recherche interdisciplinaire, intersectorielle et axée sur différents modes de savoir pour traiter de la question de la durabilité dans les océans côtiers.
- DAVID MAGGS** David Maggs est un boursier en innovation de la Metcalf Foundation et un boursier de l'École Munk des affaires internationales. Son travail se situe principalement à la croisée de l'art et de la durabilité. Il est directeur artistique de Gros Morne Summer Music et de l'organisme interarts canadien Graham Academy.
- ELEANOR HAINE** Eleanor Haine est la chargée de programme en sciences naturelles de la Commission canadienne pour l'UNESCO. Elle s'emploie à promouvoir les valeurs et priorités de l'UNESCO dans le secteur des sciences naturelles au Canada et à s'assurer que les voix des Canadiens soient représentées sur la scène internationale. Issue des domaines de l'éducation et de la recherche en biologie, elle défend avec ferveur le rôle des filles et des femmes en science.
- GERALD SINGH** Gerald Singh est président de la Commission sectorielle Sciences de la Commission canadienne pour l'UNESCO. Par son travail, qui porte principalement sur l'interface politico-scientifique, il cherche à comprendre les dynamiques entre les dimensions sociales, économiques et environnementales du développement durable. Cet axe de recherche s'articule autour de différents objectifs : 1) évaluer les répercussions anthropiques sur l'environnement et en comprendre les conséquences sur les humains; 2) déterminer les mesures et les plans stratégiques prioritaires pour l'atteinte d'objectifs de développement durable précis; 3) comprendre l'incertitude et les risques liés aux politiques de développement durable et à la gestion de la durabilité.

Introduction



La science au service de la durabilité

La science joue un rôle fondamental dans le rassemblement des connaissances et l'élaboration de solutions pour atteindre les objectifs de développement durable (ODD)^{1,2} de l'Organisation des Nations Unies. Depuis le lancement de ces derniers dans le cadre du *Programme de développement durable à l'horizon 2030*, la promotion et l'édification de solutions durables sont graduellement devenues l'un des objectifs de la science (figure 1). Pourtant, en ne considérant la science que sous l'angle des disciplines spécialisées et des projets de recherche indépendants – ce qui est l'approche dominante –, on limite le potentiel de transformation et on passe à côté de solutions aux plus grands problèmes de la société³.

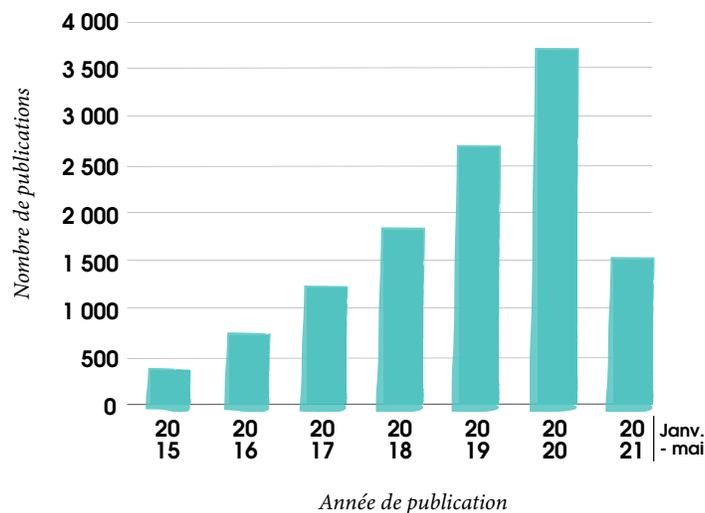


Fig 1. Tendence à la hausse des publications sur les « objectifs de développement durable » ou les « ODD » dans Web of Science depuis l'adoption du Programme de développement durable à l'horizon 2030. Données au 28 mai 2021.

La science de la durabilité demeure assujettie aux sciences naturelles, qui négligent souvent ses dimensions sociales et humaines⁴. Elle a mené à de fréquents appels au changement en matière de comportements humains, de normes, d'aspirations et de technologies – des changements surtout liés à la culture – pour résoudre des problèmes essentiellement environnementaux⁵. Pendant longtemps, le discours dominant voulait que la culture serve de récepteur aux initiatives de durabilité. Mais la culture doit plutôt être considérée comme un moteur clé du développement durable⁶. Pour que la

science puisse favoriser la durabilité, elle doit être unifiée et mutuellement bénéfique, et les chercheurs, les professionnels, les décideurs, les bailleurs de fonds et les communautés doivent travailler de concert. Si l'on souhaite concrétiser l'ambitieuse vision établie par les ODD, la science elle-même doit être transformée, ce qui nécessitera le soutien des établissements de recherche et d'enseignement, des organismes de financement et des gouvernements.

L'UNESCO reconnaît quatre dimensions indissociables du développement durable : la société, l'environnement, la culture et l'économie⁷. Dans un avenir durable, ces dimensions sont équilibrées pour favoriser une meilleure qualité de vie. Le Programme 2030 suit trois principes pouvant mener aux transformations nécessaires à l'atteinte des ODD : 1) adopter une approche fondée sur les droits de la personne; 2) ne laisser personne pour compte; 3) viser l'égalité entre les genres et l'autonomisation des femmes^{8,9}. Le Programme reconnaît « la diversité naturelle et culturelle du monde » et admet que « toutes les cultures et les civilisations peuvent contribuer au développement durable, dont elles sont des éléments indispensables¹⁰ ». Alors que la science cherche de plus en plus à trouver et à mettre au point des solutions durables, nous soutenons que tout le monde doit être pris en compte dans ce processus. Nous croyons qu'ancrer la science dans la culture favoriserait la réussite des initiatives de durabilité, qui seraient elles-mêmes durables, car elles seraient pertinentes et désirées par les communautés.

Intégrer la culture aux sciences océaniques

Pour assurer la durabilité d'un océan, il faut entreprendre des actions qui garantiront l'équité et la justice aux détenteurs de droits liés à l'océan et aux autres parties concernées; élaborer conjointement un modèle de gouvernance inclusif et holistique; et adopter une approche scientifique interdisciplinaire et adaptée aux objectifs¹¹. Dans cette optique, les sciences océaniques doivent être diversifiées, décolonisées et en phase avec les communautés locales touchées par des décisions de gestion, car c'est ainsi qu'elles favoriseront pleinement la durabilité pour les personnes « laissées pour compte¹² ». Lorsque les sciences océaniques intègrent des composantes de la culture, elles peuvent être à la base de solutions plus équitables. En réduisant les iniquités qui découlent de nos façons de faire dans le domaine et de notre gestion de l'océan, nous pouvons améliorer les résultats en matière de durabilité¹³.

Selon l'UNESCO, la culture est l'ensemble des traits spirituels, matériels, intellectuels et affectifs distinctifs qui caractérisent une société ou un groupe

social et qui englobent, outre les arts et les lettres, les modes de vie, les façons de vivre ensemble, les systèmes de valeurs, les traditions et les croyances¹⁴. Cette définition générale devrait être employée pour cerner les cas où la science intègre pleinement la culture et est ainsi mieux à même de générer des initiatives océaniques aussi durables qu'efficaces, au lieu du modèle scientifique traditionnel où des composantes de la culture doivent changer à la suite de ces initiatives.

Le Canada en tant que modèle

Le Canada possède le plus long littoral au monde; il réunit diverses géographies et des écosystèmes dynamiques qui débordent dans l'océan dans les régions du Pacifique, de l'Arctique et de l'Atlantique. Les communautés côtières et les peuples autochtones qui habitent le long de ces côtes sont intimement liés à l'océan, tout comme le sont leurs moyens de subsistance, leur bien-être et leur culture. Grâce à ces caractéristiques uniques, le Canada sert d'étude de cas pour ce qui est de mieux comprendre le rôle de la culture dans la durabilité des zones côtières.

À l'instar de la Stratégie de l'économie bleue du Canada, en faveur de la protection, de la production et de la prospérité en matière d'économie océanique¹⁵, une approche de la science qui reflète bien l'importance des océans pour les cultures autochtones et non autochtones du Canada est non seulement idéale, mais nécessaire pour favoriser la durabilité à long terme. Si l'économie bleue cherche à promouvoir « l'exploitation durable des ressources dans les océans à des fins de croissance économique, d'amélioration des moyens de subsistance, de création d'emplois et de préservation de la santé des écosystèmes océaniques¹⁵ », les communautés côtières doivent être au cœur de nos solutions en matière de durabilité.

La Décennie des Nations Unies pour les sciences océaniques au service du développement durable (2021-2030) suscite l'enthousiasme. Le Canada, qui en est à fixer ses priorités pour ces dix années, se trouve à la croisée des chemins : la science pourrait se transformer pour aller vers des solutions durables conçues et mises en œuvre avec et pour les communautés qui dépendent de nos côtes et océans¹⁶. À l'heure où les politiques océaniques du Canada et la science doivent aller de pair¹⁷, nous visitons chaque côte canadienne pour voir ce qu'il y a à gagner lorsque la culture est placée au cœur des sciences océaniques, et ce qu'il y a à perdre lorsqu'elle se situe plutôt en marge de celles-ci.

Études de cas canadiennes





Les zostères à Eeyou Istchee

*Le Coastal Habitat Comprehensive Research Project
(projet de recherche global sur les habitats côtiers)*

EMPLACEMENT Sud de l'Arctique – Eeyou Istchee/est de la baie James

CONTEXTE Les utilisateurs des terres crie à Eeyou Istchee, à l'est de la baie James, remarquent un déclin des zostères (Shkaapaashkw) depuis les années 1990. En parallèle, la bernache du Canada (Nisk), un oiseau traditionnellement consommé dans la culture crie, a arrêté de fréquenter les endroits où les Cris avaient l'habitude de la chasser. L'inquiétude suscitée par ces changements a mené, en 2016, au Coastal Habitat Comprehensive Research Project, financé par l'organisation non gouvernementale (ONG) Niskamoon inc.

Le projet mêle les savoirs traditionnels des Cris et la recherche scientifique pour comprendre l'écologie côtière d'Eeyou Istchee dans sa globalité, surtout en ce qui a trait à la relation entre Shkaapaashkw et Nisk. La sécurité alimentaire, la culture et le bien-être des communautés côtières sous-tendent la recherche.

Les peuples cris de la région travaillent avec des chercheurs non autochtones pour recueillir de l'eau (dans les rivières et le long de la côte) et des échantillons de zostères, ainsi que pour installer des détecteurs d'eau scientifiques. Par la même occasion, ils échangent des connaissances locales sur les zostères, l'environnement, les techniques de chasse traditionnelles et les méthodes d'étude scientifique des écosystèmes côtiers.

FAITS PERTINENTS

Les zostères ont connu un déclin important entre 1998 et 1999. Cinq des six stations d'échantillonnage permanentes ont enregistré une baisse de plus de 90 % de la biomasse des feuilles comparativement aux niveaux de biomasse observés en 1995¹⁸.

Les herbiers de zostère sont une source de nourriture pour les bernaches, qui revêtent une grande importance culturelle, et ils servent d'abri à de nombreux animaux, tels que les poissons, les moules et certains oiseaux migrateurs. Lorsque les conditions sont favorables, les zostères prospèrent et sont bénéfiques à la fois pour l'écosystème et pour les communautés côtières. Des changements dans la dynamique des herbiers peuvent toutefois transformer l'ensemble de l'écosystème.

LIEN AVEC LA DURABILITÉ

Le Coastal Habitat Comprehensive Research Project, lancé par les nations cries de Chisasibi, Wemindji, Eastmain et Waskaganish, contribue à créer des bases durables pour les collaborations entre les Cris d'Eeyou Istchee, Niskamoon, Hydro-Québec et des chercheurs universitaires.

La recherche fait ressortir un écosystème dynamique et complexe où les espèces, dont les zostères et les bernaches du Canada, évoluent et se font concurrence¹⁹, influencées par les facteurs environnementaux locaux et les processus climatiques. Ces changements accentuent les problèmes de longue date et en créent de nouveaux qui menacent l'économie de subsistance et le mode de vie traditionnel des Cris.

En faisant de la culture un élément fondamental de la science, le projet amène des gains en matière de durabilité, puisqu'il permet entre autres de mieux comprendre la dynamique des herbiers de zostère et la disponibilité alimentaire, ce qui améliore la gestion de l'écosystème, facilite la récolte traditionnelle et favorise le bien-être des communautés côtières. Puisque le projet a été conçu en partenariat avec les communautés, de son lancement à la mise en œuvre de solutions, la culture est au cœur de la recherche.

L'élaboration conjointe est un moyen d'assurer la participation de la communauté tout au long du projet; il est plus facile d'améliorer la durabilité lorsque les membres de la communauté s'investissent dans le projet et font partie des solutions. Pour mobiliser les jeunes, des activités de sensibilisation ont été menées dans les écoles et durant le pow-wow de Chisasibi. C'est aussi un moyen de garantir la durabilité du projet et l'adhésion des membres de la communauté.



La résilience dans l'Arctique en contexte de changements climatiques

Sea-Ice Monitoring And Real Time Information for Coastal Environments (SmartICE) (surveillance de la glace de mer et information en temps réel pour les environnements côtiers)

EMPLACEMENT

Arctique – Inuit Nunangat
(quatre régions inuites habitées dans l'Arctique canadien)

CONTEXTE

Les tendances des dernières années indiquent que la glace de mer s'amincit dans l'Arctique canadien, où elle se forme plus tard et se rompt plus tôt qu'avant^{20,21}. En raison des changements climatiques, il y a de plus en plus de journées chaudes au cœur de l'hiver. La glace de mer se change en neige gorgée d'eau, si bien qu'il est dangereux de s'y déplacer.

Pour aider les communautés inuites à s'adapter à ces conditions de plus en plus imprévisibles, SmartICE a été conçu conjointement pour allier les connaissances inuites en matière de sécurité et de déplacements sur la glace avec des données acquises au moyen d'une technologie de surveillance à distance.

SmartICE génère des renseignements en temps quasi réel sur l'état des glaces de mer. À l'aide de capteurs fixes et de satellites stationnaires (SmartBUOY) ainsi que d'un capteur mobile tiré par une motoneige le long des sentiers communautaires (SmartQAMUTIK), SmartICE mesure l'épaisseur de la neige et de la glace. Ces données scientifiques sont diffusées sur SIKU, une application mobile et plateforme web conçue par et pour les Inuits.

SIKU, qui signifie « glace de mer » ou « connaissances inuites sur la glace de mer » en inuktitut, a été lancée en 2019 par l'Arctic Eider Society. Elle propose des outils et des services en lien avec la sécurité sur la glace, la préservation de la langue et la météo.

FAITS PERTINENTS

En 2010, l'hiver a été extrêmement chaud, ce qui a rendu la glace de mer instable au Nunatsiavut (au Labrador). Cet hiver-là, 75 % des utilisateurs des glaces de mer ont indiqué ne pas être en mesure de prévoir l'état des glaces, et une personne sur 12 a déclaré être passée à travers la glace.

En tant qu'entreprise sociale, SmartICE a engagé 68 opérateurs provenant de 17 communautés du Nord du Canada. Grâce au recrutement d'opérateurs inuits, la communauté fait confiance aux données de SmartICE.

Au Nunavut, entre 2019 et 2020, SmartICE a joué un rôle actif dans 13 communautés. Plus de 50 aînés et membres de la communauté se sont occupés de la gestion communautaire, et 140 termes inuktituts relatifs à la glace de mer ont été consignés par des aînés et des jeunes.

LIEN AVEC LA DURABILITÉ

Les données scientifiques recueillies par SmartICE donnent un aperçu de l'état des glaces et contribuent à la sécurité des utilisateurs des glaces de mer. Ainsi, SmartICE promeut la sécurité alimentaire, les pratiques traditionnelles et la santé communautaire.

SmartICE propose des formations culturellement pertinentes et tire parti du potentiel des jeunes Inuits, qui embrassent la science, la technologie et les connaissances traditionnelles comme voie vers l'emploi durable, le développement économique et le bien-être.

Les programmes pilotes de SmartICE à Nain, à St. John's et à Pond Inlet ont permis au projet d'acquérir la technologie et les processus nécessaires pour devenir une entreprise sociale, tout en le préparant aux marchés commerciaux pour assurer sa survie à long terme.



Des baleines dans des voies navigables achalandées

Amélioration de l'habitat et de l'observation des cétacés (programme ECHO) pour un transport maritime durable

EMPLACEMENT Pacifique – Vancouver

CONTEXTE Les mammifères marins sont exposés à plusieurs menaces lorsqu'ils vivent à proximité des activités humaines. Par exemple, sur la côte sud de la Colombie-Britannique, il y a beaucoup de bruit dans l'eau, un risque de collision avec les bateaux et de la pollution atmosphérique²².

Étant donné l'intensification des activités commerciales au Port de Vancouver, le programme ECHO a été lancé en 2014 pour réduire les effets du transport maritime sur les baleines menacées de la région. Ce programme promeut des initiatives de réduction du bruit sous-marin, tout en proposant des activités de sensibilisation et de formation aux secteurs public et privé.

Déterminée à exploiter le port le plus durable au monde, l'Administration portuaire Vancouver Fraser gère ce programme qui regroupe plus de 100 partenaires issus du secteur, des communautés autochtones, de la recherche, des technologies, de groupes environnementaux, de gouvernements provinciaux et du gouvernement fédéral, entre autres²³.

FAITS PERTINENTS

L'épaulard résident du Sud est une espèce en voie de disparition au Canada et aux États-Unis. Sa population se chiffre à moins de 80 individus (76 en 2017²⁴).

Les épaulards utilisent des sons pour communiquer, trouver de la nourriture et éviter les dangers. Lorsque leur environnement est trop bruyant, ils ont de la difficulté à envoyer et à recevoir des informations.

Des navires qui sont passés par le détroit de Haro et le passage Boundary entre juillet et octobre 2020, 91 % ont volontairement navigué dans une zone de limitation de vitesse et ont réussi à réduire leur intensité acoustique de 50 %²⁵.

LIEN AVEC LA DURABILITÉ

Le programme ECHO rassemble des partenaires et des participants qui visent un objectif commun. Contrairement aux mesures de conservation traditionnelles du secteur des transports maritimes, souvent imposées, ce programme est ancré dans la culture de bienveillance qui règne dans le secteur. Il favorise donc la collaboration entre les différents partenaires de la communauté.

Les exploitants de navires jouent un rôle central dans la protection des baleines à risque contre les menaces liées au transport maritime. Le programme ECHO reconnaît ce rôle, assurant la participation de milliers de navires dans des initiatives volontaires visant à les faire ralentir ou éviter d'importants habitats pour les baleines²², et encourageant des façons de vivre ensemble qui sont en harmonie avec la nature.

En tirant parti de valeurs communes en matière de conservation, surtout pour une espèce emblématique et culturellement importante telle que l'épaulard résident du Sud²⁴, le programme promeut des pratiques de transport maritime durables le long de la côte sud de la Colombie-Britannique.



Marginalisés par la gestion des pêcheries

Le système de contingent individuel transférable (CIT) et la pêche au flétan

EMPLACEMENT Pacifique – Côte de la Colombie-Britannique, Pacifique Nord/golfe d'Alaska

CONTEXTE Les avancées dans le domaine de la technologie halieutique ont entraîné une « course à la pêche » au large de la côte de la Colombie-Britannique pour le précieux flétan du Pacifique²⁶. En 1991, l'industrie de la pêche locale est passée à un nouveau système de contingent individuel transférable (CIT); cette approche visait à favoriser la viabilité économique et la préservation des flétans²⁷.

Les CIT sont conçus selon des modèles économiques, et le total autorisé des captures est toujours basé sur des modèles scientifiques. Avec un système de gestion des CIT, les personnes autorisées reçoivent une part prédéterminée des captures. Ayant fait partie des premières pêches soumises aux CIT au Canada, la pêche de flétan du Pacifique est généralement considérée comme un exemple réussi de gestion des pêches au moyen de CIT²⁸.

Malheureusement, ce système a aussi permis à des investisseurs privés d'acquérir des CIT, puis de les louer à des pêcheurs sur l'eau, ce qui crée des problèmes et des iniquités mettant en péril la durabilité de l'industrie²⁸. Le système est dissocié des pêcheurs locaux, de leurs moyens de subsistance et de la pêche en tant qu'activité culturelle.

FAITS PERTINENTS

En 1980, les pêcheurs pouvaient attraper 2,5 millions de kilos de flétan en 65 jours. En 1990, il ne leur fallait plus que six jours pour pêcher 3,9 millions de kilos de poisson²⁶.

La première année où le système de CIT a été en vigueur, les propriétaires-exploitants ont attrapé 90 % du flétan. Des problèmes d'équité ont toutefois été relevés en 2016, les propriétaires-exploitants ne faisant que 45 % des captures de flétan et détenant seulement 15 % du contingent²⁸.

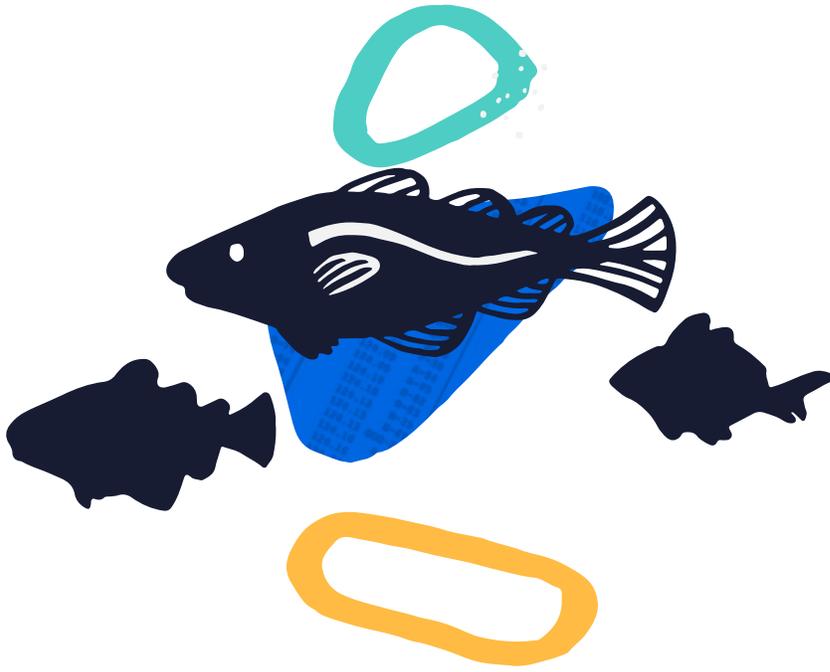
Jusqu'à 435 bateaux canadiens sont autorisés à pêcher commercialement le flétan du Pacifique. En 2018, 76 d'entre eux étaient exploités par des Premières Nations titulaires d'un permis communautaire²⁸.

LIEN AVEC LA DURABILITÉ

L'industrie de la pêche britannico-colombienne a été certifiée durable par le Marine Stewardship Council en 2009. Elle fait partie d'un programme de gestion qui s'étend dans plusieurs pays et emploie de l'équipement durable, tel que des palangres qui causent peu de dommages au fond de l'océan et de gros hameçons qui limitent les captures de petits poissons.

D'un point de vue écologique, c'est une industrie de la pêche durable. Le système de CIT a permis de réduire les excédents liés à la capture totale; les activités de pêche sont toutefois consolidées, ce qui veut dire qu'il y a moins de bateaux et des revenus plus élevés, une situation qui aggrave les problèmes d'équité.

La situation aurait-elle été différente si la culture avait été prise en considération lors de la mise en œuvre des CIT? Cette prise en compte aurait-elle permis à la fois de garder les gains réalisés en durabilité et d'éviter les problèmes de consolidation? Cette industrie est-elle réellement durable si les pêcheurs sur l'eau ne peuvent en tirer profit de façon équitable?



Effondrement des stocks de morue et désastre culturel

Les sciences halieutiques dissociées des connaissances locales

EMPLACEMENT Atlantique – Terre-Neuve-et-Labrador

CONTEXTE Les documents historiques des années 1400 font état de quantités abondantes de morue au large des côtes de Terre-Neuve. Toutefois, dans les années 1960, les stocks de morue se sont mis à chuter, et en 1992, la biomasse féconde de la morue du Nord avait diminué de 93 %²⁹. En juillet 1992, un moratoire de deux ans a été annoncé. Il demeure plus ou moins en vigueur à ce jour, puisque la pêche commerciale à grande échelle est toujours interdite.

L'effondrement des stocks de morue de Terre-Neuve est connu dans le monde entier, possiblement comme l'un des échecs les plus célèbres en matière de gestion des pêches³⁰. Alors même que certains pêcheurs et scientifiques mettaient en garde contre la baisse des captures, la pêche excessive a persisté, pour des raisons socio-économiques, parce qu'on faisait pression pour que des quotas élevés soient fixés³¹.

Les sciences halieutiques ont joué un rôle central dans l'effondrement des stocks, puisque les morues étaient perçues comme des ensembles statistiques

pouvant être exploités au maximum chaque année³⁰. Les observations de poissons et l'expérience directe des pêcheurs locaux concernant la morue étaient généralement considérées comme moins importantes, ce qui a donné lieu à des conséquences catastrophiques³⁰.

FAITS PERTINENTS

En 1975, Terre-Neuve comptait 15 000 pêcheurs et 110 usines de transformation du poisson. Seulement cinq ans plus tard, 35 000 pêcheurs apportaient leurs prises dans 175 usines³².

Le moratoire sur la pêche de la morue a entraîné le plus grand licenciement collectif de l'histoire du Canada : 12 % de la main-d'œuvre de Terre-Neuve-et-Labrador a été mise au chômage³³.

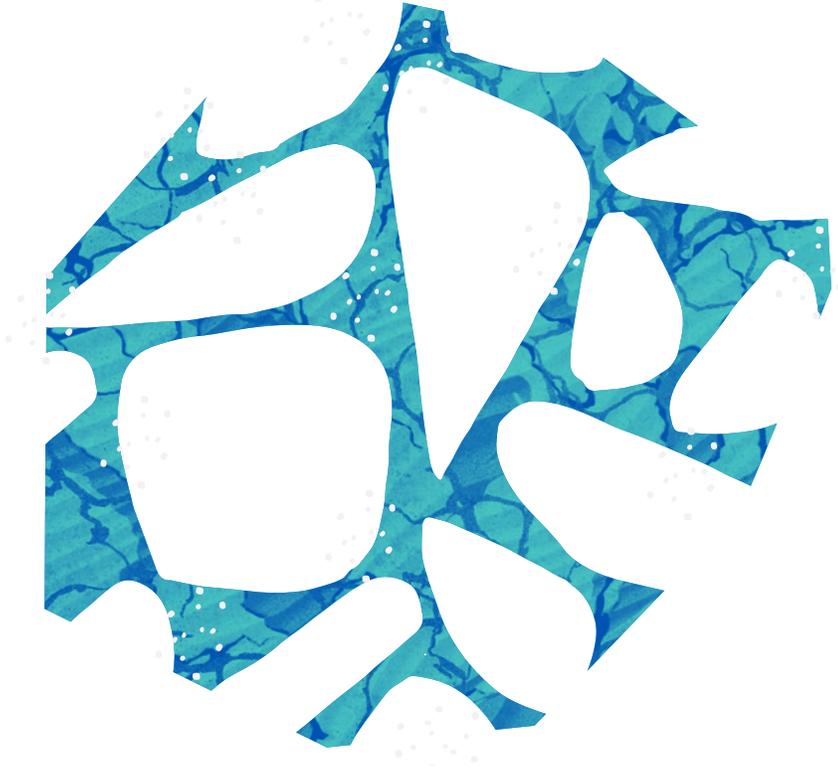
La « pêche d'intendance », un type de pêche à la morue commerciale côtière à petite échelle, est en activité depuis 2006 dans l'espoir que les stocks se rétablissent, que l'on puisse recueillir des données pour mieux les comprendre et que les pêcheurs soient inclus dans les évaluations des stocks³⁴.

LIEN AVEC LA DURABILITÉ

Pour bien des gens, le moratoire sur la pêche de la morue marquait la fin d'un mode de vie³⁵. Même gérés par des scientifiques et des gestionnaires hautement qualifiés, les stocks de morue se sont effondrés. Les connaissances de ces spécialistes ont été privilégiées par rapport à celles des personnes qui dépendaient des activités de la pêche et qui auraient à vivre avec les conséquences des décisions les concernant. Bien que le discours commun sur la durabilité tende vers l'idée que l'expérience d'un effondrement est formatrice et qu'elle génère des changements radicaux en matière de gestion, il est difficile de savoir si cela a bel et bien été le cas.

Le Plan de rétablissement de la morue franche – Divisions 2J3KL de l'OPANO, un document non contraignant publié à la fin de 2020, a été critiqué pour avoir omis d'adopter une approche préventive et pour s'être appuyé sur des modèles scientifiques et des opinions contestables qui ne tenaient pas compte d'autres modèles ou points de vue³⁶.

La pêche excessive continue de menacer cette espèce canadienne emblématique³⁷. Que se serait-il passé si la culture – les connaissances, les valeurs, les traditions et les modes de vie locaux – avait été au cœur des sciences halieutiques et de la gestion de la morue du Nord avant l'effondrement des stocks?



Un écosystème de recherche axée sur la participation communautaire

Bâtir des liens pour un avenir durable au Nunatsiavut

EMPLACEMENT Atlantique – Nunatsiavut, Labrador

CONTEXTE La recherche axée sur la participation communautaire invite les membres des communautés à prendre une part active au processus de recherche, plutôt que d'être de simples participants à une étude³⁸. Dans ce type de recherche, on investit d'emblée du temps, de l'énergie et des ressources pour établir des relations significatives et durables avec les membres d'une communauté.

L'initiative Sustainable Nunatsiavut Futures de l'Ocean Frontier Institute est la plus récente collaboration dans un écosystème de recherche où les efforts déployés pour établir des relations, instaurer la confiance et concevoir conjointement les recherches ont ouvert la voie à une étude novatrice dont le point de départ est véritablement la communauté. Le projet s'intéresse aux conditions environnementales changeantes du Nunatsiavut ainsi qu'aux répercussions qu'ont les changements sur les communautés locales qui dépendent des ressources océaniques³⁹.

À l'aide de la recherche axée sur la participation communautaire et de méthodes scientifiques occidentales, Sustainable Nunatsiavut Futures entend générer conjointement des connaissances et renforcer les capacités en recherche océanographique. Mais le chemin qui mène à ce stade est long et sinueux, et les résultats ne correspondront pas toujours au modèle de recherche traditionnel. En revanche, la confiance elle-même peut être une retombée très précieuse du processus de recherche.

FAITS PERTINENTS

Le Nunatsiavut est la première région inuite du Canada à obtenir l'autonomie gouvernementale; elle exerce un pouvoir complet sur tout ce qui touche à la santé, à l'éducation, à la culture, à la langue, à la justice, à la communauté et à la recherche sur ses habitants⁴⁰.

Le Nunatsiavut Government Research Advisory Committee (Comité consultatif de la recherche du gouvernement du Nunatsiavut) examine toutes les recherches effectuées par des non-bénéficiaires de l'Accord sur les revendications territoriales des Inuit du Labrador⁴¹.

Le projet Sustainable Nunatsiavut Futures rassemble 50 membres, dont des partenaires universitaires et non universitaires, provenant de 18 organisations⁴².

LIEN AVEC LA DURABILITÉ

Puisque cette recherche a pour priorité une collaboration significative avec les Inuits, les questions et analyses explorées par Sustainable Nunatsiavut Futures sont d'autant plus riches, plus réfléchies et plus pertinentes pour les diverses communautés qui participent à l'élaboration de la recherche.

Si la confiance est à la base de la recherche axée sur la participation communautaire, des initiatives telles que la surveillance à long terme deviennent possibles, car la recherche permet de déterminer l'infrastructure, les établissements et le soutien nécessaires pour renforcer les capacités et répondre aux intérêts communautaires en matière de science, définis par la communauté elle-même.

Voilà donc la preuve que la recherche axée sur la participation communautaire aboutit non seulement à des résultats positifs en matière de durabilité, comme les pêches durables, mais aussi à l'élaboration conjointe d'un programme de recherche durable qui profite aux scientifiques, à la région du Nunatsiavut et à ses habitants.

Conclusion



Vers de nouvelles sciences océanographiques

La culture, c'est-à-dire les traits divers et distinctifs d'un groupe social (styles de vie, façons de vivre ensemble, systèmes de valeurs, traditions, croyances⁶), est au cœur d'un océan durable. Les études de cas que nous présentons ici illustrent la manière dont des composantes de la culture peuvent favoriser ou, lorsqu'elles sont mises de côté, entraver la science et la résolution des problèmes de durabilité. Lorsque les principes de respect, de réciprocité et de collaboration – avec les communautés qui influencent les solutions durables et en bénéficient – reposent sur la science, cette dernière peut contribuer à l'élaboration conjointe de solutions réalisables, appropriées et socialement acceptables qui sont elles-mêmes durables. Toutefois, ces études de cas décrivent aussi un nouveau type de sciences océaniques qui pourrait être incompatible avec les systèmes traditionnels. Des sciences océaniques fondées sur la culture nécessitent une transformation des systèmes scientifiques actuels, et cette transformation doit favoriser l'élaboration conjointe, les partenariats et le leadership communautaire.

En analysant ces études de cas et en nous appuyant sur notre expérience en sciences océaniques au Canada, nous avons pu établir un ensemble de recommandations. Nous croyons que ces recommandations devraient être mises en œuvre pour transformer l'océanographie au pays afin de promouvoir le développement durable.

Recommandations

1. Des partenariats formés en amont : une véritable élaboration conjointe doit être le point de départ des partenariats communautaires, et il faut investir du temps et des ressources dans l'établissement de liens étroits avant le début d'une recherche.
2. Une évaluation continue : les projets de recherche durables, élaborés conjointement, doivent être réévalués régulièrement et adaptés au besoin, de manière cyclique, ce qui exige des ressources humaines et financières.
3. Une infrastructure scientifique : le système scientifique, y compris le financement des recherches et les indicateurs d'excellence, doit favoriser l'établissement de relations et la découverte de résultats de recherche non traditionnels.

4. Des recherches guidées par la communauté : les communautés qui veulent faire de la recherche doivent avoir accès au soutien dont elles ont besoin, qu'il s'agisse de ressources humaines, financières ou technologiques.
5. Une formation bilatérale : tout comme les communautés doivent être formées aux projets scientifiques, les scientifiques doivent avoir la formation nécessaire pour prendre part à une élaboration conjointe qui valorise d'autres cultures et croyances.

Références

1. SCHNEIDER, F., et coll. « How can science support the 2030 Agenda for Sustainable Development? Four tasks to tackle the normative dimension of sustainability », *Sustain. Sci.*, vol. 14, p. 1593-1604, 2019.
2. CLAUDET, J., et coll. « A roadmap for using the UN Decade of Ocean Science for Sustainable Development in support of science, policy, and action », *One Earth*, vol. 2, p. 34-42, 2020.
3. MESSERLI, P., et coll. « Expansion of sustainability science needed for the SDGs », *Nat. Sustain.*, vol. 2, p. 892-894, 2019.
4. SHRIVASTAVA, P., M. STAFFORD SMITH, K. O'BRIEN et L. ZSOLNAI. « Transforming sustainability science to generate positive social and environmental change globally », *One Earth*, vol. 2, p. 329-340, 2020.
5. BROOKS, J. S., T. M. WARING, M. BORGERHOFF MULDER et P. J. RICHERSON. « Applying cultural evolution to sustainability challenges: an introduction to the special issue », *Sustain. Sci.*, vol. 13, p. 1-8, 2018.
6. UNESCO. *Le pouvoir de la culture pour le développement*, 16 p. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000189382_fre, 2010.
7. UNESCO. *Le développement durable*. <https://fr.unesco.org/themes/education-au-developpement-durable/comprendre-edd/developpement-durable>, 2019.
8. GROUPE DES NATIONS UNIES POUR LE DÉVELOPPEMENT DURABLE. *Valeurs universelles*, Groupe des Nations Unies pour le développement durable. <https://unsdg.un.org/fr/2030-agenda/valeurs-universelles>, 2021.
9. GROUPE DES NATIONS UNIES POUR LE DÉVELOPPEMENT DURABLE. *Ne pas faire de laissés-pour-compte : Guide opérationnel du Groupe des Nations Unies pour le développement durable à l'usage des Équipes de pays de l'ONU (version provisoire)*, 2019.
10. NATIONS UNIES. *Transformer notre monde : le Programme de développement durable à l'horizon 2030*, Assembl. gén., Sess. 70, 16301, p. 1-35, 2015.
11. CLAUDET, J. « The seven domains of action for a sustainable ocean », *Cell*, vol. 184, p. 1426-1429, 2021.
12. BELHABIB, D. « Ocean science and advocacy work better when decolonized ». *Nat. Ecol. Evol.*, 2021. <https://doi.org/10.1038/s41559-021-01477-1>.
13. ALEXANDER, K. A., et coll. « Equity of our future oceans: practices and outcomes in marine science research », *Rev. Fish Biol. Fish.*, 2021. <https://doi.org/10.1007/s11160-021-09661-z>.
14. UNESCO. *Actes de la Conférence générale, 31e session, Paris, du 15 octobre au 3 novembre 2001, v. 1 : Résolutions*, 171 p. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000124687_fre.page=79, 2002.
15. PÊCHES ET OCÉANS CANADA. *Document de mobilisation sur la stratégie de l'économie bleue* (Pêches et Océans Canada, 2021).
16. SINGH, G. G., et coll. « Opinion: Will understanding the ocean lead to “the ocean we want”? », *Proc. Natl. Acad. Sci.*, vol. 118, e2100205118, 2021.
17. BAILEY, M., et coll. « Canada at a crossroad: The imperative for realigning ocean policy with ocean science », *Mar. Policy*, vol. 63, p. 53-60, 2016.
18. DICKEY, M.-H. *Statut des herbiers de zostère marine sur la côte est de la baie James*, 78 p. http://publications.gc.ca/collections/collection_2021/eccc/En84-231-2015-fra.pdf, 2015.
19. NISKAMOON CORPORATION. *Niskamoon Corporation Annual Report 2019-2020*. http://www.niskamoon.org/wp-content/uploads/2014/12/Niskamoon_2019-2020_AnnualReport_8x10-Web.pdf, 2020.
20. BUSH, E., et D. S. LEMMEN. *Rapport sur le climat changeant du Canada*, 446 p. <https://changingclimate.ca/CCCR2019/fr/>.
21. GAGNON, A. S., et W. A. GOUGH. « Trends in the dates of ice freeze-up and breakup over Hudson Bay, Canada », *Arctic*, vol. 58, p. 370-382, 2005.

22. ADMINISTRATION PORTUAIRE VANCOUVER-FRASER. *ECHO Program Infographic: You are making a difference for the whales*.
23. ADMINISTRATION PORTUAIRE VANCOUVER-FRASER. *Partenaires et conseillers du programme ECHO*. <https://www.portvancouver.com/fr/la-protection-de-lenvironnement-au-port-de-vancouver/la-sante-des-ecosystemes-sur-notre-territoire/echo-program/partenaires-et-conseillers-du-programme-echo/>, 2021.
24. PÊCHES ET OCÉANS CANADA. *Compte rendu des commentaires formulés lors du Symposium sur l'épaulard résident du sud*. <https://waves-vagues.dfo-mpo.gc.ca/Library/40665902.pdf>, 2017.
25. ADMINISTRATION PORTUAIRE VANCOUVER-FRASER. *ECHO Program 2020 Annual Report*. https://www.portvancouver.com/wp-content/uploads/2021/04/2021-04-05-ECHO-2020-Annual-report_Final-1.pdf, 2021.
26. MACGILLIVRAY, P. « Individual vessel quotas in the halibut fishery of British Columbia », dans *Fish or cut bait!* (The Fraser Institute, 1997).
27. EDWARDS, D. N., et E. PINKERTON. « The hidden role of processors in an individual transferable quota fishery », *Ecol. Soc.*, vol. 24, art. 36, 2019.
28. EDWARDS, D. N., et E. PINKERTON. « Rise of the investor class in the British Columbia Pacific halibut fishery », *Mar. Policy*, vol. 109, 103676, 2019.
29. HIGGINS, J. *Moratoire sur la pêche de la morue*, site web du Patrimoine de Terre-Neuve-et-Labrador. <https://www.heritage.nf.ca/articles/en-francais/economy/moratoire-peche-morue.php>, 2009.
30. BAVINGTON, D. « From hunting fish to managing populations: fisheries science and the destruction of Newfoundland cod fisheries », *Sci. Cult.*, vol. 19, p. 509-528, 2010.
31. MASON, F. « The Newfoundland cod stock collapse: a review and analysis of social factors », *Electron. Green J.*, vol. 1, 2002.
32. BERRY, D. « Moratoire sur la pêche de la morue de 1992 » dans *L'Encyclopédie canadienne*, 2020.
33. HIGGINS, J. *Impacts économiques du moratoire sur la pêche de la morue*, site web du Patrimoine de Terre-Neuve-et-Labrador. <https://www.heritage.nf.ca/articles/en-francais/economy/impacts-moratoire.php>, 2008.
34. PÊCHES ET OCÉANS CANADA. *Évaluation du stock de morue du Nord (divisions 2J3KL de l'OPANO) en 2018*, 19 p. <https://waves-vagues.dfo-mpo.gc.ca/Library/40714573.pdf>, 2018.
35. *Routledge handbook of sustainable and regenerative food systems* (Routledge, 2020). <https://doi.org/10.4324/9780429466823>.
36. HUTCHINGS, J. A., G. A. ROSE et P. A. SHELTON. « The flawed new plan to rebuild Canada's iconic Northern cod », *Policy Options*. <https://policyoptions.irpp.org/fr/magazines/march-2021/the-flawed-new-plan-to-rebuild-canadas-ionic-northern-cod/>, 2021.
37. ROSE, G. A., et C. J. WALTERS. « The state of Canada's iconic Northern cod: a second opinion », *Fish. Res.*, vol. 219, 105314, 2019.
38. ANDERSON, E. E., et coll. « Research ethics education for community-engaged research: a review and research agenda », *J. Empir. Res. Hum. Res. Ethics*, vol. 7, p. 3-19, 2012.
39. OCEAN FRONTIER INSTITUTE. *Sustainable Nunatsiavut Futures*, Ocean Frontier Institute. <https://oceanfrontierinstitute.com/research/sustainable-nunatsiavut-futures>, 2021.
40. GOUVERNEMENT DU NUNATSIAVUT. *About Nunatsiavut Government*, gouvernement du Nunatsiavut. <https://www.nunatsiavut.com/government/about-nunatsiavut-government/>, 2021.
41. Gouvernement du Nunatsiavut. *Nunatsiavut Government Research Advisory Committee*, Nunatsiavut Research Centre. <https://nunatsiavutresearchcentre.com/ngrac/>, 2021.
42. MENEZES, E. *Sustainable Nunatsiavut Futures* (rapport mensuel), 2 p. <https://oceanfrontierinstitute.com/uploads/general/august-1-2020-2.pdf>, 2020.

