

20  
25



# STRATÉGIE SCIENTIFIQUE

DU RÉSEAU D'OBSERVATION DE PRÉDICTION,  
ET DE RÉPONSE EN ENVIRONNEMENT MARIN

20  
30



# CONTENTS

02

Notre vision

03

La capacité du  
réseau MEOPAR

04

Orientation transversale



Le Réseau d'observation, de prévision et d'intervention en milieu marin (MEOPAR) est un réseau national parrainé par le Fonds stratégique pour la science qui met en relation les meilleurs chercheurs et le personnel hautement qualifié du secteur marin du Canada avec des organismes et des collectivités partenaires. Le MEOPAR finance la recherche de pointe, surmonte les obstacles à la recherche collaborative et contribue à la formation de la prochaine génération de professionnels du secteur marin.



05

Priorités fondamentales

11

Domaines d'impact

## Une approche canadienne coordonnée

Une approche canadienne coordonnée entre diverses organisations, secteurs, régions et personnes liés à l'océan pour renforcer la résilience des communautés côtières et autochtones, améliorer les opportunités de l'économie bleue et s'adapter aux changements climatiques.

## Notre histoire

Le Réseau d'Observation, de Prédiction, et de Réponse en Environnement Marin (MEOPAR) est une organisation indépendante à but non lucratif qui dispose d'une expertise pancanadienne dans divers secteurs et régions, et qui se concentre sur la recherche et le développement (R-D) liés à l'océan. Nous avons établi une forte présence nationale au cours de la dernière décennie, en coordonnant de grandes initiatives en partenariat avec des ministères fédéraux, des organisations soutenues par les provinces, de grandes organisations à but non lucratif, des fondations de recherche privées, plusieurs industries et des établissements d'enseignement postsecondaire.

À l'échelle nationale, nous avons participé à la mise en place de nouvelles structures et ressources importantes (par exemple, le Système intégré d'observation des océans du Canada (SIOOC) et l'Infrastructure modulaire de recherche océanique (MORI)). Le réseau MEOPAR a également créé des instruments de financement innovants pour soutenir la recherche collaborative, la mobilisation des connaissances et le développement des capacités des professionnels dans le domaine de l'océan. Après une décennie passée à mettre en relation des individus et des initiatives dans le domaine de la recherche océanique à travers de multiples secteurs, régions, langues, activités et disciplines, le réseau MEOPAR entre dans une nouvelle phase avec une capacité accrue pour répondre aux priorités océaniques grâce à une approche canadienne coordonnée.

## La nouvelle capacité du réseau MEOPAR

Au-delà de ses origines, en tant que bénéficiaire du financement du programme des Réseaux de centres d'excellence du Canada

Le réseau MEOPAR a étendu son leadership à travers le pays, reflétant mieux sa portée nationale. Le réseau MEOPAR est une organisation bilingue, qui s'est engagée à accroître ses capacités dans les deux langues officielles. Tout en se consacrant aux sciences de la mer au Canada, le réseau MEOPAR a également tissé des liens importants à l'échelle internationale, et se connecte désormais à des réseaux similaires et à des initiatives globales dans le monde entier.

Au cours de cette nouvelle phase, le réseau MEOPAR renforcera la capacité scientifique du Canada à anticiper les changements climatiques et les défis technologiques et à y répondre, en améliorant la résilience des communautés côtières et en élargissant les possibilités d'une économie bleue durable tout en protégeant la biodiversité marine.

En étroite collaboration avec ses partenaires, le réseau MEOPAR produira, renforcera et mobilisera les connaissances, les infrastructures et les capacités humaines nécessaires pour agir : atténuer les changements climatiques et leurs effets et s'y adapter, développer une économie qui profite à tous ainsi qu'à l'océan, veiller à ce que les communautés soient résilientes, sûres, saines et inclusives, et avancer sur la voie de la réconciliation

Le réseau MEOPAR reste stratégiquement bien placé et digne de confiance pour contribuer de manière significative à une approche canadienne coordonnée. Les avantages du réseau MEOPAR sont les suivants : a) Liberté et agilité pour essayer de nouvelles idées, y compris tester des approches à haut risque et à haut rendement ; b) Capacité à établir des partenariats avec des experts non universitaires dans des secteurs tels que l'industrie maritime, les organisations à but non lucratif, les organisations autochtones et les communautés côtières ; c) Flexibilité pour répondre aux nouvelles priorités ; d) Capacité nationale et fiable à répondre aux besoins locaux, à mettre en œuvre des actions et à développer des connexions «ascendantes», y compris la mobilisation des connaissances entre les secteurs, les organisations et les régions ; et e) Expérience au niveau de la gestion et de la coordination du développement professionnel et de la formation dans le domaine des océans. Cette capacité à combiner avec souplesse les forces des différents secteurs et à financer un large éventail d'organisations est essentielle pour que le Canada puisse relever efficacement les défis liés à l'océan, pour aujourd'hui et pour demain.



# ORIENTATION

## Orientation transversale

Le réseau MEOPAR reconnaît que les sciences de la mer et climatiques au Canada sont influencées par des préjugés systémiques et des approches coloniales de la recherche qui ont empêché les peuples autochtones et les groupes sous-représentés de définir leurs propres programmes de recherche, de participer à la science, de contribuer aux connaissances et de bénéficier des résultats ou des informations recueillis.

Le réseau MEOPAR s'engage à progresser activement sur la voie de la réconciliation en réponse à la Déclaration des Nations Unies sur les droits des peuples autochtones (2007), aux rapports de la Commission de vérité et de réconciliation (2015) ainsi qu'au Cadre stratégique pour l'Arctique et le Nord du Canada (2019) qui, ensemble, décrivent comment faire progresser la réconciliation et améliorer les relations entre les peuples autochtones et non autochtones dans tout le Canada. Le réseau MEOPAR se consacre à la création de nouvelles possibilités de participation directe et de leadership scientifique avec des partenaires autochtones, d'un océan à l'autre, aux niveaux individuel et institutionnel, afin d'établir et d'améliorer les relations.

Le réseau MEOPAR reconnaît que l'augmentation de la représentation, de l'inclusivité, de l'accessibilité, de la diversité et de l'équité dans les secteurs océaniques du Canada en général doit être une priorité, surtout si l'on considère que les groupes racisés, les femmes et les groupes 2ELGBTQI+ continuent d'être sous-représentés parmi les professionnels des sciences de la mer. Conformément au plan d'action fédéral 2ELGBTQI+ 2022 ... Construire notre avenir, avec la fierté du gouvernement canadien, le réseau MEOPAR s'engage à soutenir et à mener des actions visant à construire un secteur océanique plus inclusif.

## Le réseau MEOPAR a identifié quatre priorités scientifiques fondamentales pour 2025-2030

Il s'agit de priorités pour lesquelles les activités et les investissements ciblés du réseau MEOPAR dans la recherche, la mobilisation des connaissances et le réseautage produiront des résultats tangibles alignés sur les priorités fédérales.

### Priorité fondamentale n° 1

#### PROTECTION DES OCÉANS ET GESTION DES SYSTÈMES SOCIO-ÉCOLOGIQUES CÔTIERS

La conservation, la protection et/ou la restauration efficaces des milieux marins sont nécessaires pour arrêter et inverser l'érosion de la biodiversité marine et des services écosystémiques qui assurent le bien-être de la société canadienne. Pour transformer la façon dont le Canada protège les océans et les systèmes socio-écologiques côtiers<sup>1</sup>, nous devons : (i) renforcer les actions sur le terrain qui reflètent les différences locales et régionales, (ii) soutenir le développement des capacités dans les communautés qui ont une histoire et/ou une volonté de gestion durable des zones marines et côtières et (iii) intégrer les connaissances locales, les valeurs culturelles et les diverses perspectives dans les approches scientifiques pour renforcer la résilience et l'inclusivité de la gestion des océans. À une époque où la pollution et les perturbations causées par l'homme ne cessent de s'intensifier, la protection des océans nécessite également de développer la préparation à la prévention des accidents et les capacités d'intervention rapide à l'échelle locale et mondiale. L'étendue du littoral canadien nécessite une surveillance environnementale solide et cohérente afin de suivre l'évolution de la biodiversité marine, de la santé des écosystèmes et des impacts humains, ainsi que les changements globaux dans les systèmes socioécologiques.

### Priorité fondamentale n° 2

#### PRÉDICTION, ADAPTATION, PRÉPARATION ET INTERVENTION EN MATIÈRE DE CHANGEMENTS CLIMATIQUES

L'océan étant le principal régulateur des changements climatiques, il est nécessaire de disposer de projections et de prédictions avancées sur le changement océanique afin d'orienter des stratégies d'adaptation solides qui améliorent la préparation et la résilience des systèmes socio-écologiques, des communautés et des écosystèmes. Les avancées scientifiques devraient permettre d'identifier et de traiter les impacts connus à long terme des changements climatiques, tels que le réchauffement climatique, l'acidification et la désoxygénation des océans, l'élévation du niveau de la mer, la multiplication des phénomènes météorologiques extrêmes et de la pollution, qui exercent une pression supplémentaire sur les socio-écosystèmes marins. Les stratégies et interventions d'adaptation doivent garantir que les systèmes sanitaires, alimentaires et sociaux liés à l'océan soient mieux équipés pour gérer les risques climatiques et soutenir les diverses composantes du bien-être, tout en évitant l'inadaptation<sup>2</sup>. Il est essentiel de renforcer la résilience des communautés en développant les capacités de recherche locales, en favorisant la participation à la science et en intégrant les connaissances locales, car les communautés doivent être en mesure de s'adapter aux changements climatiques<sup>3</sup> et aux transformations qui en résultent dans les écosystèmes qui soutiennent leurs moyens de subsistance et leurs pratiques culturelles. S'il reste essentiel de réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES), les interventions de l'océan sur le climat (y compris l'élimination du dioxyde de carbone marin<sup>4</sup> et les solutions naturelles et technologiques) peuvent contribuer à atténuer les changements climatiques ou ses effets. La science des interventions climatiques doit être indépendante et guidée par l'éthique, en tenant compte des risques de conséquences involontaires et d'externalités. Elle doit également relever les défis de l'incertitude scientifique, de l'acceptation sociale et de la manière dont la science peut soutenir le développement de cadres juridiques et politiques essentiels à des interventions climatiques sûres, transparentes et efficaces basées sur les océans.

<sup>1</sup> Un système socio-écologique (SSE) est un système intégré qui englobe à la fois des composantes écologiques et sociales, qui interagissent de manière dynamique et s'influencent continuellement les unes les autres. Les SSE comprennent les écosystèmes (tels que les forêts, les océans ou les zones humides) et les communautés humaines qui en dépendent et interagissent avec eux. Ces systèmes sont complexes, adaptatifs et régis par des boucles de rétroaction qui résultent des interactions entre le comportement humain, les pratiques culturelles, les activités économiques et les processus écologiques.

## Priorité fondamentale n° 3

### DES OPPORTUNITÉS JUSTES ET ÉQUITABLES DANS L'ÉCONOMIE BLEUE

L'économie bleue<sup>5</sup> vise à assurer un accès équitable aux ressources et aux opportunités, à préserver les écosystèmes marins et à favoriser le bien-être de tous les Canadiens, tout en s'adaptant aux nouvelles demandes commerciales à l'échelle locale et mondiale. Elle doit veiller à ce que ses avantages soient répartis de manière équitable et inclusive dans les communautés canadiennes, en particulier pour les populations marginalisées et autochtones. Cela implique de soutenir la création d'emplois durables, d'encourager l'entrepreneuriat local et de développer des programmes de formation qui dotent les communautés de compétences pour les industries émergentes basées sur l'océan, reflétant les valeurs, les cultures, les connaissances et les besoins locaux.

Avec le plus long littoral et l'accès à trois océans, le Canada a la possibilité de réduire considérablement les émissions de CO<sub>2</sub> liées aux activités océaniques. Le développement des énergies marines renouvelables (EMR : énergie des marées, des courants et des vents en mer) et les stratégies de transport maritime durable contribueront à atteindre l'objectif d'émissions nettes nulles. Développer l'économie bleue tout en préservant la santé et la gestion durable des socio-écosystèmes marins est un défi qui peut être relevé en adoptant le concept de gain net marin, c'est-à-dire que les activités basées sur l'océan ont un impact écologique positif plutôt que de dégrader les systèmes naturels. L'économie bleue du Canada et la transition vers une énergie propre nécessitent des données scientifiques et des contributions de la part de multiples acteurs du secteur océanique afin d'élaborer des cadres législatifs et réglementaires qui renforcent la résilience et préservent la continuité culturelle d'une manière juste et équitable.

## Priorité fondamentale n° 4

### LEADERSHIP EN MATIÈRE D'ACCÈS AUX INFRASTRUCTURES DE RECHERCHE MARINE ET DE DÉVELOPPEMENT DES TALENTS

Cette priorité fondamentale est essentielle au succès des trois autres priorités stratégiques : Protection des océans et gestion des systèmes socio-écologiques côtiers, Prédiction, adaptation, préparation et intervention en matière de changements climatiques, et Des opportunités justes et équitables dans l'économie bleue. Cette priorité vise à renforcer les capacités du Canada dans le domaine des sciences de la mer en investissant à la fois dans des infrastructures de recherche de pointe et dans le développement d'une communauté diversifiée et qualifiée de professionnels du domaine des océans. Les équipements de pointe ne valent que ce que valent les experts qui les utilisent, et les professionnels qualifiés sont limités s'ils n'ont pas accès aux installations et aux instruments de recherche nécessaires. Pour combler ces lacunes, cette priorité vise à faire en sorte que le Canada puisse attirer, former et retenir divers talents tout en améliorant l'accès aux infrastructures de recherche et leur partage au sein des réseaux nationaux et internationaux. En devenant un chef de file en matière d'infrastructures et de talents dans le domaine de la recherche marine, le Canada renforce sa position mondiale et donne à sa communauté scientifique les moyens de comprendre et de relever les défis urgents liés au milieu marin et au climat.

<sup>2</sup> Inadaptation : mesures d'adaptation susceptibles d'accroître involontairement la vulnérabilité ou la dégradation de l'environnement.

<sup>3</sup> Atténuation du climat marin : gamme d'actions (y compris l'innovation sociale et la structure de collaboration) visant à réduire l'impact des changements climatiques sur l'océan et les zones côtières.

<sup>4</sup> L'élimination du dioxyde de carbone marin (mCDR) est un processus ou une technique océanique conçu pour éliminer le dioxyde de carbone de l'atmosphère et le stocker pendant de longues périodes dans l'océan. Parmi les exemples de techniques de mCDR, on peut citer l'ajout de matériaux alcalins dans l'océan pour augmenter la quantité de carbone stockée dans les eaux océaniques, l'ajout de fer ou d'autres nutriments dans les eaux océaniques pour augmenter la croissance du phytoplancton et l'exportation de carbone vers les profondeurs de l'océan, et l'immersion de matériaux organiques, tels que le varech ou les résidus de culture, dans les profondeurs de l'océan. Source : Waterloo Climate Institute (2024) Waterloo climate institute (2024) Marine carbon dioxide removal in Canada : opportunities and challenges.

<sup>5</sup> L'économie bleue englobe toutes les activités économiques liées à l'océan, notamment la pêche, l'aquaculture, les énergies marines renouvelables, le transport maritime et le tourisme côtier, en mettant l'accent sur l'équilibre entre le développement économique, la santé environnementale et l'équité sociale.



# Priorité fondamentale n°1

## Protection des océans et gestion des systèmes socio-écologiques côtiers

La conservation, la protection et/ou la restauration efficaces des milieux marins sont nécessaires pour arrêter et inverser l'érosion de la biodiversité marine et des services écosystémiques qui assurent le bien-être de la société canadienne.

### I.8

**Renforcer la résilience** de la santé socio-écologique des océans par des approches holistiques et des actions de terrain adaptées aux contextes locaux et régionaux.

### I.1

**Stratégies de surveillance** à long terme intégrales et holistiques qui intègrent les connaissances locales, des approches diversifiées, des pratiques de recherche et une gestion responsable.

### I.7

**Prévention des accidents** et capacités de réaction rapide afin de réduire le risque d'accidents marins (marées noires) et de perturbations des écosystèmes marins.

### I.6

**Détection, évaluation et atténuation** des perturbations anthropiques, en particulier le trafic maritime et le bruit sous-marin



### I.2

**Innovation technologique** pour améliorer la surveillance des océans

### I.3

**Développement des capacités et l'autonomisation** des communautés en matière de protection et de gestion des océans afin de soutenir leur souveraineté

### I.5

**Science au service** de la prise de décision et des politiques qui intègrent les considérations socioécologiques dans les stratégies de protection des océans (y compris les zones marines protégées).

### I.4

**Planification de l'espace marin** qui intègre la conservation de la biodiversité, préserve la résilience des écosystèmes et soutient le bien-être socio-économique des communautés côtières.





## Priorité fondamentale n°2

Prédiction, adaptation, préparation et intervention en matière de changements climatiques

L'océan étant le principal régulateur des changements climatiques, il est nécessaire de disposer de projections et de prédictions avancées sur le changement océanique afin d'orienter des stratégies d'adaptation solides qui améliorent la préparation et la résilience des systèmes socio-écologiques, des communautés et des écosystèmes.

1.8

**Comblent le fossé entre la connaissance et l'action** afin d'améliorer la capacité de la société à faire face et à s'attaquer aux problèmes liés aux changements climatiques et à prendre des mesures ambitieuses et collectives pour faire face aux changements climatiques.

1.1

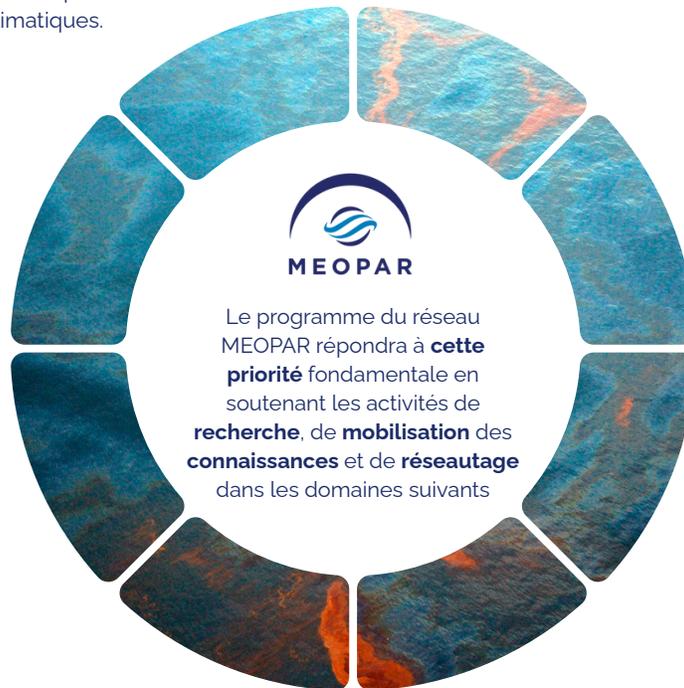
**Projections climatiques** et surveillance des océans pour améliorer les modèles prédictifs mondiaux et locaux

1.7

**Science à l'appui de politiques** cohérentes qui facilitent la recherche partagée, la capacité d'adaptation et les efforts de résilience climatique dans les différentes juridictions.

1.6

**Science des interventions climatiques** portant sur les impacts, les incertitudes, l'acceptation sociale et l'éthique des interventions climatiques basées sur les océans (y compris la mCDR).



1.2

**Acquisition et gestion** des données océaniques, optimisation de l'utilisation des données, y compris le développement d'outils

1.3

**Préparation et systèmes** d'alerte précoce pour réduire les risques associés aux changements climatiques et aux événements extrêmes (tempêtes, inondations, submersion marine) et améliorer la résilience des communautés, adapter/protéger les infrastructures

1.5

**Résilience des communautés** et efficacité de l'atténuation et l'adaptation au climat, qui sont culturellement pertinentes, durables et évitent la maladaptation

1.4

**Réchauffement de l'Arctique** et recul de la glace de mer: conséquences pour les communautés arctiques, la biodiversité et la dynamique du climat mondial



# Priorité fondamentale n°3

## Des opportunités justes et équitables dans l'économie bleue

L'économie bleue vise à assurer un accès équitable aux ressources et aux opportunités, à préserver les écosystèmes marins et à favoriser le bien-être de tous les Canadiens, tout en s'adaptant aux nouvelles demandes commerciales à l'échelle locale et mondiale.

I.8

**Interconnexion de l'économie bleue** avec les efforts d'atténuation des changements climatiques et d'adaptation à celui-ci.

I.1

**Gain net marin** : développer l'économie bleue tout en minimisant les impacts environnementaux et en maintenant ou en améliorant la santé des écosystèmes marins

I.7

**Recherche visant à déterminer** comment les incohérences dans la prise de décision entre les juridictions entravent le développement de l'économie bleue.

I.6

**Réduction des émissions de CO<sub>2</sub>** associées aux activités océaniques, y compris les stratégies de transport maritime durable et les pratiques de transport maritime à faible émission de carbone.



I.2

**Besoins essentiels** en matière de sécurité alimentaire, d'accès à l'eau, de pêche durable et de pratiques d'aquaculture

I.3

**Initiatives communautaires** visant à renforcer la résilience, à préserver la continuité culturelle et à donner aux acteurs locaux les moyens d'influer sur la gestion et l'utilisation des ressources océaniques au niveau local.

I.5

**Énergies marines renouvelables** (marées, courants et énergie éolienne en mer), qui minimisent les impacts environnementaux tout en contribuant à la transition du Canada vers une énergie propre

I.4

**Industries et technologies océaniques** émergentes (télédétection, systèmes autonomes, véhicules sous-marins, technologie des capteurs, biotechnologies marines, engins de pêche durables).





## Priorité fondamentale n°4

Leadership en matière d'accès aux infrastructures de recherche marine et de développement des talents

Cette priorité fondamentale est essentielle au succès des trois autres priorités stratégiques : Protection des océans et gestion des systèmes socio-écologiques côtiers, Prédiction, adaptation, préparation et intervention en matière de changements climatiques, et des opportunités justes et équitables dans l'économie bleue.

I.8

**Soutenir les talents** et les professionnels de l'océan pour qu'ils deviennent des leaders en matière de connaissance de l'océan et de communication avec les différents acteurs

I.1

**Leadership canadien** dans les grandes initiatives et expéditions de recherche liées à l'océan

I.7

**Former du personnel** hautement qualifié pour utiliser les instruments et les infrastructures de recherche marine

I.6

**Tirer parti des relations** et des possibilités internationales pour relever les défis et les problèmes transnationaux liés aux océans.



I.2

**Amélioration de l'utilisation** de l'infrastructure de recherche existante liée au secteur océanique (p. ex. navires, stations marines, navires de recherche autonomes, infrastructure numérique pour les données océaniques).

I.3

**Développer de nouvelles technologies** et infrastructures pour soutenir la recherche marine dans le contexte canadien

I.5

**Atténuer les risques** potentiels des technologies océaniques tout en maximisant les opportunités pour les industries canadiennes.

I.4

**Soutenir l'émergence** de nouvelles structures (sites d'essai/laboratoires vivants/centres de connaissances) qui favorisent le développement éthique de solutions et de technologies océaniques et d'interventions climatiques basées sur les océans.



Au cours des cinq prochaines années, le réseau MEOPAR mettra en œuvre un programme axé sur la connaissance, en partie développé pour faire avancer les priorités fédérales dans le cadre de deux domaines d'impact

### Domaine d'impact A

Renforcer les capacités scientifiques océaniques et élargir l'accès aux connaissances

Grâce à un financement ciblé et à des structures de coordination à l'échelle nationale, le réseau MEOPAR générera et mobilisera de nouvelles connaissances et stratégies, et diversifiera l'accès des acteurs aux ressources et aux informations en matière de recherche. Cela permettra de relever les défis des changements climatiques et de l'évolution des activités humaines liées à l'océan. Les activités soutiendront la prise de décision et les opérations des gouvernements à tous les niveaux (organisations publiques, communautés côtières, communautés autochtones, industries) afin de guider l'adaptation, d'améliorer l'utilisation durable de nos océans et de faire progresser les opportunités de l'économie bleue.

### Domaine d'impact B

Promouvoir les talents et l'infrastructure du Canada en matière de recherche et d'innovation liées à l'océan

Les fondements des sciences de la mer du Canada, qu'elle soit menée par le gouvernement, les universités ou d'autres secteurs, comprennent le personnel hautement qualifié (PHQ) et les infrastructures physiques et les données qui soutiennent leurs recherches. Le réseau MEOPAR contribuera au développement stratégique du paysage canadien en matière de science, technologie et innovation (STI), en comblant les lacunes et en reliant les activités afin de renforcer et d'élargir l'accès aux ressources humaines et aux infrastructures de recherche. Le réseau MEOPAR offrira de nouvelles perspectives de carrière afin d'attirer, de retenir et d'accroître l'influence des experts des océans au Canada.

*Grâce à ses activités et à sa programmation, le réseau MEOPAR vise à atteindre certains objectifs pour faire progresser le secteur des sciences de la mer au Canada, dont certains suivent les objectifs du Fonds stratégique pour la science :*

#### Recherche

Améliorer la qualité de la recherche de pointe et concurrentielle sur les sciences de la mer à l'échelle internationale, dans des domaines essentiels à la santé, au bien-être économique et social de tous les Canadiens. Promouvoir et soutenir les efforts interdisciplinaires et de collaboration pour relever les défis liés aux systèmes socio-écologiques et faire progresser l'innovation scientifique axée sur un océan abondant et des industries océaniques durables

#### Développer et attirer les talents

Développer, attirer, retenir et mettre en contact des chercheurs et des innovateurs de classe mondiale dans des domaines qui permettent d'établir et d'entretenir des relations entre les gens et l'océan.

#### Mobilisation des connaissances

Accélérer l'échange de données, de résultats et de connaissances sur la recherche des sciences de la mer, ainsi que la mise en pratique de ces connaissances au Canada et à l'étranger. Faciliter l'accès aux données océaniques, leur conservation et leur stockage. Synthèse des connaissances et recommandations pour éclairer les politiques nationales.

#### Culture

Renforcer la prise de décision fondée sur des données probantes concernant l'océan en incluant différents systèmes de connaissances, et aider la société à reconnaître que l'océan fait partie de notre culture commune.



