

Une planète, un océan

**La Commission océanographique
intergouvernementale
de l'UNESCO**



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



Commission
océanographique
intergouvernementale

La Commission océanographique intergouvernementale de l'UNESCO



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



Commission
océanographique
intergouvernementale

Table des matières

04

1. Préface

06

2. Introduction

08

3. Argo

14

4. Système mondial
d'observation de l'océan

18

5. Système d'alerte
aux tsunamis

24

6. Acidification
de l'océan

28

7. Petits États
insulaires

32

8. Aménagement
de l'espace marin

36

9. Efflorescences
algales nuisibles

40

10. Sciences océaniques
en Afrique

42

11. Région du Pacifique
occidental

44

12. Expédition de
l'océan Indien

46

13. Pacifique
Sud-Est

50

14. Échange de données
océanographiques

52

15. Toute la vie marine
en ligne

56

16. L'océan
et vous

58

17. Le pilier
de la COI

60

18. Comment
opère la COI



Publié en 2017 par l'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture

7, Place de Fontenoy, 75352 Paris 07 SP, France

© **UNESCO**

Les appellations employées dans cette publication et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part du Secrétariat de l'UNESCO et de la COI aucune prise de position quant au statut juridique des pays ou territoires, ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites. Les idées et les opinions exprimées dans cette publication sont celles des auteurs ; elles ne reflètent pas nécessairement les points de vue de l'UNESCO et n'engagent en aucune façon l'Organisation.

Produit par : Flinch : www.flinchmarketing.com/ // **Conception :** Philip Rosieur / **Équipe éditoriale :** Julian Barbière ; Albert Fischer ; Vinicius Lindoso ; Steve Menzies / **Photographie de couverture :** Stuart Chape / **À des fins bibliographiques, cette publication doit être citée comme suit :** Une planète, un océan : La Commission océanographique intergouvernementale de l'UNESCO. Paris. 2017. 68 pp. (anglais) Brochure COI 2017-1

(IOC/BRO/2017/1)

Crédit photo : Dave Allen

Préface

Cette brochure met en lumière le rôle central que la Commission océanographique intergouvernementale de l'UNESCO (COI) joue dans la gestion durable de nos océans. Au-delà de la communauté des sciences océaniques, bien des personnes ignorent les services essentiels que fournit la COI, de la coordination du système mondial d'alerte aux tsunamis à la promotion d'une meilleure compréhension du changement climatique, tout en assurant le partage de données sur toute la vie marine, des bactéries aux baleines.

La COI est une communauté comptant 148 États membres qui œuvrent ensemble pour observer, comprendre et gérer l'environnement marin partagé qui nous unit tous. Les eaux abyssales pourraient être la dernière frontière de la planète. Cependant, depuis plus d'un demi-siècle, l'océan joue également un rôle de premier plan dans l'édification d'une plus grande coopération internationale. Depuis la création de la COI en 1960, son œuvre a évolué, passant de l'optimisme technologique de l'ère spatiale aux plus récents défis posés par le changement climatique et les besoins croissants d'une population humaine en expansion rapide.

Les menaces cumulées que font peser le réchauffement des températures de la mer, l'acidification de l'océan et la pollution ont créé un besoin encore plus urgent des services essentiels fournis par la COI. L'océan fournit environ la moitié de l'oxygène que nous respirons et il appuie directement les moyens de subsistance d'environ 500 millions

de personnes, surtout dans les pays les plus pauvres. Pour plusieurs de ces pays, les activités économiques liées à l'océan comme le tourisme et les pêcheries artisanales représentent jusqu'à 30 % des économies nationales.

Pendant plus de 50 ans, la COI a travaillé dans les coulisses pour permettre à ses États membres de collaborer pour renforcer notre compréhension scientifique de l'océan au profit de l'humanité. Toutefois, depuis quelques années, il devient de plus en plus nécessaire de mettre en exergue la valeur intergouvernementale unique qu'elle apporte aux États membres, à la communauté de la COI, à l'environnement de l'océan et à la société au sens large.

Les histoires présentées dans cette brochure mettent en relief la valeur considérable que tous les États membres tirent de leur appartenance à la COI. Ces histoires donnent aussi à de nombreux intervenants d'horizons divers l'occasion d'expliquer la valeur tangible que la COI apporte pour l'exécution efficace de leurs prestations. Depuis le déploiement mondial de robots sous-marins automatisés aux fins du développement systématique de lignes directrices pour l'aménagement de l'espace marin, cette publication nous emmène dans un voyage fascinant à travers le monde sous-marin de la Commission océanographique intergouvernementale de l'UNESCO.

Introduction du

Président de la COI

Peter M. Haugan est le Président de la Commission océanographique intergouvernementale de l'UNESCO (COI). Il est également professeur à l'Institut de géophysique de l'Université de Bergen et directeur de recherche à l'Institut norvégien de recherche marine.



Le climat, l'économie mondiale et la subsistance de milliards de personnes sont tous tributaires de la santé de notre océan. En raison de la pression croissante que nous infligeons aux ressources marines, le monde a besoin d'une organisation mondiale qui peut appuyer la prise de décision scientifique sur les principaux problèmes qui touchent notre environnement océanique commun.

L'océan mondial est beaucoup trop grand pour être géré par un seul pays, quel qu'il soit, et l'océanographie est, par nécessité, une discipline internationale. Si nous voulons réellement gérer de façon durable nos ressources océaniques, et réduire les risques liés à l'océan, nous devons trouver les moyens d'appuyer l'observation approfondie de nos systèmes océaniques à l'échelle mondiale.

La COI est l'organisation intergouvernementale capitale qui permet à tous les États membres de travailler ensemble à l'appui de la science océanique mondiale au profit de la communauté mondiale. L'objectif de la COI est de promouvoir la coopération internationale entre ses 148 États membres dans le but d'en apprendre davantage sur la nature et les ressources de l'océan et des zones côtières, et de mettre ces connaissances à l'œuvre pour le développement durable de l'environnement marin.

« La COI est la seule organisation capable d'assurer que les pays en développement disposent de la capacité scientifique nécessaire pour réaliser l'Objectif de développement durable 14 afin de conserver et d'utiliser durablement leurs ressources océaniques et marines. »

La COI de l'UNESCO a longtemps été le seul organisme au sein du système des Nations Unies à avoir la capacité de coordonner les sciences de la mer afin de permettre aux autres États membres, organisations et organismes des Nations Unies de collaborer efficacement en ce qui concerne les sciences, les observations et l'échange de données océanographiques. La COI fournit les informations et les conseils dont ont besoin les États membres pour éclairer l'élaboration de politiques marines efficaces et pour aider à gérer les zones marines situées au-delà des limites de la juridiction nationale.

Cette brochure met en relief la valeur intergouvernementale essentielle que la COI apporte aux sciences de la mer et à la gouvernance de l'océan mondial. Elle montre également comment la COI fournit des avantages tangibles pour ses États membres dans un éventail de domaines de prise de décisions et d'élaboration de politiques essentielles, en l'occurrence le changement climatique, les risques côtiers et l'utilisation durable des ressources océaniques.

La COI permet également à ses États membres d'optimiser l'utilisation des ressources en mettant à profit les ressources partagées et les investissements de toutes les nations. Certains États membres de la COI ont investi des milliards dans le développement d'initiatives nationales dans le domaine de la science océanique. En collaborant avec la COI, ces pays peuvent apporter une véritable valeur mondiale grâce à leurs investissements nationaux, et les pays en développement peuvent bénéficier en renforçant leurs capacités scientifiques et en accédant aux technologies marines.

En réalité, la COI est la seule organisation ayant la capacité d'assurer que les pays en développement disposent de la capacité scientifique nécessaire pour réaliser l'Objectif de développement durable 14 afin de conserver et d'utiliser durablement leurs ressources océaniques et marines. De nombreux petits États insulaires en développement (PEID) tirent déjà parti des activités de la COI en matière de renforcement des capacités et de transfert des technologies.

J'ai la conviction qu'après avoir parcouru cette brochure, vous conviendrez que la COI joue un rôle essentiel en contribuant à la fourniture des informations et des services océaniques nécessaires pour protéger les communautés vulnérables et améliorer la gestion de nos ressources marines vitales.

Je vous invite tous à continuer de collaborer afin d'être en mesure d'exploiter tout le potentiel de la COI dans nos efforts communs pour devenir de meilleurs intendants d'un environnement marin en bonne santé que nous pourrions léguer aux générations futures.

The image shows a handwritten signature in black ink on a light-colored background. The signature is written in a cursive, flowing style and reads "Peter M. Haugan".

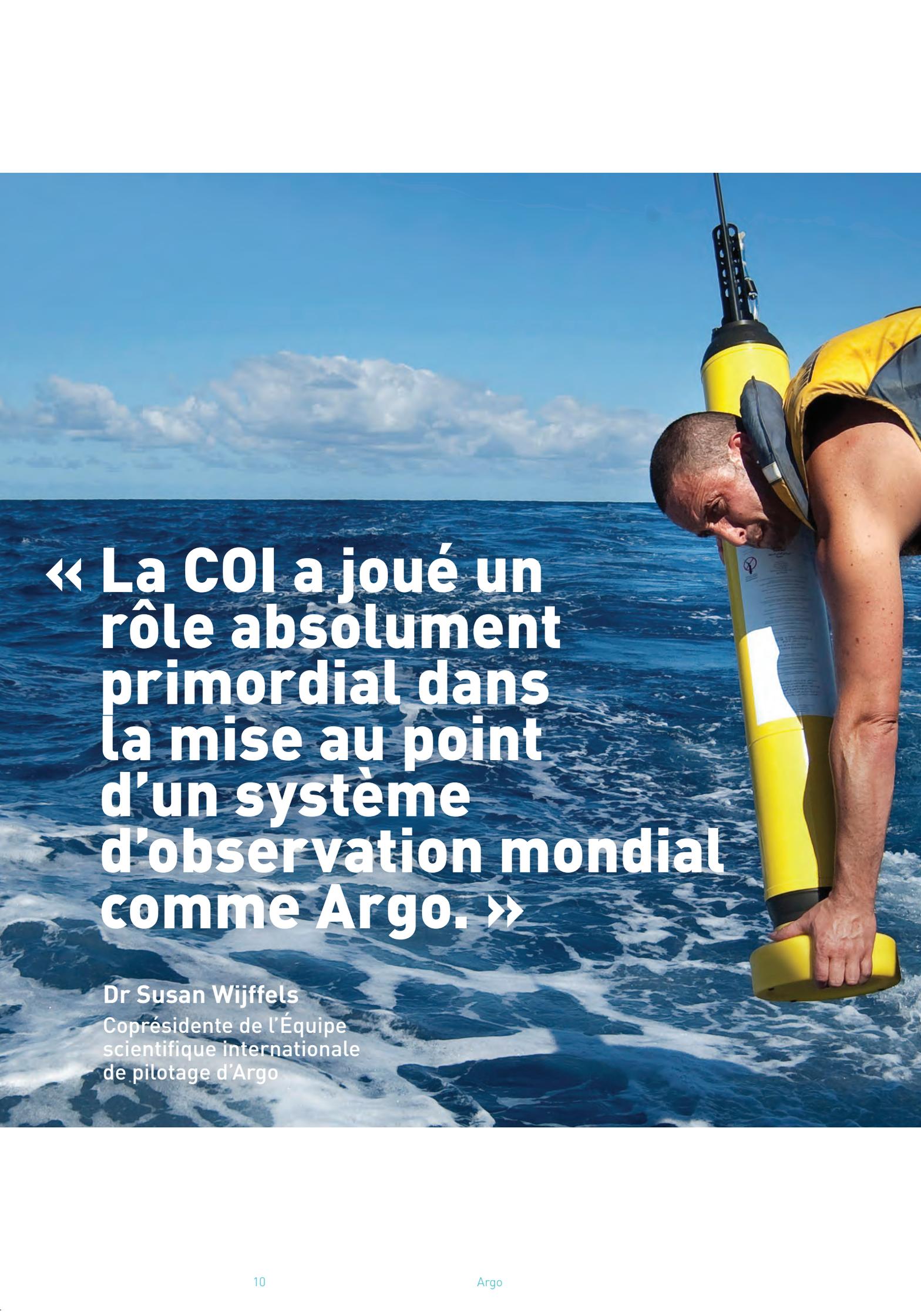
Argo

Explorer
l'inconnu





Crédit photo : Mamaca/Dugornay, Ifremer

A man in a yellow vest is shown from the side, holding a yellow and white Argo float. The float is a cylindrical device used for oceanographic data collection. The background shows a vast blue ocean under a clear sky with some clouds. The text is overlaid on the left side of the image.

« La COI a joué un rôle absolument primordial dans la mise au point d'un système d'observation mondial comme Argo. »

Dr Susan Wijffels
Coprésidente de l'Équipe
scientifique internationale
de pilotage d'Argo



Explorer l'inconnu

Lorsque le héros grec Jason a appareillé son navire, l'Argo, pour se lancer dans l'exploration de mers inconnues à la recherche d'une Toison d'Or, la légende nous apprend que la proue du navire contenait un morceau de bois magique, qui pouvait prédire l'avenir. Toutefois, les Grecs de l'Antiquité n'auraient jamais prédit que des milliers de profileurs robotiques Argo enverraient un jour des données de faisceau comme par magie à une série de satellites Jason, donnant aux scientifiques des vues révolutionnaires et en temps réel des océans du monde.

Aujourd'hui environ 3 800 de ces flotteurs de la taille d'un sac de golf sont disséminés à travers le monde. Ils passent l'essentiel de leur vie en dérive jusqu'à deux kilomètres sous la surface, avant de remonter tous les dix jours pour transmettre leurs données. Pendant près de huit ans, les flotteurs Argo effectuent environ 200 de ces cycles avant que leurs batteries ne se déchargent complètement.

Argo est considéré comme étant l'un des programmes d'observation marine internationale les plus ambitieux et les plus réussis jamais entrepris. Cette collaboration internationale ouverte est soutenue par plus de 30 pays et constitue une pièce maîtresse du Système mondial d'observation de l'océan (GOOS) dirigé par la COI. Il est également en train de révolutionner notre compréhension de la façon dont la chaleur est stockée et transférée dans les océans à travers le monde.

Crédit photo : NIWA



Crédit photo : Craig Macaulay

« Argo est la vigie ultime en matière d'énergies. »

Dr Susan Wijffels

Coprésidente de l'Équipe scientifique internationale de pilotage d'Argo

Plus de 90 % de la chaleur totale issue du réchauffement planétaire est absorbée par l'océan, tandis que le niveau de la mer augmente d'environ 3 millimètres chaque année et s'accélère. C'est pourquoi il sera déterminant de développer une meilleure compréhension du réchauffement de l'océan pour guider l'action sur le changement climatique.

Susan Wijffels, scientifique en chef responsable de la contribution de l'Australie à Argo et coprésidente de l'Équipe scientifique internationale de pilotage d'Argo, indique que le système a aidé à appuyer et à remettre en question les modèles informatiques qui sont nécessaires pour prédire le changement climatique.

« Argo est la vigie ultime en matière d'énergies. Alors que la communauté internationale commence à s'efforcer d'atténuer les émissions de carbone, nous saurons si nous avons effectivement réussi à ralentir le réchauffement ou si son accélération se poursuit. Il s'agit d'une cible très difficile à atteindre pour notre communauté de modélisation climatique, et cela représente un indicateur de mesure très puissant pour aider à valider les modèles que nous utilisons pour les projections climatiques », affirme-t-elle.

Pour M^{me} Wijffels, l'intensité du signal associé au réchauffement dans l'océan fourni par Argo a pris même les scientifiques au dépourvu.

« J'estimais qu'il nous faudrait attendre 15 ans pour obtenir des résultats, mais au bout de 7 ou 8 ans les premiers fruits sont visibles, car le système est puissant et parce que Argo prend des mesures à l'échelle mondiale et à une profondeur suffisante pour produire un signal extrêmement clair », poursuit-elle.

Le programme Argo met actuellement à l'essai la technologie qui permettra d'envoyer des flotteurs Argo à des profondeurs atteignant 6 000 mètres, ce qui permet aux scientifiques de développer une meilleure compréhension des déséquilibres énergétiques au plus profond des océans de notre planète. M^{me} Wijffels affirme que Argo fournit également aux pays une gamme de prestations immédiates et pratiques telles que la possibilité de mieux prévoir les cyclones tropicaux et d'améliorer la navigation maritime. Aussi, s'empresse-t-elle d'ajouter, rien de tout cela ne serait possible sans le soutien de la COI.

« La COI a joué un rôle absolument essentiel dans la mise au point d'un réseau mondial d'observation comme Argo, parce que, sans cet outil, de vastes régions entières nous seraient inaccessibles. La COI compte plus d'une centaine d'États membres et représentait le seul forum susceptible de nous aider à apporter une réponse à la nécessité pour Argo de procéder à des mesures à l'échelle mondiale », dit-elle.

Alors que Argo se fonde sur un modèle libre et ouvert de partage des données et de coordination, certains pays continuent de rencontrer des difficultés dans la fourniture de l'accès à l'information qui, à leur avis, pourrait compromettre leur sécurité nationale ou la gestion des ressources clés telles que les ressources halieutiques et le pétrole.

M^{me} Wijffels affirme que seule la COI était en mesure de négocier le cadre politique intergouvernemental nécessaire pour soutenir le programme Argo en adoptant une résolution spéciale qui lui permet de fonctionner dans les zones économiques exclusives de ses États membres. La COI a également mis en place un Centre intergouvernemental d'information sur Argo à Brest, en France, dans le cadre d'un centre de coordination technique conjoint avec l'Organisation météorologique mondiale (OMM). Le Centre d'information sur Argo assure que la matrice est suivie de façon transparente et indépendante et que toutes les données recueillies par les flotteurs sont librement disponibles.

Aujourd'hui, Argo fait encore face à de nombreux défis, tels que la collecte des données indispensables à partir de zones politiquement sensibles comme les mers d'Asie orientale, et le déploiement dans les zones de glace de mer où les flotteurs ne peuvent pas remonter à la surface pendant l'hiver. L'un des plus grands obstacles que le programme doit surmonter est de trouver le financement durable nécessaire pour se maintenir ou pour s'étendre à de nouveaux domaines tels que les eaux abyssales. L'exploitation d'Argo coûte actuellement entre 25 et 30 millions de dollars des États-Unis d'Amérique par an. Cependant, pour plusieurs pays, le programme est soutenu par des programmes de recherche nationaux qui sont sous la menace constante des coupes budgétaires.

En dépit de ces défis constants, M^{me} Wijffels est convaincue que la COI continuera à travailler pour appuyer l'Argo moderne dans la fourniture des données essentielles nécessaires pour incarner son mythe éponyme grec et nous aider à tracer une voie sûre à travers les mers inconnues de l'avenir.

« Je ne pense toujours pas que beaucoup de gens comprennent ce qu'est la COI, ou ce qui justifie son importance. Elle est comme un ouvrier calme qui travaille en arrière-plan pour aider à la fourniture de services qui sont de première importance pour la société. Cependant, parce que nous avons réalisé d'incroyables progrès au cours des dernières années, je crois que de nombreux pays vont commencer à vraiment célébrer Argo et la COI comme l'une de nos meilleures illustrations de la collaboration internationale », dit-elle.



Systeme mondial d'observation de l'océan

Crédit photo : Marine World Heritage

Le Système mondial d'observation de l'océan (GOOS) est une plateforme de collaboration qui assure, au bénéfice des États membres de la COI, une observation soutenue de l'océan mondial. Coordonné par la COI et ses partenaires, le GOOS fournit des informations qui intègrent un large éventail de services tels que la recherche sur le climat, les prévisions océaniques, et même des opérations de recherche et de sauvetage, par exemple les efforts visant à localiser l'épave du vol MH370 de Malaysian Airlines.

La coordination intergouvernementale soutenue par le GOOS signifie que tous les États membres de la COI bénéficient d'un investissement mondial conjoint dans les observations océaniques de l'ordre d'un milliard de dollars chaque année. De nombreuses études indiquent qu'il existe un important retour sur cet investissement dans plusieurs secteurs de l'économie mondiale. Aux États-Unis seulement, on estime que l'amélioration de la prévision d'El Niño, étayée par des informations provenant du GOOS pourraient être d'une valeur d'au moins 100 millions de dollars des États-Unis par an pour les producteurs d'aliments de base comme le blé et le maïs.

Par le biais d'un réseau interconnecté de plateformes de collecte de données océanographiques, notamment des marégraphes, des navires de recherche et des navires commerciaux, des bouées océaniques et le faisceau de bouées dérivantes d'Argo, le GOOS est en mesure de surveiller les mesures physiques comme la température et la salinité, les vents de surface, et les variables biologiques et biogéochimiques telles que le plancton végétal et animal, l'oxygène et le carbone.

Ce système mondial met en relation des experts travaillant dans tous les aspects des observations océanographiques, mais il s'appuie également sur le soutien bénévole de scientifiques, de chercheurs et de gestionnaires du milieu marin pour maximiser l'impact de ces observations océanographiques. Les données recueillies peuvent ensuite être transformées en « produits » de connaissances essentielles tels que le climat et les prévisions météorologiques. Le GOOS constitue également la composante océanique du Système mondial d'observation du climat (SMOC), qui appuie le groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC).



Crédit photo : Monica Allen

« Cette complexité oblige les organisations comme la COI, et des partenaires tels que l'Organisation météorologique mondiale, à œuvrer pour amener les nations du monde à mettre au point ce système et à le faire fonctionner efficacement. »

Dr David Legler

Chef de la Division de l'observation du climat de la NOAA

David Legler est le chef de la Division de l'observation du climat à la National Oceanic and Atmospheric Administration des États-Unis (NOAA) et il copréside le programme d'observations de la Commission technique mixte OMM/COI d'océanographie et de météorologie maritime (JCOMM). Mr Legler a la conviction que la COI joue un rôle essentiel dans la coordination des observations mondiales de l'océan.

« Ce système qui fonctionne à l'échelle mondiale, mais qui doit travailler de concert avec un grand nombre de pays qui recueillent des données sur l'océan revêt une certaine complexité sous-jacente. Cette complexité oblige les organisations comme la COI, et des partenaires tels que l'Organisation météorologique mondiale, à œuvrer pour amener les nations du monde à mettre au point ce système et à le faire fonctionner efficacement. La COI constitue un puissant outil dans la mesure où elle se présente comme un cadre neutre, intéressé, où les gouvernements peuvent se réunir et convenir que l'océan est une priorité, élaborer une stratégie d'observation, l'opérationnaliser et rendre les données accessibles à tous », dit-il.

Sans le GOOS, affirme M. Legler, il serait très difficile pour les scientifiques nationaux de vraiment comprendre les changements qui s'opèrent dans l'environnement de l'océan mondial.

« L'océan est une partie très importante du système climatique et nous ne pouvons pas compter uniquement sur l'observation de nos propres eaux. Par exemple, je ne pense pas que nous aurions une prévision très précise d'El Niño, si nous n'avions pas compris ce qui se passait dans les régions situées à l'extrême ouest du Pacifique tropical, qui est tout à fait hors de notre domaine territorial », dit-il.

Dans le futur, M. Legler a la conviction que la promesse de véhicules autonomes contribuera à renforcer davantage le GOOS en étendant le système aux parties les plus profondes de l'océan pour étudier des phénomènes qui n'ont jamais été observés auparavant.

« Il existe une demande croissante de renseignements, et je pense que le défi qui nous interpelle consiste à répondre à la question de savoir comment garder le système en expansion. Nous devons saisir ces nouvelles possibilités et tirer pleinement profit des nouvelles technologies et des capteurs pour fournir une information de meilleure qualité dans des domaines critiques tels que l'acidification des océans, l'élévation du niveau de la mer et le développement des services marins et climatiques », ajoute-t-il.



Crédit photo : Autorité du parc marin de la Grande Barrière de corail

Améliorer la gestion de la Grande Barrière de corail

Le Système intégré australien d'observation maritime (IMOS) est l'une des treize Alliances régionales pour le GOOS. Il fournit une large gamme d'observations satellitaires et in situ qui sont utilisées en appui à des services de gestion du milieu marin de la Grande Barrière de corail d'Australie, un site du patrimoine mondial de l'UNESCO.

L'Autorité du parc marin de la Grande Barrière de corail utilise les données d'observation provenant de l'IMOS pour soutenir le développement du modèle océanographique eReefs. Ce modèle intègre également des données de surveillance pour fournir aux gestionnaires des informations sur la qualité de l'eau, la température à la surface de la mer et d'autres conditions qui prévalent dans la Grande Barrière de corail, des estuaires et des lagunes à la haute mer.

Le modèle eReefs sera utilisé dans la Zone de patrimoine mondial de la Grande Barrière de corail pour élaborer des scénarios en vue de déterminer comment le changement des pratiques agricoles peut améliorer la qualité de l'eau dans la lagune de la Grande Barrière de corail et la santé des herbiers marins et des coraux. Il fournit également une plateforme pour évaluer et prédire les effets cumulés de multiples pressions que subit le récif, tels que les conditions météorologiques extrêmes et le blanchissement, afin d'orienter l'investissement stratégique dans la récupération des récifs.





Systeme mondial d'alerte aux tsunamis

Coordination du Système mondial d'alerte aux tsunamis

De nombreuses personnes se souviennent exactement du lieu où elles se trouvaient le 26 décembre 2004 lorsqu'elles ont appris pour la première fois la nouvelle du tsunami dévastateur de l'océan Indien, qui a fait environ 227 000 morts dans 14 pays de l'océan Indien. Plus de 2 154 personnes de près de 50 pays à l'extérieur de la région ont aussi perdu la vie. Aujourd'hui, malgré l'ampleur de cette terrible tragédie, très peu de gens sont conscients du rôle crucial que joue la COI dans la protection des vies par le biais de ses activités de coordination du Système mondial d'alerte aux tsunamis.

La COI a mis en place le système d'alerte aux tsunamis du Pacifique pour la première fois en 1965 et, à la suite du tsunami de 2004, elle était chargée de coordonner la mise en place de trois autres systèmes supplémentaires d'atténuation et d'alerte aux tsunamis pour l'océan Indien, les Caraïbes et l'Atlantique Nord-Est, la Méditerranée et les mers adjacentes. De nombreux États membres de la COI ont réalisé d'importants investissements dans le développement et l'exploitation de ces nouveaux systèmes régionaux d'alerte aux tsunamis.

À lui seul, le Système d'alerte aux tsunamis et de mitigation dans l'océan Indien (IOTWMS) a coûté environ 450 millions de dollars des États-Unis pour sa mise en place et chaque année, son exploitation et son entretien nécessitent entre 50 et 100 millions de dollars. Le IOTWMS comprend désormais trois centres régionaux en Australie, en Inde et en Indonésie, notamment : le Centre mixte australien d'alerte aux tsunamis (JATWC), géré par Geoscience Australia (GA) et le Bureau australien de météorologie (BoM), et le Centre indien d'alerte rapide aux tsunamis (ITEWC), géré par le Centre national indien pour les services d'information océanographiques (INCOIS).





Crédit photo : Stuart Chape

L'Allemagne a investi environ 50 millions d'euros dans la mise au point du Système indonésien d'alerte rapide aux tsunamis (InaTEWS). D'après Monika Breuch-Moritz, présidente de l'Agence maritime et hydrographique fédérale d'Allemagne, le personnel scientifique de plusieurs institutions allemandes a été détaché auprès du Bureau de l'UNESCO à Jakarta et à l'Unité des tsunamis de la COI à Paris à l'appui de la mise en œuvre rapide du système.

« Autour de la plupart des océans et mers, les systèmes techniques sont maintenant plus ou moins établis, mais un défi majeur demeure le niveau requis de sensibilisation du public. Les tsunamis sont assez rares, mais il est essentiel d'assurer un entretien et une mise à niveau constants des infrastructures techniques des systèmes d'alerte rapide aux tsunamis partout dans le monde », affirme-t-elle.

Le Système d'alerte rapide aux tsunamis et de mitigation dans l'Atlantique du Nord-Est, la Méditerranée et les mers adjacentes (NEAMTWS), dessert 39 pays où l'on estime que 130 millions de personnes vivent sur la côte. Ces chiffres augmentent lorsque les touristes descendent sur les plages pendant les mois d'été. Au cours des dernières années, l'une des principales réalisations du NEAMTWS a été la création et l'accréditation de quatre centres de fournisseurs de services d'alerte aux tsunamis en France, en Italie, en Turquie et en Grèce.

Dr Gerassimos Papadopoulos, directeur de recherche de l'Observatoire national de la Grèce, a dirigé la mise en place du Centre national hellénique d'alerte aux tsunamis. Il déclare que, parce que leur centre national a été mis au point comme une partie essentielle du NEAMTWS, il a également bénéficié d'un important soutien de la COI.

« Je pense qu'à l'avenir les travaux de la COI ne feront qu'augmenter dans la mesure où elle est la seule organisation qui rassemble toutes les nations impliquées dans les questions océaniques. Ici, en Grèce, nous tenons à collaborer avec la COI pour qu'il y ait plus d'autorités de protection civile et pour accroître le niveau de sensibilisation du public », ajoute-t-il.

Au cours des dernières années, un autre succès majeur dans le Système mondial d'alerte aux tsunamis a été la mise au point du Système d'alerte rapide de la mer des Caraïbes et des régions adjacentes (CARIBE-EWS). La menace des tsunamis était très peu reconnue dans ce bassin avant 2004, mais aujourd'hui, l'exercice annuel de simulation d'alerte au tsunami, CARIBE WAVE, connaît une expansion spectaculaire en termes de participation communautaire. En 2016, plus de 330 000 participants de tous les États membres de l'exercice CARIBE EWS ont pris part à cet exercice et le nombre de municipalités « prêtes à intervenir en cas de tsunami » est également passé à 51. Bien que tous les États membres ont participé à des opérations standard de formation à l'intervention en cas de tsunami, seulement 5 des 48 États et territoires membres de CARIBE-EWS sont reconnus comme prêts à intervenir en cas de tsunami, ce qui montre qu'il reste beaucoup à faire.

Dans la région du Pacifique, Filomena Nelson, la présidente du Groupe intergouvernemental de coordination du Système d'alerte aux tsunamis du Pacifique de la COI a aidé à concevoir un certain nombre de programmes visant à aider les collectivités à être mieux préparées et protégées. Toutefois, elle s'empresse d'ajouter qu'il est nécessaire de réaliser beaucoup plus d'investissements afin de renforcer les systèmes techniques pour de nombreux petits États insulaires en développement (PEID).

« Les équipements de détection et de surveillance sont très coûteux et il est souvent très difficile pour les petites nations insulaires d'obtenir les ressources financières nécessaires pour acquérir et exploiter

ce genre d'équipement. C'est sur ce point que la COI peut aider ces États membres à améliorer l'accès aux fonds nécessaires pour appuyer la mise en œuvre de systèmes d'alerte et la capacité d'exploiter ces systèmes », affirme-t-elle.

Le 27 février 2010, un séisme d'une magnitude de 8,8 a frappé la côte du centre du Chili, déclenchant un tsunami qui a tué 525 personnes et causé des dégâts évalués à 30 milliards de dollars. Le Contre-amiral Patricio Carrasco, directeur du Service hydrographique et océanographique de la Marine chilienne, affirme que la COI a aidé à renforcer le Système national d'alerte aux tsunamis du Chili à la suite de cet événement.

La COI, dit-il, a aidé à mettre au point un nouveau centre des opérations où le personnel peut désormais se former chaque jour et simuler en permanence les événements possibles afin d'améliorer les délais d'alerte aux tsunamis. Il a la ferme conviction que l'appartenance à la COI est un impératif pour tous les pays, car elle peut aider les gouvernements à accroître la valeur des investissements nationaux dans les infrastructures, les opérations et la sensibilisation du public.

« Nous sommes constamment à la recherche de nouvelles façons de réduire le temps de réaction nécessaire pour analyser et diffuser des informations opportunes et fiables après la survenue d'un événement. Néanmoins, personnellement, je crois que l'éducation constitue l'élément le plus important dans le système d'alerte aux tsunamis et la COI joue un rôle crucial dans ce domaine », ajoute-t-il.



Des écoliers indonésiens participent à des exercices d'alerte aux tsunamis. Photo utilisée avec la permission de la Banque mondiale

« L'éducation constitue l'élément le plus important dans le système d'alerte aux tsunamis et la COI joue un rôle crucial dans ce domaine. »

Contre-amiral Patricio Carrasco
Directeur du Service hydrographique
et océanographique du Chili

Acidifica l'océan

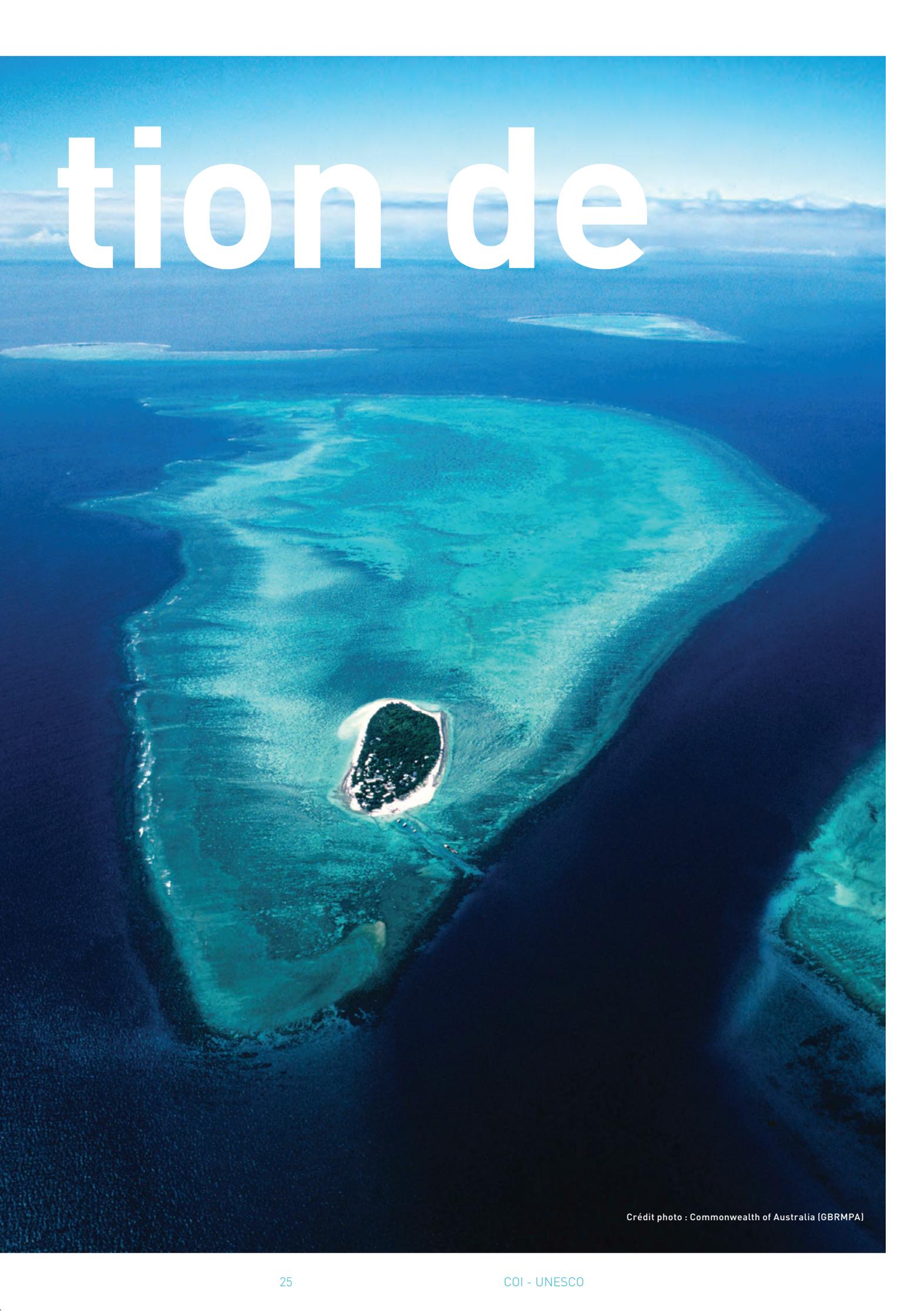
« La COI joue un rôle essentiel pour réunir différents pays, identifier les enjeux majeurs et faciliter les interventions. »

Dr Bronte Tilbrook

Coprésident du Réseau mondial d'observation de l'acidification de l'océan

Un système d'alerte précoce sur les répercussions économiques de l'acidification de l'océan a été mis au point en 2005 quand une remontée du faible pH de l'eau sur la côte nord-ouest des États-Unis menaçait l'industrie des mollusques et crustacés de la région, évaluée à quelque 300 millions de dollars. Lorsqu'une chute de pH de 8,1 à 7,6 a entraîné la mort de milliards de naissains d'huîtres, le problème émergent de l'acidification de l'océan a attiré l'attention des hommes et femmes politiques et des législateurs épris d'huîtres aux États-Unis et partout dans le monde.

tion de



Crédit photo : Commonwealth of Australia (GBRMPA)



Crédit photo : Chris Roelfsema

Remarquablement, dans ce cas particulier, les scientifiques et les législateurs ont pu travailler rapidement avec l'industrie pour cerner le problème et élever les niveaux de pH de ces eaux au-dessus de leur niveau précédent de 8,1, réduisant ainsi le stress sur les écloséries conchylicoles. Toutefois, ce phénomène a également permis à de nombreux scientifiques et décideurs d'obtenir un aperçu des effets perturbateurs que l'acidification des océans est susceptible d'avoir sur les régions côtières du monde dans les années à venir.

Chaque année, l'océan absorbe environ un quart des émissions de dioxyde de carbone (CO₂) induites par l'homme, augmentant ainsi son acidité au fur et à mesure que le CO₂ se dissout dans l'eau de mer. Ce changement menace sérieusement la santé des océans du monde, et les avantages économiques considérables qu'ils fournissent, en rendant difficile la production des coquilles ou squelettes pour les organismes comme les coraux et les mollusques. La situation est extrêmement inquiétante pour les collectivités dans des régions telles que l'Asie du Sud-Est où jusqu'à 70-90 % des pêches sont tributaires des récifs coralliens. De même, en raison du fait que les eaux dans les régions polaires sont déjà naturellement riches en CO₂, l'océan Arctique est susceptible d'être l'une des premières régions touchées par l'acidification des océans.

Alors que des programmes nationaux d'observation voient actuellement le jour dans plusieurs pays, leur valeur est considérablement améliorée lorsqu'ils sont portés aux niveaux régional et mondial. En 2012, à la suite de la Conférence de Rio+20, le Réseau mondial d'observation de l'acidification de l'océan a été mis en place par un certain nombre d'organisations dont

la COI, l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA) et l'agence américaine National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA).

Bronte Tilbrook, coprésident de ce réseau, estime que la COI joue un rôle essentiel en mettant en commun les ressources de différents pays et organisations en vue de comprendre et de résoudre le problème.

« La COI joue un rôle essentiel pour réunir différents pays, identifier les enjeux majeurs et faciliter les interventions. Si nous comprenons ce qui change dans l'océan et la façon dont les organismes réagissent, nous pouvons commencer à élaborer des stratégies d'adaptation. Toutefois, jusqu'à ce que nous arrivions à cette compréhension fondamentale de ce qui change, le problème est très difficile à résoudre », affirme-t-il.

Il poursuit qu'un des principaux objectifs de la COI est de fournir des efforts afin d'améliorer le travail de surveillance en facilitant des activités telles que des échanges « entre les pairs » entre scientifiques de pays en développement et certains des scientifiques les plus expérimentés provenant de pays comme les États-Unis.

« Il est important que nous comprenions ce qui se passe dans l'océan, tant à l'échelle locale qu'à l'échelle mondiale. Nous devons amener tous ces groupes à se rassembler pour travailler sur le même problème et à utiliser les mêmes techniques et moyens pour communiquer leurs données afin que nous puissions faire des comparaisons entre différentes régions. La COI a été une composante déterminante de cet effort de collaboration », ajoute-t-il.



Crédit photo : Philip Rosieur

Le Dr Libby Jewett, directrice du Programme d'acidification de l'océan de la NOAA et coprésidente du Réseau mondial d'observation de l'acidification de l'océan, affirme que ce sont les pays ayant le moins de ressources qui peuvent être « pris de cours » par l'acidification rapide de l'océan s'ils ne commencent pas à travailler pour en surveiller et évaluer les conséquences potentielles.

« Jusqu'à ce qu'on effectue davantage de recherche et de surveillance, personne ne peut prédire les incidences de l'acidification de l'océan sur la sécurité économique et alimentaire. Cependant, la Sous-commission de la COI pour le Pacifique occidental (WESTPAC) a largement contribué à l'organisation de la formation de scientifiques dans la région du Pacifique occidental, de sorte que les experts d'organisations telles que la NOAA puissent appuyer les efforts internationaux visant à améliorer la surveillance et le suivi des modifications dans les écosystèmes de récifs coralliens », affirme-t-elle.

Le Dr Somkiat Khokiattiwong est le président de la WESTPAC, qui compte 22 États membres qui s'étendent de l'est de l'océan Indien jusqu'aux îles du Pacifique Sud. Il explique que le manque de recherche et de surveillance à long terme signifie que la réaction des écosystèmes à l'acidification des océans reste très peu comprise dans la région. Cependant, selon lui, l'adoption récente d'un Objectif de développement durable axé sur l'acidification des océans a amené les pays à prendre conscience de la gravité du problème.

« En l'absence de la capacité à élaborer des projections fiables sur les effets futurs de l'acidification des océans sur les écosystèmes marins, en particulier sur

les récifs coralliens, nos gestionnaires des pêches et décideurs ne peuvent pas développer de stratégies d'atténuation et d'adaptation effectives à long terme au bénéfice des populations de la région », affirme-t-il.

Pour M. Khokiattiwong, la WESTPAC a mis l'accent sur la normalisation des approches nécessaires pour surveiller les incidences écologiques de l'acidification de l'océan sur les écosystèmes de récifs coralliens dans tous les pays de la région.

Il poursuit que « nous devons penser globalement et agir localement et au niveau régional en vue de constituer un réseau mondial de recherche et de surveillance susceptible de générer des données et des informations de façon systématique, cohérente et comparable ».

S'il est crucial d'améliorer la collecte et l'analyse des données, Mme Jewett insiste qu'il faut agir avec plus d'urgence au niveau politique pour aider les pays à se préparer aux répercussions probables de l'acidification de l'océan.

« La COI a effectué un excellent travail, mais les gouvernements du monde devraient s'engager directement, du niveau politique jusqu'aux sphères de la société civile. À la lumière de nos connaissances croissantes, j'aimerais voir la COI peser de tout son poids en tant que forum intergouvernemental pour organiser une réunion extraordinaire des membres afin de présenter et d'examiner les mesures qui s'imposent », affirme-t-elle.

Petits États insulaires et Objectif de développement durable 14

Questions-réponses avec Peter Thomson

Président de l'Assemblée générale des Nations Unies



De nombreux petits États insulaires en développement (PEID) estiment qu'ils devraient être appelés « Grands États océaniques » parce qu'ils disposent de vastes espaces océaniques dans leurs zones économiques exclusives. Ces zones océaniques sont, en moyenne, environ 28 fois plus grandes que leur espace terrestre réel.

Le 14^e des 17 Objectifs de développement durable (ODD) de l'Organisation des Nations Unies porte sur la conservation et l'utilisation durable des océans, des mers et des ressources marines. Toutefois, la plupart des petits États insulaires en développement ne disposent pas encore de la capacité de recueillir et d'utiliser les données nécessaires afin de mettre en place des politiques océaniques et de renforcer la gestion durable de leurs ressources marines.

Le 13 juin 2016, l'Assemblée générale des Nations Unies a élu Peter Thomson, ressortissant des Fidji, comme président de sa soixante et onzième session, qui se déroulera de septembre 2016 à septembre 2017. Dans cette brève série de questions-réponses, nous interrogeons M. Thomson au sujet de l'importance d'un renforcement des capacités accru en sciences de la mer dans tous les petits États insulaires en développement.

Crédit photo : UN Photo/Rick Bajornas

Pourquoi est-il important pour les petits États insulaires en développement de renforcer leurs capacités en sciences océaniques ?

De nombreux PEID sont dépositaires de certaines des richesses les plus importantes au monde en termes de diversité biologique et de ressources marines, mais ils continuent de faire face au défi majeur de l'insuffisance des capacités humaines et institutionnelles dans le domaine de la gestion des océans, de la recherche et de la collecte de données. Le renforcement des capacités en sciences océaniques permettra aux PEID de prendre des décisions éclairées sur la façon de conserver, de protéger, de gérer et d'utiliser durablement l'océan et ses ressources. Il s'agit là d'une composante essentielle de notre action en ce qui concerne la mise en œuvre de l'ODD 14 et l'établissement des rapports y afférents.

Les sciences et technologies de la mer peuvent contribuer à la prise de décisions plus éclairées sur un large éventail de questions touchant aux ressources océaniques et marines. Les activités scientifiques fournissent les données et informations nécessaires pour permettre aux PEID de délimiter efficacement les zones gérées et protégées, d'améliorer la gestion intégrée des zones côtières, et de renforcer la gestion durable de leurs ressources marines.

Pourquoi est-il important d'appuyer les efforts déployés par les PEID pour réaliser l'ODD 14 ?

L'adoption de l'ODD 14 comme faisant partie des 17 Objectifs universels de développement durable du Programme 2030 a été un moment décisif pour donner l'élan nécessaire en vue d'inverser la tendance négative dans la santé de nos océans. L'ODD 14 exige l'assistance et les connaissances faisant autorité que la COI fournit en vue d'assurer la gestion efficace des ressources marines et des écosystèmes côtiers. Par conséquent, les efforts de la COI dans la mise en œuvre, le suivi et l'examen de l'ODD 14 seront déterminants, en particulier pour les petits États insulaires en développement, compte tenu de leurs contraintes en termes de capacité et de ressources existantes.

« L'ODD 14 exige l'assistance et les connaissances faisant autorité que la COI fournit en vue d'assurer la gestion efficace des ressources marines et des écosystèmes côtiers. »

La prochaine conférence des Nations Unies sur l'océan portant sur la mise en œuvre de l'ODD 14 qui se tiendra du 5 au 9 juin 2017 au siège de l'ONU à New York est une occasion en or. On espère que cette conférence puisse changer la donne en renversant la tendance négative dans la santé de nos océans. Elle réunira aux Nations Unies les principaux décideurs et parties prenantes, y compris : les États membres de l'ONU, la société civile, le secteur privé, et les organisations philanthropiques, pour élaborer des projets et partenariats qui permettront d'assurer la mise en œuvre de l'ODD 14. Il s'agit d'une occasion idéale pour présenter aux principaux décideurs le rôle fondamental de la COI dans l'examen des principaux problèmes relatifs aux océans.

Comment la COI peut-elle aider les PEID à mesurer leur rendement par rapport à l'ODD 14 ?

La COI a un rôle important à jouer dans les domaines clés nécessaires à la mise en œuvre de l'ODD 14, notamment le renforcement des capacités et le transfert de technologies. Le suivi des progrès relatifs aux ODD requiert la collecte, le traitement, l'analyse et la diffusion d'un important volume de données et de statistiques à l'échelle nationale, régionale et mondiale. Cette tâche ne sera pas aisée pour de nombreux pays, même pour les grands États développés. Par conséquent, elle sera particulièrement difficile pour les petits États insulaires en développement compte tenu des contraintes qui pèsent sur leurs capacités actuelles.

Il importe d'identifier les besoins spécifiques à mesurer leur rendement par rapport à l'ODD 14 par le biais de discussions avec les institutions œuvrant déjà au renforcement de la capacité des PEID. Dans les Orientations de S.A.M.O.A. (Modalités d'action accélérées des petits États insulaires en développement), ces États ont demandé l'appui de la communauté internationale grâce au lancement de nouvelles initiatives de partenariat ou l'intensification des initiatives existantes. Ils ont demandé une aide en termes de fourniture d'un appui financier et technique approprié et de renforcement des

capacités pour améliorer la collecte de données et l'analyse statistique requises pour leur permettre d'assurer efficacement la planification, le suivi et l'évaluation de la mise en œuvre des objectifs de développement convenus au niveau international.

Dans les Orientations de S.A.M.O.A., les PEID ont mis en exergue la nécessité d'entreprendre la recherche scientifique marine et de renforcer leurs capacités technologiques à travers la fourniture de l'assistance technique et la mise en place de centres océanographiques régionaux dédiés. Les PEID peuvent également bénéficier du renforcement de la capacité d'utiliser l'évaluation de l'écosystème comme outil pour la protection et la gestion des écosystèmes fragiles dans les zones côtières. La promotion d'une coopération accrue en matière de recherche scientifique sur les océans entre les PEID et l'élaboration des programmes de sciences océaniques dans les universités constitueront également des étapes importantes dans l'institutionnalisation de l'appui au renforcement des capacités dans tous les PEID.

Comment les PEID peuvent-ils renforcer les capacités scientifiques nécessaires pour consolider les politiques océaniques nationales ?

Il est important que l'élaboration de politiques nationales fortes soit impulsée par les pays eux-mêmes. L'assistance de la COI devrait certes être accueillie favorablement et encouragée, mais le manque de spécialistes en sciences océaniques ne constitue qu'un volet du problème. Nous devons examiner comment l'appui de la COI au renforcement des capacités dans les petits États insulaires en développement contribue à la mise en œuvre de l'ODD 14, et en même temps aide à la mise en œuvre des autres ODD. Étant donné le rôle important que joue l'océan lorsqu'on aborde les dimensions environnementale, économique et sociale des besoins de développement durable des PEID, l'accent devrait être mis sur la nécessité d'une approche plus coordonnée au niveau national pour traiter les questions liées aux océans.





« Les efforts de la COI dans la mise en œuvre, le suivi et l'examen de l'ODD 14 seront déterminants. »

Peter Thomson

Président de l'Assemblée générale des Nations Unies



« J'ai à présent utilisé le guide (de la COI) pour nos travaux sur le terrain au Canada, aux Seychelles et en Indonésie, et pour appuyer des discussions sur l'aménagement de l'espace marin au Mexique, dans les États des Caraïbes, en Australie, en Afrique du Sud, en Nouvelle-Zélande et en Île Maurice. »

Dr Jo Smith

Responsable scientifique de l'aménagement de l'espace marin en charge de l'équipe Global Oceans à Conservation de la nature Canada (Société canadienne pour la conservation de la nature)



Aménagement de l'espace marin

—
Une approche fondée sur l'écosystème

Depuis 2006, la COI a joué un rôle central en aidant les pays à élaborer des plans spatiaux marins qui, aujourd’hui, couvrent environ 10 % des zones économiques exclusives (ZEE) du monde. Les experts prédisent maintenant que d’ici à 2025, au moins 35 pays pourraient disposer de plans spatiaux marins qui couvrent plus d’un tiers de la production mondiale des ZEE du monde.

L’aménagement de l’espace marin est le processus public d’analyse et d’affectation de la distribution spatiale et temporelle des activités humaines pour atteindre des objectifs écologiques, économiques et sociaux. En 2009, la COI a publié le guide intitulé « Marine spatial planning : A step-by-step approach toward ecosystem-based management » (Aménagement de l’espace marin : une approche par étapes vers une gestion orientée sur les écosystèmes) qui est devenu la norme internationale destinée à aider les pays dans l’élaboration et la mise en œuvre de plans pour leurs régions marines. Ce guide a été traduit en six langues.

Le professeur David Fluharty, de l’École des affaires marines et environnementales à l’Université de Washington, affirme que le guide de la COI fournit aux pays une approche réaliste et positive à l’aménagement de l’espace marin. Le guide fournit, ajoute-t-il, « une recette sophistiquée pour aider à stimuler les plans spatiaux marins » et un ensemble d’éléments de « bon sens » que différents planificateurs et organisations peuvent facilement utiliser.

Dr Jo Smith, responsable scientifique en charge de l’équipe Global Oceans à Conservation de la nature Canada (Société canadienne pour la conservation de la nature), estime qu’aucune autre publication n’a eu autant d’impact ou de portée que le Guide par étapes de la COI.

« J’ai eu recours au guide pour nos travaux sur le terrain au Canada, aux Seychelles et en Indonésie, et pour appuyer des discussions sur l’aménagement de l’espace marin au Mexique, dans les États des Caraïbes, en Australie, en Afrique du Sud, en Nouvelle-Zélande, et en Île Maurice », affirme-t-elle.

Le premier atelier d’aménagement de l’espace marin international a été organisé par la COI en 2006 au siège de l’UNESCO à Paris. Au moment de la tenue de cet atelier, trois pays seulement disposaient d’un plan spatial maritime approuvé. Au cours des dix dernières années, les activités de sensibilisation et de communication de la COI ont encouragé environ 50 pays à entreprendre les activités d’aménagement de l’espace marin. Aujourd’hui, la COI continue de documenter la pratique internationale de l’aménagement de l’espace marin à travers le monde, de faire la synthèse des enseignements tirés de l’expérience, de mettre à jour des orientations techniques et la formation de la prochaine génération de praticiens de l’aménagement de l’espace marin.

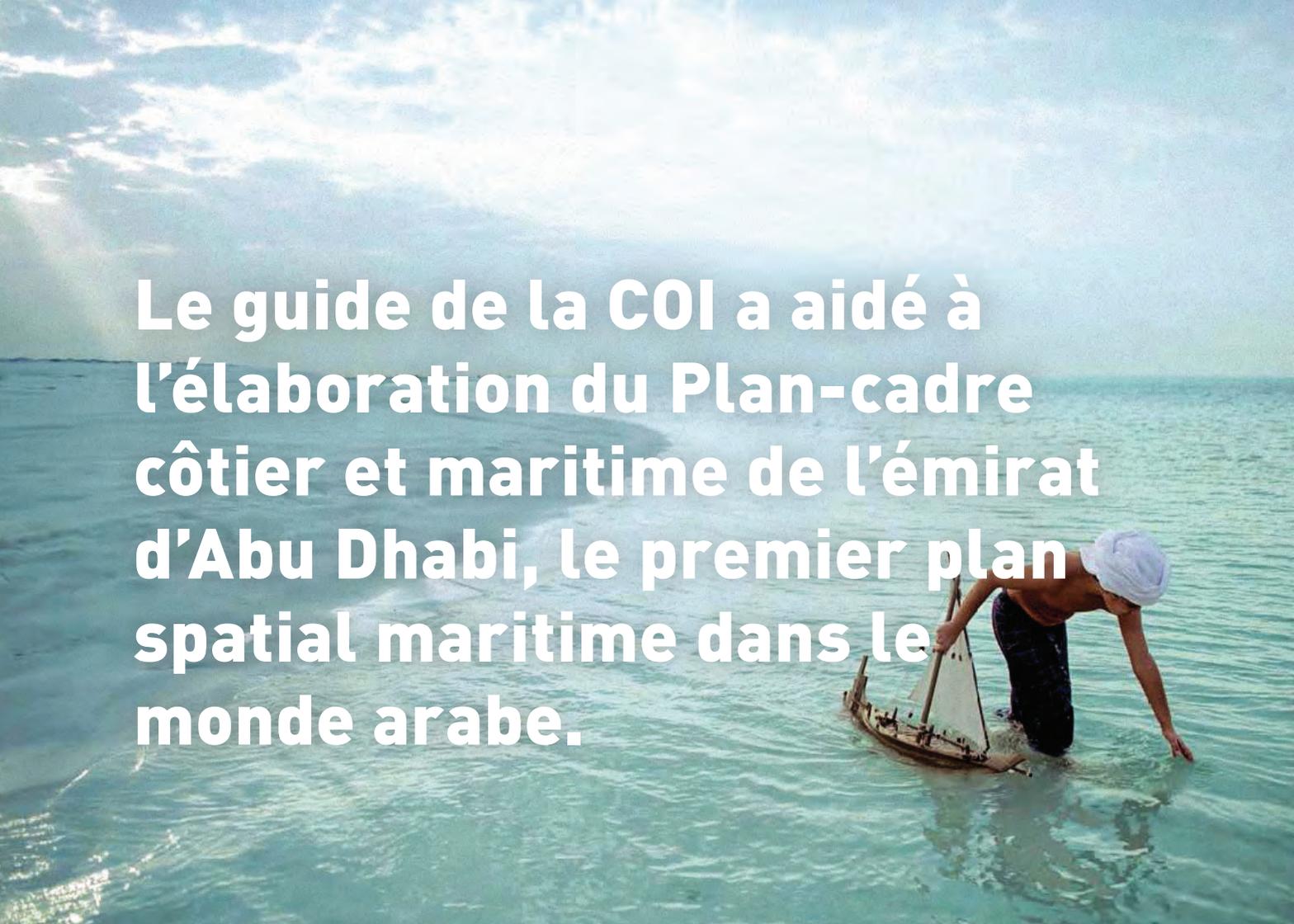
En dépit de son expansion rapide, dit le professeur Fluharty, des idées fausses entourent souvent le rôle de l’aménagement de l’espace marin.

« Une erreur courante consiste à penser que l’aménagement de l’espace marin est conçu en vue de réaliser uniquement les objectifs de conservation, plutôt que de mettre en œuvre des objectifs sociétaux plus vastes de développement économique, de réduction ou d’évitement des conflits », affirme-t-il.

Le Dr Nguyen Chu Hoi, ancien administrateur adjoint de l’Administration vietnamienne sur les mers et les îles, révèle que le guide de la COI a été utilisé pour aider à l’élaboration des lois nationales sur la planification maritime au Vietnam. Par exemple, l’approche d’aménagement de l’espace marin de la COI a été intégrée dans la loi vietnamienne de 2012 sur la Mer du Vietnam et la loi de 2015 sur les ressources et l’environnement des îles et des mers.

Pour M. Nguyen, sa participation au premier Atelier international d’aménagement de l’espace marin l’a aidé à comprendre que l’aménagement de l’espace marin est la meilleure approche pour aider le Vietnam à mettre en œuvre une gouvernance et une gestion côtière et marine intégrée.

« S’engager dans un processus efficace de prise de décisions concernant l’utilisation et la gestion de l’espace maritime par le biais du processus d’aménagement de l’espace marin est un besoin essentiel pour la gouvernance intégrée, particulièrement pour la communauté d’affaires côtière et maritime. La participation proactive, constructive et coordonnée à l’aménagement de l’espace marin par des communautés côtières et maritimes est essentielle à l’optimisation de ce travail », affirme-t-il.



Le guide de la COI a aidé à l'élaboration du Plan-cadre côtier et maritime de l'émirat d'Abu Dhabi, le premier plan spatial maritime dans le monde arabe.

Le guide de la COI a également joué un rôle important durant le développement du Plan-cadre côtier et maritime de l'émirat d'Abu Dhabi. Abdulla Al Sahi, Directeur exécutif pour le secteur de la planification et des infrastructures du Conseil de planification urbaine d'Abu Dhabi, souligne que l'élaboration d'un « Plan Maritime 2030 » reposait sur la nécessité de mieux gérer les zones maritimes critiques de l'Émirat, 2 435 km de côtes et quelque 215 îles.

D'après M. Al-Sahi, « Abu Dhabi, et les Émirats arabes unis dans l'ensemble, doivent aux zones maritimes l'essentiel de leur réussite. Par conséquent, il est primordial d'assurer une approche équilibrée au développement de l'espace maritime et des zones côtières afin de renforcer la croissance économique tout en protégeant en même temps ces richesses naturelles ».

Le Plan-cadre côtier et maritime d'Abu Dhabi baptisé « Plan Maritime 2030 » constitue le premier plan spatial maritime élaboré et approuvé dans la région du Golfe et le monde arabe. Il a été créé pour fournir des conseils afin de parvenir à un équilibre dans les utilisations et activités compatibles tout en réduisant les conflits et en évitant les impacts sur les précieuses ressources naturelles et culturelles.

La COI continuera à jouer un rôle important en aidant à promouvoir l'aménagement de l'espace marin à l'échelle mondiale afin d'aider les États membres à réglementer davantage l'exploitation souvent conflictuelle des ressources marines par nos sociétés. L'approche écosystémique de gestion appuyée par l'aménagement de l'espace marin continuera à fournir un cadre efficace au moment où les États membres sont à pied d'œuvre pour la réalisation de l'objectif de développement durable 14 sur la conservation et l'utilisation durable des océans, des mers et des ressources marines.

M. Nguyen, originaire du Vietnam, espère que la COI sera en mesure de répondre à la nécessité croissante d'élaborer des plans spatiaux maritimes au niveau régional.

« L'aménagement de l'espace marin porte désormais son intérêt non seulement au niveau national, mais aussi au niveau régional ou du bassin maritime, par exemple la mer Baltique ou le Pacifique du Sud-Est. Cela revient à dire que la réussite du processus d'aménagement de l'espace marin au niveau national est en train de créer à la fois la nécessité et la possibilité pour les États membres de la COI et les intervenants du secteur maritime de s'organiser à l'échelle régionale », affirme-t-il.



Renverser le courant des efflorescences algales nuisibles



Crédit photo : Wang-Junqi

En octobre 2015, Clara Belmont travaillait à l'autorité de pêche seychelloise lorsqu'elle a entendu parler pour la première fois d'une possible efflorescence algale nuisible. Contrairement aux précédentes efflorescences de faible ampleur, celle-ci semblait couvrir une zone beaucoup plus grande et plusieurs rapports ont été reçus faisant état de poissons morts échoués sur les plages locales.

« La toxicité des algues avait causé une mortalité élevée des poissons, suscitant la panique. En raison du manque d'information du public sur les efflorescences algales, les autorités s'étaient soudainement retrouvées contraintes de fournir des renseignements pertinents sur ce phénomène », affirme-t-elle.

Heureusement pour ces autorités locales, Clara avait reçu un financement pour suivre un cours de formation au Centre des sciences et de la communication sur les algues nuisibles de la COI à Copenhague sur les méthodes d'identification des espèces spécifiques responsables de différents types d'efflorescences toxiques.

« La formation que j'ai reçue m'a permis de contribuer à la collecte et à l'analyse des échantillons d'eau de la floraison et nous avons confirmé qu'elle était causée par les polykrikoïdes *Cochlodinium* de dinoflagellés marins. Les autorités responsables ont effectué les procédures nécessaires pour prélever des échantillons et les envoyer à l'étranger pour des analyses complémentaires, révèle-t-elle.

Aujourd'hui, pratiquement tous les pays côtiers dans le monde sont touchés par les efflorescences algales nuisibles, notamment les algues microscopiques ou les phytoplanctons. Ces efflorescences peuvent tuer la vie marine et même causer la mort chez les êtres humains. Bien qu'ils se produisent naturellement, l'augmentation récente de ces phénomènes est susceptible d'être liée aux activités humaines telles que le rejet d'effluents d'eaux usées et le transport d'espèces d'efflorescences algales nuisibles dans l'eau de ballast.

Le Programme de la COI relatif aux efflorescences algales nuisibles vise à favoriser et à organiser la gestion et la recherche scientifique afin de comprendre les causes, prédire la survenue de ces phénomènes et en atténuer les effets. La grande diversité des espèces

représente un défi de taille pour tous les intervenants qui s'efforcent de remédier aux impacts de grande envergure de ce phénomène.

Le Programme sur les efflorescences algales nuisibles de la COI a contribué à renforcer la capacité de recherche, de surveillance et de gestion au niveau national, et d'accroître les possibilités de financement pour les scientifiques dans de nombreux pays. Pour combler le déficit actuel de compréhension et de connaissance afin d'améliorer la surveillance et la gestion des efflorescences algales nuisibles, la COI a mis en place un partenariat à long terme avec le Comité scientifique de la recherche océanique (SCOR) dans le cadre du programme de recherche GlobalHAB. Le renforcement des capacités et la formation dans l'identification des espèces, les tests de toxicité, ainsi que des stratégies de surveillance et de gestion figurent parmi les principaux besoins identifiés par les États membres de la COI.

Le Dr Pat Tester est une scientifique de la NOAA qui dirige désormais l'entreprise Ocean Tester LLC. Son entreprise aide ses clients à tester sur le terrain de nouveaux produits tels que les kits utilisés par des groupes communautaires afin de déterminer la date à laquelle les échantillons doivent être envoyés au laboratoire pour des analyses plus précises. Elle explique que de nombreux organismes gouvernementaux ne saisissent souvent pas bien le rôle vital de la COI dans la résolution des problèmes posés par l'efflorescence algale nuisible.

« Aucune autre organisation n'est en mesure de réaliser la mission qu'accomplit la COI. Les efflorescences algales nuisibles constituent un problème mondial et ne peuvent pas être étudiées ou gérées efficacement par les pays pris individuellement. Ainsi donc la COI, qui a vocation d'informer, de coordonner les ateliers de normalisation des méthodes, de plaider pour l'adoption de nouvelles technologies, d'offrir un contexte international pour les discussions et les stratégies de gestion régionales, joue un rôle déterminant », affirme M^{me} Tester pour qui il peut être difficile pour des pays pris individuellement de garantir le financement et le soutien nécessaires pour réduire l'incidence des efflorescences algales nuisibles.

Le Programme sur les efflorescences algales nuisibles de la COI contribue à soutenir le développement de l'industrie maricole émergente en Namibie.



Crédit photo : Frikkie Botes

« La portée des effets des efflorescences algales nuisibles », poursuit-elle, « est peu appréciée jusqu'à ce qu'une zone connaisse une efflorescence algale nuisible dévastatrice. Dès lors que le phénomène survient, la réaction est la suivante : Pourquoi n'y a-t-il personne pour faire quelque chose à ce sujet ? Il est difficile de susciter l'intérêt et de mobiliser des financements relativement à des phénomènes qui peuvent être imprévisibles, raison pour laquelle il est important pour les décideurs et le public d'avoir une meilleure compréhension des conséquences des efflorescences algales nuisibles et de la façon dont elles peuvent être gérées », souligne M^{me} Tester qui ajoute que les outils de communication de la COI, tels que la lettre d'information *Harmful Algal News*, contribuent à la diffusion d'idées pratiques sur la façon dont les pays peuvent aborder cette question. « À titre d'exemples, comment utiliser l'argile pour disperser les efflorescences ou comment défendre un emplacement pour de futures installations aquacoles qui évitera au mieux la survenue d'efflorescences ».

Au Ministère des pêches et des ressources marines de la Namibie, le biologiste principal en charge des pêches, le Dr Frikkie Botes, affirme que le Programme sur les efflorescences algales nuisibles de la COI joue un rôle important dans la protection du développement sain de l'industrie maricole de son pays.

L'appui en termes de développement des capacités fourni par la COI, affirme-t-il, contribue à améliorer la gestion des efflorescences algales nuisibles et à assurer que son programme national de surveillance

de la qualité de l'eau est conforme aux normes internationales. M. Botes considère que la mise en place d'un programme harmonisé et intégré de surveillance de l'innocuité des fruits de mer facilitera l'acceptation des produits de la mariculture namibienne sur n'importe quel pôle du marché international.

« Plusieurs défis au sein de notre programme de surveillance des efflorescences algales nuisibles se sont avérés être des obstacles majeurs dans les efforts fournis par l'industrie maricole namibienne pour pénétrer des marchés internationaux lucratifs », affirme-t-il.

De l'avis de M. Botes, fort du soutien que la COI apporte à l'organisation de cours de formation, et à l'élaboration d'un guide d'identification du phytoplancton pour la Namibie, le personnel dispose à présent des compétences nécessaires pour identifier avec précision la plupart des espèces phytoplanctoniques identifiées durant l'échantillonnage de routine dans le cadre du programme de surveillance de la qualité de l'eau.

Alors que cette formation a contribué à renforcer la confiance des membres du personnel, il estime également qu'elle aura un effet encore plus marqué sur le soutien au développement de l'industrie maricole émergente en Namibie et le développement économique au sens large de ce pays africain faiblement peuplé.

Sciences océaniques en Afrique

Questions-réponses avec le Professeur Micheni Japheth Ntiba

Secrétaire principal du Ministère kenyan de l'agriculture, de l'élevage et des pêches

Depuis 2008, le Professeur Ntiba Micheni Japheth est le Secrétaire principal du Ministère kenyan de l'agriculture, de l'élevage et des pêches et assure en cette qualité la responsabilité de l'élaboration et de la mise en œuvre de la politique nationale en matière de pêches. Avant cela, le professeur Ntiba a occupé les fonctions de chef du département de zoologie de l'Université de Nairobi, et de premier directeur de l'École des sciences biologiques. Dans cette brève série de questions-réponses, il évoque l'importance de l'appartenance du Kenya à la COI et sa participation à la deuxième Expédition internationale de l'océan Indien.

En quoi la deuxième Expédition internationale de l'océan Indien est-elle importante pour le Kenya ?

La deuxième Expédition internationale de l'océan Indien est très importante pour tous les pays situés autour de l'océan Indien, et la plupart des personnes qui vivent le long de ces côtes sont parmi les plus pauvres du monde. Le Kenya a travaillé pendant longtemps avec la COI de l'UNESCO, de sorte que nous puissions parvenir à une meilleure compréhension du fonctionnement de l'océan Indien et de sa contribution à l'économie du Kenya. Cela explique en grande partie pourquoi nous voulions que le bureau de la Sous-commission de la COI pour l'Afrique et les États insulaires adjacents (IOCAFRICA) soit établi à l'Office des Nations Unies à Nairobi sur le domaine de Gingiri.

En 2014, la Belgique a fait don du navire de recherche *RV Mtafiti*, à l'Institut de recherches marines et halieutiques du Kenya. Pourquoi ce navire est-il important pour le développement des sciences de la mer au Kenya ?

Pour comprendre tout écosystème aquatique, il faut disposer d'un navire pouvant transporter les scientifiques et leurs instruments pour étudier l'écosystème et ses ressources. Cela est longtemps resté un mirage pour de nombreux pays d'Afrique ; bien qu'ils aient des zones économiques exclusives, ils ne disposent pas de données sur leurs propres zones océaniques. Toutes les données qui existent ont été recueillies par d'autres intervenants qui sont soit en transit, soit qui participent à des expéditions à court terme. Le *RV Mtafiti* est arrivé au moment opportun pour le Kenya, car le monde entier a commencé à parler de la mer comme la prochaine frontière du développement économique.

L'initiative Économie bleue est importante pour le Kenya et nous avons maintenant la capacité de cartographier nos ressources marines biologiques et non biologiques. Nous travaillons avec les scientifiques marins belges depuis le milieu des années 1980 et le *RV Mtafiti* aidera à stimuler la collaboration permanente entre nos deux pays.

Comment la deuxième Expédition internationale de l'océan Indien contribuera-t-elle à l'amélioration des moyens de subsistance communautaires ?

Les communautés devraient bénéficier en termes de sécurité alimentaire, de création d'emplois, de nouvelles possibilités, et de richesses dans le domaine commercial. L'expédition va accroître la compréhension de nos ressources marines et aider les populations à comprendre leur relation avec la mer. La compréhension de l'écosystème marin est importante pour la communauté en ce qui concerne la façon dont ils se rapportent à l'environnement marin et aux ressources nécessaires pour soutenir leur bien-être, l'alimentation, le commerce, le tourisme et le développement de nouvelles possibilités économiques. Par exemple, je me suis récemment rendu dans la région côtière de Kwale où j'ai rencontré des groupes de femmes qui cultivent des acres d'algues marines. Nous savons qu'il existe un potentiel dans les domaines tels que les biocarburants, l'industrie pharmaceutique, l'industrie de la peinture, des plastiques biodégradables, ce qui en fait une source potentielle de richesses pour nos communautés côtières.

Pourquoi est-il important pour le Kenya de renforcer ses capacités en sciences océaniques ?

La plupart des gens ordinaires vivent au quotidien sans réaliser leur dépendance vis-à-vis de la santé de l'océan. L'océan est un moteur des écosystèmes vivants ; il fournit l'oxygène que nous respirons et régule la capacité de chauffage de l'atmosphère. L'écosystème terrestre subit aujourd'hui la pression croissante des activités humaines et commence à voir sa capacité productive éprouvée. Le Kenya n'a pas encore exploité les nombreuses ressources fournies par son écosystème marin et nous devons trouver des moyens plus efficaces d'utiliser la science et les technologies modernes pour générer de nouvelles sources d'alimentation et d'énergie. Toutefois, nous devons nous assurer de le faire de manière durable.



Crédit photo : Frikkie Botes

« L'initiative Économie bleue est importante pour le Kenya et nous avons maintenant la capacité de cartographier nos ressources marines biologiques et non biologiques. »

Professeur Micheni Japheth Ntiba

Secrétaire principal du Ministère kenyan de l'agriculture, de l'élevage et des pêches

Coopération dans le Pacifique occidental

Sous-Commission de la COI
pour le Pacifique occidental



Les activités régionales de la COI sont nettement renforcées par la présence de trois Sous-Commissions en Afrique (IOCAFRICA), aux Caraïbes (IOCARIBE) et dans le Pacifique occidental (WESTPAC).

La Sous-Commission de la COI pour le Pacifique occidental (WESTPAC) permet à un éventail de 20 États membres, y compris la Chine, le Sri Lanka, les Fidji et les États-Unis, de collaborer efficacement en matière de sciences océaniques en dépit de nombreux problèmes politiques complexes enregistrés dans la région. La WESTPAC donne également la possibilité à de nombreux pays en développement d'accéder au soutien et à la technologie nécessaires pour aborder les problèmes communs qui touchent au milieu marin dans cette vaste région.

Le Dr Feng Jun est directeur adjoint de la Division des organisations internationales de la Chine au sein du Département de la coopération internationale de l'Administration océanographique nationale. Il affirme que la WESTPAC de la COI est l'une des organisations internationales les plus importantes pour l'engagement de la Chine dans la coopération internationale en matière de sciences et techniques marines.

« En qualité de principal mécanisme en vertu du cadre de l'ONU, la COI a autorité en matière de gestion, de coopération, de ressources et d'expertise en sciences et techniques marines. Tous ces domaines sont capitaux pour la Chine, qui est encore un pays en développement, et pour le renforcement de notre coopération avec d'autres États membres sur les questions marines », déclare-t-il.

Le Dr Zainal Arifin, vice-président de l'Institut indonésien des sciences affirme qu'en dépit de la prospérité apportée à la région, la forte croissance économique a également eu un impact préjudiciable sur le milieu marin. Il fait remarquer que le Pacifique occidental est le centre de la biodiversité marine mondiale, mais que peu de recherches ont été entreprises pour trouver un moyen de mieux gérer ces précieuses ressources.

« Les mers du Pacifique occidental sont partagées par plusieurs pays de la région. Nos efforts visant à promouvoir les sciences océaniques et à protéger les écosystèmes marins dans cette région seraient donc vains sans une coopération régionale. En tant qu'organe intergouvernemental sur l'océanographie, la WESTPAC de la COI permet à nos pays de travailler de concert pour comprendre et protéger nos océans », explique-t-il.

M. Arifin mentionne que les Centres régionaux de formation et de recherche de la WESTPAC de la COI illustrent bien la façon dont les pays dotés des connaissances plus avancées dans un domaine contribuent à diriger les efforts de renforcement des capacités au bénéfice de tous les pays membres. Il souligne que le Centre régional de formation et de recherche de la Chine sur la dynamique des océans et le climat a déjà bénéficié à plus de 260 jeunes scientifiques issus de près de 33 pays.

Le professeur Yasuwo Fukuyo de l'Université de Tokyo estime également que la formation et le renforcement des capacités sont des domaines clés dans lesquels la WESTPAC de la COI peut apporter la plus grande valeur ajoutée à toute la région. Il affirme toutefois que la

région doit encore trouver des moyens plus efficaces de promouvoir la formation de ces jeunes scientifiques qui seront indispensables au développement durable de ses ressources marines.

« Nous ne disposons malheureusement pas d'assez de jeunes scientifiques capables de contribuer à l'élaboration de plans efficaces basés sur des connaissances scientifiques. Nous devons absolument trouver des moyens de fournir à ces jeunes scientifiques davantage de possibilités de formation et de recherche et plus de possibilités de partager leurs connaissances et leurs idées », soutient-il.

Le professeur Fukuyo est convaincu que le Japon a compris la nécessité de fonder son approche de gestion des ressources marines et côtières sur des données scientifiques.

« Au Japon, les ressources naturelles de la mer sont considérées comme un précieux don de la nature. Nous sommes sans ignorer qu'aucune quantité de temps ou d'argent ne saurait reconstruire un environnement côtier dégradé. Nous comprenons donc qu'il est indispensable de mettre en place des plans de gestion appropriés pour toutes nos régions côtières », avance-t-il.

Le Professeur Fukuyo a dédié plus de 40 ans de sa vie à la recherche sur les efflorescences algales nuisibles et a joué un rôle de premier plan dans la mise en place du Programme sur les efflorescences algales nuisibles de la COI. Il affirme que le Programme sur les efflorescences algales nuisibles de la COI a joué un rôle majeur dans l'étude des événements d'efflorescences algales nuisibles qui ont eu des incidences socio-économiques négatives dans la région depuis plus de 20 ans.

Il poursuit en déclarant que « le Programme sur les efflorescences algales nuisibles de la COI est l'un des projets les plus anciens de la région. Il bénéficie de l'appui de nombreux scientifiques et parties prenantes, car il contribue à mettre en lumière la biologie, l'écologie et la toxicologie des efflorescences algales nuisibles et aide directement les pays à éviter les maladies humaines et les pertes économiques ».

Le professeur Fukuyo signale que de nombreux pays de la région sont maintenant confrontés aux retombées d'opérations d'aquaculture mal gérées qui polluent directement les zones côtières. Il estime qu'il est urgent pour tous les plans de développement côtier de reconnaître l'importance fondamentale de la surveillance des facteurs clés tels que la qualité de l'eau, les stocks halieutiques et les efflorescences algales nuisibles.

Il pense à présent que la WESTPAC de la COI aide les pays à travailler de concert pour développer la recherche scientifique nécessaire à l'amélioration du quotidien des habitants de la région.

« En effet, il est possible d'être victime d'intoxication alimentaire en consommant des fruits de mer qui contiennent des biotoxines naturelles, et les risques d'empoisonnement sont plus élevés dans notre région dans la mesure où les Asiatiques préfèrent les fruits de mer à la viande. Une recherche scientifique appropriée peut non seulement contribuer à clarifier les mécanismes d'intoxication, mais aussi à doter les pays de plans de gestion efficaces qui leur permettront d'augmenter les chances d'éviter les intoxications », explique-t-il.

La deuxième Expédition internationale de l'océan Indien

Entretien avec le Dr Shailesh Nayak

Secrétaire du Ministère indien des sciences de l'océan et de la Terre de 2008 à 2015



La deuxième Expédition internationale de l'océan Indien (EIOI-2) pour la période 2015-2020 vise à mieux comprendre l'influence de l'océan Indien sur le climat, ses écosystèmes marins et sa contribution à l'économie bleue. Le bureau de programme de la COI à Perth (Australie occidentale) contribue à rassembler les nombreuses organisations et personnes qui travaillent de concert pour améliorer les connaissances et développer des compétences scientifiques au profit des pays tributaires des ressources fournies par l'océan Indien. Dans ce bref entretien, Shailesh Nayak, secrétaire du Ministère indien des sciences de l'océan et de la Terre de 2008 à 2015, revient sur l'appartenance de l'Inde à la COI et son rôle dans l'EIOI-2.

Comment l'Inde bénéficie-t-elle de son appartenance à la COI ?

Les activités de la COI sont essentielles pour tous les pays, car l'océan contrôle les conditions météorologiques et le climat, fournit de la nourriture, des ressources minérales et de l'énergie, et maintient un écosystème nécessaire pour la survie du biote. L'Inde collabore avec la COI dans des domaines clés tels que la mise au point du Système indien d'alerte aux tsunamis, du Système mondial d'observation de l'océan pour l'océan Indien, et du Programme sur les efflorescences algales nuisibles. De plus, l'Inde a tout récemment signé un mémorandum d'accord avec la COI concernant la création d'un centre de formation chargé de renforcer les capacités dans le domaine de l'océanographie opérationnelle pour un montant de 20 millions de dollars des États-Unis.

Pourquoi la première Expédition internationale de l'océan Indien (1959-1965) était-elle si importante pour l'Inde ?

L'EIOI-1 a conduit au lancement de la recherche océanographique en Inde. En plus d'avoir essayé d'assurer une couverture océanographique de l'ensemble du bassin, elle a cherché à identifier des zones de pêche potentielles dans le contexte de la carence en protéines généralisée chez les populations des pays de l'océan Indien. Elle s'est également employée à comprendre le rôle de la partie septentrionale de l'océan Indien dans les variations de la mousson et à déterminer les limites de l'utilisation des océans pour le déversement de déchets humains et nucléaires.

Au cours des 50 années écoulées depuis la première Expédition internationale de l'océan Indien (IIOE-1), notre compréhension de tous ces problèmes a remarquablement évolué. L'Inde a créé des services de repérage de zones de pêche potentielles principalement basés sur les mesures par satellite de la température et de la hauteur de la surface de la mer et de la chlorophylle, à l'intention des pays de la région. Outre les avantages sociaux et environnementaux, ce service génère à lui seul des bénéfices annuels chiffrés à 7 milliards de dollars des États-Unis au profit de l'Inde.

« Les activités de la COI sont essentielles pour tous les pays. »

Dans quelle mesure l'EIOI-2 pourra-t-elle tirer parti de la première Expédition internationale de l'océan Indien (1959-1965) ?

La découverte du Dipôle de l'océan Indien, c'est-à-dire la différence de température entre l'est et l'ouest de l'océan Indien au sud de l'Indonésie, a révélé l'importance de l'océan Indien pour le monde. L'EIOI-2 favorisera l'approfondissement de nos connaissances sur l'océan Indien et sur son rôle dans la modulation du climat mondial.

L'EIOI-2 tentera également de bâtir une base de connaissances plus solide pour les recherches futures, ce qui permettra aux décideurs politiques de prendre des décisions plus éclairées sur la gestion durable des écosystèmes de l'océan Indien et de ses ressources vivantes et non vivantes, et sur une meilleure évaluation et une atténuation des risques qui pèsent sur les populations de la rive de l'océan Indien. Le développement des capacités constituera également un élément essentiel pour la prestation des avantages sociaux dans le cadre de l'EIOI-2. C'est la raison pour laquelle l'Inde, parallèlement à la COI, a fortement investi dans le renforcement des capacités en océanographie opérationnelle.

En quoi les activités de la COI sont-elles capitales pour l'EIOI-2 ?

Le principal objectif de l'EIOI-2 est de comprendre le rôle de l'océan Indien dans le façonnement de notre avenir afin d'assurer la durabilité. La COI joue un rôle central dans l'exécution de l'EIOI-2 en réunissant tous les pays de cette région autour de la réalisation d'une longue série d'objectifs qui vont au-delà de la région de l'océan Indien. Les états riverains de l'océan Indien abritent près de 40 % de la population mondiale, près de 55 % des réserves de pétrole connues, et près de 40 % des réserves mondiales de gaz.

Le rôle consultatif et de coordination de la COI complète les efforts correspondants de l'EIOI-2 en améliorant la gouvernance des océans, les mesures d'atténuation des dangers et la recherche océanographique de ses États membres, et en

favorisant le transfert de connaissances et le développement durable des ressources océaniques mondiales. L'un des buts essentiels de l'EIOI-2 est de contribuer à bâtir des sociétés plus informées des questions scientifiques dans la région de l'océan Indien grâce au renforcement des capacités et à l'amélioration de la disponibilité et de l'accessibilité des données océanographiques de la région.

Dans quelle mesure l'EIOI-2 peut-elle contribuer à améliorer la compréhension du rôle joué par l'océan Indien à l'échelle mondiale ?

Le courant indonésien (ITF) conduit à un transfert important des eaux de l'océan Pacifique à l'océan Indien et exerce également une forte influence sur les bilans de chaleur et d'eau douce de ces deux océans. On peut donc s'attendre à ce que l'impact des variations dans le transfert de chaleur s'étende au-delà de la région. De même, il a été avancé que tout comme le phénomène El Niño et l'oscillation australe (ENSO), le Dipôle de l'océan Indien contribue grandement à la variabilité des précipitations dans la région et pourrait affecter le climat de plusieurs pays du pourtour de l'océan Indien.

Certaines études récentes suggèrent également que la hausse des niveaux de gaz à effet de serre peut conduire à une augmentation de la fréquence des événements dipolaires positifs extrêmes, d'une fois tous les 17 ans, comme c'est le cas actuellement, à une fois tous les six ans environ. Ces études considéreraient les phénomènes qui surviennent dans l'océan Indien comme un élément essentiel du système climatique mondial. L'EIOI-2 vise également à examiner le système couplé océan-atmosphère mondial. L'océan Indien enregistre par exemple le transport de chaleur méridional le plus important au monde, auquel s'ajoutent le gain net de chaleur découlant de l'atmosphère, un chauffage diffusif et de puissantes remontées des eaux profondes et de fond. Des études récentes indiquent que ce transport équilibre la perte de chaleur dans les océans Atlantique et Austral et est probablement lié à la variabilité décennale de la température de surface de la mer (SST) et des flux de CO₂ qui déterminent le climat autour de l'océan Indien.



Gestion côtière dans le Pacifique Sud-Est

—
SPINCAM

Crédit photo : F. Fétix

Cinq pays (le Chili, la Colombie, l'Équateur, le Panama et le Pérou) partagent un littoral qui s'étend sur plus de 8 000 km le long de la côte sud-est du Pacifique. Cette vaste zone abrite une grande diversité d'écosystèmes constitués de mangroves, de récifs coralliens et de zones de remontée d'eau. En raison du développement rapide de cette région, ces pays doivent trouver des moyens efficaces de protéger les écosystèmes côtiers tout en favorisant une croissance socio-économique durable.

Le Réseau de données et d'informations sur le Pacifique du Sud-Est à l'appui de la gestion intégrée des zones côtières (SPINCAM) est un projet visant à aider ces pays à élaborer une stratégie à fondement scientifique pour la croissance durable de leurs zones côtières. Ce projet a été lancé en 2009 par l'intermédiaire de la Commission permanente du Pacifique Sud (CPPS), avec le soutien de la COI et le financement du Gouvernement flamand du Royaume de Belgique.

M. Julián Reyna, le Secrétaire général de la CPPS, déclare que des mesures ont été prises pour élaborer un Programme de gestion intégrée des zones côtières (ICAM) au début des années 1990, dont la mise en œuvre n'a pas été coordonnée par les pays.

« Le soutien de la COI visant à promouvoir le développement côtier au moyen d'une approche écosystémique coordonnée a été chaleureusement accueilli par tous les pays et les institutions nationales concernés. Le concept du SPINCAM a déjà été adopté dans les institutions nationales, car il favorise des arrangements interinstitutionnels et un échange d'expériences avec les pays voisins », affirme Julián Reyna.

L'objectif principal du SPINCAM est de soutenir la prise de décision en améliorant la gestion des données et en constituant des réseaux aux niveaux national et régional. La mise au point d'un cadre d'indicateurs de gestion intégrée des zones côtières a permis de déterminer l'état du milieu côtier et marin et les conditions socio-économiques connexes afin de fournir aux communautés et aux gouvernements les informations dont ils ont besoin pour améliorer la gestion durable des zones côtières et marines.

Le projet SPINCAM a généré une gamme de produits utiles pour favoriser une meilleure prise de décision, notamment une série d'atlas interactifs

en ligne au niveau national et régional. Le projet promeut également un dialogue plus poussé entre les gouvernements, les communautés, les scientifiques et les gestionnaires de ressources. Il a également dispensé une formation à 200 techniciens sur des sujets tels que les systèmes d'information géographique, la gestion des données, la biodiversité marine et l'aménagement de l'espace marin.

Des cours de formation spécialement conçus en collaboration avec le programme d'Échange international des données et de l'information océanographiques (IODE) de la COI à Ostende (Belgique) ont contribué à renforcer les capacités nationales en matière de développement d'indicateurs, de gestion des données océanographiques et d'élaboration d'atlas de données géospatiales (nationales et régionales).

Les indicateurs du SPINCAM couvrent des domaines tels que les zones marines protégées, la densité de la population, la pêche artisanale, la qualité de l'eau et la vulnérabilité. M. Reyna affirme que le concept de gestion côtière basée sur des indicateurs améliore déjà le processus décisionnel dans les pays participants. Il soutient que le SPINCAM permet aux pays de définir leurs priorités, d'identifier les domaines d'intervention, et de mesurer l'impact de leurs activités de gestion.



« La COI est une institution capable de rassembler des spécialistes issus de différents domaines des sciences de la mer. »

Julián Reyna

Crédit photo : F. Felix



Crédit photo : F. Félix

Le SPINCAM a permis aux pays du Pacifique Sud-Est de consolider leurs indicateurs environnementaux nationaux et à certains États de lancer la mise au point des premiers outils en ligne afin de faciliter la communication de leurs progrès en matière de gestion côtière. Le projet consolide également les efforts coordonnés déployés par les pays pour atteindre les objectifs régionaux communs dans des domaines tels que les espèces hautement migratoires et la réduction de la pollution.

La région du Pacifique Sud-Est ne disposait pas d'indicateurs nationaux communs avant la mise sur pied du SPINCAM. Chaque pays a défini des indicateurs adaptés à son contexte. Ces indicateurs ne sont pas nécessairement identiques d'un pays à l'autre, car les pays ont recours à divers formats et plateformes pour la mesure des progrès. Grâce au SPINCAM, les cinq pays participants ont maintenant convenu de mesurer un ensemble d'indicateurs

régionaux en utilisant des unités et des formats uniformes, ce qui permet une comparaison directe au niveau régional.

M. Reyna estime qu'en qualité d'organisation régionale, la CPPS a joué un rôle majeur dans la promotion des activités de la COI dans la région. Cependant, il fait également remarquer que cette coopération avec la COI a permis de consolider la CPPS.

« La COI est une institution capable de rassembler des spécialistes issus de différents domaines des sciences de la mer. Le SPINCAM compte au nombre de ses réalisations majeures la création d'un réseau d'experts qui a facilité l'échange d'informations et d'expériences dans toute la région. Cet échange aurait été très difficile en l'absence d'un cadre de projet structuré fourni par le SPINCAM et la COI », soutient-il.

Échange de données et d'informations océanographiques

Depuis 1961, le système d'Échange international des données et de l'information océanographiques (IODE) de la COI a permis aux chercheurs d'échanger des données et des informations océanographiques dans toutes les régions du globe. Le réseau IODE a recueilli des millions d'observations océaniques, et de nombreux chercheurs et scientifiques s'appuient sur ces données pour relever les principaux problèmes qui menacent la santé de nos océans.

L'IODE regroupe une communauté mondiale de 65 centres nationaux de données océanographiques (CND0), mais le développement rapide de l'informatique individuelle a récemment contribué à transformer le monde de la gestion des données océaniques. De plus en plus de groupes de recherche, de projets, de programmes et d'institutions gèrent désormais leurs propres services de données. Depuis 2013, le réseau IODE a accueilli 20 de ces nouveaux centres de données en qualité d'« unités de données associées ». Autrefois, ces centres de données se concentraient principalement sur les données liées à l'océanographie physique, mais l'IODE facilite maintenant l'accès à toutes les données relatives aux océans. En 2009 par exemple, le Système d'informations biogéographiques relatives aux océans (OBIS), la base de connaissances mondiale sur la diversité et la distribution de la vie marine, est devenu un autre membre important du réseau IODE.

Cyndy Chandler, une spécialiste des systèmes d'information de la Woods Hole Oceanographic Institution, est également coprésidente de l'IODE. Elle déclare qu'on a assisté au cours de la dernière décennie à un passage rapide de la dépendance à un centre de données national par pays à l'utilisation de systèmes fédérés conçus pour permettre l'échange ouvert de données et d'informations dans les pays et entre eux.

« Les ensembles de données issus de la recherche océanographique individuelle sont souvent relativement peu volumineux, mais mis ensemble, ils peuvent répondre à d'importantes questions de recherche. Les données fournies par les États membres par le truchement du réseau de

l'IODE peuvent être intégrées et analysées dans l'ensemble. Cette combinaison des données fournit les informations précieuses dont nous avons besoin pour relever les défis scientifiques d'aujourd'hui et de demain dans le monde », assure-t-elle.

Mme Chandler affirme qu'il n'a jamais été aussi passionnant d'être un gestionnaire de l'information et des données au sein de la communauté de recherche sur le milieu marin.

« Compte tenu des avancées rapides dans les domaines de la communication, de l'informatique et des sciences de la mer, les gestionnaires de données actuels sont sans aucun doute appelés à rester en phase avec les attentes changeantes sur les réalisations que nous pouvons faire », souligne Mme Chandler.

Les programmes de recherche sur le milieu marin devenant plus globaux et interdisciplinaires, Mme Chandler estime que l'IODE continuera de tenir un rôle de premier plan dans plusieurs domaines essentiels tels que la qualité des données, les normes, la publication, la citation et la préservation des données. En effet, le programme IODE a pris un engagement essentiel et de longue haleine envers l'accessibilité et l'archivage à long terme des données océanographiques, des métadonnées et de l'information afin de préserver les collections actuelles et futures des pertes ou dégradations.

Harrison Ong'anda de l'Institut kenyan de recherches marines et halieutiques de Mombasa, estime également que l'IODE joue un rôle essentiel dans le développement des capacités nécessaires à la gestion des données et de l'information pour les pays en développement du monde entier.

Selon lui, « les résultats sont perceptibles dans le nombre de centres de données nationaux qui ont vu le jour depuis la fin des années 1990 grâce au Réseau de données et d'information océanographiques pour l'Afrique de l'Est (ODINEA) de l'IODE, qui est ensuite devenu le Réseau de données et d'information océanographiques pour l'Afrique (ODINAFRICA) ».



Crédit photo : Frikkie Botes

ODINAFRICA permet à de nombreux utilisateurs de partager des données océaniques et côtières essentielles.

En tant que l'un des projets les plus aboutis de l'IODE, ODINAFRICA regroupe plus de 40 institutions de recherche marine issues de 25 pays d'Afrique pour relever les défis liés à la fourniture aisée des données et des informations océaniques et côtières générées dans les programmes nationaux, régionaux et mondiaux à un large éventail d'utilisateurs et dans un format facilement compréhensible.

À l'échelle mondiale, l'IODE apporte directement son concours à une communauté de 44 bibliothécaires et d'autres professionnels de l'information marine dont le rôle a considérablement évolué au cours des dernières décennies, car ils sont de plus en plus impliqués dans l'orientation des utilisateurs à travers un labyrinthe grandissant de sources d'information marine basées sur Internet. La création de référentiels de documents électroniques à l'instar d'OceanDocs de l'IODE contribue aussi actuellement à fournir un accès en texte intégral aux publications scientifiques en océanographie et dans d'autres sciences de la mer.

L'IODE est passé d'un programme proposant principalement des services à la communauté de recherche océanographique à un programme qui remplit toutes les fonctions de la COI, notamment la recherche, l'observation, la politique, l'alerte précoce, la gestion durable, la gouvernance, et le renforcement des capacités océaniques. En raison de ce rôle en constante évolution, l'IODE est de plus en plus axé sur le développement de produits et services

qui contribuent directement au développement durable et à la gestion de nos océans et de nos régions côtières.

L'IODE dispense également une formation aux spécialistes de l'information marine issus principalement de pays en développement. OceanTeacher, par exemple, est un système de formation à l'intention des gestionnaires de données océaniques, des gestionnaires de l'information marine et des chercheurs en milieu marin qui souhaitent apprendre à gérer ou à utiliser les données et les informations océanographiques.

Depuis 2005, près de deux mille étudiants issus de plus d'une centaine de pays ont suivi des cours au centre de formation de l'IODE à Ostende (Belgique). Depuis 2015, un réseau de centres régionaux de formation (RTC) répartis dans le monde entier utilise des technologies de l'information avancées et des ressources de formation multilingues pour proposer des cours de formation sur une gamme de sujets allant de la gestion intégrée des zones côtières aux systèmes d'alerte aux tsunamis.

À l'avenir, l'IODE continuera d'élargir son rôle de centre mondial de collecte et de partage des données océanographiques nécessaires pour aborder des problèmes critiques tels que le changement climatique. Il veillera également à l'élaboration de normes et de protocoles cohérents pour renforcer l'efficacité des observations océaniques et des activités scientifiques au niveau mondial.



Toute la vie marine en ligne

—
OBIS

Le Dr Sky Bristol, coprésident de l'OBIS, affirme que ce vaste référentiel unique de données biologiques provenant des océans du monde comprend plus de 50 millions d'observations de 120 000 espèces marines tirées de 2 000 ensembles de données fournis par près de 600 établissements issus de 56 pays.

L'OBIS a été créé par le Centre d'études de la vie marine. Il joue actuellement un rôle essentiel dans la fourniture d'informations de base pour les évaluations mondiales de l'état du milieu marin, les études d'impact environnemental, et les outils de gestion par zone. Dans la mesure où l'OBIS détient des données sur toutes les espèces marines, y compris les espèces halieutiques non commerciales, il peut également contribuer à mesurer les impacts des activités dans les zones marines au-delà des limites de la juridiction nationale.

M. Bristol affirme que l'OBIS continue de croître à un rythme d'environ 3 millions d'enregistrements par an, grâce au soutien continu de nombreux scientifiques et gestionnaires de données à travers le monde.

« L'OBIS fournit une représentation numérique de la vie dans les océans qui est détenue en fiducie par la COI pour les citoyens du monde. Cette représentation n'est pas la propriété d'une nation, mais le fruit des contributions des nations du monde dans le cadre d'un partenariat actif visant à éclairer les décisions nationales individuelles et collectives sur la gestion de la biodiversité », déclare le M. Bristol.

L'OBIS s'efforce de tisser et de maintenir une alliance mondiale qui travaille en collaboration avec les communautés scientifiques pour faciliter l'accès gratuit et ouvert aux données sur la biodiversité et biogéographiques relatives à une vaste série d'espèces marines, des bactéries aux baleines. Ces ensembles de données sont également intégrés afin que les utilisateurs puissent les rechercher et les classer directement par nom d'espèce, rang taxinomique supérieur, zone géographique, profondeur, facteurs temporels et environnementaux.

L'OBIS s'emploie à soutenir la protection des écosystèmes marins en contribuant à identifier les points névralgiques de la biodiversité marine et les tendances écologiques de grande envergure dans tous les bassins océaniques. L'OBIS travaille

maintenant en partenariat avec le groupe « Biologie et écosystèmes » du Système mondial d'observation de l'océan et avec le Réseau de veille de la diversité biologique du Groupe sur l'observation de la Terre pour assurer un suivi continu et établir des rapports sur la santé des océans.

M. Bristol, qui est également le chef des Services d'information scientifique de l'Institut d'études géologiques des États-Unis, estime que l'OBIS constitue la plateforme mondiale requise pour élaborer des produits d'information, souvent à des fins de conservation, de gestion et de sécurité nationales.

« Étant donné que la répartition des espèces ne se limite pas à la frontière du pays, une base de données globale est réellement nécessaire pour la gestion des ressources nationales. L'avantage de l'OBIS est que les administrations publiques n'ont pas besoin de disposer de leurs propres bases de données », souligne M. Bristol.

M. Bristol affirme que l'OBIS renforce également la capacité des pays à établir des rapports sur leurs obligations aux termes des traités et des conventions internationaux en créant une base de données conjointe qui nous aide à comprendre la vie antérieure, actuelle et projetée dans les océans.

« À une époque où les mégadonnées deviennent un atout de plus en plus crucial, l'OBIS met librement à disposition cette base de données complète sur la vie océanique pour toutes les utilisations, de la prise de décision des nations au développement commercial », appuie-t-il.

Les scientifiques du Service de la pêche en mer de la NOAA ont par exemple utilisé les données de l'OBIS pour évaluer 82 espèces de poissons en termes de vulnérabilité au changement climatique au sein d'un large éventail de fonctions et de besoins en matière d'habitat. En s'appuyant sur ces données, ils ont constaté que les espèces benthiques, les



« La COI est fondamentale, car elle permet à nos données de parvenir à la communauté scientifique mondiale. »

Dr Amanda Bates

Centre océanographique national,
Université de Southampton, Royaume-Uni



espèces qui vivent au fond de la mer et les espèces amphibiotiques qui migrent entre l'eau de mer et l'eau douce étaient les plus vulnérables.

M. Bristol soutient que ces types de conclusions scientifiques, qui dépendent de la disponibilité d'une quantité suffisante de données d'observation intégrées à travers des systèmes tels que l'OBIS, peuvent ensuite être utilisés par les organismes de réglementation pour prendre des décisions de gestion soucieuses du climat sur les types de pêches commerciales à autoriser.

« L'OBIS contribue à la production d'indicateurs actifs et pratiquement en temps réel des changements environnementaux, et l'objectif est d'utiliser l'OBIS parallèlement à d'autres systèmes de données mondiaux qui intègrent des observations et des mesures supplémentaires pour proposer aux gouvernements, aux décideurs et au grand public des systèmes d'alerte précoce qui permettront aux communautés de prendre des décisions éclairées sur les mesures de conservation et d'autres actions de gestion », explique le M. Bristol.

M. Bristol est également d'avis que l'OBIS sera essentiel pour appuyer le travail de la COI sur le transfert des technologies marines aux petits États insulaires en développement.

« L'une des principales fonctions de l'OBIS est également de contribuer à rapatrier les données recueillies par les institutions scientifiques dans

les eaux des pays en développement, ce qui permet d'accroître la disponibilité des données pour la prise de décision dans ces pays », ajoute-t-il.

Le Dr Amanda Bates du Centre océanographique national de l'Université de Southampton estime également que les gouvernements peuvent utiliser les données de l'OBIS pour faire des prédictions critiques sur les futurs schémas de biodiversité océanique, notamment sur les stocks halieutiques desquels dépend notre alimentation.

« Nous nous tournons de plus en plus vers notre océan pour des possibilités de croissance bleue, et prenons en même temps conscience du rôle essentiel tenu par nos océans dans la production alimentaire, le tourisme, la stabilité côtière, et même la production de l'oxygène et le recyclage des éléments nutritifs. Nous avons besoin de données, et de transformer ces données en connaissances afin de prendre des décisions pour le bien-être de l'humanité. Faute de plateformes de données telles que l'OBIS, ces données seraient perdues ou inaccessibles », soutient Mme Bates.

Elle se dit convaincue du rôle de l'OBIS et de la COI dans le renforcement de l'efficacité de son organisation.

« La COI est fondamentale, car elle permet à nos données de parvenir à la communauté scientifique mondiale et donne à nos recherches les moyens d'avoir un impact social », dit-elle.

L'océan et vous

La plupart d'entre nous vit dans l'ignorance parfaite de la façon dont nos actions quotidiennes influent sur la santé des océans et de la façon dont la santé des océans influe sur notre vie de tous les jours.

La connaissance des océans est définie comme étant « une compréhension de l'influence de l'océan sur vous et de votre influence sur l'océan ». La COI s'emploie à soutenir les institutions de recherche océanique du monde entier dans le renforcement de l'engagement du public et l'intensification de la culture océanique afin que nous puissions mieux comprendre les mesures à prendre pour préserver la santé de nos océans.

Jon Parr est le coordonnateur du projet Sea Change sur la connaissance des océans financé par la Commission européenne. En tant que partenaire majeur du projet Sea Change, la COI s'efforce de comprendre dans quelle mesure la connaissance des océans peut contribuer à renforcer la gouvernance marine.

« Nous sommes d'avis que la compréhension est essentielle pour l'agenda politique et, sans cette compréhension, notre approche de la gouvernance marine peut ne pas être en mesure de parvenir à ses fins. La COI est l'un de nos partenaires majeurs qui joue un rôle de premier plan dans le domaine de la politique, et sa participation peut être d'un grand apport pour la promotion de nos objectifs », soutient-il.

Paula Keener, biologiste de la vie marine, dirige le programme d'éducation océanographique de la National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA). Son travail consiste à trouver des moyens novateurs d'aider les scientifiques et les éducateurs à développer des niveaux de culture océanique plus élevés aux États-Unis.

« L'océan est puissant et vaste, la tâche peut sembler écrasante pour un seul individu d'avoir sur lui un impact positif. C'est la raison pour laquelle il est essentiel de mettre en valeur les réussites océaniques et l'engagement du public dans les activités océaniques », dit-elle.



De son avis, l'un des moyens les plus efficaces de réduire l'impact du comportement humain sur l'océan est d'aider les individus à comprendre que leur propre santé est inextricablement liée à celle de l'océan.

« Une personne consciente de l'intérêt de l'océan perçoit ce lien entre la santé humaine et celle des océans. Elle peut s'exprimer de manière pertinente sur l'océan et prendre des décisions éclairées concernant l'océan et ses ressources. Des décisions éclairées par la conscience des liens existants entre la santé humaine et celle des océans doivent être au cœur de la prise de décision en matière de politique marine à tous les échelons du gouvernement », annonce-t-elle.

Jon Parr affirme que Sea Change a été initialement créé pour tenter d'introduire un changement d'attitude à l'égard de nos océans à travers l'Europe, mais il travaille actuellement avec des partenaires tels que la COI pour tenter de forger une approche collaborative et globale visant à protéger l'océan.



« Nos principaux objectifs comprennent l'avancement de la connaissance des océans par l'éducation, l'engagement communautaire et une gouvernance fondée sur les dernières recherches sociales sur les attitudes, les perceptions et les valeurs des citoyens et des parties prenantes », déclare-t-il.

Dans le cadre de son soutien à Sea Change, la COI a entrepris une recherche directe avec les principales parties prenantes afin de comprendre le rôle tenu par la connaissance des océans dans le processus de négociation de l'ODD 14 qui vise à conserver et à exploiter de manière durable les océans, les mers et les ressources marines. Cette recherche a révélé que la connaissance des océans, en tant que méthode d'apprentissage sociale et adaptative, jouait un rôle évident dans la gouvernance des océans.

Paula Keener est convaincue que les avantages à long terme de la création d'un monde plus conscient de l'intérêt des océans sont directement liés au rôle joué par l'océan dans nos vies et celles des générations futures.

« Les conséquences souvent dévastatrices des ouragans et des tsunamis et les retombées à plus grande échelle du changement climatique mondial, de l'acidification des océans et de l'effondrement de la pêche commerciale traduisent l'importance de l'océan dans le façonnement de la condition humaine », dit-elle.

Elle estime également que l'océan en lui-même peut tisser des liens entre les nations et conduire à une meilleure perception de son rôle crucial dans notre vie de tous les jours et pour notre patrimoine mondial commun.

« Lorsque nous avons pleinement conscience du lien que nous entretenons avec le système océanique dans son ensemble et du lien qu'il entretient avec nous, nous sommes alors plus disposés à changer nos comportements de manière à mieux gérer et protéger une ressource qui ne nous appartient pas », souligne Paula Keener.

Mme Keener espère que les progrès continus en informatique, en robotique et en téléprésence, et la tendance en faveur des capteurs biologiques et chimiques in situ proposeront davantage de possibilités d'engagement personnel envers notre système océanique commun.

« De nos jours, nous pouvons explorer notre océan depuis nos tables de cuisine grâce aux ordinateurs portables ou en marchant dans la rue sur nos téléphones cellulaires. Il est grand temps pour la communauté internationale de mieux comprendre le lien intrinsèque entre l'humanité et l'océan et de comprendre pourquoi l'océan est appelé la force vitale de la Terre », déclare-t-elle.

Les spécialistes des sciences de la mer

Le pilier de la COI

Le Dr Kim Currie est une chimiste spécialiste du carbonate marin de l'Institut national de la recherche sur l'eau et l'atmosphère de la Nouvelle-Zélande (NIWA), qui étudie le rôle des océans dans le cycle mondial du carbone. Ses activités de coordination des séries temporelles de la chimie du carbone dans l'hémisphère sud ont permis de détecter des variations du pH qui indiquent que les eaux qui entourent la Nouvelle-Zélande deviennent plus acides.

Depuis 1998, en collaboration avec le département de chimie de l'Université d'Otago, Mme Currie a collecté des échantillons d'eau tous les deux mois le long d'une ligne de 65 kilomètres qui s'étend de la pointe du port d'Otago aux eaux subantarctiques. Cette série est inestimable, car elle couvre les différents courants d'eau subtropicaux et subantarctiques en une journée de voyage, chose possible uniquement dans cette région du monde.

Mme Currie représente à bien des égards les nombreux spécialistes des sciences de la mer du monde entier, qui forment véritablement le pilier de la Commission océanographique intergouvernementale. Elle est membre du Groupe de pilotage scientifique du Projet international de coordination des données sur le carbone océanique (IOCCP) et du Groupe de biogéochimie du Système mondial d'observation de l'océan (GOOS) où elle défend les activités de synthèse sur la surface océanique. Elle est également impliquée dans divers comités de la COI qui contribuent à faciliter les efforts de collaboration mondiaux nécessaires pour étudier efficacement les problèmes océaniques de la planète. Mme Currie estime qu'elle est juste l'un des milliers de spécialistes des sciences de la mer qui consacrent leur temps à cette entreprise mondiale.

« Le NIWA prend en charge une partie du temps que je consacre à cette activité, et je fais le reste, souvent au milieu de la nuit lorsque nous avons des vidéoconférences avec des participants du monde entier. Toutefois, en siégeant au sein de ces comités, j'ai l'impression d'être en mesure d'apporter moi aussi quelque chose à cette communauté. Il est également fantastique de travailler avec des scientifiques issus de nombreux pays et de divers horizons scientifiques et culturels. L'appartenance à la COI offre également une véritable possibilité pour les petits pays tels que la Nouvelle-Zélande d'être directement impliqués dans les programmes scientifiques internationaux », annonce Mme Currie.



« L'appartenance à la COI offre également une véritable possibilité pour les petits pays tels que la Nouvelle-Zélande d'être directement impliqués dans les programmes scientifiques internationaux. »

Dr Kim Currie

Institut national de la recherche sur l'eau et l'atmosphère (NIWA) de la Nouvelle-Zélande

Comment opère la COI ?

La COI opère à plusieurs niveaux pour promouvoir, développer et coordonner les programmes de recherche océanographique, les services océaniques et les activités connexes telles que le renforcement des capacités.

Au niveau national, la COI collabore avec les agences de gestion marines, océaniques et côtières compétentes pour s'assurer que les décideurs ont accès aux meilleures données et services océanographiques possibles.

La COI fournit à tous les États membres une gamme de services essentiels sous une même enseigne :

- **Gérer le Système mondial d'observation de l'océan (GOOS) qui fournit des informations et assure des échanges de données sur les aspects physiques, chimiques et biologiques de l'océan ;**
- **Mettre au point des programmes visant à atténuer les risques liés aux tsunamis, aux ondes de tempête et autres risques côtiers tels que les efflorescences algales nuisibles (HAB) ;**
- **Appuyer la recherche scientifique nécessaire pour aborder les problèmes émergents tels que les nouveaux polluants, les espèces envahissantes et les effets cumulatifs des activités maritimes de l'homme ;**
- **Promouvoir l'utilisation de nouveaux outils d'aménagement de l'espace marin pour permettre une gestion écosystémique des zones marines et côtières ;**
- **Faciliter l'échange de données océanographiques et biogéographiques critiques au moyen du réseau d'Échange international des données et de l'information océanographiques (IODE) et du Système d'informations biogéographiques relatives aux océans (OBIS).**

Au niveau régional, les trois Sous-Commissions et le Comité régional de la COI sont reconnus comme des mécanismes de coordination et de facilitation clés qui promeuvent la connaissance des océans, des observations continues et des services visant à répondre aux besoins régionaux spécifiques :

- **La Sous-Commission de la COI pour l'Afrique et les États insulaires adjacents (IOCAFRICA)**
- **La Sous-Commission de la COI pour le Pacifique occidental (WESTPAC)**
- **La Sous-Commission de la COI pour la mer des Caraïbes et les régions adjacentes (IOCARIBE)**
- **Le Comité régional de la COI pour l'océan Indien central (IOCINDIO)**

Diagramme 1. La COI opère à travers :

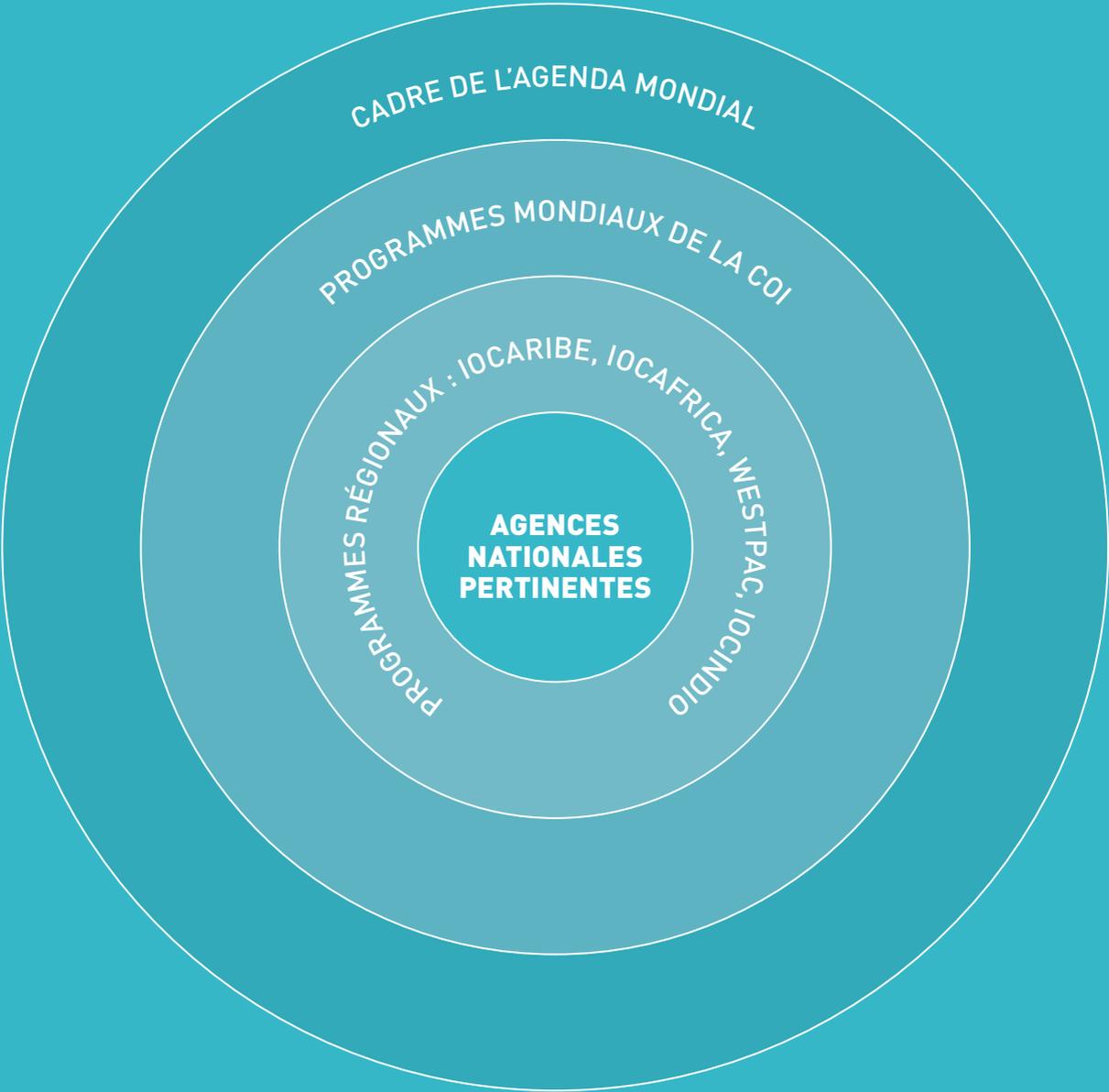
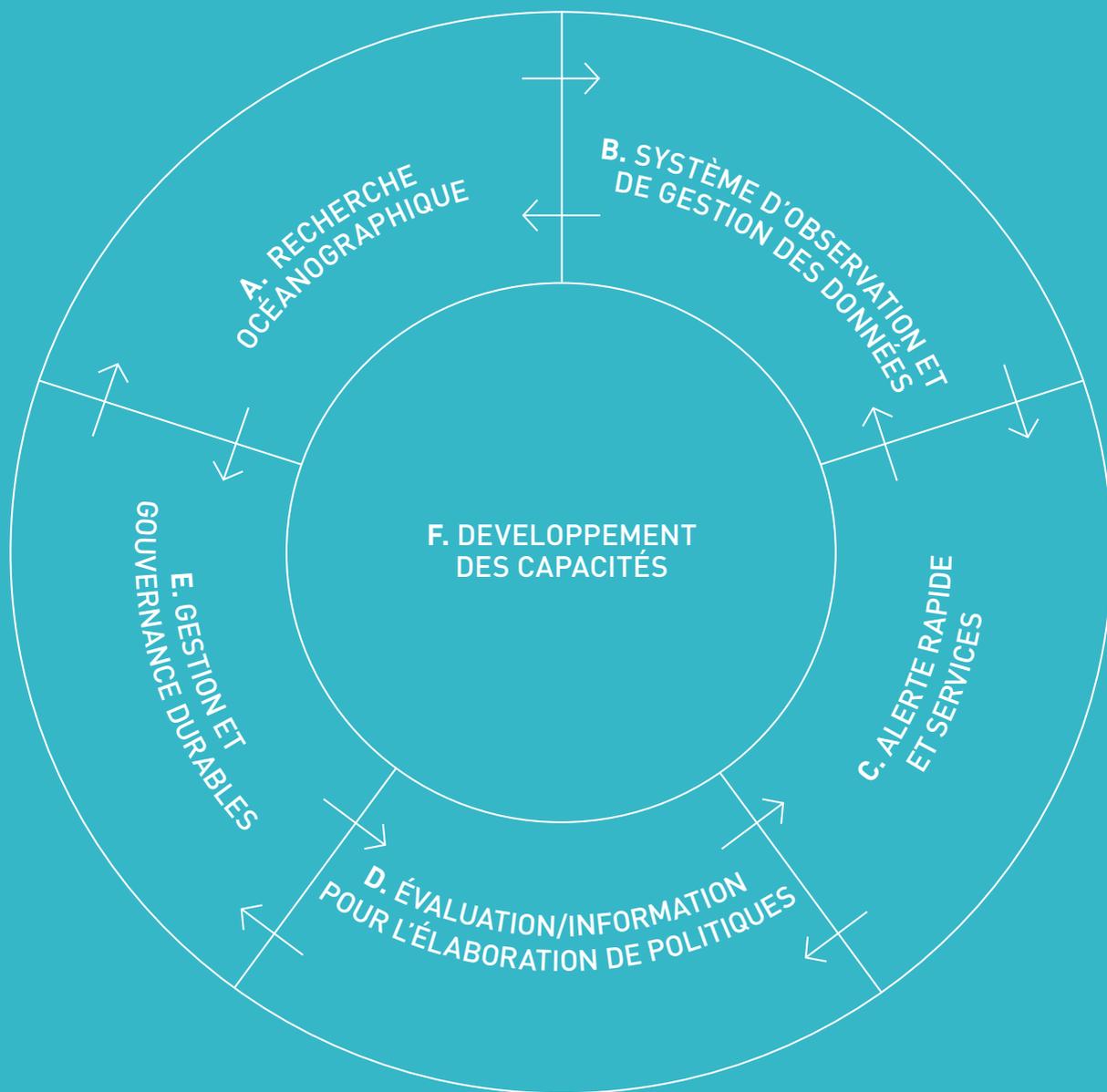


Diagramme 2. Le renforcement des capacités scientifiques est au cœur des efforts mondiaux visant à réaliser la Vision stratégique de la COI



CONSOLIDER LES
CONNAISSANCES
SCIENTIFIQUES



APPLIQUER LES
CONNAISSANCES
POUR LE BIENFAIT DE
LA SOCIÉTÉ



AMÉLIORER LA
GOUVERNANCE

Vision et objectifs stratégiques de la COI

La Vision de la COI est formulée dans sa Stratégie à moyen terme pour 2014-2021 : « Une analyse scientifique rigoureuse et une observation systématique des changements du climat et des écosystèmes océaniques mondiaux serviront de base au développement durable et à une gouvernance planétaire pour un océan sain et une gestion mondiale, régionale et nationale des risques et des ressources de l'océan. »

Pour réaliser cette Vision, la COI aspire à aider les États membres à atteindre les objectifs de haut niveau ci-après :

- 1. des écosystèmes océaniques sains et des services écosystémiques durables ;**
- 2. des systèmes d'alerte rapide efficaces et des mécanismes efficaces de préparation aux tsunamis et autres aléas naturels liés aux océans ;**
- 3. renforcement de la résilience face au changement et à la variabilité du climat et amélioration de la sécurité, de l'efficacité et de l'efficacité de toutes les activités axées sur l'océan, par des services et des stratégies d'adaptation et de mitigation scientifiquement fondés ;**
- 4. amélioration des connaissances concernant les questions d'actualité dans le domaine de l'océanographie.**

La COI aspire également à la réalisation de sa Vision dans le cadre de fonctions clés suivantes :

- A. Recherche océanographique : Favoriser la recherche océanographique pour renforcer la connaissance des processus océaniques et côtiers ainsi que des effets de l'activité humaine sur ces processus ;**
- B. Système d'observation/gestion des données : Entretien, renforcement et intégration des systèmes mondiaux d'observation, de données et d'informations relatifs à l'océan ;**
- C. Alerte rapide et services : Développer les systèmes d'alerte rapide et les mécanismes de préparation pour atténuer les risques de tsunamis et autres aléas naturels liés aux océans ;**
- D. Évaluation/information pour l'élaboration de politiques : Soutenir l'évaluation et l'information pour améliorer l'interface entre science et politique ;**
- E. Gestion et gouvernance durables : Renforcer la gouvernance des océans grâce à une base de connaissances partagée et à l'amélioration de la coopération régionale ;**
- F. Développement des capacités : Développer les capacités institutionnelles dans toutes les fonctions susmentionnées.**

La COI en chiffres

États membres	148
Secrétariat de la COI	Basé à Paris (France)
Du personnel de la COI est présent dans les pays suivants :	France (Brest) ; Belgique (Ostende) ; Italie (Venise) ; Danemark (Copenhague) ; Australie (Perth) ; Colombie (Cartagena de Indias) ; Thaïlande (Bangkok) ; Kenya (Nairobi) ; Samoa (Apia) ; Indonésie (Jakarta).
Budget ordinaire annuel (2015)	6 millions de dollars des États-Unis (Rapport biennal de la COI, 2014-2015)
Recettes extrabudgétaires annuelles	4,9 millions de dollars des États-Unis (Rapport biennal de la COI, 2014-2015)
Investissement global dans l'observation océanique	2 milliards de dollars des États-Unis (Source : Rapport du Système mondial d'observation du climat)

COI-UNESCO

7, Place de Fontenoy
F-75352 PARIS 07 SP
France

www.ioc.unesco.org

[Facebook.com/iocUnesco](https://www.facebook.com/iocUnesco)

Twitter: @iocUnesco

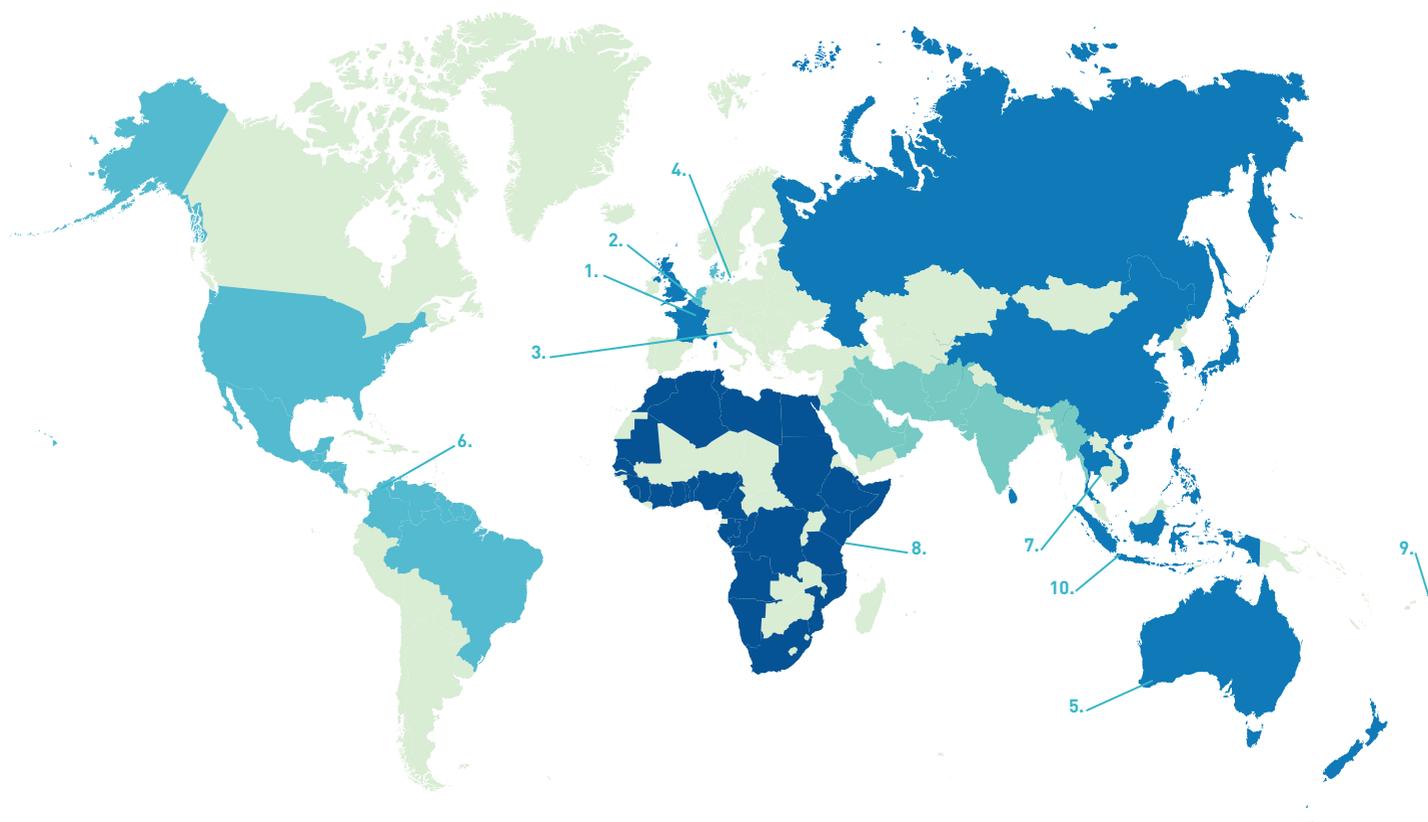
Président :

Peter M. Haugan (Norvège)

Secrétaire exécutif :

Vladimir Ryabinin

Commission océanographique intergouvernementale de l'UNESCO Sous-Commissions, bureaux de programmes et de projets



- États membres de l'**IOCAFrica**
- États membres de l'**IOCINDIO**
- États membres de la **WESTPAC**
- États membres de l'**IOCARIBE**

Les frontières, ainsi que les noms et désignations employés sur cette carte n'impliquent aucune reconnaissance ou acceptation officielle de la COI-UNESCO.

Cette carte doit être considérée uniquement comme une illustration indicative de la présence globale de la COI. Certains pays peuvent, en réalité, appartenir à plusieurs Sous-Commissions.

Secrétariat de la COI, bureaux de programmes et de projets

1. France (Paris pour le Siège et Brest)
2. Belgique (Ostende)
3. Italie (Venise)
4. Danemark (Copenhague)
5. Australie (Perth)
6. Colombie (Cartagena de Indias)
7. Thaïlande (Bangkok)
8. Kenya (Nairobi)
9. Samoa (Apia)
10. Indonésie (Jakarta)







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



Commission
océanographique
intergouvernementale



**Objectifs de
développement
durable**

ioc.unesco.org