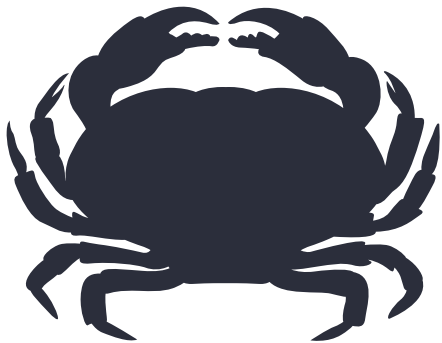


MEOPAR
FORUM  D'EXPERTS

OCEAN ACIDIFICATION



FÉVRIER 18 - 19, 2015
VICTORIA CONFERENCE CENTRE



MEOPAR

MARINE ENVIRONMENTAL OBSERVATION
PREDICTION & RESPONSE NETWORK

WiFi

Le Forum d'experts est heureux de fournir un accès Wifi gratuit pour tous les délégués.

Pour se connecter au réseau:

1. Vérifiez que vous êtes connecté au réseau sans fil "**VCC**"
2. Lancez votre navigateur Internet (Explorer, Firefox, Google Chrome, etc.)
3. Sélectionnez "code d'accès" et entrez le mot de passe « **MEOPAROA** »
4. Acceptez les termes et conditions et soumettre

Si vous avez des problèmes lors de la connexion, s'il vous plaît appelez le 250-361-1011.

Photographie

Les photos seront prises lors du Forum d'experts. Ils peuvent être utilisés publiquement à des fins promotionnelles par MEOPAR. Si vous ne voulez pas être photographié, s'il vous plaît laissez-nous savoir.

[Graphiques de freepik.com](http://www.freepik.com)

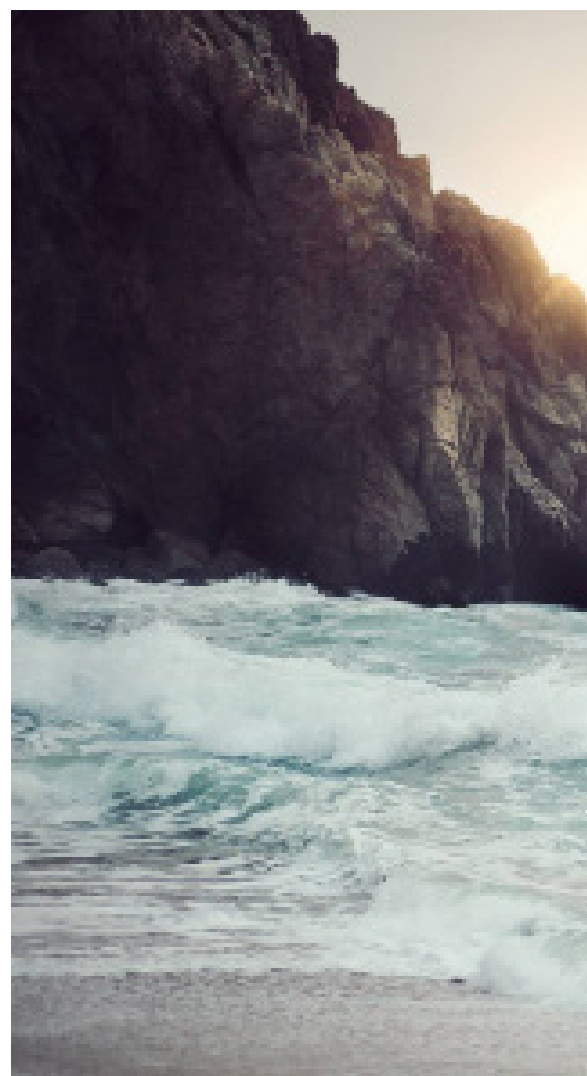
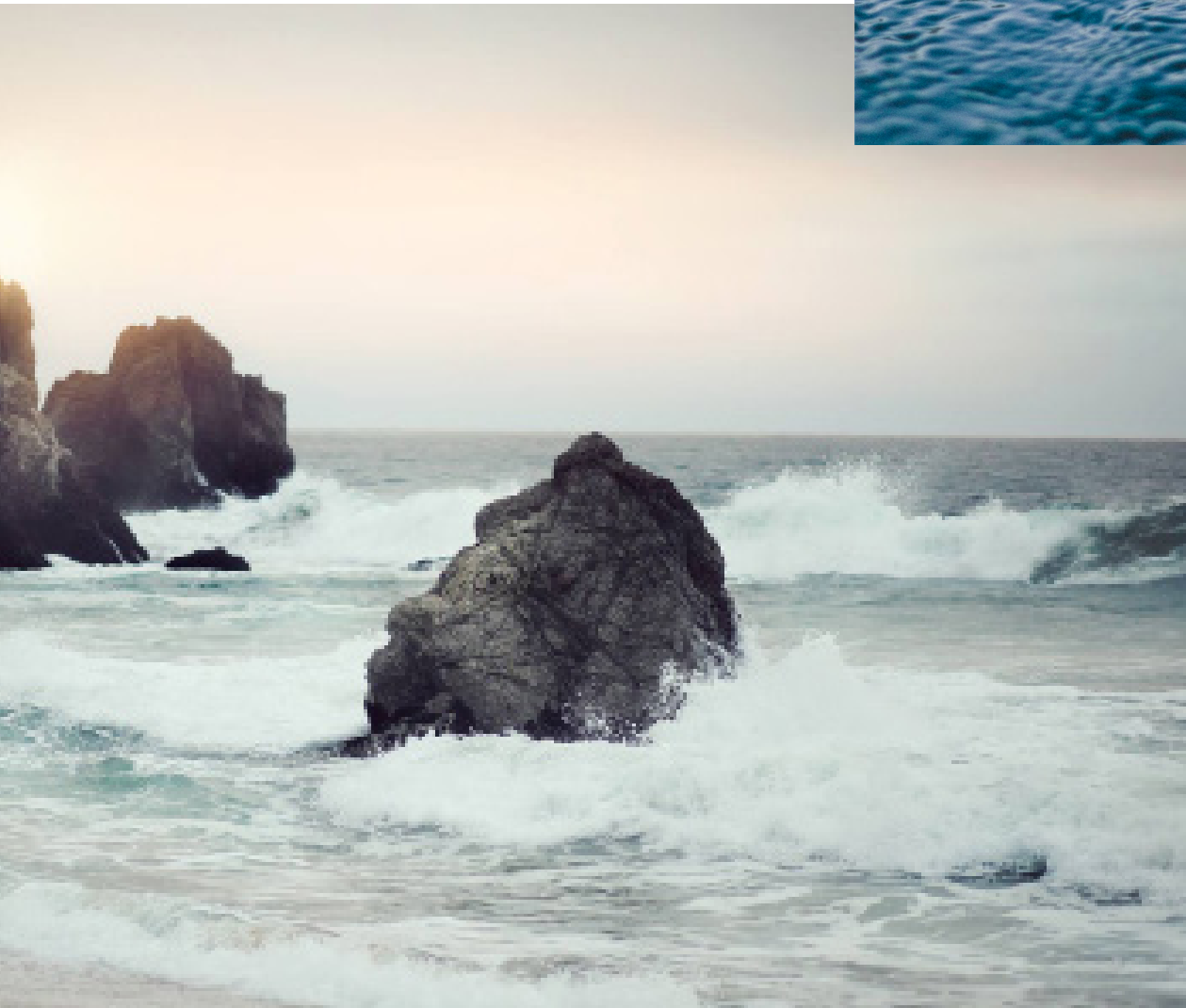
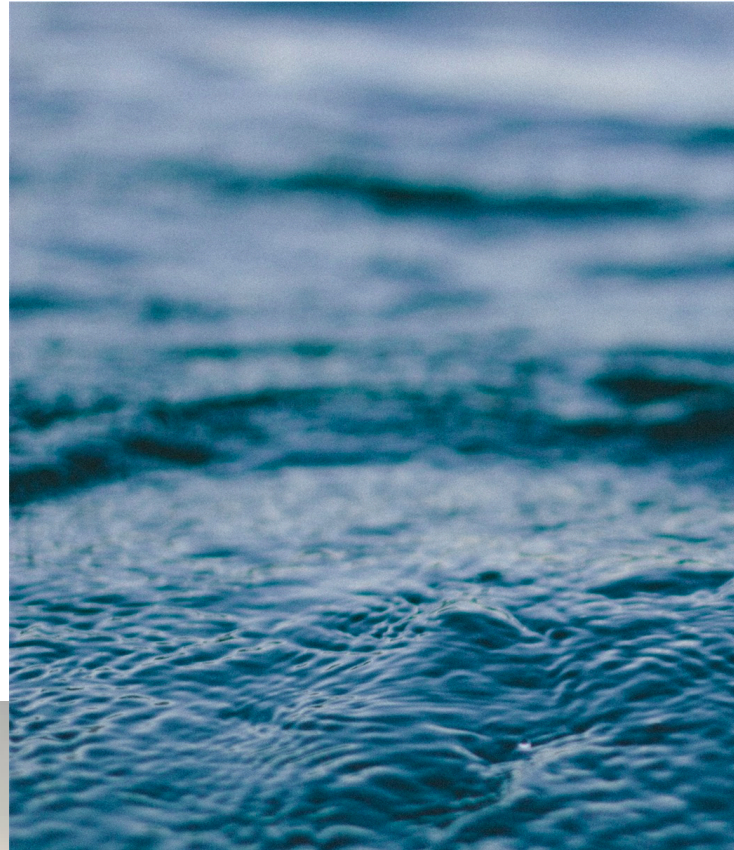


TABLE DES MATIÈRES

Salutations du Conseil	1
Contexte	2
Ordre du jour	3 - 4
Biographies des conférenciers	5 - 10
Glossaire	11



SALUTATIONS DU CONSEIL

Au nom du conseil d'administration du MEOPAR (Marine Environmental Observation Prediction and Response network), permettez-moi de vous souhaiter la bienvenue au Forum d'experts sur l'acidification des océans.

Le MEOPAR a choisi cette formule à dessein et invite les spécialistes canadiens internationaux à saisir l'occasion pour élucider, évaluer et communiquer à un vaste public les risques émergents liés au milieu océanique. Nous sommes heureux de vous accueillir à ce premier forum d'experts sur l'importante problématique de l'acidification des océans.

C'est une question complexe qui touche le milieu naturel et les activités économiques partout dans le monde. Le Forum d'experts posera les assises d'un réseau canadien qui permettra de coordonner nos efforts dans le but de réagir aux conséquences de l'acidification des océans. Le programme que nous avons mis au point constitue un tour d'horizon des travaux de recherche et des pratiques en cours dans le monde actuel. Notre projet est de consigner ultérieurement cette information sous forme de livre blanc.

Je tiens à remercier tous les conférenciers d'honneur, les participants et l'Université de Victoria de leur soutien. Le MEOPAR anticipe avec hâte le plaisir de travailler avec vous dans le cadre du Forum d'experts et souhaite poursuivre la concertation par la suite.

Robert Walker

Le président du conseil d'administration du MEOPAR



CONTEXTE

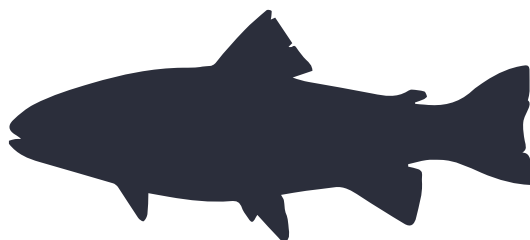
Au Canada, les projets de recherche scientifique sur l'acidification des océans abondent et interpellent de nombreuses disciplines, notamment : la chimie, la biologie, la modélisation, les impacts socio-économiques et l'orientation des politiques. Cependant, il n'existe aucun effort de coordination à l'échelle nationale vis-à-vis cette problématique. Le but avoué du Forum d'experts sur l'acidification des océans sera donc de jeter les bases d'un effort concerté pour aller de l'avant de façon coordonné.

Pour ce faire, le Forum s'est donné les objectifs suivants :

1. Passer en revue la recherche et l'orientation des politiques dans le domaine de l'acidification des océans et déterminer leur pertinence à la situation du Canada.
2. Cerner et prioriser les besoins en matière de recherche sur l'acidification des océans pour ce qui est de la recherche expérimentale, de la surveillance et de l'orientation des politiques.
3. Envisager l'avenir d'un effort canadien concerté visant à reconnaître les impacts de l'acidification des océans et à y réagir.
4. Produire un livre blanc qui servira de feuille de route aux efforts de recherche dans de multiples secteurs tant au Canada qu'à l'étranger.

L'acidification des océans est le résultat d'une baisse du pH des eaux marines. Les eaux de surface des océans du monde absorbent naturellement le dioxyde de carbone (CO₂) atmosphérique et le transforme en acide carbonique. Or, la hausse des émissions de dioxyde de carbone à l'échelle mondiale entraîne à son tour une hausse de l'acide carbonique dissous, ce qui se traduit par une baisse du pH, en d'autres termes, une acidification des eaux marines. Au cours des deux cents dernières années, le pH des eaux de surface des océans du globe a baissé de 0,1 unités. Cependant, si les émissions se maintiennent à la cadence actuelle, d'ici l'an 2100, cette baisse du pH des océans triplera.

L'acidification des océans est un problème mondial. Nous savons toutefois que les mers polaires sont plus vulnérables en raison de la solubilité élevée du CO₂, de l'absence de tampon et de l'éventuelle dissolution accrue du carbonate de calcium dans les eaux froides. Or, le carbonate de calcium est le matériau constitutif des coquilles des crustacés (homards, crabes) et des mollusques (pétoncles, moules, etc.). Par conséquent, la concentration plus élevée d'acide carbonique crée un milieu corrosif pour toutes ces espèces et fait donc planer une lourde menace sur l'industrie des mollusques et des crustacés au Canada. L'acidification des océans menace en outre d'autres espèces faisant partie de l'écosystème des mollusques et crustacés.



MERCREDI, 18 FÉVRIER 2015

8 h	Inscription/café
8 h 30	Mot de bienvenue - Doug Wallace, Ph. D., MEOPAR
8 h 45	Comité directeur sur l'acidification des océans, - Kenneth Denman, Ph. D., Université de Victoria

Enjeux mondiaux relatifs à l'acidification des océans

9 h	Kenneth Denman, Ph. D., Université de Victoria
9 h 20	Jan Newton, Ph. D., Université de Washington
9 h 40	Contribution de l'auditoire et échange avec le tableau d'experts
10 h 15	Pause café

Acidification des océans - point de vue des pêches et de l'aquiculture

10 h 45	Ph. D., Benoit Eudeline, Taylor Shellfish
11 h 05	Mme. Catherine J. Boyd, Clearwater Seafoods
11 h 25	Contribution de l'auditoire et échange avec le tableau d'experts
12 h	Déjeuner

L'acidification des océans et l'Arctique

13 h	Nadja Steiner, Ph. D., MPO/Institut des sciences de la mer
13 h 20	Helen Findlay, Ph. D., Plymouth Marine Laboratory
13 h 40	Contribution de l'auditoire et échange avec le tableau d'experts
14 h 15	Pause café

Recherche expérimentale

14 h 45	Jean-Pierre Gattuso, Ph. D., Centre national de la recherche scientifique
15 h 05	Sonya Dyhrman, Ph. D., Université Columbia
15 h 25	Contribution de l'auditoire et échange avec le tableau d'experts
16 h	Introduction aux affiches
17 h	Clotûre
18 h 30	Départ de la navette devant l'hôtel pour se rendre à la réception et à l'exposition d'affiches
18 h 50	Réception à l'extérieur/Exposition d'affiches
20 h 30	Retour de la navette à l'hôtel

8 h	Café
8 h 30	Plénière - récapitulation (conférencier à confirmer)
<i>Surveillance de l'acidification des océans</i>	
9 h	Pierre Pepin, Ph. D., MPO
9 h 20	Simone Alin, Ph. D., Pacific Marine Environmental Laboratory
9 h 40	Contribution de l'auditoire et échange avec le tableau d'experts
10 h 15	Pause café
<i>Orientation des politiques relative à l'acidification des océans</i>	
10 h 45	Kathryn Mengerink, Ph. D., Environmental Law Institute
11 h 05	Sarah Cooley, Ph. D., Ocean Conservancy (à distance)
11 h 25	Contribution de l'auditoire et échange avec le tableau d'experts
12 h	Déjeuner
<i>Prochaines étapes</i>	
13 h	Petits groupes
14 h 30	Pause café
Thème :	Prochaines étapes
15 h	Plénière
15 h 30	Petits groupes de rédaction
16 h 30	Compte rendu des petits groupes
17 h	Clôture





ENJEUX MONDIAUX RELATIFS À L'ACIDIFICATION DES OCÉANS

Kenneth Denman, Ph. D.

est professeur adjoint à l'École des sciences de la terre et de la mer de l'Université de Victoria. Il a récemment été expert scientifique principal au sein du groupe Oceans Networks of Canada. Jusqu'en 2010, il a été expert scientifique principal à Pêches et Océans Canada (MPO), détaché auprès du Centre canadien de la modélisation et de l'analyse climatique d'Environnement Canada (CCMAC).

La recherche de M. Denman porte notamment sur les impacts actuels et futurs du changement climatique, dont l'acidification des océans, sur les écosystèmes marins et les populations de poissons. Il a été l'auteur coordonnateur principal des deuxième et quatrième rapports d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC). Il a reçu le prix du président de la Société canadienne de météorologie et d'océanographie, la médaille d'excellence T.R. Parsons pour les sciences de la mer, le prix Wooster de l'Organisation des sciences de la mer pour le Pacifique Nord (PICES), et en 2014, la médaille Hutchinson de l'Institut des ingénieurs chimistes du Royaume-Uni pour la publication d'une étude en collaboration avec d'autres auteurs sur la fertilisation des océans par le fer et la géoingénierie. Il a obtenu son doctorat en physique de l'Université de Colombie-Britannique et a été élu membre de la Société royale du Canada.

Jan Newton, Ph. D.

est océanographe principale au Laboratoire de physique appliquée de l'Université de Washington et professeure affiliée à l'École d'océanographie et à l'École des affaires environnementales et marines au sein du Collège de l'environnement de l'Université de Washington. Elle a été nommée membre du Groupe d'experts sur l'acidification des océans par le gouverneur de l'État de Washington. Elle est co-directrice du Centre de recherche sur l'acidification des océans de l'Université de Washington.

Elle est directrice exécutive de NANOOS (Northwest Association of Networked Ocean Observing Systems), l'association régionale du groupe américain IOOS (Integrated Ocean Observing System) pour le nord-ouest du Pacifique. Mme Newton est océanographe biologiste et a étudié la dynamique des processus physiques, chimiques et biologiques des eaux côtières et des eaux océaniques, notamment dans la mer de Salish et la côte de l'État de Washington, pour élucider les effets du climat et des activités humaines sur les propriétés de l'eau. Elle travaille actuellement avec des collègues de l'Université de Washington et de la NOAA afin d'évaluer le degré d'acidification des eaux du nord-ouest du Pacifique.

ACIDIFICATION DES OCÉANS - POINT DE VUE DES PÊCHES ET DE L'AQUICULTURE

Benoît Eudeline, Ph. D.

est le directeur de la Division de la recherche et de la technologie de Taylor Shellfish, Inc. Il est responsable de la recherche scientifique à l'écloserie de Taylor Shellfish, dans la baie de Dabob, ayant pour but d'améliorer le rendement général de la semence et des larves des installations aquicoles commerciales.

Sa recherche actuelle vise à élucider les changements de la qualité et de la chimie des eaux de la baie de Dabob et leur impact sur la survie des larves de mollusques. Au moyen d'essais biologiques et de la surveillance, le but de la recherche est de comprendre et d'évaluer les relations entre l'acidification des océans, la remontée d'eau froide et leur impact sur la chimie du carbonate (pH, aragonite, carbone inorganique dissous, substances nutritives...) et le rendement des larves dans l'écloserie.

À la suite de son travail et de ses nombreuses collaborations avec l'Université de l'État d'Oregon, l'Université de Washington et le Laboratoire du milieu marin du Pacifique de la NOAA, l'écloserie est maintenant dotée d'un équipement de surveillance continue de la chimie du carbonate. Par ailleurs, des systèmes de traitement permettant d'améliorer la chimie de l'eau et le rendement des larves sont à l'étude. M. Eudeline a obtenu son doctorat en biologie de l'Université de Rennes, en France, en 2004.

Mme Catherine Boyd

Étant l'une des plus importantes sociétés de fruits de mer verticalement intégrée en Amérique du Nord, Clearwater Seafoods est reconnue mondialement pour ses pétoncles sauvages surgelés en mer, ses homards, ses palourdes, ses crevettes d'eau froide et son crabe. L'une des six stratégies clés de l'entreprise consiste à préserver la viabilité à long terme des ressources terrestres et marines.

Depuis sept ans, pour actualiser cet objectif stratégique, Mme Boyd consacre ses énergies à la gestion et à la recherche halieutique, à la viabilité à long terme, au respect des exigences réglementaires et à la concertation avec de nombreux intervenants. Elle siège au conseil de bon nombre d'associations du secteur de l'industrie des fruits de mer, notamment le Conseil canadien des pêches et le Conseil du homard du Canada. Elle collabore en outre avec les scientifiques, les gestionnaires des pêches et les partenaires de l'industrie pour promouvoir des pratiques de pêche durables. Elle détient une maîtrise en études environnementales de l'Université Dalhousie.



L'ACIDIFICATION DES OCÉANS ET L'ARCTIQUE

Nadja Steiner, Ph. D.

Institut des sciences de la mer (ISM), Pêches et Océans Canada (MPO), Sidney, Colombie-Britannique et Centre canadien de la modélisation et de l'analyse climatique d'Environnement Canada (CCMAC), (Ph. D., U. de Kiel, boursière d'études postdoctorales ISM, Sidney, boursière d'études postdoctorales U. de Victoria). Mme Steiner se consacre à la mise au point d'un modèle couplé océan-atmosphère pour étudier les cycles des composés de soufre et de carbone dans le Pacifique Nord et l'Arctique.

En collaboration avec le groupe canadien de modélisation du système terrestre du CCMAC, elle élabore les paramétrages pour les écosystèmes marins de l'Arctique et évalue les réactions de ces écosystèmes au changement climatique. Elle collabore, avec d'autres auteurs, à la préparation des rapports d'évaluation de l'Acidification des eaux de l'Arctique et des Mesures d'adaptation au changement dans l'Arctique dans le cadre du Programme de surveillance et d'évaluation de l'Arctique (PSEA). Elle dirige le volet tendances et prévisions du Programme des services d'adaptation aux changements climatiques en milieu aquatique (PSACCMA) du MPO. Elle est co-directrice du groupe de travail 140 sur les processus d'échanges biogéochimiques au niveau des interfaces des glaces de mer (BEPSII) du Comité scientifique de la recherche océanographique (SCOR). Elle est professeure adjointe à l'Université de Victoria.

Helen Findlay, Ph. D.

est océanographe biologiste. Elle applique une combinaison d'outils de modélisation, d'observation et d'approches expérimentales à l'étude de l'impact du changement climatique et de l'acidification des océans sur les organismes et écosystèmes marins. Elle tente d'élucider les interactions biologiques, physiques et chimiques au sein du milieu marin, en particulier dans le contexte du cycle biogéochimique du carbone dans la zone Arctique.

Mme Findlay a été la première à recevoir la bourse Lord Kingsland du Laboratoire d'océanographie de Plymouth, lui permettant de poursuivre sa recherche sur l'acidification des océans tant dans les mers tempérées que dans l'Arctique. Elle participe actuellement au Programme d'étude biogéochimique des mers continentales du Royaume-Uni. Pour ce faire, elle monte à bord des navires de recherche pour mener des études sur le cycle biogéochimiques des substances nutritives et du carbone dans les sédiments. Elle a également participé au projet d'étude de l'acidification des océans du Royaume-Uni pour lequel elle a fourni des conseils experts sur le lancement et la conduite d'expériences à long terme sur le CO₂. Elle est en outre chercheuse principale pour le projet d'étude de l'acidification des océans dans les fjords de l'océan Arctique. Mme Findlay est la personne ressource pour tout ce qui touche à la chimie du carbone au Laboratoire d'océanographie de Plymouth. Elle étudie en particulier la variabilité à court-terme relativement à l'acidification des océans et au changement du climat.

Mme Findlay s'efforce de mettre l'océanographie à la portée des écoliers, des étudiants et des enseignants. Pour ce faire, elle travaille en collaboration avec Digital Explorer et la Royal Geographical Society (avec IBG) à la promotion de l'apprentissage de l'océanographie en salle de classe.



RECHERCHE EXPÉRIMENTALE

Sonya Dyhrman, Ph. D.

est professeure adjointe permanente des sciences de la terre et de l'environnement au Lamont Doherty Earth Observatory de l'Université Columbia.

Mme Dyhrman a terminé ses études spécialisées en biologie au Dartmouth College et a obtenu son doctorat en biologie marine de l'Institut d'océanographie Scripps. Elle a poursuivi des études postdoctorales à l'Institut océanographique de Woods Hole (WHOI), où elle a été scientifique permanente de l'Institut jusqu'en 2014. À l'Institut, elle a décroché la bourse du Ocean Life Institute, laquelle lui a permis de développer de nouveaux outils moléculaires permettant de surveiller la physiologie des micro-organismes marins.

En 2007, en tant que titulaire de la bourse Marie Tharp du Columbia University Earth Institute, elle a étudié l'acidification des océans. Elle a ensuite obtenu la bourse Sir Allan Sewall de l'Université Griffith en Australie et s'est consacrée à l'étude des cyanobactéries produisant des toxines. L'an dernier, elle a été nommée chercheure SCOPE par la Fondation Simons et s'est penchée sur le rôle de certains microbes clés dans les écosystèmes marins.



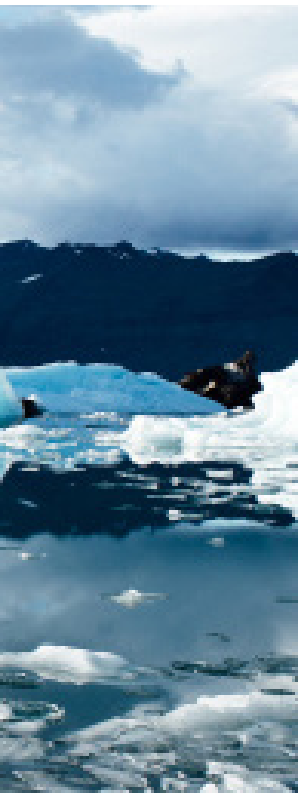
Elle a aussi fait partie du comité scientifique directeur pour le Programme américain de biogéochimie de carbone marin. Sa recherche s'appuie sur l'utilisation d'outils moléculaires pour étudier l'écologie physiologique des cyanobactéries et des micro-algues eucaryotes et le rôle que jouent ces dernières dans la biogéochimie, la dynamique et la structure des écosystèmes marins.

En plus de ses activités de recherche, Mme Dyhrman a mis au point des contenus pédagogiques sur l'océanographie à l'intention des jeunes en salle de classe et sous forme électronique dans le monde virtuel de Whyville, ce qui lui a permis de sensibiliser plus d'un million d'enfants aux principes de l'océanographie et de l'exploration scientifique.

Jean-Pierre Gattuso, Ph. D.

est professeur de recherche au Centre national de la recherche scientifique (CNRS, France). Il est basé au Laboratoire d'océanographie de Villefranche, station marine exploitée par l'Université Pierre-et-Marie Curie (Paris VIe) dans le sud de la France.

Il s'intéresse notamment aux sujets suivants : (1) le cycle du carbone et des carbonates dans les écosystèmes côtiers; (2) la réaction des organismes et des écosystèmes marins aux changements environnementaux à l'échelle du globe. Il est le rédacteur en chef et fondateur de la revue Biogéosciences et le président fondateur de la Division des biogéosciences de l'Union géoscientifique européenne. Il est membre de l'Académie européenne des sciences.



SURVEILLANCE DE L'ACIDIFICATION DES OCÉANS

Pierre Pépin, Ph. D.

est écologiste quantitatif et océanographe à Pêches et Océans Canada depuis 1986. En début de carrière, il s'est penché sur les facteurs qui influent sur la croissance, la dispersion et la mortalité des premiers stades de vie des poissons. Depuis le milieu des années 1990, il a élargi la portée de sa recherche à l'étude des interactions physiques, chimiques et biologiques au moyen d'observations des océans à long-terme et à l'étude des conséquences du changement de l'organisation spatiale des structures des écosystèmes sur les interactions entre les espèces et le rendement de la pêche.

Il était le co-président national du groupe de travail Impact, vulnérabilité et Occasions au sein du Programme des services d'adaptation aux changements climatiques en milieu aquatique (PSACCMA). M. Pépin est l'un des principaux auteurs et le directeur actuel du Programme de surveillance de la zone Atlantique, coordonnant les activités d'observation océanographique du réseau des stations de recherche du MPO dans la zone Atlantique.

Simone Alin, Ph. D.

est océanographe et chimiste marine au Laboratoire du milieu marin du Pacifique (Pacific Marine Environmental Laboratory) de la NOAA, à Seattle. Sa recherche porte sur les processus du cycle du carbone et l'acidification des océans sur la côte ouest et dans le Puget Sound.

Elle a obtenu son B. Sc. en biologie de l'Université Stanford en 1993 et son doctorat en géosciences de l'Université d'Arizona en 2001. Elle a décroché une bourse en vertu du Programme de bourse d'études postdoctorales sur le climat et changement mondial de la NOAA pour l'étude du cycle du carbone dans les grands lacs à l'Observatoire des grands lacs de Duluth, de l'Université de Minnesota de 2001 à 2003. Elle a ensuite étudié le cycle du carbone dans les bassins des grands fleuves tropicaux (l'Amazone, le Mékong), à l'Université de Washington avant d'intégrer son poste actuel à la NOAA en 2007. Au sein de cet organisme, elle dirige le programme de recherche sur le carbone côtier relevant du Programme d'étude du carbone marin. Elle participe activement aux efforts nationaux et internationaux de synthèse des données sur le cycle du carbone.



ORIENTATION DES POLITIQUES RELATIVES À L'ACIDIFICATION DES OCÉANS

Kathryn Mengerink, Ph. D.

est avocate principale et directrice du Programme des océans de l'Institut de droit environnemental. Elle marie son expertise en matière de biologie marine et de droit et l'applique aux projets du Programme des océans. Ayant fondé le programme en 2006, elle en assume la direction depuis. Sous l'égide du programme, elle a lancé plusieurs projets d'étude de droit et d'orientation des politiques touchant notamment à la gestion régionale des océans, à la gestion et à la conformité des pêches, à l'aquaculture, à la restauration du milieu marin et côtier, à l'exploration et à l'exploitation des hydrocarbures extracôtiers et à la protection des océans.

Ses travaux ont pour but de préserver la salubrité des océans. Pour ce faire, elle travaille avec les collectivités, les scientifiques, les responsables de l'orientation des politiques et les autres intervenants afin d'améliorer la création et la mise en oeuvre des lois et des politiques. Elle facilite régulièrement les travaux des groupes de travail, des tableaux d'experts et des réunions. Elle a dirigé bon nombre de projets, notamment l'évaluation des implications juridiques des obstacles à l'aménagement des zones côtières et marines et, inversement, des possibilités qui s'ouvrent à cet égard; le soutien à la mise en oeuvre de la gestion axée sur les écosystèmes marins et côtiers par le biais d'une analyse rigoureuse des lois et politiques pertinentes; la direction d'une évaluation des mesures de protection des zones marines par les autorités locales et étatiques à laquelle participent 23 États; la prestation de soutien au rôle des collectivités de subsistance en matière de gestion des ressources océaniques dans l'Arctique américain; l'étude du cadre juridique régissant l'intendance du patrimoine arctique.

Attachée à l'Institut d'océanographie Scripps (SIO), Mme Mengerink communique et collabore régulièrement avec d'autres scientifiques dans le domaine. En plus de son rôle à l'Institut de droit environnemental, elle est chargée de cours et coordinatrice des études à l'Institut Scripps, où elle enseigne le droit de la mer et les politiques connexes, les politiques hauturières et donne un cours d'été de deuxième cycle d'une durée de neuf semaines sur la biodiversité marine, la conservation et le changement à l'échelle mondiale.

Mme Mengerink détient un B. Sc. en zoologie (Université du Texas A&M), un doctorat en biologie marine de l'Institut océanographique Scripps (Université de Californie, San Diego) et un doctorat en science juridiques avec spécialisation en droit environnemental de l'École de droit Boalt Hall (Université de Californie, Berkeley).

Sarah Cooley, Ph. D.

est gestionnaire de la vulgarisation scientifique du Programme d'acidification des océans de la Ocean Conservancy, de Washington DC, É.-U. Elle se consacre à la recherche scientifique pour appuyer l'élaboration d'une politique viable sur l'acidification des océans et prête son concours à l'étude d'autres politiques pertinentes.

Sa recherche porte sur l'impact des changements touchant les océans du globe, surtout l'acidification des océans et sur la disponibilité des ressources marines et les retombées qui se font ressentir dans les collectivités côtières. Auparavant, Mme Cooley était chercheuse scientifique à l'Institut océanographique de Woods Hole, où elle a achevé ses études postdoctorales. Elle a obtenu son doctorat de l'École des sciences marines de l'Université de Georgia, en 2006 et son B. Sc. du Collège Haverford en 1999.

*Mme Cooley fera sa présentation à distance.



Fisheries and Oceans Canada

GLOSSAIRE DE L'ACIDIFICATION DES OCÉANS

Acidification des océans – L'acidification des océans est le résultat d'une baisse du pH des eaux marines causée par l'absorption du dioxyde de carbone atmosphérique qui a augmenté en flèche au cours des deux cents dernières années. Entre 40% et 50% du CO₂ produit par l'utilisation de combustibles fossiles et le repli des zones vertes est absorbé par les océans formant de l'acide carbonique. Ce phénomène est responsable de l'acidification de tous les océans du globe.

Calcification – procédé permettant à certains organismes marins (tels que les mollusques et crustacés, les coraux et certaines espèces de plancton) de produire des structures de carbonate de calcium sous forme cristalline. Ces coquilles et exosquelettes sont susceptibles de se désagréger lorsque la concentration des ions de carbonate dans l'eau de mer tombe en-dessous du point de saturation.

Changement climatique – le changement à long terme des caractéristiques du climat. Ce changement peut avoir des causes naturelles ou être provoqué par l'activité humaine.

Cycle du carbone - le transport du carbone sous toutes ses manifestations de la terre à l'atmosphère jusqu'aux océans. La consommation d'énergie et, en particulier, la combustion de carburants fossiles, liées aux activités humaines ont introduit des quantités massives de dioxyde de carbone dans l'atmosphère. Le cycle du carbone redistribue ensuite cet apport dans la biosphère terrestre et océanique.

pH – mesure de la concentration des ions d'hydrogène (H⁺) servant à déterminer l'acidité d'une solution. Le pH est le logarithme inverse de la concentration d'ions H⁺. Ainsi, un pH de 7 représente une concentration d'ions H⁺ dix fois plus élevée qu'un pH de 8. L'eau de mer possède d'habitude un pH de 8, ce qui correspond à une solution légèrement alcaline. Or, l'apport supplémentaire de CO₂

Tampon pour pH – l'eau de mer possède une propriété tampon naturelle. Lorsqu'on ajoute des ions acide (H⁺) à l'eau de mer, ceux-ci réagissent avec des composés dissous tels que les ions de carbonate et sont neutralisés. Cette réaction permet de maintenir le pH de l'eau de mer tant que les ions sont en situation d'équilibre. Cependant, si l'apport d'ions acides résultant notamment de la hausse de CO₂ atmosphérique continue d'augmenter, la concentration résiduelle d'ions de carbonate ne suffit plus à équilibrer le pH. Aujourd'hui, la propriété tampon des océans du globe est nettement inférieure à celle qu'elle était il y a deux cents ans. Il en résulte des fluctuations plus importantes sous l'influence des processus naturels et le pH des océans est maintenant à la hausse. atmosphérique augmente la concentration d'ions H⁺. Cette baisse du pH se traduit par l'acidification des eaux océaniques.

Zones hypoxiques – on les appelle aussi «zones mortes». Il s'agit de zones où le niveau d'oxygène dissous dans l'eau passe en-dessous d'un seuil critique perturbant le métabolisme de certains organismes. On qualifie d'anoxiques les zones complètement privées d'oxygène dissous. Seuls certains micro-organismes peuvent survivre dans ces conditions. Les zones hypoxiques existent à l'état naturel mais on constate qu'elles sont maintenant plus répandues en raison des contaminants produits par l'activité humaine.

