

Avis au Conseil n° 14-03

Annexe B

Résumé des exposés

Exposé principal

Ámparo Martínez Arroyo : Si nous voulons réduire les risques dans les régions côtières, nous devons envisager des mesures systémiques afin de minimiser les impacts.

1. Nous devons nous préoccuper des bassins hydrographiques des hautes terres qui ont un impact sur nos côtes. Quels sont les bassins hydrographiques qui ont le plus d'impact?
2. Il faut s'intéresser directement aux systèmes côtiers, en déterminant les liens avec les AMP (espèces sauvages et potentiel de piégeage du carbone).
3. Nous devons cartographier l'impact des changements climatiques sur les côtes. Au Mexique, nous ne disposons pas de la bonne information, mais elle existe. Nous pourrions envisager la mise en place de systèmes de surveillance qui nous permettraient de recueillir cette information. Il serait idéal de faire de la surveillance coordonnée, axée sur la collaboration.
4. Comment déterminer le statut juridique des entités capables d'intervenir sur les côtes, et ce qu'elles peuvent faire?

Première séance : Le rôle des écosystèmes de carbone bleu dans les stratégies d'adaptation aux changements climatiques et d'atténuation de ces changements

Jorge Herrera : Le littoral du sud du Mexique stocke d'énormes quantités de carbone dans les mangroves, mais aussi dans les herbiers marins. C'est peut-être la région qui possède la couverture la plus dense de mangroves ou d'herbiers de tout le pays. Les mangroves du Yucatán stockent une quantité de carbone correspondant à ce que le Mexique a émis depuis 2009. La restauration des mangroves constitue non seulement un excellent moyen de régler les problèmes liés au carbone, mais aussi une protection contre les ondes de tempête et d'autres éléments, et elle pourrait également constituer un mécanisme d'adaptation très efficace. Il serait très utile de surveiller conjointement la Floride et le Yucatán, car leurs écosystèmes sont très similaires.

Patrick Megonigal : La capacité de stockage du carbone dans les marais littoraux augmente avec le niveau des océans, et elle est nettement supérieure sur les côtes qu'à l'intérieur des terres. De même, les sols capturent beaucoup plus de carbone que les plantes. Les bassins à crevettes et les plages (entre autres) réduisent la capacité de stockage du carbone, et l'on n'étudie pas assez celle des sédiments des marais salés. On effectue des mesures dans les lieux de stockage du carbone grâce aux sols de surface, mais le carbone se trouve en fait à une profondeur supérieure à celle à laquelle la majorité des mesures sont prises : pas à 5 cm, mais plutôt à 5 mètres. Nous avons besoin de données plus détaillées si nous voulons que le carbone côtier intègre les marchés du carbone. Mais comment peut-on mesurer et dénombrer les diverses régions d'où provient le carbone, que ce soit en amont ou ailleurs?

Steve Emmett-Mattox : Il est difficile de trouver des données historiques sur la disparition des zones côtières. Le rythme de restauration des marais littoraux représente 1 % du but visé. Nous devons sensibiliser davantage la population à la restauration des terres humides. Nous devons également établir des règles définissant la façon d'intégrer le carbone bleu aux marchés. Voici à quoi il faudrait accorder la priorité : restauration, création de marais littoraux (quand on se déplace vers les marais salés), conservation/pertes évitées. Nous devons déterminer comment mobiliser davantage le secteur privé afin qu'il s'associe aux efforts de restauration et de conservation des zones de carbone bleu. Nous devons créer des normes et élaborer des méthodes permettant de comptabiliser le carbone sur le marché et d'en établir la valeur.

Tom Wirth : Le GIEC a établi certaines lignes directrices pour les calculs relatifs au carbone bleu, mais elles présentent certaines déficiences. Il a néanmoins corrigé ces déficiences grâce au Supplément 2013 sur les zones humides, qui complétait les lignes directrices de 2006. Auparavant, on considérait que les terres humides étaient gérées seulement si l'on faisait monter ou baisser le niveau de l'eau. Les nouvelles lignes directrices sont davantage fondées sur des activités (aménagement forestier, extraction, drainage, remouillage, régénération, aquaculture, etc.). Aux États-Unis, l'incorporation d'une nouvelle directive sur une période de trois à cinq ans dépendra des ressources et du soutien d'organisations externes.

Gail Chmura : En raison de la variabilité de la profondeur de la tourbe, il est difficile de mesurer et de prévoir l'épaisseur et le volume du contexte géomorphologique. Le volume des stocks de carbone et la zone de couverture ne sont pas uniformes. Il nous faut plus de données scientifiques! L'âge des marais lagunaires est lié à leur capacité de captage du carbone. Si l'on prend des mesures à seulement un mètre de profondeur dans le golfe du Saint-Laurent, on risque de surestimer la quantité de carbone présente. Nous avons besoin de modèles de meilleure qualité afin de déterminer exactement la quantité de carbone bleu. L'augmentation du niveau des océans pourrait endommager la tourbe quand elle sera submergée sous la surface. Les côtes canadiennes offrent des possibilités optimales de préservation, car ce sont elles qui sont le moins « comprimées » par les routes ou les autres constructions adjacentes qui nuisent à l'expansion potentielle des terres humides. L'eutrophisation peut créer des émissions d'oxyde de diazote qui annulent le rôle de puits de carbone des marais. La restauration des terres endiguées du Canada permettrait au pays d'atteindre 46 % de ses engagements en matière de captage total du carbone.

Israel Amezcua : Dans le cadre du projet, nous cherchons à adopter une approche intégrale de la restauration des mangroves dans trois sites pilotes du sud du Mexique. Dans ces sites, on observe une grande variabilité en ce qui concerne l'environnement et la situation sur le plan juridique et socio-économique. Nous devons tenir compte de chaque variable pour pouvoir multiplier les chances de réussite du projet de restauration. Par exemple, la restauration peut être bénéfique à la pêche. Les compétences des divers organismes dans la zone de restauration ne sont pas claires et se chevauchent. Il est important de déterminer comment on peut mobiliser les collectivités locales afin d'atteindre ces objectifs nationaux et internationaux au chapitre du carbone bleu, et comment nous pouvons aborder la question du carbone bleu de manière à la fois exhaustive et intégrée à l'échelle locale. Nous devons tenir compte de la façon dont les gens gagnent leur vie dans ces régions, de leur organisation sociale, de la façon dont ils s'insèrent dans la société et du

lien entre cette insertion et le carbone bleu. Enfin, le défi ultime, ce sont les données scientifiques!

Christine Hodson : Le projet visait trois sites dans lesquels les collectivités locales ont remis en état des herbiers marins. Elles ont ensuite appliqué un protocole simple afin de déterminer quelle quantité de carbone était stockée dans ces herbiers. Le projet a soulevé plusieurs questions importantes, notamment : Quel est le rôle des collectivités locales en matière de mesure et de restauration du carbone bleu des régions côtières? Quels avantages les calculs relatifs au carbone bleu devraient-ils générer pour les collectivités locales, en particulier pour les communautés autochtones et marginalisées?

Keeley O'Connell : Le projet consistait à prélever des carottes dans 12 sites, à trois niveaux d'intégrité : naturel, transitoire et perturbé. On a fait des calculs pour quatre scénarios de restauration en fonction des résultats produits par les carottes; le plus ambitieux de ces calculs prévoit (de manière prudente) la récupération de plus de 50 % des pertes historiques.

Séance 2 : Problèmes associés à l'élévation du niveau des océans dans les collectivités côtières

Amy Chester : Nous avons voulu rebâtir avec nos partenaires après l'ouragan Sandy. La question était la suivante : comment privilégier la préparation aux situations de catastrophe à l'analyse des risques de catastrophe, et comment garantir que les sommes fédérales prévues pour la reconstruction sont affectées aux bons endroits, afin de générer une résilience plutôt que d'autres destructions potentielles à l'avenir? Nous nous sommes inspirés de la tragédie pour rebâtir ensemble, plus efficacement. Nous avons fait de la conception collective, en mettant sur pied des équipes de concepteurs chargées de travailler dans le cadre de projets locaux, parfois avec des centaines de personnes. Nous avons créé des groupes d'intervenants, en déterminant qui devait être assis autour de la table. Nous avons sollicité, recueilli et sélectionné des propositions de financement de la reconstruction à l'aide de fonds fédéraux, par exemple : digues « vivantes », réseaux vitaux à Hunt's Point et autres.

Porfirio Álvarez Torres : Nous avons créé un réseau d'échange d'information et de données auquel participent des dizaines d'universités et d'organismes gouvernementaux, qui étudient tous le golfe du Mexique. Ce réseau permet la collecte et l'échange de données, ainsi que l'échange de formation, de matériel et de documents stratégiques qui permettent d'informer à propos des menaces, défis et risques dans les régions côtières, de les atténuer et de s'y adapter. Exemples de sujets d'intérêt : érosion côtière, données sur les tempêtes et les ondes de tempête, pollution, hypoxie et débris marins, amélioration de la sensibilisation, protection, et planification de l'utilisation des terres et des aires marines. Il est essentiel de créer des systèmes d'observation océanique. À l'avenir, il faudra : promouvoir l'adaptation d'un cadre stratégique qui visera la mise en œuvre de politiques océaniques, ainsi que le développement des bassins hydrographiques régionaux et l'intégration des zones côtières; faire plus de recherches et

élaborer plus de systèmes opérationnels afin de comprendre les effets du climat (précipitation, élévation du niveau des océans, conditions météorologiques extrêmes, etc.); améliorer la communication entre scientifiques et décideurs; créer des sanctuaires jumeaux dans les AMP; créer un groupe de coopération trilatéral qui surveillera les océans et les zones côtières (on pourrait s'inspirer du modèle de système intégré d'observation des côtes et des océans — MexICOOS, élaboré de concert par le Mexique et l'Europe).

Jean-Pierre Savard : Les simulations de modèles climatiques montrent que l'Arctique canadien va connaître une forte élévation des températures hivernales (entre 5 et 10 °C). On observe aussi cette évolution de la température dans la baie d'Hudson et les eaux environnantes. C'est un des rythmes de réchauffement les plus rapides au monde à des latitudes comparables. Les précipitations estivales et hivernales vont s'intensifier partout dans l'Arctique, mais surtout au Nunavik et au-dessus de la baie d'Hudson. La plus forte augmentation des précipitations hivernales et automnales se produira d'ici 2050 au-dessus de la baie d'Hudson, qui affiche la plus forte densité de centres de dépression au Canada, surtout durant l'automne et au début de l'hiver. Les changements climatiques vont retarder la formation de glace et multiplier le nombre de tempêtes et la durée de celles-ci dans la baie d'Hudson. Les tempêtes se déplaçant dans la région de la baie d'Hudson et du Nunavik s'accompagnent à d'importantes ondes (vagues sans marée, mais élevées) et à de grosses vagues qu'on observe sur les rivages du nord-est de la baie d'Hudson.

Paul Cough : L'EPA a publié un outil d'évaluation fondé sur les risques qui peut s'avérer informatif dans de nombreuses régions/pour diverses organisations et qu'elles peuvent partager. Cet outil permet l'évaluation de la vulnérabilité, et comprend un plan d'action. Ces éléments constituent une stratégie d'adaptation au climat. L'outil inclut une matrice d'évaluation des risques axée sur les conséquences/les probabilités, à partir de laquelle on peut élaborer un plan d'action, ainsi qu'un plan de suivi et d'examen. L'outil aide les intervenants à définir le niveau de priorité des mesures qui les aideront à décider comment allouer des ressources limitées.

António Baptista : Les zones côtières représentent une portion très importante de l'économie américaine et mondiale. Mais ce sont elles qui sont les plus vulnérables aux effets des changements climatiques et de l'élévation du niveau des océans, qu'on ne comprend pas bien ou qu'on ne prédit pas avec assez de précision. En réaction à la pénurie de données et de connaissances à propos des effets des changements climatiques sur le fleuve Columbia, le *Science and Technology Center for Coastal Margin Observation and Prediction* (Centre scientifique et technologique d'observations et de prédictions sur la bande côtière) de la *National Science Foundation* (Fondation scientifique nationale) a créé un « collaboratoire » — environnement axé sur la collecte de données dans un esprit de collaboration. Il permet aux utilisateurs de se réunir pour mettre sur pied une cyber-infrastructure afin de créer des systèmes de modélisation, et de recueillir/d'échanger des données dans le cadre de réseaux d'observation. Les modèles établis montrent que l'élévation du niveau des océans pourrait causer une forte augmentation de la salinité du fleuve Columbia. Nous nous sommes joints à un partenariat mondial afin de mieux comprendre les cycles du carbone et de l'azote dans les estuaires. La CCE devrait appuyer ce modèle de « collaboratoire ».

Troisième séance : Problèmes pour les collectivités côtières – Impacts de l'acidification des océans sur les collectivités autochtones et locales

Christine Woodward : Cet exposé traite de la nation indienne des Samish et de l'impact sur ses collectivités côtières. Les changements climatiques, l'élévation du niveau des océans et l'acidification des océans sont en train de changer leur mode de vie, en raison d'éléments comme la réduction des zostères marines, de la maladie du dépérissement causée aux crustacés, la baisse de la production de poisson ou la disparition de plantes médicinales. La vision et l'objectif à long terme consistent à conserver et à restaurer ces collectivités dans un esprit de collaboration. Ainsi, les Samish s'efforcent non seulement de restaurer, d'améliorer et de préserver les ressources naturelles physiques, mais également de faciliter la préservation, le développement et la reconnaissance d'une riche culture pour les futures générations.

Jorge Torre : Il s'agissait d'un exposé sur la collaboration entre les scientifiques et les collectivités locales de pêcheurs à propos de la surveillance participative de diverses espèces marines. La participation de la collectivité crée un sentiment d'engagement à propos de la conservation de l'environnement et des objectifs et enjeux liés aux moyens de subsistance. Des plongeurs des collectivités surveillent onze aires marines protégées (AMP) dans la région des îles Midriff (p. ex., réserve de la biosphère de l'île de San Pedro Martír et près de l'île de la Natividad). Cette collaboration donne un sentiment de fierté non seulement à ceux qui y participent, mais aussi aux enfants d'âge scolaire qui voient leurs parents prendre la mer pour faire de la surveillance. Grâce à ces efforts, on a pu observer et surveiller les effets de l'acidification dans les AMP et dans d'autres zones importantes sur le plan écologique et commercial.

Duane Smith

L'acidité croissante de l'océan Arctique nuit aux peuples et aux collectivités autochtones de l'Alaska, du Canada arctique, de la Russie et du Groenland. Le Conseil circumpolaire inuit défend les droits des Inuits. Étant donné que les populations de l'Arctique dépendent des espèces marines pour se nourrir, l'acidification des océans constitue une grave menace pour elles. D'autres effets importants sur la santé sont très préoccupants. L'océan Arctique est plus vulnérable que d'autres étendues d'eau à l'acidification, parce que l'eau plus froide peut absorber plus de CO₂, ce qui intensifie l'acidification. En outre, quand la glace marine fond, l'apport d'une plus grande quantité d'eau douce réduit la capacité tampon, la réduction de la quantité de glace marine fait augmenter le volume de la pleine mer et, du fait même, l'absorption de CO₂, et la chaîne alimentaire marine de l'écosystème marin est plus courte et simplifiée. Compte tenu de la gravité des impacts de l'acidification des océans pour les populations inuites, les pays doivent s'efforcer de réduire les émissions de CO₂, qui sont à l'origine du problème. Il faut faire plus de recherches pour comprendre les processus d'acidification dans l'Arctique et leurs impacts.

Bill Dewey

La production de mollusques et de crustacés a diminué dans diverses exploitations de l'État de Washington, et personne ne savait pourquoi. Cela a créé une panique jusqu'à ce que nous déterminions le problème : l'acidification des eaux océaniques. Nous avons étudié des larves d'huîtres salubres et insalubres. Nous avons réagi rapidement : on a intensifié la surveillance et la recherche; on a augmenté la capacité de production de larves à Kona (Hawaï), aux États-Unis; on a traité l'eau des écloséries; et l'on élève des huîtres résistant à l'acidification des océans. Le gouverneur de l'État de Washington a adopté une position très proactive sur cette question. Il tient à la protection de l'environnement, mais surtout, il est conscient des impacts potentiels de l'acidification des océans sur l'économie et l'emploi dans une importante industrie de son État. Il est probable que d'autres producteurs de mollusques et de crustacés connaissent des problèmes similaires dans leur région. Ils pourraient bénéficier de ce que nous avons appris.