

EVIDENCE

OTTAWA, Thursday, November 17, 2022

The Standing Senate Committee on Fisheries and Oceans met with videoconference this day at 9:05 a.m. [ET] to examine and report on Canada's seal populations and their effect on Canada's fisheries; and, in camera, for the consideration of a draft agenda (future business).

Senator Fabian Manning (*Chair*) in the chair.

[*English*]

The Chair: Good morning, everyone. My name is Fabian Manning. I'm a senator from Newfoundland and Labrador and I have the pleasure of chairing this meeting.

Today we are conducting a meeting of the Standing Senate Committee on Fisheries and Oceans. Should any technical challenges arise, particularly in relation to interpretation, please signal this to the chair or the clerk and we will work to resolve the issue. I would like to ask the members of the committee that have joined us here this morning to introduce themselves beginning on my immediate right.

Senator Ataullahjan: Senator Salma Ataullahjan from Ontario.

Senator Kutcher: Stan Kutcher, Nova Scotia.

Senator Francis: Senator Francis, P.E.I.

[*Translation*]

Senator Ringuette: I am Pierrette Ringuette from New Brunswick.

[*English*]

Senator Busson: Bev Busson, senator from British Columbia.

The Chair: Thank you, senators. Before asking or answering any questions, I would like to ask members in the room, please refrain from leaning in too close to the microphone or remove your earpiece when doing so. This will avoid any sound feedback that could negatively impact the committee staff in the room.

On October 4, 2022, the Standing Senate Committee on Fisheries and Oceans was authorized to examine and report on Canada's seal populations and their effect on Canada's fisheries. Today under its mandate, the committee will be hearing from Dr. Paul Bentzen, Professor, Dalhousie University; Dr. Daniel Ruzzante, Killam Professor, Dalhousie University; and Dr. Fred

TÉMOIGNAGES

OTTAWA, le jeudi 17 novembre 2022

Le Comité sénatorial permanent des pêches et des océans se réunit aujourd'hui avec vidéoconférence, à 9 h 5 (HE), afin d'examiner, pour en faire rapport, les populations de phoques du Canada ainsi que leurs impacts sur les pêches au Canada; et, à huis clos, pour examiner un projet d'ordre du jour (travaux futurs).

Le sénateur Fabian Manning (*président*) occupe le fauteuil.

[*Traduction*]

Le président : Bonjour à tous. Je m'appelle Fabian Manning. Je suis un sénateur de Terre-Neuve-et-Labrador et j'ai le plaisir de présider cette réunion.

Nous tenons aujourd'hui une réunion du Comité sénatorial permanent des pêches et des océans. En cas de difficultés techniques, particulièrement en ce qui a trait à l'interprétation, veuillez le signaler au président ou à la greffière et nous nous efforcerons de régler le problème. J'aimerais demander aux membres du comité qui se sont joints à nous ce matin de se présenter en commençant par la personne qui se trouve à ma droite.

La sénatrice Ataullahjan : La sénatrice Salma Ataullahjan, de l'Ontario.

Le sénateur Kutcher : Stan Kutcher, Nouvelle-Écosse.

Le sénateur Francis : Sénateur Francis, Île-du-Prince-Édouard.

[*Français*]

La sénatrice Ringuette : Pierrette Ringuette, du Nouveau-Brunswick.

[*Traduction*]

La sénatrice Busson : Bev Busson, sénatrice de la Colombie-Britannique.

Le président : Merci, honorables sénateurs. Avant de poser des questions ou d'y répondre, j'aimerais demander aux membres du comité présents dans la salle d'éviter de se pencher trop près du microphone ou de retirer leur oreillette. Cela permettra d'éviter tout effet Larsen qui pourrait avoir une incidence négative sur le personnel du comité dans la salle.

Le 4 octobre 2022, le Comité sénatorial permanent des pêches et des océans a été autorisé à examiner pour en faire rapport les populations de phoques au Canada ainsi que leurs impacts sur les pêches au Canada. Aujourd'hui, dans le cadre de son mandat, le comité entendra M. Paul Bentzen, professeur à l'Université Dalhousie, M. Daniel Ruzzante, professeur Killam à l'Université

Whoriskey, Executive Director, Ocean Tracking Network, Dalhousie University. I apologize if I didn't pronounce your names exactly the way that your mother gave them to you.

On behalf of the members of the committee, I thank you for being here. I understand that all three witnesses have opening remarks. Following the presentation, members of the committee will have some questions for you. I want to start with Dr. Bentzen. Dr. Bentzen, you have the floor.

Paul Bentzen, Professor, Dalhousie University, as an individual: Thank you and good morning, everyone. I want to briefly introduce myself, tell you a little bit about my credentials and research. I hold a master's degree from the University of British Columbia and a PhD from McGill. I have been a professor in the Department of Biology at Dalhousie University since 2001. Before that, I was a faculty member at the School of Aquatic and Fisheries Sciences at the University of Washington in Seattle for about eight years. I have been active in research for about 38 years, and over that time my research has focused on questions related to population and conservation biology and biodiversity of aquatic species. By aquatic species I mostly mean fishes, although over the years other creatures such as some whales and sea otters have gotten into the list as well, but mostly marine fishes from both the Pacific and Atlantic Oceans.

My research over that time has almost invariably involved the use of DNA data to answer questions related to the topics that I just mentioned. Too much and too diverse research to say much about, but I will say that some examples of recent research that I have been engaged in has looked at population structure and local adaptation in species such as Atlantic salmon and Atlantic cod. Another theme in my research has been helping define designatable units for species that are recognized under the Species at Risk Act. Lately, a major focus has been on the use of environmental DNA as a biodiversity surveillance tool of relevance in both the marine and freshwater aquatic realms. Basically, I'm focusing on species that are either endangered, invasive or of concern in some way.

That's all I have to say, and I'm, of course, happy to take questions.

The Chair: Thank you, Dr. Bentzen. Now we go to Dr. Ruzzante. You have the floor.

Daniel E. Ruzzante, Killam Professor, Dalhousie University, as an individual: Thank you. I think I will briefly follow Paul Bentzen's pattern. I have both a master's degree and a PhD from Dalhousie. I subsequently worked for the Danish

Dalhousie, et M. Fred Whoriskey, directeur général, Réseau de suivi des océans, Université Dalhousie. Je m'excuse si je n'ai pas prononcé vos noms exactement comme votre mère vous les a donnés.

Au nom des membres du comité, je vous remercie de votre présence. Je crois comprendre que les trois témoins ont une déclaration préliminaire à prononcer. Après vos exposés, les membres du comité auront des questions à vous poser. J'aimerais commencer par M. Bentzen. Monsieur Bentzen, vous avez la parole.

Paul Bentzen, professeur, Université Dalhousie, à titre personnel : Merci et bonjour à tous. J'aimerais me présenter brièvement et vous parler un peu de mes titres de compétences et de mes recherches. Je suis titulaire d'une maîtrise de l'Université de la Colombie-Britannique et d'un doctorat de l'Université McGill. Je suis professeur au Département de biologie de l'Université Dalhousie depuis 2001. Auparavant, j'ai été professeur à la School of Aquatic and Fisheries Sciences de l'Université de Washington à Seattle pendant environ huit ans. Je fais de la recherche depuis environ 38 ans, et au cours de cette période, mes travaux ont porté sur des questions liées à la biologie des populations et de la conservation et à la biodiversité des espèces aquatiques. Par espèces aquatiques, j'entends surtout les poissons, même si au fil des ans d'autres animaux, comme certaines baleines et loutres de mer, se sont ajoutés à la liste, j'étudie surtout des poissons marins des océans Pacifique et Atlantique.

Au cours de cette période, mes recherches ont presque toujours comporté l'utilisation de données génétiques pour répondre à des questions liées aux sujets que je viens de mentionner. Il y a trop de recherches et trop de recherches diversifiées pour en dire grand-chose, sinon que certains exemples de recherches récentes auxquelles j'ai participé ont porté sur la structure des populations et l'adaptation locale d'espèces comme le saumon de l'Atlantique et la morue de l'Atlantique. Un autre thème de ma recherche a été d'aider à définir les unités désignables pour les espèces reconnues en vertu de la Loi sur les espèces en péril. Dernièrement, on s'est surtout intéressé à l'utilisation de l'ADN environnemental comme outil pertinent de surveillance de la biodiversité dans les milieux marins et aquatiques d'eau douce. En résumé, je me concentre sur les espèces en voie de disparition, les espèces envahissantes ou les espèces préoccupantes d'une façon ou d'une autre.

C'est tout ce que j'ai à dire, et je répondrai volontiers à vos questions.

Le président : Merci, monsieur Bentzen. Nous passons maintenant à M. Ruzzante. Vous avez la parole.

Daniel E. Ruzzante, professeur Killam, Université Dalhousie, à titre personnel : Merci. Je vais suivre brièvement l'exemple de Paul Bentzen. J'ai une maîtrise et un doctorat de l'Université Dalhousie. Après mes études, j'ai travaillé pour le

Fisheries Institute for Fisheries Research about four years and have been a professor in the faculty at the Department of Biology at Dalhousie since 2002.

I also work on population genetics, mostly on fishes. But what I want to concentrate on today, which I thought would be the reason why I had been invited was because of the project that I'm involved in currently, and it concerns the estimation of population abundance in marine fishes or in the marine realm using genomics.

This work is based on the principle that an individual carries a genotype of each of its two parents. There is a method in ecology that has been around for, what, seven, eight decades to estimate population abundance, which is based on the close-kin mark-recapture principle, which is based on the fact that if you mark individuals, you release them in the population again and sample them again, then the proportion of the individuals that are marked in your second sample will be an indication of how big the population is, and you can estimate that.

You are using the principle that an individual carries a genotype of each of its two parents in the close-kin mark-recapture framework, that is, a juvenile marks the genotype of its parent. Using that framework, we're trying to estimate the population abundance of Atlantic halibut at this moment, and it's a project that's ongoing. There are many advantages to estimate population abundance compared to current methods, which are based on some measure of catch-per-unit effort, which can be subject to bias and uncertainties related to the fact that year changes, misreporting, tag losses, mortality due to tagging and so on and so forth.

None of that is relevant to this approach because the tag is a genotype, and you can sample individuals that are alive or you can sample dead fish as long as the DNA is in good condition. It's relatively cheap, and its sequencing is becoming increasingly cheap. You can get a rather precise estimate of population abundance and, with continued effort, can give indications of changes in population size.

As I said, we are doing that on Atlantic halibut. The project is about a million dollars over five years, which is a pittance when compared to the revenue that is acquired from the Atlantic halibut fishery, which I think was about \$60 million last year, so \$60 million a year. The approach can be used for seals, for counting seals. I'm happy to answer questions.

Danish Fisheries Institute for Fisheries Research pendant environ quatre ans et je suis professeur à la faculté de biologie de l'Université Dalhousie depuis 2002.

Je travaille aussi sur la génétique des populations, principalement sur les poissons. Mais ce sur quoi je veux me concentrer aujourd'hui, et je pense que c'est la raison pour laquelle j'ai été invité, c'est le projet auquel je participe actuellement. Il s'agit de l'estimation de l'abondance de la population de poissons marins ou dans le domaine marin à l'aide de la génomique.

Ce travail est basé sur le principe qu'un individu porte un génotype de chacun de ses deux parents. Il y a une méthode en écologie qui existe depuis, disons, sept ou huit décennies pour estimer l'abondance d'une population, qui est fondée sur le principe du marquage-recapture basé sur l'identification génétique des paires des individus apparentés. Cette méthode se base sur le fait que si vous marquez des individus, que vous les relâchez dans la population et que vous les échantillonnez de nouveau, alors la proportion des individus marqués dans votre deuxième échantillon sera une indication de la taille de la population, et vous pouvez l'estimer.

Vous utilisez le principe selon lequel un individu porte un génotype de chacun de ses deux parents dans le cadre du marquage-recapture basé sur l'identification génétique des paires des individus apparentés, c'est-à-dire qu'un juvénile marque le génotype de son parent. À l'aide de ce cadre, nous essayons d'estimer l'abondance actuelle de la population de flétan de l'Atlantique. C'est un projet en cours. Il y a de nombreux avantages à estimer l'abondance de la population par rapport aux méthodes actuelles, qui sont fondées sur la mesure des prises par unité d'effort, qui peut être sujette à des biais et à des incertitudes liées aux variations annuelles, aux fausses déclarations, aux pertes d'étiquettes, à la mortalité due au marquage et ainsi de suite.

Rien de tout cela ne se produit dans le cadre de cette approche parce que le génotype tient lieu d'étiquette, et vous pouvez prélever des échantillons sur des individus vivants ou sur des poissons morts tant que l'ADN est en bon état. C'est relativement bon marché, et le séquençage est de moins en moins coûteux. Vous pouvez obtenir une estimation assez précise de l'abondance de la population et, avec un effort continu, donner des indications des changements dans la taille de la population.

Comme je l'ai dit, nous le faisons pour le flétan de l'Atlantique. Le projet représente environ un million de dollars sur cinq ans, ce qui est une somme dérisoire comparée aux revenus tirés de la pêche au flétan de l'Atlantique, qui se sont élevés, je crois, à environ 60 millions de dollars l'an dernier, soit 60 millions de dollars par année. L'approche peut être utilisée pour les phoques, pour compter les phoques. Je serai heureux de répondre à vos questions.

The Chair: Thank you, doctor. Dr. Whoriskey.

Fred Whoriskey, Executive Director, Ocean Tracking Network, Dalhousie University, as an individual: We thank you very kindly for the invitation and to speak with my good, close friends and colleagues from Dalhousie here. We're all acknowledging that we are coming from the ancestral and unceded territory of the Mi'kmaq here. We also have to acknowledge the heroic work of Sara Gajic, your clerk, who managed to wrangle us up and get us organized in time to appear in front of your committee on a very short time frame. Thank you very much for that.

I am a marine biologist and work on a broad array of species. I completed my PhD work at Université Laval, which was followed by a one-year NATO postdoctoral fellowship in the U.K. I then did a 10-year stint as a professor at McGill University until the mid-1990s when I moved to New Brunswick to take up a post with the Atlantic Salmon Federation, an environmental non-governmental organization, to create a research division that was working on what is causing the declines of Atlantic salmon. There we pioneered the use of electronic telemetry equipment to track the movements of large and small scales of animals in the ocean.

Following on successes with this, in 2008, I was recruited to Dalhousie University to become the Executive Director of the Ocean Tracking Network, which is a recipient of the Canada Foundation for Innovation's, Major Science Initiatives Fund, and the only national science facility of that scale in Atlantic Canada. As executive director, I oversee a global network of electronic telemetry infrastructure that is used to track the movements and survival of marine animals. Currently, we have over 340 species, including seals, that are being followed. We link these to environmental conditions.

I also oversee two major Dalhousie research programs, one involving the movements and survival of Atlantic salmon in the ocean and the second on right whales in the Gulf of St. Lawrence. I have served as the Chair of the Board of the Huntsman Marine Science Centre and the Management Board of the Canadian Rivers Institute.

As for seals, they are a persistent issue of interest and concern in almost all of the work that I have done. They also touch the family life, as my new P.E.I.-veterinary-school-trained daughter is now the veterinary head of the monk seal recovery team for the National Oceanic and Atmospheric Administration in the United States. So I am happy I can tell you whatever I can about seals. Thank you very much.

Le président : Merci, monsieur. Monsieur Whoriskey, allez-y.

Fred Whoriskey, directeur général, Réseau de suivi des océans, Université Dalhousie, à titre personnel : Je vous remercie de m'avoir invité en compagnie de mes bons amis et collègues de Dalhousie. Nous reconnaissons tous que nous venons du territoire ancestral et non cédé des Micmacs. Nous devons également saluer le travail héroïque de Sara Gajic, votre greffière, qui a réussi à nous réunir et à faire en sorte que nous puissions comparaître devant votre comité dans un délai très court. Merci beaucoup.

Je suis biologiste de la vie marine et je travaille sur un large éventail d'espèces. J'ai terminé mon doctorat à l'Université Laval, qui a été suivi d'une bourse postdoctorale d'un an de l'OTAN au Royaume-Uni. Je suis ensuite resté pendant 10 ans comme professeur à l'Université McGill jusqu'au milieu des années 1990. J'ai alors déménagé au Nouveau-Brunswick pour occuper un poste à la Fédération du saumon atlantique, une organisation environnementale non gouvernementale, afin de créer une division de recherche pour travailler sur ce qui cause le déclin du saumon de l'Atlantique. Là-bas, nous avons été les pionniers de l'utilisation d'équipement de télémétrie électronique pour suivre les déplacements de petits et de grands animaux dans l'océan.

À la suite de ces succès, en 2008, j'ai été recruté à l'Université Dalhousie pour devenir directeur général du Réseau de suivi des océans, qui est bénéficiaire du Fonds des initiatives scientifiques majeures de la Fondation canadienne pour l'innovation et qui est la seule installation scientifique nationale de cette envergure au Canada atlantique. Comme directeur général, je supervise un réseau mondial d'infrastructure de télémétrie électronique qui sert à suivre les déplacements et la survie des animaux marins. À l'heure actuelle, nous suivons plus de 340 espèces, y compris les phoques. Nous faisons le lien entre ces déplacements et les conditions environnementales.

Je supervise également deux grands programmes de recherche de l'Université Dalhousie, l'un portant sur les déplacements et la survie du saumon de l'Atlantique dans l'océan et l'autre sur la baleine noire dans le golfe du Saint-Laurent. J'ai été président du conseil d'administration du Centre des sciences de la mer Huntsman et du conseil de gestion de l'Institut canadien des rivières.

Pour ce qui est des phoques, ils sont un sujet d'intérêt et de préoccupation constant dans la quasi-totalité de mon travail. Ils touchent aussi ma vie familiale, car ma fille, qui a suivi une formation vétérinaire à l'Île-du-Prince-Édouard, est maintenant la chef vétérinaire de l'équipe de rétablissement des phoques moines de la National Oceanic and Atmospheric Administration des États-Unis. Je serai donc ravi de pouvoir vous dire tout ce que je peux au sujet des phoques. Merci beaucoup.

The Chair: Thank you to all our witnesses, and there is no doubt that we have some wealth of information in front of us. We'll just try to pry some of that out of you now. We'll go to Senator Busson, our deputy chair, for our first questions. I just want to advise our witnesses that any question may be to an individual but anybody should feel free to elaborate on the answer or add anything that you want to.

Senator Busson: I'm impressed by everyone's credentials, so anyone is welcome to address my question if they feel they have something to say about it.

My question has to do with the challenges faced when conducting seal research related to projects. Specifically, my focus is on the West Coast, but you are welcome to make any comment regarding seal populations on either coast and in the North. As a senator from British Columbia, I have a particular interest in seal populations and how the issue of conservation overlaps between seal populations and other aquatic species. I was wondering if, over the course of your research, you have run into any specific challenges when conducting research, specifically around tallying seal populations, and if you have any comments or recommendations to offer this committee as we work forward on our study of seals in Canadian waters? Thank you.

The Chair: Whoever would like to go first, feel free to do so. Dr. Bentzen, if you would like to go ahead.

Mr. Bentzen: I think I should really defer to Fred Whoriskey here. I have thoughts about seals, but I don't consider myself an expert.

Mr. Whoriskey: I can speak a little to that issue. One of the prime concerns of many of our constituents is the interactions between seals and other highly valued species, especially commercially valuable fish species. Understanding the distribution of seals in relation to where those fish species are at a particular time is an important first step in understanding the potential impacts of the seals upon those other groups. We don't really have a good understanding of the distributions of these animals, the seals in the ocean, and in many cases of the animal populations that the seals are feeding on. A lot of the work that we're doing now with the electronic telemetry systems is trying to tease all of that out and to provide information surrounding that. Good progress is being made.

Another issue of concern is there are interactions between different seal species. We have harbour seals here on the East Coast, and we have grey seals as well. Grey seals can be a major predator, and actually they have been found to be cannibalizing

Le président : Merci à tous nos témoins. Il ne fait aucun doute que nous avons devant nous une mine de renseignements. Nous allons essayer d'en tirer le meilleur parti. Nous allons passer à la sénatrice Busson, notre vice-présidente, pour les premières questions. Je tiens à informer nos témoins que toute question peut s'adresser à une personne en particulier, mais n'hésitez pas à donner des précisions ou à faire des commentaires.

La sénatrice Busson : Je suis impressionnée par les titres de compétences de tout le monde, alors n'importe qui peut répondre à ma question s'il estime avoir quelque chose à dire à ce sujet.

Ma question porte sur les défis que pose la recherche sur les phoques dans le cadre de projets. Je m'intéresse plus particulièrement à la côte Ouest, mais je vous invite à faire des commentaires sur les populations de phoques sur les deux côtes et dans le Nord. En qualité de sénatrice de la Colombie-Britannique, je m'intéresse particulièrement aux populations de phoques et au chevauchement de la question de la conservation entre les populations de phoques et d'autres espèces aquatiques. Je me demandais si, au cours de vos recherches, vous avez rencontré des difficultés particulières, en particulier sur le dénombrement des populations de phoques, et si vous avez des commentaires ou des recommandations à faire au comité dans le cadre de notre étude sur les phoques dans les eaux canadiennes? Merci.

Le président : Que celui qui veut commencer se sente libre de le faire. Monsieur Bentzen, vous avez la parole.

M. Bentzen : Je crois que je devrais m'en remettre à M. Fred Whoriskey. J'ai des idées au sujet des phoques, mais je ne me considère pas comme un expert.

M. Whoriskey : Je peux parler un peu de cette question. L'une des principales préoccupations de bon nombre de nos concitoyens concerne les interactions entre les phoques et d'autres espèces de grande valeur, surtout les espèces de poisson de grande valeur commerciale. Comprendre la répartition des phoques par rapport à l'endroit où se trouvent ces espèces de poissons à un moment donné est une première étape importante pour comprendre les répercussions potentielles des phoques sur ces autres groupes. Nous n'avons pas vraiment une bonne compréhension de la répartition de ces animaux, qu'il s'agisse de la répartition des phoques dans l'océan ou, bien souvent, de celle des populations animales dont se nourrissent les phoques. Une grande partie du travail que nous faisons actuellement avec les systèmes de télémétrie électronique vise à démêler tout cela et à fournir de l'information à ce sujet. D'importants progrès sont réalisés.

Les interactions entre différentes espèces de phoques constituent un autre sujet de préoccupation. Nous avons des phoques communs ici, sur la côte Est et nous avons aussi des phoques gris. Le phoque gris peut être un prédateur important et,

their own species in some cases. We're concerned about harbour seal populations declining in some areas and wondering about the potential negative interactions between the two species, and that could be an area of concern from a conservation perspective. Thank you.

The Chair: Dr. Ruzzante, anything you want to add?

Mr. Ruzzante: I cannot add anything substantial regarding a particular research topic. Only that in my particular experience, I wanted to use this approach, the close-kin mark-recapture approach that I just referred to — I wanted to apply it to the grey seal population on the Scotian Shelf, but there was no funding for it.

The industry did not want to collaborate, because — they told me — the minute they touched seals, it's bad news for them, because they cannot be the winners. People will think that they are doing that because of the intention to start culling them, and DFO, Fisheries and Oceans Canada, couldn't think of putting more money into research on grey seals.

As for the question that the senator posed on the West Coast, I don't have expertise in that area. I'm sorry.

The Chair: Thank you.

Senator Ataullahjan: Thank you to all the witnesses.

I would like to know if climate change has impacted the seal population in Canada. If so, how, have the impacts been positive or negative and what effect has this had at the ecosystem level?

Mr. Bentzen: I see that Mr. Whoriskey has unmuted his mic and will, undoubtedly, have more to say.

I don't know what climate change has directly done in terms of influencing the distribution of seals. It is definitely influencing the distribution of the fish that they feed on. That is beyond question. Species distribution of the items the seals prey on are definitely shifting, partly due to climate change.

How those shifts are occurring are complex, but we're seeing declines of some species that have been very abundant in Atlantic Canadian waters, and we are seeing new species rising in abundance.

The Chair: Thank you.

Mr. Whoriskey: I would agree with Mr. Bentzen.

en fait, on a constaté qu'il cannibalise parfois sa propre espèce. Nous sommes préoccupés par le déclin des populations de phoques communs dans certaines régions et nous nous interrogeons sur les interactions négatives possibles entre les deux espèces. Cela pourrait être un sujet de préoccupation du point de vue de la conservation. Merci.

Le président : Monsieur Ruzzante, avez-vous quelque chose à ajouter?

M. Ruzzante : Je ne peux rien ajouter de substantiel à propos d'un sujet de recherche en particulier, sinon que dans mon travail j'ai voulu utiliser cette approche, l'approche du marquage-recapture des individus apparentés dont je viens de parler — je voulais l'appliquer à la population de phoques gris sur la plateforme Scotian, mais il n'y avait pas de financement pour cela.

L'industrie ne voulait pas collaborer, parce que — ses représentants me l'ont dit — dès qu'il était question des phoques, c'était une mauvaise nouvelle pour le secteur, parce qu'il ne pouvait pas être gagnant. Les gens penseront qu'il le fait parce qu'il a l'intention de commencer à les abattre, et il n'est pas question pour le MPO, Pêches et Océans Canada, d'investir plus d'argent dans la recherche sur le phoque gris.

Pour ce qui est de la question que la sénatrice a posée au sujet de la côte Ouest, je n'ai pas d'expertise dans ce domaine. Je suis désolé.

Le président : Merci.

La sénatrice Ataullahjan : Merci à tous les témoins.

J'aimerais savoir si les changements climatiques ont eu un impact sur la population de phoques au Canada. Si oui, de quelle façon? Les impacts ont-ils été positifs ou négatifs et quel effet cela a-t-il eu sur l'écosystème?

M. Bentzen : Je vois que M. Whoriskey a activé son micro et qu'il aura sans doute d'autres choses à dire.

Je ne sais pas quelle influence directe les changements climatiques ont eue sur la répartition des phoques. Cela influe certainement sur la répartition des poissons dont ils se nourrissent. Cela ne fait aucun doute. La répartition des espèces dont se nourrissent les phoques est clairement en train de changer, en partie à cause des changements climatiques.

Les modalités de ces changements sont complexes, mais nous observons le déclin de certaines espèces qui étaient très abondantes dans les eaux du Canada atlantique, et nous voyons de nouvelles espèces devenir abondantes.

Le président : Merci.

M. Whoriskey : Je suis d'accord avec M. Bentzen.

We don't have a good idea of the direct impacts of climate change upon seal populations, but these impacts on the prey species that they are feeding on, one of the key ones that we're concerned about right now are production cycles at the primary production level, certainly in the Atlantic region.

The warming climate is projected to potentially decrease that productivity by as much as 30% compared to what it has been, so if we knock out the food chain right at the start by 30%, both recovery of the currently depressed grey seal population is going to get a lot harder, but it also means that we won't have a lot of these species around to split up between the fishing community and the seal community that's out there at the time.

The Chair: Just as a follow-up to Senator Ataullahjan's question, Dr. Bentzen, some of the scientists from DFO have more or less told us that the — I'll use cod as an example. I know it was a big issue in Newfoundland and Labrador. We have heard statements to the effect that they don't really necessarily believe that the approximately 7 million seals that are off the coast of Newfoundland and Labrador are affecting the cod fishery, but everyone I talk to that's involved with the fishery believes that.

We have a 30-year moratorium in Newfoundland and Labrador, and we have still not recovered. The cod population has still not recovered. As a matter of fact, in some areas of the province, it's even maybe worse than what it was. Then on the other side we hear from people that say that there is no doubt in their minds that the number of seals off our coast is having a very negative effect on the cod fishery.

Now, I realize climate change and other issues are there, but maybe you could touch on a few things if you have done some research in regard to what you believe are some of the reasons why we have a decimated stock in Newfoundland — well, not only in Newfoundland but in Atlantic Canada, for that matter.

Thanks.

Mr. Bentzen: Thank you for the question.

I need to be brief, because I have not conducted research on this specific issue. I can only approach the question from a general perspective as an ecologist, as someone who follows things going on with marine fish.

I don't think the impact of seals can be ruled out at all in terms of the effect on these populations, but the fact is that the seals and the cod are both parts of a very complex ecosystem. There are prey species below the cod, and there are competitors to the

Nous n'avons pas une bonne connaissance des répercussions directes des changements climatiques sur les populations de phoques, mais concernant ces répercussions sur les espèces-proies dont ils se nourrissent, l'une des principales choses qui nous préoccupent en ce moment, ce sont les cycles de production primaire, singulièrement dans la région de l'Atlantique.

On prévoit que le réchauffement climatique pourrait réduire cette productivité de 30 % par rapport à ce qu'elle a été. Par conséquent, si nous réduisons la chaîne alimentaire de 30 % dès le départ, le rétablissement de la population de phoques gris qui est actuellement réduite sera beaucoup plus difficile. Cela signifie également qu'il n'y aura pas beaucoup d'espèces de ce genre à partager entre la communauté des pêcheurs et la population de phoques qui existera à ce moment-là.

Le président : Pour faire suite à la question de la sénatrice Ataullahjan, monsieur Bentzen, certains scientifiques du MPO nous ont plus ou moins dit que... Je vais prendre l'exemple de la morue. Je sais que c'était un gros problème à Terre-Neuve-et-Labrador. Nous avons entendu des déclarations estimant que les quelque sept millions de phoques qui se trouvent au large des côtes de Terre-Neuve-et-Labrador n'ont pas nécessairement une incidence sur la pêche à la morue, mais tous ceux à qui je parle et qui travaillent dans le secteur des pêches le croient.

Nous avons un moratoire de 30 ans à Terre-Neuve-et-Labrador, et nous ne nous sommes toujours pas rétablis. La population de morue ne s'est toujours pas rétablie. En fait, dans certaines régions de la province, la situation est peut-être pire qu'elle ne l'était. D'un autre côté, nous entendons des gens dire qu'il ne fait aucun doute dans leur esprit que le nombre de phoques au large de nos côtes a un effet très négatif sur la pêche à la morue.

Je me rends compte que les changements climatiques et d'autres problèmes existent, mais vous pourriez peut-être nous parler de quelques-uns des facteurs qui, selon vous, expliquent pourquoi les stocks sont décimés à Terre-Neuve, mais aussi dans le Canada atlantique d'ailleurs.

Merci.

M. Bentzen : Je vous remercie de la question.

Je dois être bref, car je n'ai pas fait de recherche sur cette question précise. Je ne peux aborder la question que d'un point de vue général en qualité de spécialiste de l'écologie, comme personne qui suit les poissons marins.

Je ne pense pas qu'on puisse exclure l'impact des phoques sur ces populations, mais le fait est que les phoques et la morue font partie d'un écosystème très complexe. Il y a des espèces-proies sous la morue, et la morue a des concurrents. C'est ce qu'on

cod. It is rightfully called a “food web,” and it’s a food web that is also influenced by abiotic conditions, and by that I mean, essentially, climate and how that drives productivity.

When we see an easily visible marine mammal such as seals, it’s easy to point at them and say that they are the problem, and there can be no question that they are eating a lot of fish. But are they the root problem? I don’t think so.

The Chair: Thank you.

Would any of our other witnesses like to respond?

Mr. Ruzzante: Yes, if I may.

I would reinforce Dr. Bentzen’s point that it’s not a one-to-one relationship. There is also something in ecology called the “functional response.” If the cod may be very few, then the seals are eating something else. They wouldn’t be focusing on the cod, because there aren’t that many of them around. It’s not a one-on-one relationship. It’s a complicated food web. Other species may have come up in numbers since the cod declined.

If the question is with regard to whether we should act upon the seal population side and start culling them, well, it’s not at all clear that that would have any effect whatsoever.

Again, I haven’t done research specifically on this question. This is a general understanding of the ecology of the system.

The Chair: Dr. Whoriskey?

Mr. Whoriskey: We have done a bit of tracking work of seals coming off Sable Island and followed their feeding migration. This is not the northern cod stock, so obviously it’s not directly answering your question yet.

These animals, as they took off, we tracked them into areas where we had also tagged cod. What was happening was both the cod and the seals were concentrating on places where you had the high-fat, little silver fish — prey fish — that both of them preferred to feed on. They did not interact with each other, and the seals did not eat the tagged cod that were present that we were detecting from the seals. We had equipment on the back of the seals that were listening for these cod to see if they were interacting with them at the time, and they were in the same proximity, but, no, we did not see them getting eaten by the animals. Instead, everybody concentrated on the preferred prey, which is the one that has more of the high-calorie value, which is what they are really seeking, because they are all looking to grow and bulk up at the time. We have that bit of evidence.

appelle à juste titre une « chaîne alimentaire », et cette chaîne alimentaire est également influencée par des conditions abiotiques, c’est-à-dire, de façon générale, le climat et ses effets sur la productivité.

En présence d’un mammifère marin très visible comme le phoque, il est facile de le pointer du doigt et de dire que c’est lui le problème, et il ne fait aucun doute qu’il mange beaucoup de poisson. Mais les phoques sont-ils le problème fondamental? Je ne le crois pas.

Le président : Merci.

Y a-t-il d’autres témoins qui aimeraient répondre?

M. Ruzzante : Oui, si vous me le permettez.

J’insiste sur le point soulevé par M. Bentzen, à savoir qu’il ne s’agit pas d’une relation entre deux espèces. Il y a aussi ce qu’on appelle en écologie la « réponse fonctionnelle ». S’il y a très peu de morue, les phoques mangent autre chose. Ils ne se concentrent pas sur la morue, parce qu’il n’y en a pas beaucoup. Ce n’est pas une relation entre deux espèces. C’est un réseau trophique complexe. Les effectifs d’autres espèces ont peut-être augmenté depuis le déclin de la morue.

Si la question est de savoir si nous devrions agir du côté de la population de phoques et commencer à les abattre, eh bien, il n’est pas du tout clair que cela aurait un effet quelconque.

Je le répète, je n’ai pas fait de recherche précise sur cette question. Il s’agit d’une compréhension générale de l’écologie du système.

Le président : Monsieur Whoriskey?

M. Whoriskey : Nous avons fait un peu de suivi des phoques qui venaient de l’île de Sable et de leur migration trophique. Il ne s’agit pas du stock de morue du Nord, et cela ne répond donc pas directement à votre question.

Lorsqu’ils sont partis, nous les avons suivis dans des zones où nous avons également marqué la morue. Nous avons constaté que la morue et les phoques se concentraient sur les zones dans lesquelles il y avait des poissons argentés riches en gras — des poissons-proies — dont les deux espèces préfèrent se nourrir. Elles n’interagissaient pas entre elles, et les phoques ne mangeaient pas les morues marquées que nous détectons à partir des phoques. Nous avions de l’équipement sur le dos des phoques qui permettait d’écouter les morues pour voir s’ils interagissaient avec elles à ce moment-là. Les deux espèces étaient à proximité l’une de l’autre, mais non, nous n’avons pas constaté que les morues étaient mangées par les phoques. Au lieu de cela, tout le monde s’est concentré sur sa proie préférée, c’est-à-dire celle qui a la plus grande valeur calorique, et c’est ce qu’ils recherchent vraiment, parce qu’ils cherchent tous à grandir et à prendre du poids à ce moment-là. Nous avons cette preuve.

Insofar as the northern cod are concerned, one of our gaps here is, from the seals that you are referring to off the coast of Newfoundland, we have not been tagging those animals with the kinds of technology that would let us see what their course tracks are and see if they are moving to the areas where the northern cod are at times when they are concentrated, for example, offshore, overwintering during the spawning season.

That would be something that would be worth doing.

The Chair: Thank you very much for that suggestion, and it may become one of our recommendations.

Senator Francis: I heard someone briefly touch on funding gaps for research earlier. I just want to get your thoughts from any of you on what the research priorities for the Canadian seal population should be, and how should the federal government support this kind of work?

Mr. Whoriskey: Thank you. At the end of the day, some hard management decisions are going to be asked to be taken surrounding seals and the population sizes. The kind of research that I think is a top priority now is understanding where the animals are, how they are interacting with the valued species which our coastal communities are depending upon for their livelihoods. I suspect that we're going to have very different interactions in very different places so that in the St. Lawrence River, for example, the populations of seals growing there do seem to be far more active and taking far more cod than we are finding in some other places, and that may be impacting local communities. Maybe they are going to shift into taking snow crab in those places and, God forbid, lobsters in that particular time. So getting a better understanding of some of these areas like the St. Lawrence of the seal distributions, their choice of prey and how that may be changing as a function of the changing ocean are what I would be prioritizing.

Mr. Bentzen: I agree with everything that Fred Whoriskey just said. I will just add since there was a question related to research funding, I will shamelessly put in a pitch for some of the kinds of research that I do. I mentioned at the end of my introduction that environmental DNA has become a major focus. It has value as a surveillance tool. In many ways, complementary to the direct tagging sorts of observations that Dr. Whoriskey's research undertakes. By using water samples, we can detect the presence of the fish species community. We can know what fishes are present. We can also detect seals. We cannot say anything directly about the ecological interactions, but we can certainly look at distributions of both the prey and the potential predator, the seal, quite efficiently that way.

Pour ce qui est de la morue du Nord, il y a une lacune en ce qui concerne les phoques dont vous parlez au large de Terre-Neuve. Nous n'avons pas étiqueté ces animaux avec la technologie qui nous permettrait de voir quelles sont leurs trajectoires et de voir s'ils se déplacent vers les zones où la morue du Nord se trouve à des moments où elle est concentrée, par exemple en pleine mer, et où elle hiverne pendant la saison de frai.

Cela vaudrait la peine d'être fait.

Le président : Merci beaucoup de cette suggestion, qui pourrait devenir l'une de nos recommandations.

Le sénateur Francis : J'ai entendu quelqu'un parler brièvement des lacunes dans le financement de la recherche. J'aimerais savoir ce que vous pensez des priorités de recherche pour la population canadienne de phoques et comment le gouvernement fédéral devrait appuyer ce genre de travail.

M. Whoriskey : Merci. Au bout du compte, il faudra prendre des décisions de gestion difficiles au sujet des phoques et de la taille des populations. En matière de recherche, à mon avis, la priorité absolue consiste à comprendre où se trouvent les animaux et comment ils interagissent avec les espèces précieuses dont dépendent nos collectivités côtières pour leur subsistance. Je soupçonne que nous aurons des interactions très différentes à des endroits très différents, de sorte que dans le fleuve Saint-Laurent, par exemple, les populations de phoques qui s'y développent semblent être beaucoup plus actives et capturent beaucoup plus de morue que ce que l'on constate ailleurs, et cela peut avoir une incidence sur les collectivités locales. Ils vont peut-être commencer à pêcher le crabe des neiges dans ces endroits et, Dieu nous en préserve, le homard à un moment donné. J'accorderais donc la priorité à une meilleure compréhension de certaines de ces zones, comme le Saint-Laurent, à une meilleure compréhension de la répartition des phoques, de leur choix de proies et de la façon dont cela peut changer en fonction de l'évolution des océans.

M. Bentzen : Je suis d'accord avec tout ce que Fred Whoriskey vient de dire. J'ajouterai simplement, puisqu'il y avait une question concernant le financement de la recherche, que je vais sans vergogne faire la promotion de certains types de recherche que je fais. J'ai mentionné à la fin de mon exposé que l'ADN environnemental est devenu une préoccupation majeure. C'est un outil de surveillance précieux. À bien des égards, il s'agit d'un complément aux observations de marquage direct que M. Whoriskey effectue dans le cadre de ses recherches. En utilisant des échantillons d'eau, nous pouvons détecter la présence de la communauté d'espèces de poissons. Nous pouvons savoir quels poissons sont présents. On peut aussi détecter les phoques. Nous ne pouvons rien dire directement au sujet des interactions écologiques, mais nous pouvons tout à fait examiner la répartition des proies et du prédateur potentiel, le phoque, et le faire très efficacement.

I will say that DFO is showing signs that they are onto this as a research approach.

Mr. Ruzzante: Yes, I support everything that Fred Whoriskey and Paul Bentzen have said.

Going back to a bit of self-promotion or shamelessness, a recommendation to focus on what I am doing.

I know that a group in Alaska is using the close-kin marked-recapture method to estimate the population abundance of, I believe, bearded seals. I know it is a method that can be used for, perhaps, ringed seals or all the various species that are abundant. It is relatively cheap, like I said, because you only need a piece of DNA and a piece of tissue to start the DNA. You need to know how old the individuals are. It could be a complementary method to whatever methods are currently used to estimate abundance.

I should add that fisheries departments worldwide are beginning to use these approaches to estimate abundance of exploited fishes, sharks, species under conservation concern and so on. Thank you.

The Chair: Thank you. Before we go to Senator Kutcher, Dr. Whoriskey, you mentioned a study that you had conducted off Sable Island, I believe. I'm wondering if it's possible we could receive a copy of that study.

Mr. Whoriskey: I will dig up the papers that came out of that work and see that they are forwarded to the committee clerk, Ms. Gajic.

The Chair: Thank you very much, doctor.

Senator Kutcher: Thank you all for being with us this morning. This is a highly complex issue that we are trying to determine, impact of seals on fish stock.

The discussion about a direct prey relationship, a competitive prey relationship is the key one. The complex interplays along all aspects of the food web, the impact of warming and acidification of the oceans on changes in species abundance; the fact that there are differences in these interactions between the Gulf of St. Lawrence, the Cabot Strait, the Strait of Belle Isle and other parts of the Atlantic Ocean. Yet, we are struggling with making policy that is going to promote our ability to manage our fish stocks but also how to deal with our seal population and the communities that depend on seal populations for their livelihoods.

Je dirais que le MPO montre des signes indiquant qu'il s'oriente vers cette approche de la recherche.

M. Ruzzante : Oui, j'appuie tout ce que Fred Whoriskey et Paul Bentzen ont dit.

Pour revenir un peu à l'autopromotion éhontée, une recommandation serait de se concentrer sur ce que je fais.

Je sais qu'un groupe en Alaska utilise la méthode de marquage-recapture basée sur l'identification génétique des paires des individus apparentées pour estimer l'abondance de la population, me semble-t-il, de phoques barbus. Je sais que c'est une méthode qui peut être utilisée pour, peut-être, les phoques annelés ou toutes les espèces qui sont abondantes. C'est relativement bon marché, comme je l'ai dit, parce qu'il suffit d'un fragment d'ADN et d'un morceau de tissu pour commencer. Vous devez connaître l'âge de ces individus. Il pourrait s'agir d'une méthode complémentaire aux méthodes actuellement utilisées pour estimer l'abondance.

Je dois ajouter que les ministères des Pêches du monde entier commencent à employer ces approches pour estimer l'abondance des poissons exploités, des requins, des espèces dont la conservation est préoccupante et ainsi de suite. Merci.

Le président : Merci. Avant de donner la parole au sénateur Kutcher, monsieur Whoriskey, vous avez mentionné une étude que vous avez menée au large de l'île de Sable, je crois. Je me demande si nous pourrions recevoir une copie de cette étude.

M. Whoriskey : Je vais chercher les documents qui sont ressortis de ce travail et voir à ce qu'ils soient transmis à la greffière du comité, Mme Gajic.

Le président : Merci beaucoup monsieur.

Le sénateur Kutcher : Je vous remercie tous d'être parmi nous ce matin. C'est une question très complexe que nous essayons de comprendre, l'impact des phoques sur les stocks de poissons.

Le débat au sujet d'une relation directe entre prédateur et proie, d'une relation entre prédateurs concurrents, est le sujet principal. À cela s'ajoutent les interactions complexes entre tous les aspects du réseau trophique, l'impact du réchauffement et de l'acidification des océans sur les modifications de l'abondance des espèces et le fait qu'il existe des différences dans ces interactions entre le golfe du Saint-Laurent, le détroit de Cabot, le détroit de Belle-Isle et d'autres parties de l'océan Atlantique. Pourtant, nous avons des difficultés à élaborer des politiques qui favoriseront notre capacité de gérer nos stocks de poissons, mais aussi des politiques qui déterminent la façon de gérer notre population de phoques et les collectivités qui dépendent des populations de phoques pour leur subsistance.

In your opinion, what is the state of the science, currently, to help us with this kind of complex policy decision making because that is, after all, what our job is? You have already identified some areas. If there are gaps, which would we prioritize?

I want to go on about two other aspects of that, one is we have heard testimony that the methodologies that the Department of Fisheries and Oceans has been using, has not changed in decades in terms of how they estimate the relationship between apex predators, secondary predators, competitive predators or all that other kind of stuff.

The other thing that I found incredibly disconcerting was from the Auditor General's report of 2022, *Protecting Aquatic Species at Risk* and we know that the cod is an aquatic species at risk. I want to read you something from that as you think about the response to my rambling question. It says:

We found that Fisheries and Oceans Canada's analysis to support decisions on whether to list species under the *Species at Risk Act* was sometimes unclear or insufficient. In addition, the department's listing advice was not clearly or sufficiently based on scientific information and other supporting assessments.

In another part it says:

Fisheries and Oceans Canada's knowledge of some aquatic species was limited. The department did not develop timely listing advice for half the species, and the listing advice it provided was sometimes poorly informed.

I have substantive concerns about the quality, the nature, the adequacy, amount, the methodologies, the modelling of the science that we actually need to make these policy decisions. I wonder if you could comment on that. As you are thinking about that, what should the relationship between DFO and academic departments like the ones that you are in but also Bedford Institute of Oceanography, the academic work that is done on the West Coast, how can that be improved? Because you have an incredible amount of expertise. We do not see that expertise in DFO. Can you help us with ideas about these complex issues?

The Chair: Okay. Quite the question. We are looking forward to the answers.

Senator Kutcher: That was a question, not a statement.

À votre avis, quel est l'état actuel de la science susceptible de nous aider à prendre ce genre de décisions stratégiques complexes? Car, après tout, c'est notre travail. Vous avez déjà identifié des domaines. S'il y a des lacunes, lesquelles devrions-nous traiter en priorité?

J'aimerais parler de deux autres aspects de cette question. Premièrement, nous avons entendu des témoignages selon lesquels les méthodes utilisées par le ministère des Pêches et des Océans n'ont pas changé depuis des décennies pour ce qui est de l'estimation de la relation entre les superprédateurs, les prédateurs secondaires, les prédateurs concurrents et tout le reste.

L'autre chose que j'ai trouvée incroyablement déconcertante est tirée du rapport du vérificateur général de 2022, *La protection des espèces aquatiques en péril*, et nous savons que la morue est une espèce aquatique en péril. J'aimerais vous en lire un extrait pendant que vous réfléchissez à la manière de répondre à ma question décousue. On peut y lire :

Nous avons constaté que les analyses de Pêches et Océans Canada à l'appui des décisions d'inscrire ou non des espèces en vertu de la *Loi sur les espèces en péril* n'étaient pas toujours claires et suffisantes. De plus, les conseils du ministère en matière d'inscription n'étaient pas suffisamment ou clairement fondés sur des données scientifiques et d'autres évaluations à l'appui.

Dans une autre partie, il est dit :

Les connaissances de Pêches et Océans Canada sur certaines espèces aquatiques étaient limitées. Le ministère n'a pas élaboré de conseils sur l'inscription en temps opportun pour la moitié des espèces, et les analyses qu'il a fournies pour appuyer les avis d'inscription étaient parfois mal informées.

J'ai de sérieuses préoccupations au sujet de la qualité, de la nature, du caractère adéquat, de la quantité, des méthodologies et de la modélisation des données scientifiques dont nous avons besoin pour prendre ces décisions stratégiques. J'aimerais savoir ce que vous en pensez. Pendant que vous réfléchissez à la question, j'aimerais vous demander quelle devrait être la relation entre le MPO et les départements universitaires comme ceux dont vous faites partie, mais aussi l'Institut océanographique de Bedford et le travail universitaire qui se fait sur la côte Ouest. Comment peut-on améliorer cette relation? Parce que vous avez une expertise phénoménale. Nous ne voyons pas cette expertise au MPO. Pouvez-vous nous donner des idées sur ces questions complexes?

Le président : D'accord. C'est une sacrée question. Nous attendons les réponses avec impatience.

Le sénateur Kutcher : C'était une question, pas une déclaration.

Mr. Bentzen: Wow. There is a lot there.

The last part of your question, senator, is the clearest in my mind in terms of interactions between DFO and academia. I have to say that these are certainly occurring in my own personal experience. A very large fraction of my research is collaborative with DFO scientists. So in my own small world, it is happening.

There are a lot of administrative hurdles that I would like to see removed or diminished in terms of how that takes place. We, in academia, are, of course, dependent on grants and contracts. Sometimes organizing those and getting those through the two bureaucracies — the DFO on the one side and the university on the other — can be an almost nightmare combination, which directly interferes with what we accomplish on a year-to-year basis.

Of course, I am a scientist. I will always say more research is needed. Really, government-academic partnerships, in my mind, are clearly the way to go.

We have so many moving parts here that have come up. The complex food web interactions, the climate change, the species — I said it before, but species distributions are expected to change substantially in the coming decades.

In Atlantic Canada we are literally in a climate change hot spot in the sense that temperatures are changing, and we have a very steep climate gradient into here. The changes in the distribution and, therefore, in the ecological interactions that underpin our fisheries are in a state of flux.

We need the best scientists. We need a lot of data. We need data from every approach. We need better population abundance estimates. We need modelling and a lot of research. This is a very, very complex area, and I should stop rambling, but it is a big deal.

As Mr. Whoriskey mentioned earlier in his comments, we are looking, at the base of all of this, at as much as a 30% projected decrease in the overall productivity of this system over the coming decades. That is potentially huge. Well, it is not potentially huge. It will be huge in terms of its impact on the livelihoods of many people in this part of the world.

I will stop at this point and turn the floor over to one of my colleagues, whoever wants to go next.

The Chair: Mr. Whoriskey?

M. Bentzen : Eh bien, il y a beaucoup de choses dans votre question!

La dernière partie de votre question, sénateur, concernant les interactions entre le MPO et le milieu universitaire, est la plus claire à mes yeux. Je dois dire que ces interactions existent d'après mon expérience personnelle. Une très grande partie de ma recherche se fait en collaboration avec les scientifiques du MPO. Donc, dans mon petit monde, cela se produit.

Cela s'accompagne de beaucoup d'obstacles administratifs que j'aimerais voir disparaître ou se réduire. Dans le milieu universitaire, nous dépendons, bien sûr, de subventions et de contrats. Parfois, les organiser et les faire passer par les deux bureaucraties — le MPO d'un côté et l'université de l'autre — peut représenter une combinaison presque cauchemardesque, ce qui nuit directement à ce que nous accomplissons d'une année à l'autre.

Bien sûr, je suis un scientifique. Je dirai toujours qu'il faut faire plus de recherche. À mon avis, les partenariats entre le gouvernement et les universités sont clairement la voie à suivre.

Il y a tellement d'éléments mouvants qui ont été soulevés. Les interactions complexes du réseau trophique, les changements climatiques, les espèces — je l'ai déjà dit, mais on s'attend à ce que la répartition des espèces change considérablement au cours des prochaines décennies.

Dans la région de l'Atlantique, nous sommes littéralement dans une zone névralgique du changement climatique, en ce sens que les températures changent et la courbe a une pente très abrupte. La répartition des espèces et, par conséquent, les interactions écologiques qui sous-tendent nos pêches sont en pleine évolution.

Nous avons besoin des meilleurs scientifiques. Nous avons besoin de beaucoup de données. Nous avons besoin de données pour chaque approche. Nous avons besoin de meilleures estimations de l'abondance de la population. Nous avons besoin de modélisation et de beaucoup de recherche. C'est un domaine très, très complexe, et je devrais arrêter de m'étendre, mais c'est très important.

Comme M. Whoriskey l'a souligné précédemment dans ses observations, nous envisageons, à la base de tout cela, une diminution de 30 % de la productivité globale de ce système au cours des prochaines décennies. C'est potentiellement énorme. En fait, ce n'est pas potentiel. Cela aura des répercussions énormes sur le gagne-pain de nombreuses personnes dans cette région du monde.

Je vais m'arrêter ici et céder la parole à l'un de mes collègues, à qui voudra bien continuer.

Le président : Monsieur Whoriskey?

Mr. Whoriskey: As a joke I was thinking about asking you to repeat the question, but I think I will behave myself.

With regard to Fisheries and Oceans Canada, DFO has the ability to take in the best and the brightest scientists our school systems are producing annually. No doubt that in their science cadre, they have high-quality people working.

The second advantage that they have are long-term capabilities that the university environment does not have. Mr. Bentzen mentioned this earlier. We get a grant that is good for three to five years, and at the end of that, it is over and done with, and you have to move on to something else. That is not really a wonderful way to deal with climate change, which is a creeping change. Over 5, 10, 15, 20, 30 years, things are happening, and you need to keep repeating your work. It is government scientists who have that capability.

Also, DFO is the gorilla in the room and by far have the greatest science capabilities in the country. That is where a lot of the equipment is. The budgets are far larger than what flows into the academic environment, and that gives them a much greater potential to do things.

Having said that, turning to your issue of moving information between academia and government, that is a problem. I have been struggling for 30 years to figure out how to do this. I insert results from studies that we are doing, and I insert them at the bottom of the DFO chain; I insert them in the middle of the DFO chain; I insert them at the top of the DFO chain, and the material does not cascade down. That has significant implications for things like international policy.

We work internationally with the Ocean Tracking Network. I gave a talk at the United Nations surrounding policy issues a couple of years ago. Afterwards, the Canadian ambassador gave a statement of Canada's position that did not incorporate any of the academic research that had been done, which could have informed that position. When I spoke to the team afterwards, they indicated that they got all of their information from DFO. They do not think to, and they do not move into academia to try to pick that information up and use it, and as a consequence, part of the story gets missed.

A lot of this revolves around the very precise mandate letter that Fisheries and Oceans Canada gets that says, "Focus on this, and do this very tightly," and the collaborative nature of what they need to do right now.

Whenever we talk about adopting new methods — similar to what you described — what will happen is that we will bring new information to the table. Within our existing management systems, it means that in the fishing communities there will be

M. Whoriskey : À titre de blague, je pensais vous demander de répéter la question, mais je pense que je vais être sage.

En ce qui concerne Pêches et Océans Canada, le MPO a la capacité d'accueillir les meilleurs et les plus brillants scientifiques qui sortent de nos systèmes scolaires chaque année. Il ne fait aucun doute qu'il y a des gens de grande qualité qui travaillent dans le secteur scientifique du ministère.

Le deuxième avantage du MPO, ce sont des capacités à long terme que le milieu universitaire n'a pas. M. Bentzen en a parlé. Nous obtenons une subvention qui est valide pour trois à cinq ans, ensuite c'est terminé, il faut passer à autre chose. Ce n'est pas vraiment la meilleure façon de faire face aux changements climatiques, qui sont progressifs. Sur une période de 5, 10, 15, 20 ou 30 ans, des choses se produisent, et vous devez sans cesse refaire votre travail. Ce sont les scientifiques du gouvernement qui ont cette capacité.

De plus, le MPO est le poids lourd du secteur et possède de loin les meilleures capacités scientifiques au pays. C'est là que se trouve une grande partie de l'équipement. Les budgets sont beaucoup plus importants que ce qui est injecté dans le milieu universitaire, ce qui donne aux scientifiques du ministère beaucoup plus de possibilités de faire des choses.

Cela dit, pour ce qui est de la transmission de l'information entre le milieu universitaire et le gouvernement, c'est un problème. Je me bats depuis 30 ans pour trouver une façon de le faire. J'insère les résultats des études que nous faisons, et je les insère au bas de la chaîne du MPO; je les insère au milieu de la chaîne du MPO; je les insère au sommet de la chaîne du MPO, et ces résultats ne sont pas transmis d'un niveau à l'autre. Cela a des répercussions importantes sur la politique internationale par exemple.

Nous travaillons à l'échelle internationale avec le Réseau de suivi des océans. J'ai prononcé un discours aux Nations Unies sur des questions de politique il y a quelques années. Par la suite, l'ambassadeur du Canada a fait une déclaration de la position du Canada qui ne tenait pas compte de la recherche universitaire qui avait été faite et qui aurait pu éclairer cette position. Lorsque j'ai parlé à l'équipe par la suite, elle m'a dit qu'elle avait obtenu tous ses renseignements du MPO. Ces gens ne s'adressent pas au milieu universitaire pour essayer de recueillir cette information et de l'utiliser, ils n'y pensent pas, et par conséquent, une partie de l'histoire est oubliée.

Une bonne partie de tout cela vient de la lettre de mandat très précise que reçoit Pêches et Océans Canada et qui dit : « Concentrez-vous sur ceci et faites-le de façon très précise », et de l'aspect collaboratif de ce qu'ils doivent faire maintenant.

Chaque fois qu'il sera question d'adopter de nouvelles méthodes — semblables à celles que vous avez décrites —, nous apporterons de nouvelles informations. Dans le cadre de nos systèmes de gestion actuels, cela signifie que dans les

new winners and new losers. Change like that is something that is very hard to manage, so the adoption of new technology is discouraged, just because of the acrimony that erupts surrounding the making of decisions. You already have a management system that is established; people are accepting it, and a management system only works if people agree to abide by the management system. If you change it, and nobody agrees to abide by it anymore, then the whole thing falls apart.

It is a conservative approach to dealing with these things, and that is a part of the problem as well.

Thank you.

Mr. Ruzzante: Those are all very lofty comments by both Dr. Bentzen and Dr. Whoriskey.

At a much lower level, I reiterate what Dr. Bentzen already mentioned, which is the bureaucratic red tape that exists between DFO and academia and the different deadlines for reporting and so on. There are different months. It is a nightmare, sometimes.

For instance, there is a disconnect that exists between reality and some of the requirements of the funding that is provided by Fisheries and Oceans Canada. Let me just explain this detail with a particular grant that I have — or contract, rather — not a grant but a contract I have with DFO.

For this work on estimated abundance of Atlantic halibut, DFO is very interested in the topic. That is why they funded it, but I require assistance from DFO.

One of the requirements of the program within which I got this contract is that it does not increase the workload of the DFO scientists. I need the DFO scientists to work on this project, but they tell me, “No, we cannot do any more work on this, because we are not supposed to work on it.”

It is hard to understand the logic of that. At some level, I can see what the logic might be, but in practice, it is irrational. That is all.

The Chair: Thank you.

Senator Kutcher: Thank you very much for those answers. That will be very helpful.

I will ask a more specific question, and then I will ask you, if you have two or three pieces of advice for us on this particular topic of improving the research — to give us those two or three pieces that you would prioritize. That would be important for us to understand.

collectivités de pêcheurs, il y aura de nouveaux gagnants et de nouveaux perdants. Un changement comme celui-là est très difficile à gérer, alors l'adoption de nouvelles technologies est découragée, simplement en raison de l'acrimonie qui entoure la prise de décisions. Vous avez un système de gestion qui est établi; les gens l'acceptent, et un système de gestion ne fonctionne que si les gens acceptent de le respecter. Si vous le changez et que plus personne n'accepte de s'y conformer, tout s'effondre.

Il s'agit d'une approche conservatrice à l'égard de ces questions, et cela fait également partie du problème.

Merci.

M. Ruzzante : M. Bentzen et M. Whoriskey ont tous deux fait des observations qui témoignent d'une grande hauteur de vue.

Très modestement, je réitère ce que M. Bentzen a déjà mentionné, c'est-à-dire les formalités administratives qui existent entre le MPO et le milieu universitaire et les différents délais de présentation des rapports, et ainsi de suite. Ce ne sont pas les mêmes mois. C'est parfois un cauchemar.

Par exemple, il y a un fossé entre la réalité et certaines des exigences assorties au financement fourni par Pêches et Océans Canada. Permettez-moi d'expliquer ce détail en prenant l'exemple d'une subvention particulière que j'ai — ou plutôt un contrat — non pas une subvention, mais un contrat que j'ai avec le MPO.

Dans le cadre de ce travail sur l'abondance estimée du flétan de l'Atlantique, le MPO s'intéresse beaucoup au sujet. C'est pourquoi il l'a financé, mais j'ai besoin de l'aide du MPO.

L'une des exigences du programme pour lequel j'ai obtenu ce contrat est qu'il n'augmente pas la charge de travail des scientifiques du MPO. J'ai besoin que les scientifiques du MPO travaillent à ce projet, mais ils me disent : « Non, nous ne pouvons plus travailler là-dessus, parce que nous ne sommes pas censés le faire. »

Il est difficile d'en comprendre la logique. À un certain niveau, je peux le comprendre, mais en pratique, c'est irrationnel. C'est tout.

Le président : Merci.

Le sénateur Kutcher : Merci beaucoup de ces réponses. Ce sera très utile.

Je vais vous poser une question plus précise, puis je vous demanderai si vous avez deux ou trois conseils à nous donner sur le sujet de l'amélioration de la recherche. Pourriez-vous nous donner les deux ou trois éléments auxquels vous accorderiez la priorité? Il serait important que nous comprenions cela.

The specific question is: Have you noticed any changes in terms of the seal-salmon interaction, particularly seal going up freshwater rivers, the spawning of salmon, eating the salmon on the way up the rivers, et cetera? Colleagues from New Brunswick have identified that as a specific concern in the salmon waters of New Brunswick, but I do not know what your thoughts are about that.

Mr. Bentzen: I can start.

Again, this is not an area of direct research for me. I have, in my own research life, however, seen seals moving into rivers to feed on salmon. That was in British Columbia, but I have no doubt the behaviour occurs on the Atlantic side of the country as well.

Seals are very clever, opportunistic predators, and they figure out where fishes are concentrated and act accordingly.

Mr. Whoriskey: I could offer some thoughts.

Historically, there were seal populations in many of the river systems that harbour Atlantic salmon. If you go back and read, for example, some of the early French literature and the bishops that were patrolling the North Shore of Quebec in the late 1700s and early 1800s, they were reporting the presence of seal colonies, breeding colonies, 30, 40, 50 kilometres upriver in rivers like the Moisie River system.

The reoccupation of fresh water by seals may or may not be occurring, but we do not have concrete documentation of that at this point in time. It may be an artifact of the fact that seal populations have recovered, and they are beginning to reoccupy areas that they were not in before because of the conservation measures that were implemented and put in place. I would offer that as one observation.

With regard to other changes in the system, yes, seals eat fish, but fish also eat seals. By that, there are white sharks that are out here in our ocean. Conservation measures surrounding them have begun to really change the distribution of white sharks on the Atlantic coastline.

I also think and there is some dispute in the science community surrounding this right now but I think the white shark populations are actually also increasing. We are tracking hundreds of these animals into Canadian waters on an ongoing basis. These are mostly tagged down in Massachusetts off of Cape Cod where a seal colony developed there and that immediately attracted sharks. Now those sharks are patrolling,

Voici ma question : avez-vous remarqué des changements au niveau de l'interaction entre le phoque et le saumon, en particulier le phoque qui remonte les rivières d'eau douce, les frayères du saumon et qui mange du saumon en remontant les rivières, et ainsi de suite? Des collègues du Nouveau-Brunswick ont dit que c'était une préoccupation particulière dans les eaux à saumon du Nouveau-Brunswick, mais je ne sais pas ce que vous en pensez.

M. Bentzen : Je peux commencer.

Là encore, ma recherche ne m'amène pas à m'intéresser directement à ce phénomène. Cependant, dans ma vie de chercheur, j'ai vu des phoques remonter des rivières pour se nourrir de saumon. C'était en Colombie-Britannique, mais je n'ai aucun doute que le même comportement se produise du côté de l'Atlantique.

Les phoques sont des prédateurs très astucieux et opportunistes, et ils savent où sont les concentrations de poissons et agissent en conséquence.

M. Whoriskey : Je pourrais vous faire part de quelques réflexions.

Historiquement, il y a eu des populations de phoques dans un grand nombre de réseaux hydrographiques que remonte le saumon de l'Atlantique. On n'a qu'à relire, par exemple, certains vieux récits français et les écrits des évêques qui patrouillaient sur la Côte-Nord du Québec à la fin des années 1700 et au début des années 1800 pour voir qu'ils font état de la présence de colonies de phoques, de colonies de reproduction, à 30, 40, 50 kilomètres en amont de rivières comme le réseau hydrographique de la Moisie.

Le retour des phoques en eau douce est peut-être ou n'est peut-être pas une réalité, mais nous n'avons pas de documentation concrète là-dessus pour l'instant. C'est peut-être dû au rétablissement des populations de phoques, qui commencent à réoccuper les zones évacuées à cause de la mise en place de mesures de conservation. C'est une observation que je voulais faire.

Quant aux autres changements dans le réseau, oui, les phoques mangent des poissons, mais les poissons mangent aussi des phoques. En effet, il y a des requins blancs dans notre océan. Les mesures de conservation dont ils sont entourés ont commencé à vraiment modifier la distribution des requins blancs sur la côte de l'Atlantique.

Je pense aussi, et il y a un certain désaccord là-dessus chez les scientifiques, que les populations de requins blancs sont aussi en progression. Nous pistons régulièrement des centaines de ces animaux dans les eaux canadiennes. Ils sont marqués surtout au Massachusetts au large de Cape Cod, où s'est développée une colonie de phoques qui n'a pas tardé à attirer les requins. Aujourd'hui, 30 % de ces requins patrouillent à longueur

30% of them, all year long down around Cape Cod and 70% come through briefly and they head for Canada. They are beginning to stake out territories up here. We are seeing and getting a lot of reports of severely wounded seals showing shark bites on them at this particular point in time.

What this is going to do is alter fundamentally, I think, the distribution and behaviour of seals and the ability of seals to, for example, stake out choke points in estuaries where salmon may be trying to come up river and seals need the concentration in order to have a chance to capture the salmon. If the seals concentrate themselves in that place, they are becoming ideal prey for sharks at the same time. We will see some big changes here that we also need to examine and understand. Thank you.

Senator Kutcher: The other aspect was if each of them had two or three priorities for the science, what would they suggest?

Mr. Ruzzante: To a certain extent, the three priorities have been exposed already. Dr. Whoriskey, I think, mentioned the need to track seals and their prey and see if they are at the same time at the same place and see if the seals are eating a particular prey of species. Dr. Bentzen talked about the environmental DNA and I talked about the use of genomics to estimate population abundance, how many seals are actually out there, do we know, can we estimate them precisely with relatively little effort? Those would be the areas that I would emphasize and I will leave it at that.

Mr. Bentzen: I agree with those comments.

To that, I will just add another follow-up comment on something that I raised before, which was the funding side. Dr. Whoriskey correctly pointed out that there are big areas of science that have to be undertaken by DFO because they involve extremely expensive ships and ship time.

On the other hand, in academia we provide an incredible value proposition in terms of the information we can provide for unit costs. Because we work with very energetic and intelligent graduate students, and postdocs, our costs are lower for the things we do. Research partnerships between DFO and academia are an important way forward to get these things done. As I said before, these things are happening.

What I see, again in my world at least, is the relative scarcity of multi-year funding. A disproportionate amount of funding I get through DFO is in single fiscal years. Typically a conversation begins in February about a potential work that may occur in the next fiscal year. By spring we have an agreement about something we can do. Then it takes until September before

d'année autour de Cape Cod, et 70 % viennent faire un tour au Canada. Ils commencent à accaparer nos territoires. Nous voyons et recevons une foule de rapports de cas de phoques gravement blessés par des morsures de requins à ce stade particulier.

Cela va modifier fondamentalement, je pense, la distribution et le comportement des phoques et leur capacité, par exemple, de surveiller les goulots d'étranglement dans les estuaires où le saumon peut tenter de remonter la rivière et où les phoques ont besoin de se concentrer pour avoir la chance de capturer le saumon. Si les phoques se concentrent là, ils deviennent une proie idéale pour les requins en même temps. Nous verrons certains grands changements ici, que nous devons aussi examiner et comprendre. Merci.

Le sénateur Kutcher : L'autre aspect, c'est que si chacun avait deux ou trois priorités pour la science, que proposerait-on?

M. Ruzzante : Dans une certaine mesure, les trois priorités ont déjà été exposées. M. Whoriskey, sauf erreur, a mentionné la nécessité de pister les phoques et leurs proies pour voir s'ils sont au même endroit en même temps et si les phoques mangent une proie particulière. M. Bentzen a parlé de l'ADN environnemental et j'ai parlé de l'utilisation de la génomique pour estimer l'abondance de la population. Combien y a-t-il de phoques effectivement? Le savons-nous? Pouvons-nous en faire une estimation précise avec une facilité relative? Telles sont les questions sur lesquelles je mettrais l'accent, et je m'en tiendrai là.

M. Bentzen : Je suis d'accord sur ces commentaires.

À cela, j'ajouterai simplement un autre commentaire sur un point que j'ai déjà soulevé, à savoir le financement. M. Whoriskey a signalé, à juste titre, que le ministère des Pêches et des Océans, le MPO, doit entreprendre d'importants projets scientifiques qui exigent des navires et du temps de navigation extrêmement coûteux.

Par ailleurs, dans les milieux universitaires, nous offrons une proposition de valeur incroyable en ce qui concerne l'information que nous pouvons fournir sur les coûts unitaires. Parce que nous travaillons avec des étudiants diplômés très énergiques et très intelligents, ainsi que des étudiants du niveau postdoctoral, nos coûts sont moins élevés pour ce que nous faisons. Les partenariats de recherche entre le MPO et les universités sont un moyen important de réaliser ces choses-là. Comme je l'ai déjà dit, ce sont des choses qui arrivent.

Je constate, du moins dans mon monde, la rareté relative du financement pluriannuel. Un montant disproportionné du financement que je reçois du MPO est pour un seul exercice. Typiquement, on commence à parler en février d'un projet possible pour l'exercice suivant. Au printemps, nous tombons d'accord sur une recherche que nous pouvons mener. Ensuite,

the project has cleared the bureaucracy at DFO. Then it comes to my university, where it takes another month or two to clear our local administration at the university.

We are left scrambling, trying to find creative ways to get research done when, in theory, we have a very short window of time in which we can actually use the funds. Not an efficient way to move forward in terms of productivity.

My number one recommendation from that perspective would be more multi-year funding to universities to enable these partnerships.

Mr. Whoriskey: I would add one wrinkle to that particular question, that is that your priorities depend on the questions you are asking in the first place.

For the Inuit up North, the big questions are surrounding ice seals, the loss of ice and what this is going to mean for their survival. Come down to the Gulf of St. Lawrence maybe it is the cod fish and interactions with seals. We live in a world realistically where resources are always going to be limited. We won't have enough to do everything, hence the questions surrounding priorities. We also need to prioritize those questions. What are the most important things that we need to delve into? From that we can then probably give you a better answer to the question that you are asking. Right now I wouldn't know how to answer that question because so many different user groups have such different priorities.

Senator Kutcher: Very useful from all three of you, especially about various user groups having different priorities. You were just at the Seal Summit. Regarding the importance of the federal government sitting down with the different groups and identifying the priorities for research, would you agree that this might be a good recommendation from our committee — that the priorities for research should be set?

The Chair: I am getting thumbs up and heads nodding.

Senator Kutcher: That means yes.

The Chair: Yes means yes.

Senator Kutcher: In Newfoundland too?

The Chair: In Newfoundland. It is universal, yes.

Senator Ataullahjan: My question was asked by Senator Kutcher about the priorities.

Senator Ringuette: Thank you. I would like to follow up on your comments in regard to the seal competing with cod for high-calorie food. Are you monitoring that quantity of high-

ce n'est qu'en septembre que le projet obtient la bénédiction de la bureaucratie au MPO. Alors, il arrive à mon université, où il demande un autre mois ou deux d'analyse par l'administration universitaire locale.

Nous devons nous démener pour trouver des façons créatives de faire de la recherche lorsque, en théorie, nous disposons de très peu de temps pour utiliser les fonds. Ce n'est pas une façon efficace de faire progresser la productivité.

Ma première recommandation, dans cette perspective, serait d'accorder plus de financement pluriannuel aux universités pour rendre ces partenariats possibles.

M. Whoriskey : Je mettrais un bémol sur cette question particulière, soit que vos priorités dépendent des questions que vous posez au départ.

Pour les Inuits du Nord, les grandes questions concernent les phoques de glace, et la perte des glaces et les conséquences que cela aura sur la survie des phoques. Dans le golfe du Saint-Laurent, ce pourrait être la morue et ses interactions avec les phoques. Nous sommes dans un monde où, de façon réaliste, les ressources seront toujours limitées. Nous n'aurons pas assez pour tout faire, d'où les questions sur les priorités. Nous devons aussi établir la priorité de ces questions. Quelles sont les choses les plus importantes sur lesquelles nous pencher? Partant de là, nous pourrions probablement vous donner une meilleure réponse à la question que vous posez. Aujourd'hui, je ne saurais répondre à votre question, parce qu'il y a tellement de groupes d'utilisateurs différents qui ont des priorités très différentes.

Le sénateur Kutcher : Vous avez, tous les trois, été très utiles, surtout pour ce qui est des différents groupes d'utilisateurs dont les priorités ne coïncident pas. Vous revenez tout juste du Sommet sur les phoques. En ce qui a trait à l'importance d'une collaboration entre le gouvernement fédéral et les différents groupes et à la détermination des priorités de recherche, conviendriez-vous qu'une bonne recommandation de notre comité pourrait être de définir les priorités de recherche?

Le président : Je vois des pouces en l'air et des hochements de tête.

Le sénateur Kutcher : Ce qui veut dire oui.

Le président : Oui, c'est oui.

Le sénateur Kutcher : À Terre-Neuve aussi?

Le président : À Terre-Neuve. C'est universel, oui.

La sénatrice Ataullahjan : Le sénateur Kutcher a posé la question que j'avais au sujet des priorités.

La sénatrice Ringuette : Merci. J'aimerais revenir sur ce que vous avez dit au sujet de la concurrence que se livrent le phoque et la morue pour les aliments riches en calories. Surveillez-vous

calorie food? Is there enough? And if there is not enough, then one of the predators will go somewhere else, eat something else. Are you monitoring the high-calorie species?

Mr. Whoriskey: If I could first respond, we are not doing this but the Department of Fisheries and Oceans has got the mandate to do this. They are looking after the capelin stocks, herring and mackerel. These are the three species that are being looked at. That is where the answer to that question lies. You saw some pretty stringent management measures taken this year based on the fact that herring and mackerel stocks were much lower than anyone wanted to see and they had to restrict or shut down fishing for those species because of that.

Yes, the Canadian environment is highly seasonal. We have low productivity all winter long because it is too damn cold, but come spring, summer and autumn when we turn on, this is when all of these migratory species move into our waters and occupy these particular areas.

We are seeing major distribution shifts as Dr. Bentzen mentioned earlier surrounding some animals, surrounding food supplies. Perhaps the Atlantic right whale is a very good example of this. Formerly, they occupied feeding areas off the Bay of Fundy. Now they moved into the Gulf of St. Lawrence very rapidly, not because it is a better foraging area but because the areas they used to go to became much poorer than it was and they are searching for alternate prey at this particular point in time.

Yes, these animals are going to move as a function of that but it does not necessarily mean things will get better or they will meet all of their needs.

Senator Ringuette: I understand what is happening. But it seems to me that, by your answer, instead of DFO going after either the seal or the cod in order to maintain that high-calorie food, they are reducing the fishing community from these foods.

It seems to me there is a kind of preferential treatment happening but not necessarily for the fishing people in these communities.

Mr. Whoriskey: We're seeking the win-win on the part of all groups. Wins for the ecosystem, wins for the species that are depressed right now and wins for the communities that are present. To give you one example of something that might be done, many of these fish — the mackerel and the herring — are being fished now to provide bait for the lobster fisheries in the Atlantic region, and with their crash, this is going to have cascading effects on the ability of lobster fishermen to make money in their areas.

How could that be fixed? One of the examples is river herring. These are species like gaspereau, alewife and others. In many of our river systems, we have lost populations that would account

cette quantité d'aliments riches en calories? Y en a-t-il assez? Et s'il n'y en a pas assez, un des prédateurs ira manger autre chose ailleurs. Surveillez-vous les espèces riches en calories?

M. Whoriskey : Permettez-moi de répondre en premier. Nous ne faisons pas cela, mais le ministère des Pêches et des Océans a le mandat de le faire. Il s'occupe des stocks de capelan, de hareng et de maquereau. Ce sont les trois espèces qui sont observées. C'est de là que vient la réponse à votre question. Vous avez vu certaines mesures plutôt rigoureuses de cette gestion cette année parce que les stocks de hareng et de maquereau étaient beaucoup plus bas que ce que tout le monde souhaitait et que, pour cette raison, il a fallu restreindre ou interdire la pêche de ces espèces.

Oui, l'environnement canadien est très saisonnier. Notre productivité est faible pendant tout l'hiver parce qu'il fait tellement froid, une fois revenus le printemps, l'été et l'automne, toutes les espèces migratrices arrivent dans nos eaux et occupent ces zones particulières.

Comme M. Bentzen l'a mentionné tantôt, nous voyons de grands changements dans la distribution de certains animaux et de certaines ressources alimentaires. La baleine noire de l'Atlantique en est peut-être un très bon exemple. Jadis, elle occupait des zones d'alimentation au large de la baie de Fundy. Maintenant, elle a envahi le golfe du Saint-Laurent, non pas parce que c'est une meilleure zone d'alimentation, mais parce que les zones qu'elle fréquentait sont devenues beaucoup plus pauvres et qu'elle cherche d'autres proies désormais.

Oui, ces animaux se déplacent en raison de ce facteur, mais cela ne signifie pas nécessairement que les choses s'amélioreront ou qu'elles répondront à tous leurs besoins.

La sénatrice Ringuette : Je comprends ce qui se passe. Mais il me semble que, dans votre réponse, au lieu d'intervenir sur le phoque ou la morue pour maintenir cette nourriture riche en calories, le MPO réduit la collectivité des pêcheurs.

Il me semble qu'il y a une sorte de traitement préférentiel, mais pas nécessairement pour les pêcheurs.

M. Whoriskey : Nous cherchons la solution gagnant-gagnant pour tous les groupes. Des gains pour l'écosystème, des gains pour les espèces en déclin, et des gains pour les collectivités concernées. Pour vous donner un exemple de solution possible, je dirai qu'un grand nombre de ces poissons — le maquereau et le hareng — sont aujourd'hui capturés pour servir d'appât aux pêcheurs de homard de la région de l'Atlantique, et que leur effondrement provoquera des effets de cascade sur la capacité des pêcheurs de homard de gagner leur vie dans leurs secteurs.

Comment corriger cela? Le hareng de rivière offre un exemple. Il s'agit d'espèces comme le gaspereau et d'autres. Dans un grand nombre de nos réseaux hydrographiques, nous

for millions and millions of these animals because we have dams that have gone into them and blocked their migration to spawning areas. To give you one good example, the St. Croix River — the border between Maine and New Brunswick — at one point in time, the State of Maine closed down the fish passage facilities that were present, and a river that used to support 2 million or more river herring was reduced to 970 individuals. In one of the proudest moments of DFO's history, they kept that going by trapping and trucking animals around these barriers that were put there until Canada and Maine could come to an accord.

That population has now rebounded to about 500,000. But if you think about that, if we could get that up to 2 million again and open that up for the fishing communities to take, then you take some pressure off of those other stocks that are out in the ocean and we begin to have the win-win-win that we're looking for.

The Chair: Thank you. Thank you, senators, and thank you to our witnesses. It has been a very informative morning from a different angle than what we have dealt with in the past. I certainly want to thank you for your time and your expertise and the work that you do.

I just attended the Seal Summit in Newfoundland last week, and 80% of the discussion was about research and lack thereof in some corners, the need for it. Certainly, there are a lot of questions concerning the departmental research and the fact that they would like to see some independent research being conducted, and I think it fits into the discussion we have had here this morning in regard to that.

I want to thank you once again on behalf of our committee members for taking the time here this morning and certainly wish you all good day. We're going to recess now for just a few moments to get ready for an in camera discussion. Thank you to our witnesses. Have a good day.

Mr. Ruzzante: Thank you for the invitation to be here.

Mr. Whoriskey: Thank you.

Mr. Bentzen: Yes, thank you.

(The committee continued in camera.)

avons perdu des populations qui représenteraient des millions et des millions de ces animaux, parce qu'on y a construit des barrages qui entravent leur migration vers les frayères. Je vous donne l'exemple de la rivière Sainte-Croix — qui sert de frontière entre le Maine et le Nouveau-Brunswick. À un moment donné, l'État du Maine a fermé sa passe migratoire, et une rivière qui viabilisait 2 millions ou plus de harengs de rivière n'en comptait plus dorénavant que 970. À une époque des plus glorieuses de l'histoire du MPO, on a continué d'assurer la migration en capturant les animaux et les transportant par camion pour contourner ces obstacles qui avaient été érigés en attendant que le Canada et le Maine puissent tomber d'accord.

La population est aujourd'hui revenue à environ 500 000 poissons. Mais réfléchissez-y bien: si nous pouvions ramener ce chiffre à 2 millions, et ouvrir la pêche aux collectivités de pêcheurs, on se trouverait à réduire la pression sur les autres stocks qui sont dans l'océan et nous commencerions à avoir la situation que nous recherchons pour qu'il n'y ait plus que des gagnants.

Le président : Merci. Merci, sénateurs, et merci à nos témoins. Nous avons eu une matinée fort intéressante, d'un angle différent de celui que nous avons par le passé. En tout cas, je tiens à vous remercier de votre temps et de votre expertise, ainsi du travail que vous accomplissez.

Au Sommet sur les phoques auquel j'ai assisté à Terre-Neuve la semaine dernière, 80 % de la discussion a porté sur la recherche et l'absence de recherche dans certains secteurs, sur sa nécessité, quoi! En tout cas, ce ne sont pas les questions qui manquent sur la recherche ministérielle et ni les commentaires sur la recherche indépendante, et je pense que cela s'inscrit dans la discussion que nous avons eue ce matin.

Je tiens à vous remercier encore une fois au nom des membres du Comité d'avoir pris le temps d'être là ce matin et je vous souhaite à tous une bonne journée. Nous allons suspendre la séance quelques instants pour nous préparer à une discussion à huis clos. Merci à nos témoins. Bonne journée.

M. Ruzzante : Merci de votre invitation à témoigner.

M. Whoriskey : Merci.

M. Bentzen : Oui, merci.

(La séance se poursuit à huis clos.)