



CHAMBRE DES COMMUNES
HOUSE OF COMMONS
CANADA

44^e LÉGISLATURE, 1^{re} SESSION

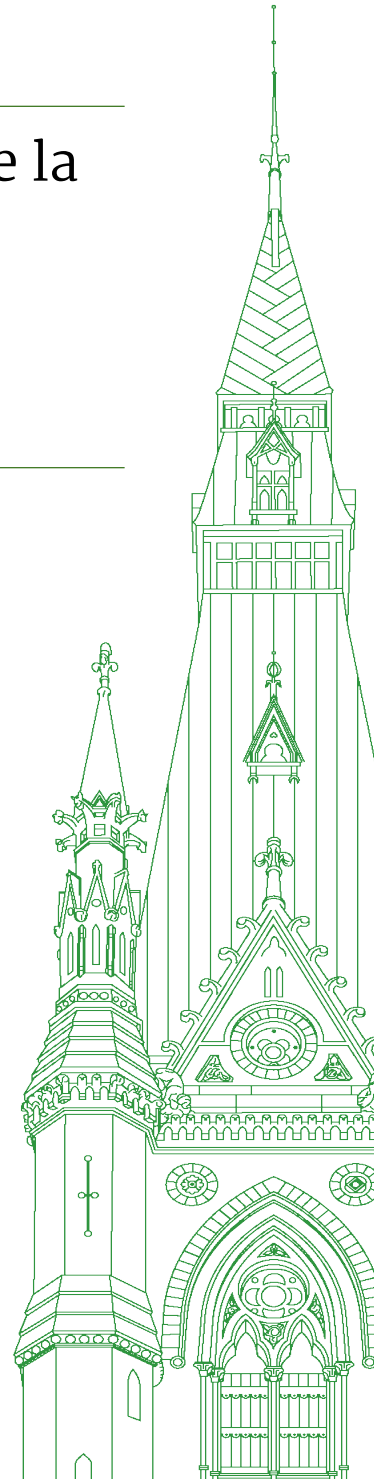
Comité permanent de la science et de la recherche

TÉMOIGNAGES

NUMÉRO 029

Le jeudi 9 février 2023

Présidente : L'honorable Kirsty Duncan



Comité permanent de la science et de la recherche

Le jeudi 9 février 2023

• (1100)

[Traduction]

Le vice-président (M. Corey Tochor (Saskatoon—University, PCC)): La séance est ouverte.

Soyez les bienvenus à la 29^e réunion du Comité permanent de la science et de la recherche de la Chambre des communes.

Cette réunion adopte une formule hybride, conformément à l'ordre de la Chambre du 23 juin 2022: des membres y assistent en personne dans la pièce, d'autres le font à distance, grâce à l'application Zoom.

Conformément à l'alinéa 108(3)(i) et à la motion adoptée par le Comité le lundi 26 septembre 2022, nous poursuivons l'étude sur les scientifiques citoyens.

Voici quelques conseils à l'intention des témoins et des membres.

Avant de prendre la parole, veuillez attendre que je vous l'aie nommément accordée. En visio, pour activer votre microphone, veuillez cliquer sur l'icône qui le représente, puis, entre vos prises de parole, veuillez l'inactiver.

Petit rappel: adressez vos observations à la présidence.

Je ferai de mon mieux pour éviter les dépassements de temps. Si vous — particulièrement les témoins — me voyez vous faire signe d'accélérer vers la fin de votre exposé de cinq minutes, apprêtez-vous à conclure. Sans vouloir vous offenser, nous sommes tenus d'entendre tous les témoins et de poser toutes les questions aujourd'hui.

Conformément à notre motion de régie interne, j'informe le Comité que les témoins se sont préalablement pliés aux tests exigés de connexion.

Je souhaite maintenant la bienvenue aux invités de notre comité. Nous entendrons d'abord la déclaration de Mme Moran, qui dispose de cinq minutes.

Madame Moran, à vous la parole.

Mme Kathryn Moran (présidente-directrice générale, Ocean Networks Canada): Merci beaucoup de votre invitation. Je suis la présidente-directrice générale d'Ocean Networks Canada, que j'appellerai dorénavant ONC.

Nous exploitons l'un des plus grands centres de recherche du Canada, qui est financé par la Fondation canadienne pour l'innovation et le gouvernement du Canada.

Nous exploitons des observatoires océaniques câblés de pointe, dans les eaux canadiennes des océans Pacifique, Arctique et Atlantique, pour collecter et livrer en temps réel des données océanographiques à la science, à la société et à l'industrie. Grâce à notre sys-

tème Oceans 3.0, ces données sont collectées sous toutes les formes, puis, après assurance de leur qualité, archivées et offertes en libre accès.

Après 17 années d'existence et de croissance, ONC répond aux besoins de plus de 22 000 utilisateurs du Canada et du reste du monde. Nous hébergeons actuellement 12 000 capteurs, dont beaucoup ont été fabriqués au Canada, et nous stockons actuellement plus de 1,2 pétaoctet de données, un monument archivistique qui est une ressource océanographique.

Le Canada possède le littoral le plus long du monde, 250 000 km, soit plus de six fois la circonférence de la Terre à l'équateur. Vu cette échelle de grandeur, les menaces inédites du changement climatique et le rôle particulier de l'océan dans la régulation de notre climat pour rendre la Terre habitable, les scientifiques citoyens contribuent à combler une lacune importante dans la compréhension de notre océan changeant, de ses répercussions et des moyens de les atténuer et de s'y adapter.

ONC a lancé ses programmes scientifiques citoyens en 2012, en déployant son premier observatoire câblé dans la baie Cambridge, au Nunavut. Tout en faisant appel à la communauté pour concevoir ce premier observatoire en son genre, ONC a appris que la communauté était avide d'informations en temps réel, particulièrement sur l'épaisseur de la glace de mer, dans un souci de la sécurité de ses membres, puisque le changement climatique avait rendu périlleux et imprévisibles les déplacements sur cette glace. Nous avons donc intégré un profileur de la glace de mer dans l'observatoire. Cette année-là, la première, nous étions tous désireux de savoir si cet observatoire résisterait au rude environnement de l'Arctique. Je suis heureuse de vous dire qu'il y est parvenu, jusqu'à maintenant même. Dès ce premier jour, l'observatoire a fourni en temps réel des données sur l'épaisseur de la glace de mer à la communauté. Les données de tous les instruments présentent un intérêt particulier pour les jeunes de la communauté qui font régulièrement appel à la science d'ONC pour les analyser et comprendre le visage changeant que leur présente l'océan.

La réussite obtenue par ONC dans la baie Cambridge lui a ouvert des portes pour collaborer avec d'autres communautés côtières et mettre sur pied des projets de science citoyenne en de nombreux autres endroits. Les citoyens font d'excellents scientifiques, parce qu'ils comprennent que leurs données sont utiles à la prise de décisions locales et parfois nationales. Pour compléter les observatoires des communautés, ONC a créé le programme pour les pêcheurs des communautés, qui consiste à confier des instruments scientifiques aux citoyens. Beaucoup d'exploitants locaux de bateaux, de navigateurs et de citoyens bénévoles collectent régulièrement des données océanographiques pour guider la gestion responsable de l'océan. ONC appuie maintenant 37 observatoires communautaires et programmes de science citoyenne, principalement avec la collaboration de partenaires autochtones, sur les côtes des trois océans qui baignent le Canada. Nous prévoyons que leur nombre continuera d'augmenter.

Ces systèmes locaux d'observation complètent les activités régionales et mondiales de recherche sur la mer tout en donnant à de nombreux habitants des régions côtières, notamment des propriétaires d'entreprises autochtones, des communautés entières et les jeunes, l'occasion de s'instruire, de se former et de multiplier leurs contacts.

Des facteurs clés de réussite prouvent la valeur de ces programmes. Cette réussite repose incontestablement sur la clarté des rôles dans les partenariats et la compréhension des besoins particuliers des communautés. Un autre facteur est le respect de la souveraineté des Autochtones sur les données et l'application des principes de propriété, de contrôle, d'accès et de possession, les principes de PCAP. Les données doivent être fournies en libre accès aux communautés locales pour leur récupération facile, et leur qualité doit être maximale. Il importe également d'appuyer les citoyens qui souhaitent participer aux programmes. Dans notre cas, l'appui pourrait aller jusqu'à financer l'acquisition d'un bateau pour la communauté, qui servirait à collecter les données, ou à indemniser un participant dévoué de la communauté pour son temps précieux.

ONC a constaté que les scientifiques citoyens sont un groupe important d'acteurs qui contribue à combler les lacunes de nos connaissances de l'océan. Des programmes comme le Plan de protection des océans et le Fonds de restauration et d'innovation pour le saumon et, désormais, les objectifs du Canada pour la conservation des océans, qui seraient une trentaine d'ici à 2030, profiteraient beaucoup d'un élargissement de la conscience citoyenne dans laquelle de nombreuses communautés autochtones sont vraiment les intendants du littoral canadien. De tels programmes maintiennent le Canada comme chef de file en océanologie et fournissent des renseignements essentiels à la lutte contre les répercussions du changement climatique sur toutes nos côtes.

De retour depuis peu du 5^e Congrès international sur les aires marines protégées, je suis en mesure d'affirmer que je considère le Canada comme le véritable chef de file mondial de la science citoyenne autochtone.

• (1105)

Merci beaucoup de votre temps.

Le vice-président (M. Corey Tochor): Merci, madame Moran. Merci de ne pas avoir dépassé les cinq minutes.

Monsieur Hwang, vous disposez de cinq minutes.

M. Jason Hwang (vice-président, Saumon, Fondation du saumon du Pacifique): Bonjour à tous. Je me nomme Jason Hwang.

Je viens témoigner en ma qualité de vice-président chargé des programmes du saumon à la Fondation du saumon du Pacifique.

Je tiens à remercier le Comité de son invitation.

Avant mon arrivée à cette fondation, il y a quatre ans, j'ai travaillé 25 ans au ministère des Pêches et des Océans. Toutes ces années et jusqu'à maintenant, j'ai collaboré avec des scientifiques citoyens que j'ai appuyés. J'éprouve un profond respect et une immense gratitude pour leur travail.

Essentiellement, j'entends démontrer que le Canada néglige un potentiel énorme et inexploité en ne mobilisant pas les scientifiques citoyens, particulièrement dans les régions où le public s'intéresse naturellement à telle ou telle question. Pour l'expliquer, permettez que je prenne le hockey comme exemple des moyens qu'il mobilise pour y faire éclore les capacités et les talents dans nos communautés.

Pourquoi le Canada excelle-t-il dans ce sport? Parce qu'il possède les meilleurs joueurs et les meilleurs entraîneurs. D'où viennent-ils? Ils sont issus de nos programmes de hockey dans les communautés. Chaque hockeyeur ou entraîneur canadien a d'abord été un joueur dans la communauté. Le hockey est davantage que les seuls joueurs de la Ligue nationale de hockey. C'est plutôt tout le réseau de bénévoles, d'amateurs et de professionnels qui ont tous un rôle dans l'excellence inégalée du Canada.

Il en va de même de la science. Elle a ses professionnels dans nos universités et nos organismes publics, mais il se trouve également des non-professionnels dans nos communautés, qui peuvent être des maillons importants d'un réseau élargi et d'un système qui peut abattre plus de travail, étudier davantage de phénomènes et résoudre plus de problèmes que les professionnels ne le peuvent à eux seuls. Le Canada est un pays immense, et ses professionnels ne peuvent s'affairer partout à tout, mais certains de ses citoyens se trouvent au bon endroit pour participer à l'effort général. Nos équipes de hockey sont épatantes grâce à la mobilisation et à l'appui importants des communautés; nous pouvons répéter cette dynamique dans la science.

Comment appuyer et amplifier la capacité de la science citoyenne au Canada?

D'abord, il faut une stratégie et un système, mais pas des idées ou un financement improvisés que nous saupoudrons sans méthode en espérant pour le mieux. Ensuite, il faut apprendre aux gens à être utiles. Il faut les guider et les diriger un peu. Puis il faut transformer leur travail en quelque chose d'utile. À qui est-il destiné? Comment peut-il servir? Enfin, nous devons montrer que ce travail est important, estimé et apprécié. Nous devons faire acte de présence, prendre connaissance de ce qu'ils font et les remercier.

Le gouvernement fédéral, en général, n'est pas aussi bien placé pour mobiliser directement les scientifiques citoyens, mais il peut se servir d'organismes d'appui pour démultiplier le travail de la science citoyenne. Par exemple, notre fondation collabore depuis 35 ans avec l'administration fédérale et la province, des organismes des Premières Nations et des groupes communautaires. Nous avons une capacité à la fois administrative, scientifique et technique qui nous aide à relier le financement et les priorités fédérales à des programmes ayant des effets et des avantages importants pour les intérêts des communautés. Chaque dollar consacré à ces projets en crée à peu près 7, grâce aux efforts démultipliés des bénévoles dans les communautés.

Voici un exemple, révélé par notre travail, du genre de conséquences susceptibles de découler de notre mobilisation des scientifiques citoyens. Nous avons formé un partenariat avec le laboratoire Francis Juanes, à l'université de Victoria, pour l'étude du régime alimentaire du saumon adulte, et voici comment ça fonctionne. Quand des pêcheurs à la ligne bénévoles et scientifiques citoyens attrapent un saumon, ils en font parvenir l'estomac aux chercheurs du laboratoire qui en trient et en analysent le contenu. Ils obtiennent ainsi une représentation de ce dont le saumon se nourrit au fil des saisons de même que de la taille, du type et de la répartition géographique de ses poissons-proies.

Comme les échantillons sont prélevés par des pêcheurs bénévoles répartis sur toute l'aire du saumon, le programme s'est révélé efficace pour surveiller et suivre l'évolution des populations de poissons-proies dans la mer des Salishs. Du point de vue de la recherche et de la conservation, les résultats sont utiles à une meilleure compréhension des stocks de poissons-proies qui sont des sources essentielles de nourriture pour notre saumon sauvage. Le programme est également précieux, parce qu'il mobilise les pêcheurs sportifs et accroît leur compréhension de la science et leur enthousiasme pour elle. Ce projet merveilleux fournit des données qu'on ne pourrait se procurer par les méthodes ordinaires de la science.

Je vous laisse sur cette citation de Roméo LeBlanc, alors que, en 1978, il était ministre des Pêches et des Océans. Il s'exprimait sur le nouveau programme de mise en valeur des salmonidés de son ministère:

La véritable réussite de ce programme ne se mesurera pas tant par la longueur des frayères que par le respect des générations successives qui les fréquenteront ainsi que les cours d'eau à saumons... [C]e programme est un véritable investissement dans les Britanno-Colombiens — et non pour eux.

Ainsi inspirés, nous pourrions, si nous élaborons des stratégies et des systèmes pour appuyer la science citoyenne, mobiliser l'énorme potentiel inexploité de notre pays, puis accomplir plus de travail, étudier plus de phénomènes et résoudre plus de problèmes.

Merci.

• (1110)

Le vice-président (M. Corey Tochor): Merci.

Entamons maintenant la période des questions. Chaque membre dispose de six minutes.

La parole va d'abord au conservateur Soroka.

M. Gerald Soroka (Yellowhead, PCC): Merci, monsieur le président.

Je remercie également les témoins.

Je questionnerai d'abord Mme Moran.

Vous avez dit que certains de vos scientifiques citoyens se faisaient du souci pour l'épaisseur de la glace. Localement, c'est excellent, mais à quel point est-il difficile de mobiliser d'autres partenaires comme scientifiques citoyens, compte tenu du nombre astronomique de kilomètres de longueur de nos rivages?

Mme Kathryn Moran: Chaque communauté est différente. C'est ce que nous avons constaté. Il faut vraiment s'assurer d'instaurer un véritable dialogue avec elle. Chacune a ses propres priorités.

Par exemple, certaines, ici, sur la côte Ouest de la Colombie-Britannique, cherchent vraiment à comprendre le phénomène du bruit

créé par la navigation et ses conséquences éventuelles sur les lieux de pêche ou à comprendre les populations de cétacés en haute mer.

Nous adaptons les méthodes de collecte des données à ces partenaires de manière à répondre à ces besoins. Bien sûr, ça nécessite de véritables discussions pour cerner le besoin essentiel de chaque communauté.

Je dois préciser que l'un des enjeux dominants qui semble omniprésent, universel, est la volonté, dans la plupart des communautés, de voir les jeunes comprendre les sciences, la technologie, le génie et les mathématiques.

M. Gerald Soroka: Merci.

Vous avez dit que vous aviez rassemblé 37 communautés. Vu la grande longueur de nos rivages, est-ce que c'est représentatif ou voudriez-vous en recruter davantage?

Je suis persuadé qu'il est plus facile de trouver des scientifiques dans une région peuplée que dans une région moins peuplée.

Je me demandais combien il vous en faudrait de plus. Est-ce que le nombre est convenable?

Mme Kathryn Moran: Non. Évidemment, nous en avons besoin de beaucoup plus.

Comme je l'ai dit, il faut s'assurer que les données auront une grande valeur scientifique, comme M. Hwang l'a dit. Chez nous, à ONC, nous avons imaginé pour les données une appréciation de suivi pour nous donner une robustesse suffisante pour nous permettre une très forte expansion.

Nous sommes prêts pour cette expansion. Nous sommes en discussions avec Pêche et Océans Canada sur notre potentiel pour le faire.

M. Gerald Soroka: Croyez-vous, alors, que, dans ces régions éloignées...? Vous avez dit que les capteurs que vous utilisiez avaient survécu à l'hiver, et vous vous en félicitez.

Cette utilisation continue de capteurs et de la surveillance par des instruments, est-ce un système valide ou faut-il, en fait, une présence humaine sur le terrain?

• (1115)

Mme Kathryn Moran: Il faut bien sûr donner de la formation, mais les pêcheurs locaux... en fait, l'une des raisons pour lesquelles nous avons entrepris le programme des pêcheurs communautaires a été l'approche caractéristique de la Fondation du saumon du Pacifique à l'action citoyenne. Elle consiste vraiment à confier des instruments à ces communautés. Elles rassemblent les données à leur manière. Ça se fait donc avec une assez grande fluidité.

Certaines communautés de la région côtière de la Colombie-Britannique possèdent leurs propres bateaux. Dans l'Arctique, en hiver, ont fore des trous dans la glace pour y descendre des capteurs. Ces capteurs se sont révélés assez robustes.

Les communautés sont très désireuses de collecter leurs propres données. Ça offre la possibilité d'une expansion sans heurts, qui nécessite un financement minimal, comme je l'ai décrit.

M. Gerald Soroka: Merci, madame Moran.

Monsieur Hwang, vous avez dit que nous avons beaucoup de scientifiques citoyens dans les coulisses, sans même savoir qu'ils sont des scientifiques citoyens. J'aime le fait que vous ayez dit que le financement n'est pas la panacée.

Comment mieux les faire participer pour faire en sorte, notamment, que leurs informations sont valables?

M. Jason Hwang: C'est une grande question, mais je vais plutôt expliquer ce que peuvent faire, selon moi, les entités du gouvernement fédéral à cet égard. On peut considérer que ces entités sont très bien placées pour jouer un rôle de guide et de soutien en faisant concorder les priorités du gouvernement fédéral et les programmes de financement fédéraux avec les possibilités et les capacités qui existent dans le vaste réseau de scientifiques citoyens.

Par exemple, supposons que je m'intéresse à un ruisseau dans ma localité. Tous les jours, je pourrais prendre en note la température de l'eau à l'aide d'un moniteur de température — ou peut-être que ce serait seulement un thermomètre —, car on sait que la température des ruisseaux est en train de changer en raison des changements climatiques. La température est une information importante pour déterminer la qualité de l'eau et de l'habitat du poisson. Cependant, si je me contente de noter la température dans un cahier, que je conserve chez moi, et d'expliquer à quelqu'un ce que je fais, cela ne va rien donner.

Toutefois, si nous transmettons cette information grâce à un réseau aux personnes qui peuvent l'utiliser pour prendre de meilleures décisions et faire des investissements plus judicieux ou de meilleurs choix, nous pourrions ainsi appuyer la gestion et la conservation, et ce, sans qu'il en coûte un sou. Je serais heureux de me rendre tous les jours à ce ruisseau et de travailler avec mes voisins, sachant que je peux transmettre l'information à quelqu'un.

À l'heure actuelle, nous manquons d'organisation. Nous avons des programmes — notamment celui que vient de mentionner Mme Moran à titre d'exemple — qui existent depuis un certain temps et qui sont excellents, mais il pourrait y en avoir beaucoup plus. Nous pouvons comparer cela au hockey. Il existe de nombreuses équipes de hockey qui composent un grand réseau, mais il faut des gens pour organiser tout cela. L'organisation et le soutien à long terme, et non seulement consacrer 1 million de dollars à un nouveau programme en pensant que c'est fantastique, puis passer à autre chose... Il serait très utile d'offrir un peu de soutien et de la constance et d'organiser les choses.

Le vice-président (M. Corey Tochor): Je vous remercie beaucoup pour cette réponse.

La parole est maintenant à la députée libérale, Mme Diab.

Mme Lena Metlege Diab (Halifax-Ouest, Lib.): Je vous remercie beaucoup, monsieur le président, et je remercie les deux témoins de comparaître aujourd'hui pour alimenter notre conversation sur la science citoyenne et nous fournir des informations importantes qui nous seront utiles en tant que parlementaires.

Madame Moran, vous êtes la présidente-directrice générale d'Ocean Networks Canada. Je suis originaire de la Nouvelle-Écosse. Sur nos plaques minéralogiques, il est écrit « Canada's Ocean Playground », c'est-à-dire, le paradis maritime de notre pays. L'océan est donc très important sur le plan économique et à bien d'autres égards en Nouvelle-Écosse, qui est entourée de quatre grandes étendues d'eau.

Comment vous y prenez-vous pour recruter des scientifiques citoyens?

Mme Kathryn Moran: Notre organisme travaille avec les collectivités autochtones. En fait, nous avons un partenariat avec le conseil tribal des Maritimes en Nouvelle-Écosse. Les collectivités

autochtones souhaitent vivement jouer le rôle de gardiennes des côtes. Nous nous concentrons principalement sur ces collectivités en ce moment, car, parmi les petites collectivités côtières du pays, un grand nombre sont des collectivités autochtones. C'est principalement ainsi que nous nous y prenons.

Nous avons également recours à des programmes d'éducation dans les écoles. Essentiellement, nous réunissons des enseignants pour leur expliquer comment les jeunes plus âgés peuvent participer à des programmes de scientifiques citoyens. Une fois que les jeunes font partie de ces programmes, ils continuent habituellement d'y participer.

• (1120)

Mme Lena Metlege Diab: Pouvez-vous en dire un peu plus long au sujet de la contribution des scientifiques citoyens autochtones? À quels projets participent-ils?

Mme Kathryn Moran: Nous avons un programme s'adressant aux pêcheurs de la collectivité. Nous fournissons à la collectivité un instrument océanographique standard et nous lui offrons une formation. Ensuite, la communauté, habituellement des dirigeants et des jeunes, vont recueillir des données, généralement toutes les semaines, en utilisant leurs propres bateaux, ou bien, dans l'Arctique, en perçant un trou dans la glace. Il s'agit d'instruments qu'on descend dans la colonne d'eau et qu'on remonte. Il s'agit de recueillir des données régulièrement aux mêmes endroits, des endroits importants pour la collectivité. Ce qui importe, et je crois que M. Hwang l'a mentionné, c'est d'avoir un moyen de transmettre ces données.

Notre organisme possède l'un des meilleurs systèmes de données de capteurs. Toutes les données sont immédiatement transférées de l'instrument à un petit ordinateur. Ensuite, lorsque le membre de la collectivité se reconnecte à Internet, les données sont téléversées directement dans notre système de gestion des données, à partir duquel nous effectuons l'assurance et le contrôle de la qualité. Quand les membres de la collectivité sont de retour à la maison, ils ont déjà accès aux données. C'est crucial, car, lorsque la collectivité sait qu'elle recueille des données de haute qualité et qu'elle y a accès immédiatement, c'est gagnant sur tous les fronts. C'est ce qui est essentiel au succès d'un programme de science citoyenne.

Mme Lena Metlege Diab: Il y a quelques jours, je crois, la ministre Murray a annoncé un financement important sur cinq ans pour permettre à Ocean Networks Canada d'améliorer un système de surveillance des océans de calibre mondial. Je suis certaine que vous êtes au courant, mais pouvez-vous me dire comment ces fonds seront dépensés et si vous envisagez de mettre sur pied de nouveaux projets de science citoyenne?

Mme Kathryn Moran: Je vais répondre à votre deuxième question en premier. Oui, nous avons effectivement l'intention d'élargir les programmes de science citoyenne, particulièrement le programme s'adressant aux pêcheurs de la collectivité, afin que les collectivités côtières autochtones deviennent vraiment les gardiennes de nos côtes. Ce travail se fera dans le cadre des efforts visant les zones de protection marine, qui sont ambitieux et fantastiques. Le gouvernement fédéral vise 30 % d'ici 2030.

En ce qui a trait au financement annoncé par la ministre Murray — et j'étais ravie d'être présente lors de cette annonce —, il servira à bien des choses. Outre les programmes de science citoyenne et les observatoires côtiers, nous exploitons d'importantes infrastructures océaniques permettant de surveiller de nombreux aspects de l'océan.

Aux fins des priorités de Pêches et Océans Canada, nous cherchons à comprendre les courants océaniques, essentiellement pour contribuer à améliorer la sécurité maritime. Nous surveillons tous les aspects dans les endroits où nous avons des systèmes de capteurs, afin de comprendre les répercussions des changements climatiques sur nos océans et de recueillir des données sur le bruit océanique, qui a des effets négatifs sur les mammifères marins. Les données en temps réel sur le bruit océanique — et certaines des collectives côtières recueillent ces données également — nous aident à atténuer l'impact sur les mammifères marins.

Ce sont là des exemples des nombreuses activités que nous menons grâce au financement que nous recevons — pour lequel nous sommes très reconnaissants — et des retombées de la recherche scientifique et des efforts déployés par le gouvernement du Canada.

Mme Lena Metlege Diab: Merci.

Monsieur Hwang, vous avez comparé la science citoyenne au hockey. Bien sûr, le hockey est très caractéristique du Canada. Comment pouvons-nous amener davantage de citoyens à s'intéresser à la science citoyenne? En particulier, vous avez parlé du saumon, mais il pourrait s'agir de n'importe quoi d'autre. Vous en avez parlé longuement. Pouvez-vous nous en dire davantage? Comment le gouvernement ou les parlementaires peuvent-ils vous aider?

On me dit que mon temps est écoulé, mais j'espère que quelqu'un d'autre fournira une réponse.

• (1125)

Le vice-président (M. Corey Tochor): Oui, ou bien une réponse écrite à la question serait bien. Nous avons dépassé le temps de 31 secondes, mais ce n'est pas grave.

Nous allons maintenant passer à la prochaine personne. La parole est à M. Blanchette, du Bloc québécois.

[Français]

M. Maxime Blanchette-Joncas (Rimouski-Neigette—Témiscouata—Les Basques, BQ): Merci beaucoup, monsieur le président.

Je salue les témoins qui se joignent à nous pour l'étude d'aujourd'hui.

Ma première question s'adresse à M. Jason Hwang, de la Fondation du saumon Pacifique.

Monsieur Hwang, votre organisation, créée en 1987, existe depuis plus de 30 ans. Je veux souligner évidemment l'importance que vous accordez à la préservation de nos écosystèmes et de nos espèces. Le saumon du Pacifique en fait évidemment partie. Je constate que vous avez beaucoup de projets de science citoyenne dans le détroit de Géorgie et que des bénévoles y collectent des données et des échantillons.

Je remarque également que vous recevez un bon montant de la part du gouvernement fédéral. Pouvez-vous nous dire à combien s'élève approximativement le financement du gouvernement fédéral comme contribution à la mission de votre organisation?

[Traduction]

M. Jason Hwang: Je n'ai pas cette information précise sous les yeux, mais je peux certes la transmettre au Comité par écrit. Je dois dire que nous recevons deux types de financement du gouvernement fédéral.

Nous présentons des demandes de subventions dans le cadre d'importants programmes de financement fédéraux, comme le Fonds de restauration et d'innovation pour le saumon de la Colombie-Britannique, qui en est à sa troisième ou quatrième année, si je ne m'abuse. Il s'agit d'un programme important géré conjointement par les gouvernements fédéral et provincial.

Notre organisme bénéficie également de quelques autres sources de financement. Entre autres, nous recevons des fonds du gouvernement fédéral dans le cadre d'une entente selon laquelle un pêcheur qui souhaite pêcher le saumon dans l'océan doit acheter un timbre de conservation du saumon, qui coûte un peu plus...

[Français]

M. Maxime Blanchette-Joncas: Cela répond partiellement à ma question, monsieur Hwang.

Je vais vous aider un peu. Votre budget est de 11 millions de dollars — ce n'est quand même pas banal — dont 49 % viennent de soutien gouvernemental, dont celui du gouvernement fédéral.

J'ai remarqué que vous avez également un très beau site Internet. Ce qui m'a frappé, c'est que votre site Internet est seulement disponible en anglais. Je me demande comment vous croyez pouvoir mobiliser la population. À ma connaissance, il y a des communautés francophones en Colombie-Britannique. Qu'est-ce qui explique le fait que vos communications, vos rapports, vos données et votre site Internet soient entièrement et uniquement en anglais?

N'êtes-vous pas tenus de le mettre en français?

Vous pouvez recevoir de l'argent du gouvernement fédéral, mais vous ne pouvez pas communiquer dans les deux langues officielles.

[Traduction]

M. Jason Hwang: Je ne sais pas comment répondre à cette question. Je dirais que la Fondation du saumon du Pacifique a la volonté de faire de son mieux pour bien gérer les ressources et pour être un organisme qui aide les Canadiens et les Britannico-Colombiens à faire ce qu'ils souhaitent pour protéger nos précieuses ressources en saumon.

Je suis certes disposé à faire part de ces considérations à la Fondation en vue d'en discuter. Nous sommes très ouverts à ce sujet.

Nous faisons de notre mieux pour investir intelligemment toutes les sommes que nous recevons dans des initiatives qui contribueront à protéger le saumon sauvage du Pacifique.

[Français]

M. Maxime Blanchette-Joncas: Je vous remercie de votre ouverture, monsieur Hwang.

Cela dit, si je comprends bien, et c'est le but de ma question, ce n'est pas une obligation. Vous pouvez recevoir un soutien gouvernemental de plus de 5 millions de dollars, mais n'êtes pas tenu de communiquer en français et en anglais, c'est-à-dire dans les deux langues officielles, dans l'ensemble de vos communications.

Est-ce exact?

[Traduction]

M. Jason Hwang: À ma connaissance, lorsque nous recevons des fonds du gouvernement fédéral, peu importe la source, nous ne sommes pas tenus de faire rapport dans les deux langues officielles.

Nous nous efforçons de respecter toutes les normes et obligations auxquelles nous sommes assujettis. Si le gouvernement fédéral nous demandait de le faire, nous serions ravis de respecter cette exigence.

[Français]

M. Maxime Blanchette-Joncas: Merci, monsieur Hwang.

Dans ce cas-là, seriez-vous d'accord pour dire qu'il existe une inégalité concernant l'accès aux connaissances? Vous prenez de l'argent du gouvernement, c'est-à-dire l'argent des contribuables. Ces derniers sont majoritairement anglophones, mais aussi francophones, voire allophones, et ils n'ont pas accès aux connaissances au même titre que les anglophones.

Comment peut-on faire de la science citoyenne, si une partie de la communauté, dont les francophones, n'a pas accès à vos données, bien que vous soyez, je le rappelle, financés au moyen de fonds publics?

• (1130)

[Traduction]

M. Jason Hwang: C'est une question légitime et importante.

Je tiens à souligner que notre organisme ne reçoit pas uniquement des fonds publics. Nous sommes également largement financés par le secteur privé.

Nous sommes conscients que nous travaillons avec des gens et des organismes qui n'utilisent pas seulement les deux langues officielles du Canada... Il y a une importante communauté d'immigrants dans la grande région de Vancouver. Dans certaines Premières Nations et organisations autochtones, des aînés préfèrent travailler dans leur langue autochtone. Nous n'avons pas de solutions à tout cela.

Nous faisons de notre mieux. Nous faisons le maximum pour être respectueux. Nous sommes disposés à nous adapter et à évoluer au meilleur de notre capacité.

[Français]

M. Maxime Blanchette-Joncas: Je vous remercie encore de votre ouverture, monsieur Hwang.

Vous savez, je cherche des solutions.

Le gouvernement, en octroyant du financement, vous demande-t-il d'embrasser les valeurs que sont l'équité, la diversité et l'inclusion dans votre organisation?

[Traduction]

M. Jason Hwang: Je dois dire qu'il ne nous le demande pas précisément, mais je crois savoir que ce sont des normes qu'on nous demande... Lorsque nous présentons une demande de subvention au gouvernement fédéral, la demande comporte des questions sur la façon dont nous pouvons respecter le mieux possible ces obligations.

[Français]

M. Maxime Blanchette-Joncas: Merci, monsieur Hwang.

Seriez-vous d'accord, dans ce cas-là, pour dire...

[Traduction]

Le vice-président (M. Corey Tochor): Je vous remercie beaucoup. Malheureusement, votre temps est écoulé, monsieur Blanchette-Joncas.

C'est maintenant au tour de M. Cannings, du NPD.

M. Richard Cannings (Okanagan-Sud—Kootenay-Ouest, NPD): Merci.

Je remercie les deux témoins pour leur présence ce matin.

Je vais d'abord m'adresser à M. Hwang.

Je vous remercie de soutenir avec passion la science citoyenne. La référence au hockey est utile, mais je...

Cette idée qu'il y a des Canadiens... De nombreux Canadiens aiment profiter de ce que le monde a à offrir et pratiquer diverses activités, qu'il s'agisse de la pêche, de l'ornithologie ou de la navigation de plaisance. Cette idée de veiller à ce que leurs activités... si nous pouvions seulement faire en sorte qu'elles servent à la réalisation d'études utiles.

Votre organisme aimerait en savoir davantage au sujet de l'environnement et de l'habitat du saumon. Dans quelle mesure travaillez-vous à la création de programmes à cet égard? Disons, par exemple, un programme pour mesurer la température des ruisseaux et des rivières.

Je présume que ce genre de programmes évoluent constamment et sont créés par votre organisme. C'est le pouvoir que vous avez.

M. Jason Hwang: Monsieur Cannings, je vous répondrais que oui.

J'aimerais aller au-delà de ce que les gens pensent habituellement lorsqu'on parle de la science citoyenne. La science citoyenne est un bon terme, mais il n'y a pas lieu de se limiter à la science. On peut parler de l'intendance citoyenne et de la participation citoyenne. On peut inclure des activités qui pourraient être reliées à la science.

La Fondation du saumon du Pacifique ne travaille jamais seule. Nous travaillons toujours en partenariat et en collaboration avec d'autres et particulièrement avec des organismes communautaires. Sur le plan opérationnel, la Fondation s'emploie de plus en plus activement à faire participer des collectivités des Premières Nations et le vaste réseau d'autres gardiens qui souhaitent réellement travailler à la protection des ressources naturelles de notre région du pays.

Monsieur Cannings, je dirais que des personnes comme vous, qui préconisent la protection des ressources naturelles, le transfert des connaissances et l'échange d'informations, pour faire connaître à tout le monde les ressources dont nous disposons au Canada, nous aident à mieux faire notre travail de protection.

M. Richard Cannings: Merci.

Je vais maintenant poser une question plus générale à Mme Moran.

Travailler avec les collectivités semble procurer deux grands avantages, du moins selon mon point de vue, sur le plan de la science citoyenne. Premièrement, cela nous permet de recueillir de vastes connaissances dans de grandes régions géographiques au cours d'une longue période beaucoup plus facilement grâce aux scientifiques citoyens et aux personnes bénévoles. C'est également avantageux pour les collectivités et les gens.

Je me demande si vous pourriez nous en dire plus long au sujet de ces deux avantages et nous expliquer quelles pourraient être les retombées pour le gouvernement fédéral.

• (1135)

Mme Kathryn Moran: Je vous remercie pour votre question.

Puisque mon travail porte sur l'océan et que nous sommes tous préoccupés par les changements climatiques — qui auront une incidence sur nos côtes en premier lieu — je suis convaincue qu'il serait avantageux d'accroître le nombre de scientifiques citoyens le long de la côte afin de recueillir de l'information sur la situation et sur nos littoraux.

Je proposerais, en ce qui concerne les programmes de financement qui reçoivent beaucoup de demandes, de prévoir, non pas une exigence, mais l'attribution d'une cote plus élevée aux demandes qui incluent un programme de science citoyenne.

J'ajouterais une chose. En travaillant avec les collectivités autochtones, nous avons constaté que nous pouvons combiner les connaissances autochtones avec les nouvelles données recueillies. Grâce à ce partenariat, nous en apprenons beaucoup sur l'histoire des changements qu'ont subis les eaux côtières. Dans le cadre de ce travail, un plus grand nombre de connaissances sont portées à l'attention de tous.

En ce qui a trait aux collectivités, les sciences, les technologies et l'exposition aux méthodes et techniques scientifiques suscitent un vif intérêt chez les jeunes des collectivités.

Je vais vous faire part d'une anecdote. À Cambridge Bay, l'un des premiers jeunes à avoir collaboré avec nous en 2012 a étudié en sciences après le secondaire et il travaille maintenant dans le domaine des sciences au sein du gouvernement du Nunavut.

Nous voyons les retombées du travail que nous effectuons avec ces collectivités, qui nous permettent d'accroître notre capacité.

M. Richard Cannings: Combien de temps me reste-t-il?

Le vice-président (M. Corey Tochor): Il vous reste 41 secondes.

M. Richard Cannings: Je vais revenir à M. Hwang.

Pouvez-vous, vous aussi, nous parler des avantages pour les scientifiques citoyens et pour le gouvernement? Nous avons besoin des données que vos gens recueillent. Il y a un double avantage et le gouvernement peut en bénéficier.

Le vice-président (M. Corey Tochor): Veuillez répondre en 15 secondes, s'il vous plaît.

M. Jason Hwang: En bref, il y a un échange important. C'est une relation bidirectionnelle. Les scientifiques citoyens y gagnent grâce à leur participation, et ceux qui peuvent utiliser les données pour la prise de décisions et leur travail y gagnent également.

C'est une relation profitable pour tout le monde, à mon avis.

Le vice-président (M. Corey Tochor): Merci bien.

Nous allons maintenant passer au tour de cinq minutes. La parole est d'abord à M. Mazier.

M. Dan Mazier (Dauphin—Swan River—Neepawa, PCC): Je vous remercie, monsieur le président. Et je remercie les témoins qui sont venus aujourd'hui.

Je n'ai qu'une petite question. Savez-vous si la science citoyenne inclut les organismes de conservation à but non lucratif?

Docteur Hwang... ou monsieur Hwang.

M. Jason Hwang: Je n'étais pas un très bon élève à l'université, alors je ne peux pas me prévaloir de titres comme docteur ou quoi que ce soit de ce genre.

J'ai tendance à envisager l'idée de science citoyenne comme une idée justement. Quand je l'appréhende, je ne la délimite pas forcément de façon extrêmement précise.

Je dirais que les gens qui travaillent dans notre organisation sont des professionnels. Nous avons des gens titulaires d'un doctorat ou d'une maîtrise et d'autres, comme moi, qui n'ont qu'une éducation traditionnelle, mais nous travaillons de concert avec un vaste réseau de gens que je définirais comme des « scientifiques citoyens » parce que leur emploi n'est pas à caractère scientifique dans le cadre d'une activité ou d'une entreprise, mais qui acceptent passer une partie de leur journée ou une partie de leur semaine à faire quelque chose qui contribue à la capacité du réseau que nous pouvons exploiter pour mieux recueillir des informations, qui à leur tour nous aideront à mettre un éclairage sur certains de nos enjeux et questions à caractère scientifique.

M. Dan Mazier: Votre organisation est-elle considérée comme un organisme de conservation à but non lucratif?

M. Jason Hwang: Je crois que la plupart des gens la décriraient de cette façon, effectivement.

M. Dan Mazier: Eh bien, elle l'est ou elle ne l'est pas.

M. Jason Hwang: Eh bien, nous sommes à but non lucratif. Que l'on nous appelle un « organisme de conservation » ou...

M. Dan Mazier: Dans les Prairies, nous avons des organisations comme Delta Waterfowl.

Madame Moran, avez-vous des commentaires à faire à ce propos?

Mme Kathryn Moran: Me demandez-vous si Ocean Networks Canada est un organisme de conservation? Pouvez-vous préciser votre question?

• (1140)

M. Dan Mazier: Pensez-vous que les organismes de conservation font partie de la science citoyenne?

Mme Kathryn Moran: Je pense que ces organismes ont des programmes de science citoyenne.

Quant à Ocean Networks Canada, nous sommes à but non lucratif. Nous ne nous voyons pas comme un organisme de conservation. Nous exploitons des infrastructures à des fins scientifiques et nous sommes fondamentalement indifférents aux questions, mais sommes bien sûr vivement intéressés par la question importante de notre époque, à savoir le changement climatique.

M. Dan Mazier: D'accord.

Je vous remercie.

Je donne le reste de mon temps à M. Lobb.

M. Corey Tochor: Monsieur Lobb.

M. Ben Lobb (Huron—Bruce, PCC): Je vous remercie monsieur le président.

Cela peut sembler une question étrange à nos deux invités d'aujourd'hui, mais à qui appartient en réalité les données qui sont recueillies?

Mme Moran pourrait peut-être commencer.

Mme Kathryn Moran: C'est une excellente question.

Nous avons un accord avec chacune des communautés avec lesquelles nous travaillons. Dans certains cas, les communautés veulent rester propriétaires. Nous avons un système de données incroyablement riche, qui respecte des principes stricts, des principes de soin et d'équité, de propriété, de contrôle, d'accès et de possession (PCAP), pour nous assurer que, par exemple, si une communauté autochtone veut être propriétaire de ses données, nous travaillons avec elle en suivant ces principes PCAP pour être sûrs de respecter et de partager ces données par des moyens qu'ils contrôlent fondamentalement.

Certaines organisations sont heureuses que Ocean Networks Canada, en tant que société, soit propriétaire des données et qu'ensuite, nous respectons nos principes d'équité, qui sont des principes internationaux de saisie, d'archivage et d'accessibilité des données.

M. Ben Lobb: Monsieur Hwang.

M. Jason Hwang: Je dirais que ma réponse s'aligne sur celle de Mme Moran.

Je peux vous donner un exemple parmi les projets auxquels nous participons. Nous tenons un système de données qui contient des informations sur les populations de saumons et sur leur habitat. Certaines de ces données sont extraites de sources des gouvernements provinciaux et fédéral. D'autres sont générées par des sources communautaires. Certaines de ces informations communautaires sont des connaissances provenant de communautés de Premières Nations et des connaissances autochtones locales.

Pour certaines entités autochtones, le fait que les informations qu'ils ont fournies soient publiées dans notre système ne leur cause aucune gêne. Mais notre système a aussi cette capacité d'afficher les informations uniquement si ces personnes sont à l'aise de les partager, ce qui leur permet d'avaliser ou non leur publication.

La série de données que nous avons dans notre système est une combinaison de données accessibles au public et de données provenant de sources locales. Certaines sont largement diffusées et pour d'autres, l'accès est plus limité.

M. Ben Lobb: Je vous remercie.

Le vice-président (M. Corey Tochor): Je remercie le témoin et M. Lobb.

Passons maintenant à M. Lauzon.

[Français]

M. Stéphane Lauzon (Argenteuil—La Petite-Nation, Lib.): Merci, monsieur le président.

J'aimerais remercier les deux témoins qui sont présents aujourd'hui.

Vous nous avez beaucoup parlé de partenariats avec des organismes et des citoyens participants. Vous avez aussi parlé de la collaboration avec les communautés autochtones.

J'ai vécu quelque chose de spécial, cette année, au Québec: le 23 janvier, la Ville de Victoriaville a été l'une des premières villes de 50 000 habitants et moins à créer un poste de conseiller scientifique municipal. Je me pose donc une question.

Étant donné que les municipalités et les communautés autochtones sont celles qui connaissent le mieux leur territoire et les étendues d'eau qui s'y trouvent, serait-ce une bonne idée que le gouver-

nement fédéral encourage les autres municipalités au Canada à se doter d'un tel poste?

Madame Moran, vous pouvez répondre la première, si vous le voulez.

[Traduction]

Mme Kathryn Moran: C'est une merveilleuse question. Je dirais que c'est une merveilleuse chose à faire. De l'expérience que nous avons acquise en travaillant avec des communautés autochtones, il existe une très grande différence entre ces communautés. Par exemple, certaines ont la possibilité d'investir dans des études scientifiques afin de déterminer leurs priorités et ce qu'elles doivent faire pour protéger leurs propres côtes. D'autres non.

Cependant, si elles avaient toutes la possibilité d'avoir des conseillers scientifiques — même chose aussi pour les communautés non autochtones — ce serait très avantageux. Ces programmes pourraient être lancés avec des lignes directrices beaucoup plus ciblées quant aux priorités et aux besoins. Comme l'a dit M. Hwang, les bénéfices pour la communauté seraient plus importants.

• (1145)

[Français]

M. Stéphane Lauzon: Qu'en dites-vous, monsieur Hwang?

[Traduction]

M. Jason Hwang: Je suis tout à fait d'accord avec ce que vient de dire Mme Moran. Je rajouterais simplement que je pense que c'est une merveilleuse idée.

Je soulignerais qu'aider les gens à la comprendre et à l'interpréter serait une des choses les plus utiles pour soutenir la science. La science elle-même est une méthode. Vous posez une question, vous effectuez une étude et vous obtenez certains résultats. Que faites-vous cependant avec ces résultats et comment les interprétez-vous, les appliquez-vous à des questions qui sont importantes et à des décisions importantes qu'il vous faut prendre?

J'admire la communauté de Victoriaville pour sa prévoyance, à savoir d'avoir nommé un agent scientifique. Je crois que c'est merveilleux. J'aimerais qu'il y en ait plus, et pas seulement au niveau municipal.

Aider toutes les entités à mieux comprendre et interpréter la recherche scientifique afin qu'elles puissent utiliser ces informations de la façon la plus éclairée et à meilleur escient serait excellent.

[Français]

M. Stéphane Lauzon: Votre organisation compte un nombre exceptionnel de bénévoles.

Quels liens avez-vous avec les municipalités, et quel apport celles-ci peuvent-elles vous fournir, en ce qui concerne ces chercheurs indépendants?

[Traduction]

M. Jason Hwang: C'est variable. Je dirais que pour la plupart — tout du moins pour ce qui est du travail que je connais bien et qui a rapport avec le saumon — la plupart des municipalités avec du saumon dans leur territoire ou qui relève de leur compétence sont très intéressées par les ressources en saumon. Le saumon se trouve dans leurs rivières, leurs lacs et leurs cours d'eau. Ce sont des zones importantes pour nos collectivités.

Je dirais cependant qu'il n'y a qu'un soutien ponctuel. Un soutien non structuré. Il y a le sentiment que le travail qui est fait a du mérite et est apprécié, mais je crois qu'on pourrait en faire beaucoup plus pour aider les municipalités à déterminer leurs priorités locales.

Comment les gouvernements locaux et municipaux pourraient-ils créer juste un peu de structure, comme je le disais dans mes remarques liminaires, pour aider leurs citoyens à savoir ce pour quoi ils peuvent avoir besoin d'aide, comment nous pouvons les aider et que faire de cette information pour la transformer en quelque chose?

Je crois qu'il y a de l'ouverture, mais je ne crois pas qu'elle ait été stimulée comme elle aurait pu l'être.

[Français]

M. Stéphane Lauzon: Merci beaucoup.

[Traduction]

Le vice-président (M. Corey Tochor): Merci beaucoup.

Nous allons maintenant passer à nos tours de deux minutes et demie. Pour le Bloc, nous avons M. Blanchette-Joncas.

[Français]

M. Maxime Blanchette-Joncas: Merci beaucoup, monsieur le président.

Mes questions s'adressent à vous, madame Moran. Je vous remercie de votre présence à cette importante étude.

J'ai fait le tour de votre organisation, que je trouve extraordinaire. Vous avez beaucoup de compétences et de connaissances, notamment en matière de géotechnique marine et de tectonique marine. Je le souligne, et je salue la mission de votre organisation.

Madame Moran, j'ai visité le site Internet de votre organisation et j'ai jeté un œil aux rapports annuels. J'ai remarqué que votre site Internet n'a pas été complètement traduit en français. Cependant, je souligne les efforts de l'organisation. On peut y lire que la traduction française sera bientôt fournie. J'aimerais savoir à combien de temps correspond « bientôt ».

Madame Moran, sauf votre respect, votre organisation reçoit énormément d'argent du gouvernement fédéral. On parle d'un financement de plus de 25 millions de dollars pour une année, ce qui n'est pas banal.

Je me questionne humblement: de combien de millions de dollars avez-vous besoin pour maintenir un site Internet et y publier des communications dans les deux langues officielles?

[Traduction]

Mme Kathryn Moran: Nous avons été lents en ce qui concerne la traduction de tous les documents dans les deux langues officielles. C'est notamment une priorité pour nous. On peut dire que 25 millions de dollars par année sont une somme très importante. Pour vous donner une petite idée, nous sommes l'équivalent d'un observatoire américain, cependant leur financement est près d'un tiers de plus que le nôtre. Nous sommes très efficaces et très bons dans ce que nous faisons. Bien sûr, nous faisons tous les efforts pour y arriver bientôt.

Notre nouveau financement, provenant de la Fondation canadienne pour l'innovation, commence le 1^{er} avril de cette année. Dans la proposition que nous leur avons adressée.... Par exemple,

quand nous soumettons une proposition, nous décrivons tout ce qu'il y a à faire pour aller de l'avant. Ce n'était pas une exigence complète, mais cette fois dans notre proposition, nous l'avons inclus. C'est pourquoi cela dit « y arriver bientôt ».

Nous allons continuer à avancer de ce point de vue là. Nous recevons de très bons conseils...

● (1150)

[Français]

M. Maxime Blanchette-Joncas: Madame Moran, pardonnez-moi de vous interrompre, mais mon temps de parole file.

Je remarque que votre organisation embrasse évidemment les valeurs d'équité, de diversité et d'inclusion.

En matière de diversité linguistique, la présence du français fait-elle partie de vos priorités?

Embrassez-vous cela également?

[Traduction]

Le vice-président (M. Corey Tochor): Je suis désolé, mais nous avons déjà dépassé le temps avec cette réponse.

Mme Kathryn Moran: Tout à fait. Oui et nous aimerions en parler davantage.

Le vice-président (M. Corey Tochor): Veuillez nous transmettre la réponse à cette question, si cela ne vous dérange pas.

Passons maintenant à la dernière série de questions de deux minutes et demie, avec M. Cannings.

M. Richard Cannings: Je vous remercie.

Je voudrais m'adresser de nouveau à Mme Moran, cette fois pour parler de mégadonnées.

Vous avez fait mention de 1,2 pétaoctet. Nous entendons beaucoup parler de gigaoctets et de téraoctets, mais n'entendons pas souvent parler de pétaoctets. Je suis curieux.

Je dois vous dire que mon neveu, JJ Carr-Cannings, a été stagiaire chez Ocean Network Canada en programmation. C'est un ingénieur en logiciels de mégadonnées, ainsi c'est là-dessus qu'il travaillait.

Je me demande où vont les données, qui y a accès et comment elles sont utilisées. Je suppose qu'il s'agit de données de source ouverte et que les scientifiques de par le monde peuvent y avoir accès. Pouvez-vous peut-être nous donner quelques exemples de la façon dont elles sont utilisées?

Mme Kathryn Moran: Nous mesurons tout, de la température aux données vidéo des profondeurs marines. Les données sont ouvertement disponibles pour la plupart, sauf celles des communautés autochtones qui veulent protéger leurs propres données. La plupart sont des données ouvertes selon la politique du gouvernement fédéral. Elles sont utilisées par les éducateurs, les scientifiques, les décideurs et les scientifiques citoyens.

Ils peuvent analyser les données pour comprendre des phénomènes comme le changement climatique, la sismicité et la tectonique ou bien la chimie des océans. Ce sont là des exemples d'avantages scientifiques. Nous avons élaboré des documents importants pour les éducateurs dans les écoles, des trousseaux d'informations qui sont transmises et faciles à utiliser pour les enseignants. Nous avons des trousseaux qui sont très simples à utiliser par les communautés qui capturent leurs propres données.

Nous travaillons fort pour faire en sorte que les données soient disponibles et faciles à utiliser pour tous les types d'utilisateurs de données océaniques. Je dois dire que nous avons augmenté notre base d'utilisateurs au niveau international. À peu près 50 % sont Canadiens, mais 50 % viennent d'autres pays et cela s'explique par le fait que la surface de surveillance particulière qui nous revient représente la gamme d'environnements marins la plus diversifiée de tous les endroits de la planète, de sorte que nous pouvons comprendre de nombreux aspects de l'océan rien qu'à partir de nos archives de données.

L'avenir proche c'est l'utilisation de données pour faire progresser l'apprentissage machine et en apprendre davantage sur l'océan en mettant en œuvre cet apprentissage machine et l'intelligence artificielle.

Le vice-président (M. Corey Tochor): Merci beaucoup.

Notre temps est écoulé.

Je voudrais remercier vivement les témoins ainsi que les députés pour les questions posées. Nous allons brièvement suspendre la réunion avant de passer au groupe d'experts suivant.

• (1150)

(Pause)

• (1155)

Le vice-président (M. Corey Tochor): Je déclare la réunion de nouveau ouverte.

Je voudrais faire quelques commentaires avant de commencer la deuxième partie.

Pour ceux qui participent à la réunion en ligne, rappelez-vous que pour l'interprétation, vous pouvez choisir la salle, l'anglais ou le français en bas de votre écran Zoom. Pour ceux qui sont dans la salle, pouvez-vous s'il vous plaît, utiliser l'écouteur et sélectionner le canal désiré.

Je voudrais vous rappeler que tous les commentaires doivent être adressés à la présidence.

Je voudrais maintenant commencer avec nos témoins, pour des exposés de cinq minutes chacun.

Je vous demanderais de vous efforcer de vous restreindre à ces cinq minutes. Quand vous serez presque au bout de ces cinq minutes, je vous demanderai de conclure.

Pour commencer les cinq premières minutes, nous avons monsieur Nadeau.

• (1200)

M. Patrick Nadeau (président et directeur général, Oiseaux Canada): Merci beaucoup, monsieur le président.

[Français]

Bonjour, mesdames et messieurs les membres du Comité.

Nous vous remercions grandement de votre invitation à cette rencontre. Nous l'avons acceptée avec grand plaisir.

Je m'appelle Patrick Nadeau. Je suis président-directeur général de l'organisme Oiseaux Canada. Je suis accompagné aujourd'hui de M. Jody Allair, notre directeur, Science citoyenne et engagement communautaire

Oiseaux Canada est un organisme national sans but lucratif. Depuis plus de 60 ans, nous agissons pour améliorer la connaissance, l'observation et la conservation des oiseaux au Canada.

Ce matin, en regardant par la fenêtre, j'ai vu une mésange qui tenait bon devant notre climat hivernal à Ottawa. Plusieurs personnes au pays ont fait la même chose que moi, puisque, selon Statistique Canada, près de 10 millions de Canadiens possèdent au moins une mangeoire à la maison.

Les oiseaux nous tiennent à cœur. Pour beaucoup d'entre nous, ils constituent une belle porte d'accès à la nature.

Malheureusement, il est alarmant de constater que nous avons perdu près de trois milliards d'oiseaux en Amérique du Nord depuis 1970, soit près d'un oiseau sur trois. Ce déclin révèle les effets à l'échelle mondiale des crises convergentes du climat et de la biodiversité. Notre capacité à évaluer l'ampleur de ces déclins est due, en grande partie, au travail de ceux qu'on appelle les citoyens scientifiques.

Oiseaux Canada gère 44 programmes de science citoyenne ou participative, qui mobilisent plus de 74 000 bénévoles, soit l'équivalent de près de 2 000 professionnels travaillant à temps plein. À notre connaissance, il s'agit de l'un des plus grands réseaux de citoyens scientifiques au pays.

• (1205)

[Traduction]

Oiseaux Canada gère, en collaboration avec des partenaires, des programmes tels que eBird, pour lequel il a reçu plus de 1,75 million de listes rien qu'en 2022, ou l'un des programmes les plus anciens de science citoyenne au monde, le Recensement des Oiseaux de Noël, auquel participent chaque année des dizaines de milliers de bénévoles.

La science citoyenne est accessible à tous, des néophytes aux experts. Les débutants peuvent participer au projet FeederWatch et faire rapport sur les oiseaux qu'ils observent dans leur jardin. Au chalet, le cas échéant, ils pourront participer à l'Inventaire canadien des Plongeurs huard, qui nous permet de savoir comment se portent nos huards emblématiques dans l'ensemble du pays. Des ornithologues amateurs plus aguerris peuvent participer aux Atlas des oiseaux nicheurs. Ce sont des inventaires exhaustifs d'oiseaux, un peu comme les recensements que nous faisons pour les personnes. En comparant les résultats des atlas reconduits tous les 20 ans, nous comprenons les changements qui affectent toute une région. De telles entreprises seraient simplement impossibles sans la contribution des scientifiques citoyens.

L'enthousiasme pour la science citoyenne s'amplifie. Nous le savons par les chiffres, avec une participation record à nos programmes, participation qui augmente tous les ans. Les scientifiques citoyens contribuent à produire de véritables incidences scientifiques et de conservation. En 2021-2022, les données des programmes d'Oiseaux Canada ont été utilisées dans 533 publications évaluées par des pairs. Les données de la science citoyenne ont aidé à déterminer des zones clés pour la biodiversité au Canada, qui ont fait l'objet d'un lancement officiel l'an dernier, et à produire des bulletins essentiels, tels que « le rapport sur l'état des populations d'oiseaux au Canada ». La liste est longue.

La science citoyenne fait plus que générer des données. Nous porter bénévole en tant que scientifique citoyen renforce nos liens avec la nature. Cela nous fait faire du plein air, avec de nets avantages pour la santé physique et mentale. Et ce qui est peut-être plus important, la science citoyenne peut être la porte vers des engagements plus profonds vis-à-vis des problèmes de la collectivité.

Nombre de programmes de science citoyenne d'Oiseaux Canada ont reçu le soutien du gouvernement du Canada. Et nous en sommes très reconnaissants. Nos programmes contribuent directement aux objectifs et aux mandats fédéraux, comme la conservation des oiseaux migrateurs. Nous avons clairement prouvé que nous savons tirer profit des investissements du gouvernement, en faisant plus que doubler ces contributions avec des dons privés, parmi lesquels, ceux de nombreuses organisations caritatives de ces mêmes scientifiques citoyens.

Nous espérons que désormais les choses seront claires: nous pensons que la science citoyenne est essentielle et nous voulons la voir poursuivre son épanouissement dans ce pays.

Cela dit, nous aimerions vous laisser trois courtes recommandations à l'intention du gouvernement fédéral.

Notre première recommandation est qu'il faut investir dans les programmes de science citoyenne bien sûr, y compris dans leur infrastructure de base. C'est-à-dire, dans les outils nécessaires pour que ces programmes soient efficaces à cette échelle, par exemple, les outils technologiques et de commercialisation modernes nous permettent de communiquer avec des milliers de bénévoles. C'est peut-être quelque chose que le GRSNG, le conseil de recherches en sciences naturelles et en génie, peut entreprendre dans le cadre de son mandat de promotion des sciences à l'intention des Canadiens.

Notre deuxième recommandation est qu'il faut créer plus d'occasions de science citoyenne dans les sites gérés par le gouvernement fédéral, par exemple, dans les réseaux de nouveaux parcs nationaux urbains, proposés par Parcs Canada. Cela aurait des avantages connexes sur la santé humaine et ferait participer les visiteurs à l'action de conservation.

Notre troisième recommandation est qu'il faut continuer de soutenir les programmes de science citoyenne axés tout particulièrement sur les oiseaux. Les oiseaux sont reconnus pour être des indicateurs de l'état de l'environnement et sont très économiques à surveiller.

Vous vous rappelez ces 10 millions de Canadiens qui ont des mangeoires à oiseaux dans leur jardin? En ce qui nous concerne, nous sommes persuadés que nous avons parmi eux les scientifiques citoyens de demain. Il suffit de leur montrer la voie.

Merci beaucoup.

Le vice-président (M. Corey Tochor): Merci beaucoup.

Nous passons maintenant à M. Reynolds.

Il gagne le prix du meilleur arrière-plan sur Zoom aujourd'hui.

Monsieur Reynolds, vous avez la parole.

M. John Reynolds (professeur d'écologie et de conservation, à titre personnel): Merci beaucoup, monsieur le président.

Merci de m'avoir invité à m'adresser à vous aujourd'hui. Je prends la parole depuis le territoire traditionnel du peuple shish du littoral, dans le Sud-Ouest de la Colombie-Britannique.

Je suis professeur de biologie de la conservation à l'Université Simon Fraser. Je viens également de terminer quatre années à la présidence du COSEPAC, le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Cette expérience m'a donné un point d'observation privilégié pour voir comment nous pouvons utiliser le pouvoir de la science citoyenne dans l'évaluation de la conservation. Je vais vous en parler brièvement.

D'abord, je veux vous donner une idée de la portée de ce dont nous discutons. De plus en plus, nous avons tendance à appeler la science citoyenne la « science communautaire », mais il s'agit plutôt de l'exercice de la collecte d'informations scientifiques par des bénévoles. Comme l'a dit Patrick Nadeau, cette initiative n'est pas nouvelle. Elle existe depuis longtemps. Ce qui est nouveau, c'est l'offre de plateformes en ligne qui permettent de recueillir les données et les présenter aux gens d'une manière très conviviale et utile.

Je vais revenir sur ce commentaire à propos de eBird, qui est un portail en ligne où les ornithologues peuvent soumettre leurs listes d'observations. À l'heure actuelle, dans le monde entier, 16 826 listes ont été soumises à eBird. Ces données sont pour aujourd'hui plus de 16 000 listes d'observation. Nous ne parlons même pas de données recueillies pendant la fin de semaine. Il ne faut vraiment pas sous-estimer le pouvoir des scientifiques citoyens de recueillir d'énormes quantités d'informations.

Je voulais surtout parler de iNaturalist, parce que cet organisme change vraiment la donne, à mon avis, pour la science citoyenne. Contrairement à eBird, iNaturalist recueille des données sur toutes les espèces, les plantes, les animaux et les champignons. iNaturalist utilise les photos. Vous pouvez télécharger une photographie de n'importe quelle espèce sur la plateforme pour qu'elle soit ensuite identifiée. iNaturalist pourra même utiliser l'intelligence artificielle pour suggérer de quelle espèce il s'agit, si vous ne le savez pas. D'autres personnes peuvent voir votre observation. Elles peuvent intervenir et vous aider avec votre observation.

Le New York Times a récemment publié un article dans lequel il qualifiait iNaturalist comme étant « l'endroit le plus sympathique en ligne », car les gens y sont très solidaires, s'encouragent mutuellement à apprendre à identifier les espèces et célèbrent leurs succès lorsqu'ils découvrent des espèces intéressantes.

Au Canada, près de 10 millions d'observations ont été soumises à iNaturalist. Cela inclut des photos, des fichiers audio ou les deux. Dans le monde, 2,5 millions de personnes sont inscrites à la plateforme iNaturalist. Elles ont soumis 126 millions d'observations. L'utilisation du site a triplé au cours des trois dernières années. Il s'agit maintenant de la plus grande plateforme de science citoyenne au monde.

Pendant la dernière partie de mon exposé, j'aimerais prendre le temps de vous donner des exemples de ce que nous pouvons faire avec ces informations. Patrick Nadeau et Jason Hwang en ont parlé un peu plus tôt.

Je vais vous donner un exemple. Je suis le codirecteur d'un programme qui encourage l'utilisation de la plateforme iNaturalist pour faire des études de la biodiversité dans les parcs provinciaux de la Colombie-Britannique. M. Brian Starzomski de l'Université de Victoria est l'autre codirecteur de ce programme. Nous faisons ce travail à titre de bénévoles. Nous avons établi un partenariat avec la province de la Colombie-Britannique par l'entremise de son agence BC Parks — qui nous finance —, pour embaucher des équipes d'étudiants. Nous les envoyons camper un peu partout dans les parcs provinciaux de la province pour qu'ils prennent en moyenne 1 000 ou 1 500 photos par jour.

Ils sont parmi les meilleurs jeunes naturalistes de l'Ouest canadien. Ces jeunes sont vraiment la crème de la crème. Ils occupent le meilleur emploi du monde, comme vous pouvez l'imaginer. Nous avons pu choisir de très bons naturalistes. Nous les encadrons. Ils explorent la nature. Nous organisons aussi parfois des événements où les participants tentent de trouver le plus d'espèces possible — des bioblitz —, pour promouvoir l'utilisation de la science citoyenne pour que les gens interagissent avec la nature.

L'autre exemple que je peux vous donner provient du travail que j'ai fait au COSEPAC. Le COSEPAC est l'organisme mandaté par le gouvernement fédéral composé de scientifiques bénévoles qui évaluent le statut des espèces en vue de leur inclusion éventuelle dans la Loi fédérale sur les espèces en péril. Les rapports du COSEPAC à cet effet sont de plus en plus alimentés par des données provenant de la science citoyenne, en particulier celles sur les oiseaux, dans une très large mesure. Il y en a beaucoup d'autres aussi.

D'ailleurs, iNaturalist est très bien connu dans ce domaine. Nous nous référons constamment à iNaturalist pour découvrir où se trouvent les espèces et comment elles sont réparties. Ce sont des données clés que nous pouvons utiliser pour essayer d'évaluer le statut de ces espèces.

• (1210)

Pour conclure, je vous dirai qu'à mon avis, le soutien fédéral pourrait être utilisé à l'échelle locale pour parrainer des bioblitz et encourager les gens à y participer. Le gouvernement fédéral pourrait aussi financer les paliers supérieurs, et soutenir NatureServe Canada, qui promeut et diffuse des informations sur la science citoyenne.

Merci beaucoup.

Le vice-président (M. Corey Tochor): Je remercie nos deux témoins.

Nous allons commencer notre tour de six minutes avec M. Mazier chez les conservateurs.

M. Dan Mazier: Merci, monsieur le président.

Monsieur Nadeau, dans votre déclaration préliminaire, vous avez fait référence aux années 1970 et au nombre d'oiseaux disparus depuis. Jusqu'à quand remontent ces données? Pourquoi remontez-vous aux années 1970? J'ai entendu de nombreuses organisations faire référence à cette période.

M. Jody Allair (directeur, Engagement communautaire, Oiseaux Canada): Je peux répondre.

1970 est le joli chiffre rond de l'époque de laquelle proviennent bon nombre des meilleures premières données dont nous disposons. Une grande partie de ces données proviennent d'une enquête sur les oiseaux nicheurs d'un des programmes du gouvernement fédéral administré par Environnement et Changement climatique Canada, et l'un des principaux programmes d'observation des oiseaux par les citoyens en Amérique du Nord. À partir de 1970, le nombre d'ensembles de données que nous pouvions utiliser pour obtenir des résultats probants a considérablement augmenté. En général, 1970 est le point de référence dans le passé, et bon nombre d'études dont on dispose ne remontent pas souvent à une période qui précède les années 1970, bien qu'il y ait des ensembles de données qui sont plus anciens. L'ensemble de données sur le recensement des oiseaux durant la période de Noël, comme vous l'a dit Geoff LeBaron mardi, a plus de 100 ans. Dans notre propre base de données, nous avons des données du Canada qui remontent à plus de 120 ans.

M. Dan Mazier: J'aimerais bien les consulter. Vous pourriez peut-être fournir au Comité les ensembles de données qui proviennent de la science citoyenne et ceux qui proviennent des scientifiques du gouvernement. Comment ces données se chevauchent-elles, et comment la situation a-t-elle évolué au fil des ans? Comment la science citoyenne devient-elle plus importante ou moins importante pour le programme?

M. Jody Allair: Je vous dirais avec certitude qu'elle devient de plus en plus importante.

M. Dan Mazier: Si vous pouviez soumettre des données et des rapports que vous avez réalisés en interne, ce serait formidable.

Monsieur Reynolds, vous avez fait référence à eBird, qui est une chouette application. Je l'ai utilisée et j'essaie de m'y retrouver. Vous avez également parlé des données qui sont fournies, et du nombre de personnes qui les envoient. Comment vous assurez-vous de l'exactitude de ces données?

M. John Reynolds: Les particuliers commettent probablement des erreurs, donc la force de cet ensemble de données réside dans la force brute des grands nombres.

M. Dan Mazier: Il n'existe donc pas de mesures de vérification intégrées au système.

M. John Reynolds: Le particulier qui envoie des données a-t-il vraiment vu six mésanges, ou en a-t-il vu huit? Quand vous disposez d'autant de données, l'obtention du nombre exact de mésanges ne changera rien. Les données qui nous sont fournies nous permettent d'avoir une idée générale de la répartition des migrations, ou des choses du genre, même si les comptes rendus individuels peuvent contenir des erreurs. Vous soulevez un bon point, et les scientifiques qui analysent ces données y réfléchissent beaucoup.

M. Dan Mazier: Nous avons reçu les représentants du Cocco-RaHS plus tôt cette semaine. Ils disposent d'un système qui leur permet de s'assurer que les données sont exactes avant d'être soumises à ECCC. Mais vous n'avez pas de système en place pour vous assurer que les données sont exactes. Vous ne faites que croire les gens sur parole.

M. John Reynolds: Il existe un autre garde-fou. Je dois vous dire que je ne suis pas un ornithologue, donc j'utilise l'application, mais je ne participe pas au programme. Si un particulier soumet une observation absurde, comme s'il dit avoir observé un dronte, ou quelque chose du genre, le tout sera signalé et porté à l'attention d'un examinateur régional, qui pourra ensuite poser des questions au particulier à ce sujet. Il s'agit d'un exemple extrême, évidemment, mais si on soumet une observation tout à fait ridicule ou qu'on fournit un chiffre énorme qu'on ne voit jamais, ce sera signalé et l'examineur régional pourra demander à la personne de corriger sa soumission. Si ce n'est pas fait, l'examineur pourra simplement supprimer cette entrée de l'ensemble de données principal.

• (1215)

M. Dan Mazier: D'accord, merci.

Je reviens à Oiseaux Canada. Vous nous avez expliqué comment votre organisme est financé. Pourriez-vous nous en dire plus, s'il vous plaît?

M. Patrick Nadeau: Bien sûr.

Nous gérons un budget global d'environ 9 millions de dollars, et ce budget est en croissance. Nous avons six secteurs de programme. Le programme utilisé pour la majorité de nos travaux de science citoyenne s'appelle *Assessing the State of Canada's Birds*. Ce programme représente environ 2 à 2,5 millions de dollars par an. Le gouvernement fédéral y contribue de façon importante, et nous lui en sommes très reconnaissants, mais dans l'ensemble, sa contribution représente moins de la moitié du budget. Nous recevons donc des contributions philanthropiques et beaucoup de dons de particuliers. Je crois qu'il est très important de le souligner. Dans le domaine caritatif, on entend souvent dire que les particuliers qui font des dons sont ceux qui sont les plus proches du travail que nous accomplissons. Ces scientifiques citoyens ne font pas que du bénévolat. Dans de nombreux cas, ils contribuent aussi financièrement à nos initiatives.

M. Dan Mazier: Mon collègue conservateur, Marty Morantz, a présenté l'an dernier un projet de loi qui visait à soutenir les organismes de bienfaisance du Canada. Le projet de loi C-240 aurait incité les Canadiens à donner plus d'argent aux organismes de bienfaisance comme le vôtre et comme ceux dont nous parlons. Les experts avaient estimé que cette loi aurait permis d'augmenter les dons annuels aux organismes de bienfaisance canadiens de 200 millions de dollars — 200 millions de dollars — et, malheureusement, les libéraux et le NPD ont rejeté ce projet de loi en votant contre.

Quelle est l'importance des dons de charité pour des organismes comme le vôtre?

M. Patrick Nadeau: Ces contributions sont essentielles, et bien que je ne puisse pas garantir que le chiffre que j'avancerai soit le plus à jour, je soulignerais que le dernier que j'ai vu représenterait environ quatre pour cent de notre financement. C'est la part du gâteau que le secteur caritatif environnemental reçoit de tous les dons. Compte tenu des crises jumelles des changements climatiques et de l'effondrement de la biodiversité, quatre pour cent de la part totale des dons n'est pas un chiffre énorme. Ainsi, tout ce que les organismes de bienfaisance peuvent faire pour donner l'élan nécessaire et obtenir le soutien des particuliers et diversifier leur base de financement est bien sûr bienvenu.

M. Dan Mazier: Très bien. C'est tout, monsieur le président.

Le vice-président (M. Corey Tochor): Merci beaucoup à notre témoin et à M. Mazier pour ses questions.

Nous passons maintenant à M. Collins pour six minutes.

M. Chad Collins (Hamilton-Est—Stoney Creek, Lib.): Merci, monsieur le président, et merci aux témoins pour leur témoignage aujourd'hui.

J'aimerais d'abord parler de la technologie à laquelle les deux organismes ont fait référence. Vous avez parlé de l'application eBird, puis, monsieur Reynolds, vous avez parlé de votre application iNaturalist, que j'aurais vraiment aimé avoir il y a quelques étés lorsque j'ai marché dans du sumac vénéneux.

Dans le contexte du renforcement des capacités au sein de la communauté scientifique citoyenne, quels types d'investissements le gouvernement fédéral devrait-il envisager en ce qui concerne la technologie que vous utilisez, non seulement pour renforcer les capacités au sein de l'organisation, mais aussi pour vous aider à mieux recueillir les informations et mieux suivre les données?

Je vais commencer par vous, monsieur Reynolds, puis je céderai la parole à M. Nadeau et M. Allair.

M. John Reynolds: Lorsque nous avons célébré le 150^e anniversaire du Canada, il y avait une enveloppe — je crois que c'était un financement fédéral — pour parrainer des bioblitz. Les bioblitz sont des événements communautaires où les gens vont sur le terrain pour essayer de trouver et de photographier le plus de plantes et d'animaux possible dans une période de temps donnée, comme lors d'une fin de semaine ou d'une journée. iNaturalist est l'application privilégiée pour soumettre des rapports lors de ces événements.

Je pense que cette initiative a probablement été couronnée de succès. Beaucoup de bioblitz ont été organisés par la suite. Cela a permis de mobiliser des gens qui autrement n'auraient peut-être jamais entendu parler d'un bioblitz. Ces gens aiment peut-être faire de la randonnée ou s'intéressent aux oiseaux qu'ils voient. Les faire participer à de telles activités avec des gens qui partagent les mêmes valeurs peut être un très bon moyen d'attirer plus d'adeptes. De plus, en ce moment, à l'échelle internationale, iNaturalist organise le *City Nature Challenge*. Cet événement a lieu lors d'une longue fin de semaine, une fois par an, et on a observé une augmentation importante des inscriptions à l'application grâce à cet événement.

Ces activités sont un moyen d'entrer en contact avec la population locale.

M. Chad Collins: D'accord.

Monsieur Nadeau.

M. Jody Allair: Je pense que les investissements dans l'infrastructure de ces programmes sont évidemment essentiels et chez Oiseaux Canada, nous offrons une variété de programmes. Nous gérons 44 programmes de science citoyenne différents et nous travaillons avec environ 74 000 bénévoles chaque année. Pour faire ce travail, vous avez besoin d'une infrastructure appropriée, comme d'un système de base de données. Nous avons une base de données très sophistiquée: NatureCounts. Il s'agit de l'une des plus grandes bases de données sur la biodiversité au monde. Nous y hébergeons les données. Nous offrons beaucoup de formations par l'entremise de nos programmes, qu'il s'agisse de science citoyenne structurée ou non structurée. Cela nous permet d'obtenir des données de grande qualité, ce qui est évidemment très important.

Mais toutes ces activités requièrent du financement, beaucoup d'énergie et beaucoup d'expertise, pour faire en sorte que nous offrions non seulement la meilleure expérience aux bénévoles, mais aussi que nous recueillions les meilleures données pour avoir le plus grand effet possible sur les oiseaux.

• (1220)

M. Patrick Nadeau: J'ajouterais simplement que c'est ce que nous avançons dans notre première recommandation lorsque nous parlons de la nécessité de soutenir les infrastructures de base.

Je vais vous donner un exemple. Lorsque ces programmes fonctionnent et deviennent plus importants, on se retrouve avec potentiellement des milliers de Canadiens qui y prennent part. Comment poursuivre les échanges et assurer l'engagement continu de ces nombreux bénévoles? Il est important d'être dotés d'un système qui peut automatiser certaines fonctions ou simplement permettre d'envoyer un courriel à 3 000 personnes lorsque le moment est venu d'aller surveiller telle espèce.

Pour mettre en place cette infrastructure de base, il ne suffit souvent que d'un investissement initial. Ensuite, on peut l'utiliser pendant de nombreuses années et pour de nombreux programmes. Ce travail en coulisses doit toutefois se produire, surtout si vous voulez bonifier ces programmes.

M. Chad Collins: Je vous remercie.

Votre recommandation concernant l'accès aux terrains fédéraux m'a beaucoup plu. Comme j'ai déjà été membre du conseil d'administration d'un office de protection de la nature, je sais qu'il faut parfois payer pour visiter nos plus belles aires naturelles, qu'elles appartiennent à la municipalité, à la province ou au pays. J'ai trouvé votre recommandation de soutenir l'accès aux sites gérés par le gouvernement fédéral très intéressante. On pourrait probablement l'appliquer aussi aux terrains provinciaux, ainsi qu'aux aires de conservation et parcs municipaux.

Monsieur Reynolds, appuyez-vous le concept qui sous-tend la recommandation présentée par Oiseaux Canada?

J'ai lu un article aujourd'hui dans le journal local au sujet du Grand dénombrement des oiseaux qui aura lieu le week-end du jour de la Famille. Je vais utiliser cela comme exemple. Si je proposais à mes enfants de sortir le jour de la Famille pour aller faire un dénombrement, il faudrait que je paye pour visiter des aires de conservation locales.

Comment le gouvernement peut-il contribuer à réduire les coûts et à éliminer les obstacles qui bloquent l'accès aux aires naturelles?

Je demanderais à M. Reynolds de nous donner une réponse. Je me tournerai ensuite vers MM. Nadeau et Allair.

M. John Reynolds: Les événements comme le Grand dénombrement des oiseaux et le Défi nature urbaine ne sont généralement pas gérés par le gouvernement fédéral. Cependant, ils pourraient certainement tirer profit d'une contribution financière fédérale. Le gouvernement pourrait réduire les coûts en donnant accès à des fonds pour la tenue de tels événements. C'est ce qu'il a fait à l'occasion du 150^e anniversaire du Canada: des fonds ont été mis à la disposition des gens qui voulaient organiser et promouvoir des activités.

Je ne sais pas si les gens ont reçu... Je ne crois pas que le gouvernement défrayait les participants, mais il a certainement fait en

sorte qu'il soit beaucoup plus facile pour les gens de participer aux activités.

Vous parlez d'obstacles qui bloquent l'accès aux terrains. À titre de précision, voulez-vous dire, par exemple, les frais de déplacement ou de camping?

M. Chad Collins: Je parle des droits d'entrée qu'il faut payer pour accéder aux parcs ou aux aires naturelles.

M. John Reynolds: Je vois. Franchement, je n'ai pas vraiment réfléchi à la question, mais si un parc national ou provincial voulait organiser un bioblitz pour encourager un très grand nombre de personnes à s'y rendre, je me demande s'il serait possible d'offrir une subvention pour couvrir les frais de camping, par exemple.

Le parc provincial E.C. Manning, l'un des plus populaires en Colombie-Britannique, organise divers événements annuels pour attirer les visiteurs. Il pourrait être envisageable de trouver une façon de réduire les frais pour que les gens puissent y participer. C'est une question à laquelle je n'ai pas beaucoup réfléchi.

Le vice-président (M. Corey Tochor): Merci, monsieur Reynolds.

Nous passons maintenant à M. Blanchette-Joncas pour six minutes.

[Français]

M. Maxime Blanchette-Joncas: Merci, monsieur le président.

Je salue les témoins qui se sont joints à nous pour la deuxième heure de cette importante séance du comité.

Mes premières questions s'adresseront aux représentants d'Oiseaux Canada.

Messieurs Nadeau et Allair, je vous remercie d'être présents sur place aujourd'hui.

Monsieur Nadeau, je désire souligner votre bonne feuille de route en matière d'engagement. De plus, vous avez créé le plus grand réseau au monde de citoyens scientifiques qui prélèvent des échantillons de microplastique dans l'eau douce. Je tiens à vous féliciter et à le souligner. C'est important. Je crois fermement à la science citoyenne.

Dans votre allocution d'ouverture, vous avez parlé de certaines recommandations pour les infrastructures et les sites gérés qui pourraient évidemment l'être par le gouvernement fédéral, ainsi que du soutien aux programmes de science citoyenne.

J'aimerais que vous nous parliez davantage d'éventuels programmes du gouvernement fédéral pour soutenir les initiatives de science citoyenne.

De mon côté, je vais mentionner quelque chose qui existe déjà, car il ne faut pas nécessairement réinventer la roue. En effet, depuis 2019, les Fonds de recherche du Québec accordent du financement dans le cadre du programme Engagement. C'est un appel aux citoyens qui souhaitent mener leur propre projet de recherche dans le but d'encourager les sciences participatives dans la province. Malheureusement, il existe peu ou pas de programmes semblables au Canada.

On souligne évidemment le progrès et l'avant-gardisme du Québec. J'aimerais savoir si on pourrait s'inspirer de ce modèle et envisager, par la suite, de le lancer ici, au gouvernement fédéral.

• (1225)

M. Patrick Nadeau: Je vous remercie beaucoup de votre question. C'est très intéressant.

Pour nous, la science citoyenne, la science participative, c'est de la science. Le gouvernement fédéral possède le mandat de promouvoir la science auprès de la population, notamment par le biais du Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada.

Pourquoi, alors, ne pas avoir des programmes qui encourageraient la science citoyenne? Le Conseil le fait déjà auprès des jeunes d'âge scolaire. Pourquoi ne pas promouvoir ce genre de science auprès des Canadiens en général, et non pas seulement auprès des jeunes? Je pense que c'est un programme qui mérite qu'on s'en inspire.

M. Maxime Blanchette-Joncas: Merci beaucoup.

Pouvez-vous préciser votre pensée sur les autres points?

Vous parlez d'infrastructures. Concrètement, que pourrait-on faire pour essayer de soutenir le déploiement d'infrastructures afin de stimuler et de mobiliser la communauté de la science citoyenne?

M. Patrick Nadeau: Dans ce cas, on fait beaucoup allusion à l'infrastructure numérique pour soutenir ces programmes. Pour vous donner un exemple, nous sommes en train de mettre au point une plateforme qui va permettre d'offrir de la formation à un très grand nombre de bénévoles en même temps. C'est une plateforme numérique.

De nos jours, on peut s'inscrire pour suivre des cours en ligne, mais la technologie a beaucoup évolué. Ces logiciels sont très chers à l'achat. Nous avons besoin de soutien pour des acquisitions de ce genre. Typiquement, lorsque nous recevons un soutien financier pour faire de la science participative, ce financement vise une espèce en particulier, par exemple. Il n'y a pas vraiment de réflexion sur l'infrastructure nécessaire pour soutenir cela. C'est beaucoup en coulisse, si vous voulez, que nous manquons de soutien.

M. Maxime Blanchette-Joncas: Je comprends. Vous avez donc besoin de soutien financier pour déployer, comme vous le dites, des infrastructures numériques et, ensuite, stimuler la science citoyenne.

Vous parlez de sites gérés. Je comprends qu'il s'agit de sites gérés pour l'observation ornithologique, entre autres. Pouvez-vous nous en dire plus à ce sujet de façon concrète?

Comment le gouvernement fédéral pourrait-il vous aider dans votre mission et, encore une fois, stimuler l'engagement de la communauté?

M. Patrick Nadeau: Je crois qu'il faut aller à la rencontre des citoyens.

Chez Oiseaux Canada, nous disons toujours que l'observation d'oiseaux doit être accessible à tous. Il y a plusieurs manières d'aborder la question, mais, finalement, cela se résume à réduire les barrières à l'accessibilité. Il faut donc trouver comment faire pour réduire ces barrières, notamment dans les sites qui sont gérés par le gouvernement du Canada. Cela peut vouloir dire un très grand nombre de choses, comme offrir de la programmation aux gens qui n'ont jamais fait cela et n'ont jamais réfléchi à l'idée de devenir des scientifiques, par exemple.

Il faut donc offrir de la programmation et montrer que ce n'est pas réservé aux experts qui ont 25 ans d'expérience. Pour que les

gens puissent accéder à ces applications ou à ces formations, il faut vraiment les rendre plus accessibles.

M. Maxime Blanchette-Joncas: Merci beaucoup, monsieur Nadeau.

Tout à l'heure, nous avons parlé de programmes de soutien financier pour déployer vos activités dans le cadre de la mission de votre organisme. Je fais référence au Conseil jeunesse de la conseillère scientifique en chef du Canada, qui avait publié un rapport en 2022, intitulé « Notre vision à l'égard de la science: Le point de vue du Conseil jeunesse de la conseillère scientifique en chef », qui visait à énoncer les priorités de la jeunesse vis-à-vis la science. Vous l'avez évoqué. Cependant, on trouve peu de mesures de déploiement pour stimuler la science citoyenne avec l'aide de certains ministères du gouvernement fédéral.

J'essaie de voir comment susciter l'engagement du gouvernement et influencer sur les politiques publiques pour faire en sorte que la science soit une priorité, évidemment, mais aussi pour qu'on puisse vulgariser cette science, puis éduquer et sensibiliser la population par la suite.

M. Patrick Nadeau: Nous savons que les jeunes ont un intérêt incroyable. Lorsque nous vous parlons de nos effectifs qui augmentent en science participative, nous incluons les jeunes.

Je peux vous parler de Gavin, un jeune que nous avons découvert en Alberta, à l'âge de 8 ans, alors qu'il participait à son tout premier dénombrement des oiseaux de Noël. Depuis ce temps, à titre de bénévole, il coordonne un dénombrement des oiseaux dans sa région et il fait des révisions pour la base de données eBird, c'est-à-dire qu'il fait partie de ceux qui essaient de rattraper les erreurs d'autres ornithologues amateurs. Il a fait tout cela avant même de terminer l'école secondaire.

Nous savons qu'il y a des jeunes qui, comme Gavin, ont seulement besoin d'un coup de pouce ou d'une porte d'entrée pour découvrir la science participative.

• (1230)

M. Maxime Blanchette-Joncas: Je vous remercie beaucoup, monsieur Nadeau.

[Traduction]

Le vice-président (M. Corey Tochor): Merci beaucoup à vous deux.

Nous passons au dernier tour de la série de questions de six minutes. La parole est à M. Cannings.

M. Richard Cannings: Merci.

Je remercie les trois témoins de leur présence. Je suis vraiment ravi de vous voir.

J'aimerais d'abord revenir à ce que M. Mazier disait au sujet du contrôle de la qualité pour approfondir la question. Si l'on prend les programmes d'Oiseaux Canada, par exemple, on constate qu'un travail très impressionnant de contrôle de la qualité est effectué dans les coulisses. Pour être parfaitement honnête, je participe à ces programmes depuis de nombreuses années.

Le travail n'est pas seulement fait par des experts. Étant donné les quantités énormes de données qui sont recueillies, de plus en plus souvent, les calculs liés au contrôle des données et aux limites de ce qui peut être présenté sont faits au moyen de l'apprentissage automatique.

J'inviterais M. Allair à nous en dire plus à ce sujet. Pouvez-vous nous expliquer brièvement les mesures qui sont prises dans les coulisses d'eBird, du Recensement des oiseaux de Noël et d'autres programmes pour assurer la qualité des données?

M. Jody Allair: Nous gérons un vaste éventail de programmes de science citoyenne. Certains sont très structurés et rigoureux; d'autres s'adressent plutôt aux débutants et ont pour objectif d'attirer du nouveau monde vers la science ou la science citoyenne. Cependant, tous nos programmes ont un facteur en commun: la qualité des données est prise très au sérieux. Des centaines, voire des milliers, d'articles scientifiques s'appuient sur des données générées par les citoyens, car il est maintenant largement reconnu que ce sont des données de grande qualité. D'ailleurs, ces données sont devenues la pierre angulaire du domaine de la biologie.

À titre d'exemple, pour tous nos programmes, qu'il s'agisse des atlas des oiseaux nicheurs, de l'Inventaire canadien des plongeurs haards ou d'eBird — nous gérons eBird et le Recensement des oiseaux de Noël au Canada —, nous suivons des protocoles rigoureusement testés. Nous fournissons de la formation intensive, nous filtrons les données, nous vérifions régulièrement la qualité des données et, détail très important, nous orientons les bénévoles vers des programmes de plus en plus complexes. Cette pratique enrichit l'expérience des bénévoles, tout en nous permettant de recueillir des données rigoureuses et, ainsi, d'avoir des effets réels sur les oiseaux. En faisant ce travail d'orientation et en augmentant le nombre de participants aux programmes complexes de science citoyenne, nous pouvons recueillir des données encore plus pertinentes pour appuyer le processus décisionnel en matière de conservation.

M. Richard Cannings: Merci.

Permettez-moi de poser la même question à M. Reynolds par rapport à iNaturalist.

Je sais que c'est l'une de vos plateformes favorites, et c'est à cause de vous que je suis devenu un fanatique d'iNaturalist il y a quelques années, durant la pandémie. J'ai accompagné votre équipe dans des parcs provinciaux, et franchement, l'expérience a changé ma vie. Je dois admettre que j'ai pris une photo d'un énorme millepattes qui se promenait sur le plancher de l'édifice de la Confédération pendant une séance d'information pour découvrir ce que c'était.

Pour revenir au contrôle de la qualité, l'une des nombreuses particularités d'iNaturalist qui me fascinent, c'est que, lorsqu'on publie une photo, l'intelligence artificielle d'iNaturalist essaie de deviner de quelle espèce il s'agit. Puis, presque immédiatement, des experts de partout dans le monde répondent: « Non, c'est telle ou telle espèce », ou encore: « Oui, c'est bien cela. » Ces scientifiques citoyens sont de véritables scientifiques qui veillent bénévolement au contrôle de la qualité, et les gains ainsi réalisés sont énormes. C'est impressionnant qu'iNaturalist fasse progresser les connaissances sur les espèces peu connues grâce au grand nombre de gens qui y participent.

Je ne sais pas s'il y a une question dans tout cela. Voulez-vous nous en dire plus sur le rôle joué par les experts?

M. John Reynolds: Oui. La raison pour laquelle le *New York Times* a classé iNaturalist parmi les meilleures plateformes en ligne, c'est parce que ses utilisateurs se soutiennent et s'entraident. Il nous est arrivé à tous d'identifier incorrectement une espèce, de l'afficher en employant le mauvais nom, puis de nous faire corriger rapidement, dans un esprit de collaboration.

J'ai déjà trouvé une petite orchidée au Yukon. J'ai écrit qu'il s'agissait d'une espèce commune, puis un élève du secondaire de l'Est des États-Unis a observé que c'était plutôt une autre espèce. Il s'est avéré que c'était la première fois qu'une telle orchidée était trouvée au Yukon. Se faire corriger par un jeune du secondaire, c'est assez formidable parce que cela montre que le contrôle de la qualité est assuré de différentes façons.

Les études montrent que la majorité des erreurs finissent par être corrigées. Puisqu'il y a des photos ou des fichiers audio, n'importe qui peut examiner les données et les rectifier. Je le répète, c'est une excellente façon de découvrir des espèces à de nouveaux endroits, en plus d'obtenir une représentation de plus en plus exacte de la répartition des espèces. Même s'il y a des erreurs ici et là, on en sait quand même plus sur les aires de répartition.

● (1235)

M. Richard Cannings: Il me reste 30 secondes.

Pouvez-vous nous en dire plus sur l'utilisation d'iNaturalist par le COSEPAC, qui n'avait pas beaucoup de données sur les espèces peu connues jusqu'à maintenant? Je présume que la plateforme change la donne dans ce domaine aussi.

Le vice-président (M. Corey Tochor): Je vous prie de répondre en 10 secondes.

M. John Reynolds: Depuis les dernières années, environ 10 ou 15 % de nos rapports de situation sont étayés par des données provenant d'iNaturalist. C'est souvent la première source que les gens consultent pour déterminer s'il vaut la peine de s'intéresser à une espèce qui est peut-être menacée.

Le vice-président (M. Corey Tochor): Merci beaucoup.

Nous passons maintenant à la série de questions de cinq minutes. La parole est à M. Ben Lobb.

M. Ben Lobb: Merci beaucoup.

Ma question s'adresse aux deux organisations. Lorsque vous publiez un document ou produisez un rapport, comment décidez-vous quelles informations y inclure? Est-ce le conseil, le personnel ou l'organisme de financement qui décide quel sera le contenu du rapport ou de la publication?

M. John Reynolds: Allez-y, monsieur Allair.

M. Jody Allair: Je suis ravi qu'iNaturalist soit mis en vedette. Nous ne pouvons plus nous en passer.

Pour répondre à votre question sur la production de rapports, nous publions régulièrement des rapports sur tous les oiseaux dans le cadre de nos programmes. Nos données sont aussi utilisées pour produire le rapport sur l'état des populations d'oiseaux du Canada, qui est publié à intervalles de quelques années. Ce rapport dresse en quelque sorte le bilan de santé de nos populations d'oiseaux. Je vous recommande fortement de le lire parce qu'il met bien en lumière la situation périlleuse dans laquelle se trouvent les oiseaux du Canada.

Par ailleurs, nos données sont aussi souvent publiées dans des articles scientifiques. À titre d'exemple, en 2021-2022, les données recueillies par Oiseaux Canada ont été utilisées dans 533 publications à comité de lecture. La majorité de ces données sont le fruit de la science citoyenne. De plus, 121 publications ont particulièrement bien illustré les répercussions des changements climatiques sur la biodiversité.

Ainsi, nous produisons régulièrement des rapports. Non seulement c'est essentiel pour sensibiliser la population aux enjeux, mais c'est aussi une façon de respecter une de nos valeurs fondamentales: l'ouverture des données. Nous contribuons à la collecte de données rigoureuses et nous participons à la création de programmes où les bénévoles recueillent des données rigoureuses. Ensuite, nous faisons de notre mieux pour faire circuler les données et pour les rendre accessibles à tous afin qu'elles puissent servir à orienter les décisions en matière de conservation, que l'objectif soit de publier un article ou de modifier une politique.

M. Ben Lobb: Monsieur Reynolds, est-ce un peu la même chose pour votre organisation?

M. John Reynolds: C'est un peu différent. Au COSEPAC, c'est... En fait, c'est similaire en ce sens que les scientifiques qui siègent au comité décident quelles données sont nécessaires pour bien comprendre la situation de l'espèce. Comme on l'a déjà dit, très souvent, ces données sont issues de la science citoyenne. Dans le cas des oiseaux, presque tous les rapports que nous préparons sur leur situation contiennent des données générées par la science citoyenne. Nous en avons déjà parlé.

En ma qualité de chercheur scientifique, je... Le processus décisionnel est semblable. Mes coauteurs et moi nous demandons si ce sont les données qu'il nous faut pour répondre à notre question. Nous prenons ensuite la décision nous-mêmes.

● (1240)

M. Ben Lobb: Le rapport sur l'état des populations d'oiseaux du Canada a été publié en 2019, je crois. Je ne me souviens plus si c'est votre organisation ou celle de M. Reynold qui l'a préparé. Ce rapport contient beaucoup d'observations sur l'agriculture, les pesticides et d'autres facteurs de ce genre, ce qui est très bien, mais en même temps, je trouve qu'il comprend peu d'information sur l'incidence réelle de l'étalement urbain.

Il y a une autre chose que je me demande. Quand vous vous penchez sur ces questions... Il se peut que cet enjeu dépasse la portée de vos travaux. Au cours des 20 dernières années, quelque 300 ou 400 éoliennes ont été installées dans la région que je représente. Cette région est située près des Grands Lacs. On y trouve des terres agricoles, des boisés, et pourtant, le rapport ne fait aucune mention... C'est peut-être hors de sa portée.

Considère-t-on la possibilité d'inclure des facteurs comme l'étalement urbain et les régions comptant de nombreuses éoliennes, qui ont une incidence sur les populations d'oiseaux et les flux migratoires, dans un autre rapport ou de parler de leur incidence? J'aimerais savoir ce que vous en pensez tous les deux.

M. Jody Allair: Je peux répondre en premier.

De nombreux facteurs affectent les oiseaux.

Un article a été publié dans *Avian Conservation and Ecology*, la revue que nous coéditons ici au Canada, au sujet des causes de mortalité des oiseaux attribuables aux humains. Cet article décrit toutes les causes principales de mortalité chez les oiseaux liées à l'activité humaine.

Les collisions avec les lignes de transport d'énergie et les éoliennes en font certainement partie. Cependant, les causes premières sont les chats en liberté — au Canada, les chats domestiques qui vont à l'extérieur tuent environ 100 millions d'oiseaux chaque année — et les collisions avec les fenêtres. En moyenne, les collisions avec les fenêtres tuent 25 millions d'oiseaux par année au

Canada, que ce soit parce que des lumières qui devraient être éteintes sont laissées allumées ou parce que le code du bâtiment ne prévoit pas des installations adéquates pour les fenêtres.

Les rapports en question traitent principalement des changements climatiques et de la perte d'habitats, d'autres dangers qui guettent les oiseaux. Le rapport sur l'état des populations d'oiseaux du Canada rend compte des données. Il identifie les groupes d'oiseaux les plus touchés. Il nous appartient ensuite de faire le travail nécessaire pour corrélérer les facteurs et les déclins.

Le vice-président (M. Corey Tochor): Merci beaucoup.

Nous passons maintenant au dernier député...

M. Gerald Soroka: Je pense que M. Nadeau aurait aussi une réponse à donner par écrit.

Le vice-président (M. Corey Tochor): Monsieur Nadeau, si vous désirez nous envoyer une réponse par écrit, je vous invite à le faire.

Nous passons au dernier député de la série de questions, M. Sousa.

M. Charles Sousa (Mississauga—Lakeshore, Lib.): Merci.

Je remercie tous les témoins de leur présence et de leurs déclarations.

Monsieur Reynolds, quand vous parlez de l'engagement international et du grand nombre de connexions au site Web, vous faites allusion à la plateforme électronique iNaturalist, n'est-ce pas? Est-ce bien de là que proviennent toutes les données?

M. John Reynolds: L'exemple que je vous ai fourni des données reçues aujourd'hui se rapportait à eBird, la plateforme communément utilisée à l'échelle internationale pour soumettre des listes d'observation d'oiseaux.

Je vous ai dit que 16 000 listes avaient été soumises aujourd'hui; or ce nombre n'est plus à jour. Il s'élève maintenant à 18 400, ce qui signifie que 2 000 listes ont été soumises depuis le début de notre discussion.

M. Charles Sousa: Qui finance cette plateforme? Qui la gère? Qui paye?

M. John Reynolds: C'est géré depuis l'Université Cornell grâce à des fonds provenant de campagnes de financement.

M. Charles Sousa: Je vois qu'iNaturalist est une initiative conjointe de la Californie et de National Geographic. Je pense que c'est ce que j'ai vu sur le site Web. Il y a un important engagement international.

Auparavant, vous nous demandiez d'appuyer les solutions conçues au Canada. Il y a probablement de la propriété intellectuelle associée à celle-ci, ou une certaine valeur.

Mon intérêt porte sur le contenu canadien et la promotion continue de certains aspects.

Lorsque j'habitais à Toronto, des faucons à queue jaune ou à queue rouge — je ne sais plus — venaient souvent se percher sur les rebords de nos fenêtres, et y apporter leurs proies. C'était extraordinaire à regarder. Une famille de faucons nichait là, à Queen's Park.

À Mississauga, certaines cimenteries essaient de protéger les faucons pèlerins. Il y a même des tourterelles que l'on voit dans certaines régions. Ce sont des oiseaux magnifiques qui nichent ensemble.

Quant au point que vous avez soulevé, je vous suis reconnaissant du travail que vous faites et je suis heureux de voir une partie de cette faune dans nos arrières-cours, dans notre communauté. Dans la zone de conservation du marais Rattray, près de chez moi, il y a des ornithologues amateurs partout. C'est très important.

Monsieur Nadeau, vous parliez de reproduction. M. Lobb a parlé d'étalement urbain, du stress qui en découle, et du fait que cela gruge une partie de cette zone de reproduction. Que faisons-nous, dans ce cas? Comment pouvons-nous promouvoir l'éducation ou favoriser la prospérité de certaines de ces espèces d'oiseaux?

● (1245)

M. Patrick Nadeau: C'est une bonne question.

Cela nous ramène à la question de M. Lobb sur ce qui sous-tend nos décisions sur l'utilisation de toutes ces données de science citoyenne. Je pense en fin de compte que la raison d'être de notre organisation est de travailler à la conservation des oiseaux et au rétablissement des oiseaux touchés par l'effondrement de la biodiversité.

Aujourd'hui, nous avons indiqué d'entrée de jeu que nous avons perdu trois milliards d'oiseaux en Amérique du Nord depuis 1970. Les oiseaux que vous décrivez, que vous voyez à Toronto et à Mississauga, nous voulons que vous puissiez continuer à les observer à l'avenir, mais les tendances ne sont pas très bonnes.

Tous nos programmes de science citoyenne sont conçus de manière à ce que les résultats puissent avoir une incidence sur la conservation.

À titre d'exemple, nous avons récemment lancé le réseau des zones clés pour la biodiversité au Canada, avec l'aide du gouvernement fédéral. Ce sont essentiellement les joyaux, les zones les plus névralgiques pour la biodiversité au Canada. Avec nos partenaires, nous pouvons localiser ces endroits grâce à la science citoyenne.

La science citoyenne nous a permis de cartographier ces zones clés pour la biodiversité. Ces zones sont maintenant prises en compte, par exemple, dans la cible de 30 aires protégées d'ici 2030 du Canada, selon les cibles convenues par la communauté internationale à la COP15. Voilà un exemple des impacts directs et concrets des données de la science citoyenne sur les efforts de conservation.

M. Charles Sousa: Je pense à l'étalement urbain. Dans le Sud de l'Ontario, étant donné le stress que la ceinture verte et cet engagement représentent pour nous, la conservation fait certainement l'objet de nombreuses discussions. Beaucoup de gens semblent conscients de ces enjeux. Comment pouvons-nous prévoir des mesures de contrôle pour appuyer ces efforts? Je veux dire, il y a eu une lutte constante pendant des siècles, évidemment, et depuis les années 1970, pour revenir au point que vous avez soulevé, on a observé une réduction massive du nombre d'oiseaux parallèlement à l'intensification fulgurante de l'urbanisation.

M. Jody Allair: Oui. Je ne peux pas vraiment entrer dans les détails quant aux répercussions précises de l'étalement urbain. De toute évidence, cela aura des impacts très négatifs. Je pense, pour rester dans le thème de la science citoyenne, qu'une des solutions

que nous essayons de promouvoir est l'augmentation de la participation directe de la population.

C'est là la beauté de la science citoyenne. Elle nous aide à collecter des quantités phénoménales de données de très grande qualité pour la conservation des oiseaux, mais elle donne également aux gens un aperçu du processus scientifique et le rend accessible. Toutefois, l'aspect le plus important, en mon sens — et je pense que cela se rapporte à votre question —, c'est qu'elle établit des liens avec le sujet. Elle contribue à rétablir le lien entre les gens et le monde naturel — la déconnexion d'avec la nature est un grave problème dans notre société — et crée une communauté de bénévoles motivés.

Le vice-président (M. Corey Tochor): Je suis désolé. Nous n'avons plus de temps pour cette question, mais n'hésitez pas à nous envoyer une réponse plus complète par écrit plus tard.

Nous passons maintenant à la dernière série d'interventions de deux minutes et demie, avec M. Blanchette-Joncas.

[Français]

M. Maxime Blanchette-Joncas: Merci beaucoup, monsieur le président.

Je vais me tourner de nouveau vers M. Nadeau.

Dans votre présentation, vous avez évoqué à deux reprises une donnée qu'on ne peut passer sous silence et qui ne peut laisser personne indifférent: en Amérique du Nord: depuis 1970, nous avons perdu un oiseau sur quatre, soit 3 milliards d'individus. C'est énorme.

Cela démontre la nécessité de protéger la biodiversité et nos écosystèmes. Cela passe notamment par la science et la science citoyenne, dont nous discutons aujourd'hui. Je souligne les efforts de votre organisation. J'ai bien pris connaissance de vos différents rapports, et on remarque qu'il y a une mobilisation extraordinaire.

Ma question est très vaste: que peut-on faire, en matière de politiques publiques, pour vous aider davantage et pour valoriser la science citoyenne? Comment peut-on mobiliser les bénévoles?

● (1250)

M. Patrick Nadeau: Je vous remercie beaucoup.

Je ne peux pas parler de la perte de ces 3 milliards d'oiseaux sans avoir des frissons. On ne parle pas du temps de Jacques Cartier, on parle de 1970. Plusieurs d'entre nous étaient là, à cette époque. Cela ne fait pas si longtemps que nous avons perdu près du tiers des oiseaux. Il faut donc agir. On sait que l'humain a contribué beaucoup à ce déclin, mais il est aussi derrière les solutions potentielles.

Derrière cette trajectoire négative, il y a des exemples générateurs d'espoir. Par exemple, dans le cas des rapaces, on a réussi à infléchir la courbe. Ils sont maintenant dans une meilleure situation que dans ces années-là. C'est parce qu'on a compris qu'on utilisait certains pesticides, notamment, qui leur faisaient du tort.

Cela prouve que les humains sont capables de changer les choses, et cela est directement lié à la science citoyenne. On ne changera pas la situation sans impliquer la population. Cela prend des gens qui s'intéressent à ces questions et qui les comprennent mieux, du fait de leur propre participation.

La science participative, c'est assurément de la science, mais c'est aussi une prise de conscience collective.

M. Maxime Blanchette-Joncas: Merci beaucoup, monsieur Nadeau.

Vous êtes assez dynamique, dans vos interventions, pour sensibiliser et éduquer la population.

Je remarque que le balado *The Warblers* est uniquement en anglais. Je vous mets au défi d'en faire un en français. Nous avons 300 millions de locuteurs sur la Terre, alors j'imagine que vous pourriez certainement trouver des oreilles pour vous écouter attentivement. Ce balado, dont je fais quand même la promotion, est monté en popularité à l'échelle mondiale pour atteindre le palmarès des 100 meilleurs balados. C'est assez incroyable, alors je vous en félicite.

Je remarque également la mobilisation et le taux de participation extraordinaires dans votre organisation. Vous avez parlé d'un jeune de 8 ans qui avait participé au grand dénombrement. Il y a eu une augmentation de 25 % à l'échelle mondiale.

Pouvez-vous nous faire part de vos trucs et de vos bons coups? Comment fait-on pour encourager les citoyens à participer à la science citoyenne?

M. Patrick Nadeau: Cela tombe bien, parce que...

[Traduction]

Le vice-président (M. Corey Tochor): Je suis désolé. Nous n'avons plus de temps; nous avons d'ailleurs dépassé le temps imparti de 20 secondes. Vous êtes libre de nous envoyer une réponse écrite.

Pour terminer, nous passons à M. Cannings.

M. Richard Cannings: Merci.

Je vais laisser M. Nadeau continuer, mais j'aimerais me concentrer sur ce processus. Comme vous le savez, nous avons le processus de surveillance et d'inventaire qui utilise beaucoup de données de science citoyenne pour établir les tendances. Ensuite, dans « L'état des populations d'oiseaux du Canada », par exemple, nous examinons ces tendances et déterminons quelles espèces d'oiseaux sont en déclin ou en augmentation. Par exemple, vous avez mentionné que les oiseaux de proie sont en augmentation, et je sais que les oiseaux de prairie et les oiseaux qui migrent vers l'Amérique du Sud sont en déclin. Cela sert à déterminer la suite des choses et qui assurera la direction.

M. Patrick Nadeau: Permettez-moi de commencer par un bref exemple. Vous avez mentionné les oiseaux de prairie, qui sont parmi les oiseaux dont le déclin est le plus rapide. Donc, du moment que nous savons que les oiseaux de prairie sont en déclin — en grande partie grâce à la science citoyenne, encore une fois —, nous concentrons nos efforts de conservation là-dessus.

Récemment, par exemple, nous avons travaillé en étroite collaboration avec nos partenaires de la Table ronde canadienne sur le bœuf durable. Nous travaillons directement avec l'industrie bovine et les acteurs de l'industrie qui utilisent les données de science citoyenne et les données de l'indice de préservation de l'avifaune, comme nous l'appelons, afin d'orienter les pratiques de l'industrie.

Pour répondre à votre question, de mon point de vue, cela nous aide à établir les priorités, à orienter nos efforts et à déterminer les intervenants avec lesquels travailler.

M. Richard Cannings: J'aimerais poursuivre dans cette veine. L'essentiel des données de science citoyenne, du moins dans votre organisation, servent à informer cette étape initiale, à déceler les tendances qui déclenchent les alarmes, pour ensuite être utiles à d'autres, notamment le gouvernement fédéral, les gouvernements provinciaux ou les administrations municipales, pour orienter les efforts de conservation ou modifier d'autres mesures.

Est-ce ainsi que cela fonctionne?

M. Jody Allair: Oui, c'est essentiellement ainsi que cela fonctionne. Les oiseaux et l'ornithologie sont pour tout le monde. Évidemment, de mon point de vue — je suis observateur d'oiseaux depuis mon enfance —, les oiseaux sont très importants pour moi, personnellement, mais ils sont aussi d'extrêmement importants indicateurs des changements environnementaux qui se produisent sur notre planète. Les programmes de ce genre ont une valeur inestimable, non seulement pour comprendre l'état des populations d'oiseaux, mais aussi pour comprendre l'impact que nous avons sur notre planète, et comme M. Reynolds pourrait en témoigner, beaucoup d'autres taxons, aussi fascinants soient-ils, ne sont malheureusement pas représentés de la même manière.

Beaucoup de gens s'intéressent aux oiseaux et à l'ornithologie et veulent redonner à la collectivité, et la science citoyenne et les programmes d'Oiseaux Canada sont un moyen d'essayer de le faire au pays, de rapprocher les gens avec la nature, de collecter des données et de faire notre possible pour diffuser ces données afin de réussir vraiment à conserver beaucoup de ces oiseaux.

Nous faisons face à des défis considérables. M. Nadeau a mentionné les oiseaux de proie. Nous avons bien réussi à rétablir les populations et à composer avec la crise du DDT. Nous sommes actuellement aux prises avec deux, trois ou quatre situations comparables à la crise du DDT en raison des changements climatiques, de la perte d'habitat, de l'utilisation de pesticides. Il y a beaucoup de travail à faire.

Notre rôle est de diffuser l'information pour que le travail puisse être fait.

● (1255)

Le vice-président (M. Corey Tochor): Merci beaucoup à nos témoins d'aujourd'hui.

Notre prochaine réunion est prévue pour le mardi 14 février. La présidente demandera au greffier de publier l'avis de convocation sous peu.

Sur ce, chers collègues, y a-t-il consentement pour lever la séance?

Des députés: Oui.

Le vice-président (M. Corey Tochor): Comme nous sommes d'accord, nous nous reverrons le mardi 14 février. La séance est levée.

Publié en conformité de l'autorité
du Président de la Chambre des communes

PERMISSION DU PRÉSIDENT

Les délibérations de la Chambre des communes et de ses comités sont mises à la disposition du public pour mieux le renseigner. La Chambre conserve néanmoins son privilège parlementaire de contrôler la publication et la diffusion des délibérations et elle possède tous les droits d'auteur sur celles-ci.

Il est permis de reproduire les délibérations de la Chambre et de ses comités, en tout ou en partie, sur n'importe quel support, pourvu que la reproduction soit exacte et qu'elle ne soit pas présentée comme version officielle. Il n'est toutefois pas permis de reproduire, de distribuer ou d'utiliser les délibérations à des fins commerciales visant la réalisation d'un profit financier. Toute reproduction ou utilisation non permise ou non formellement autorisée peut être considérée comme une violation du droit d'auteur aux termes de la Loi sur le droit d'auteur. Une autorisation formelle peut être obtenue sur présentation d'une demande écrite au Bureau du Président de la Chambre des communes.

La reproduction conforme à la présente permission ne constitue pas une publication sous l'autorité de la Chambre. Le privilège absolu qui s'applique aux délibérations de la Chambre ne s'étend pas aux reproductions permises. Lorsqu'une reproduction comprend des mémoires présentés à un comité de la Chambre, il peut être nécessaire d'obtenir de leurs auteurs l'autorisation de les reproduire, conformément à la Loi sur le droit d'auteur.

La présente permission ne porte pas atteinte aux privilèges, pouvoirs, immunités et droits de la Chambre et de ses comités. Il est entendu que cette permission ne touche pas l'interdiction de contester ou de mettre en cause les délibérations de la Chambre devant les tribunaux ou autrement. La Chambre conserve le droit et le privilège de déclarer l'utilisateur coupable d'outrage au Parlement lorsque la reproduction ou l'utilisation n'est pas conforme à la présente permission.

Aussi disponible sur le site Web de la Chambre des communes à l'adresse suivante :
<https://www.noscommunes.ca>

Published under the authority of the Speaker of
the House of Commons

SPEAKER'S PERMISSION

The proceedings of the House of Commons and its committees are hereby made available to provide greater public access. The parliamentary privilege of the House of Commons to control the publication and broadcast of the proceedings of the House of Commons and its committees is nonetheless reserved. All copyrights therein are also reserved.

Reproduction of the proceedings of the House of Commons and its committees, in whole or in part and in any medium, is hereby permitted provided that the reproduction is accurate and is not presented as official. This permission does not extend to reproduction, distribution or use for commercial purpose of financial gain. Reproduction or use outside this permission or without authorization may be treated as copyright infringement in accordance with the Copyright Act. Authorization may be obtained on written application to the Office of the Speaker of the House of Commons.

Reproduction in accordance with this permission does not constitute publication under the authority of the House of Commons. The absolute privilege that applies to the proceedings of the House of Commons does not extend to these permitted reproductions. Where a reproduction includes briefs to a committee of the House of Commons, authorization for reproduction may be required from the authors in accordance with the Copyright Act.

Nothing in this permission abrogates or derogates from the privileges, powers, immunities and rights of the House of Commons and its committees. For greater certainty, this permission does not affect the prohibition against impeaching or questioning the proceedings of the House of Commons in courts or otherwise. The House of Commons retains the right and privilege to find users in contempt of Parliament if a reproduction or use is not in accordance with this permission.

Also available on the House of Commons website at the following address: <https://www.ourcommons.ca>