



## CONSOLIDER LE GOUVERNEMENT PAR LE RENFORCEMENT DES AVIS SCIENTIFIQUES

### Tirer pleinement parti de la science pour l'intérêt de la société canadienne

La science est essentielle à la santé économique, sociétale et environnementale du Canada. La science fournit des preuves et des informations clés sur lesquelles le gouvernement s'appuie pour prendre des décisions. La Société royale du Canada (SRC) conclut que le gouvernement du Canada aurait avantage à renforcer le rôle de la science dans la prise de décisions. La SRC s'inquiète du fait que la capacité de la science à contribuer au bien-être des Canadiens n'est pas pleinement exploitée.

Nous pensons que des conseils scientifiques indépendants et objectifs d'experts sont essentiels à l'élaboration de politiques et à la prise de décisions.

Nous recommandons au Canada d'établir le bureau du conseiller scientifique en chef du gouvernement, à l'instar des économies les plus prospères de la planète.

Nous recommandons la mise en œuvre complète des rapports marquants d'Industrie Canada sur les avis scientifiques : *Avis scientifiques pour l'efficacité gouvernementale* et *Cadre applicable aux avis en matière de sciences et de technologie*.

Nous exhortons le gouvernement à intégrer pleinement les avis scientifiques dans la prise de décisions à l'aide de processus plus transparents et plus responsables aux yeux des Canadiens.

Des politiques basées sur des preuves scientifiques objectives et indépendantes sont plus enclines à durer sur le long terme et à être efficaces que des politiques définies en l'absence de telles preuves. Le renforcement de la contribution des avis scientifiques à la politique gouvernementale est une caractéristique clé des démocraties les plus prospères du monde occidental. Pour tirer pleinement parti des investissements dans la science, les gouvernements doivent utiliser au mieux le produit final de la science, à savoir, les preuves, de manière à renforcer les politiques et à éclairer les prises de décision pour l'intérêt des Canadiens.

## 1. POURQUOI LES AVIS SCIENTIFIQUES SONT-ILS ESSENTIELS?

La science est essentielle.<sup>1</sup> Elle est comme une monnaie mondiale dont la valeur croit quotidiennement. Elle affecte nos vies dès notre réveil et jusqu'à notre coucher. Nos vies sont contrôlées et éclairées par la science : amélioration des soins médicaux; environnements plus sains; efficacité accrue de l'industrie; accès sécurisé aux institutions financières; amélioration des conditions de voyages; amélioration de la sécurité alimentaire; renforcement de la sécurité aux frontières; divertissements stimulants. La liste est longue. La science améliore la qualité de vie.

La science conduit à la création de preuves : des explications factuellement défendables des mondes physiques, biologiques et chimiques et des conséquences potentielles de l'utilisation de ces domaines pour le bien de l'humanité. Pour tirer pleinement parti des investissements dans la science, les gouvernements doivent utiliser au mieux le produit final de la science - les preuves - de sorte à renforcer les politiques et à éclairer les prises de décision.

## 2. EXPERTISE, INDÉPENDANCE, OBJECTIVITÉ

Les décisions législatives, politiques et réglementaires sont souvent influencées par des consultations et avis reçus de différents secteurs de la société. Ces secteurs sont généralement de deux types. Le type le plus fréquent comprend des individus ou groupes qui devraient être avantagés ou désavantagés par une décision. Moins souvent, les décideurs cherchent à recueillir l'avis de personnes qui n'ont aucun intérêt financier, politique ou autre dans l'issue d'une conclusion. Pourtant, c'est précisément ce type de conseils qui s'avère vital et le plus utile pour aider les décideurs à définir des politiques solides, durables et défendables. À cet égard, l'avis scientifique revêt un rôle crucial.

Si l'avis scientifique doit être utile pour les décideurs, alors il doit être indépendant, objectif et conduit par des experts. La nécessité d'impliquer des experts est évidente. Plus un scientifique jouit d'une renommée nationale et internationale, plus il est probable que l'avis soit basé sur les meilleures preuves disponibles. L'avis scientifique doit être indépendant et perçu comme tel. L'avis ne doit pas être biaisé par des personnes ayant un intérêt dans l'issue d'une décision gouvernementale. Les avis biaisés ne servent ni l'intérêt des décideurs ni ceux de la société.

Si les preuves scientifiques sont estimées et fiables, c'est parce qu'elles sont continuellement soumises aux commentaires, à la critique et à l'évaluation. Le plus important est l'évaluation de la science par des pairs - des experts scientifiques œuvrant dans le même domaine de recherche. L'évaluation par les pairs permet de faire la différence entre un billet de blogue et un article scientifique. L'évaluation par les pairs détermine quels rapports et articles de recherche méritent d'être publiés ou non. L'évaluation par les pairs permet de faire la différence entre une conclusion objective basée sur des preuves et une opinion biaisée ou spéculative. L'évaluation par les pairs permet d'aboutir à l'émergence d'un consensus scientifique global. L'évaluation par les pairs empêche la science d'être statique et désuète; la science évolue au fil du temps, mais ne change pas d'un gouvernement à l'autre. L'évaluation scientifique par les pairs constitue la pierre

angulaire de l'avis scientifique, renforçant ainsi la confiance que les décideurs accordent à cet avis.

## 3. CONSENSUS ET INCERTITUDE : ÉVALUATION DES RETOMBÉES POLITIQUES

L'un des piliers des avis scientifiques basés sur les preuves est la capacité de transmettre des informations sur le consensus et l'incertitude. Lorsqu'il existe un fort consensus au sein de la communauté scientifique basé sur des recherches dans des publications évaluées par les pairs et utilisant des réseaux nationaux et mondiaux, la nature de ce consensus à grande échelle doit être communiquée aux décideurs. Bien entendu, tous les scientifiques ne sont peut-être pas d'accord sur tous les aspects d'un thème spécifique et les opinions scientifiques minoritaires ne doivent en aucun cas être ignorées. Cependant, l'avis scientifique doit toujours identifier les domaines de recherche faisant l'objet d'un consensus global. Il est important que les scientifiques commencent par les points qui font l'unanimité. Le consensus scientifique peut être et est un outil puissant pour la prise de décisions, p.ex., l'interdiction des chlorofluorocarbones (CFC).

L'avis scientifique doit contribuer à faire la différence entre ce qui peut être raisonnablement conclu, sur la base des preuves disponibles, et ce qui ne peut pas l'être. Ce faisant, les scientifiques acceptent une réalité de la science et sont transparents à son égard : l'incertitude. L'incertitude réside généralement dans l'exactitude et la précision de prédictions et prévisions scientifiques. Les estimations de la vitesse de la lumière et de la force de la gravité sont hautement précises, alors que les estimations sur le nombre de poissons peuplant les eaux côtières du Canada le sont bien moins.

L'incertitude peut être perçue comme un problème ou une faiblesse. Mais ce n'est ni l'un, ni l'autre. L'incertitude domine la science autant qu'elle domine la vie humaine. Pourtant, les humains sont capables de prendre des décisions dont l'issue est incertaine. Et c'est même ce que nous sommes souvent amenés à faire. Les gouvernements doivent suivre l'exemple.

L'incertitude scientifique doit être impérativement communiquée aux décideurs, car elle constitue une base révélatrice pour prévoir les nombreuses conséquences potentielles des différentes solutions politiques. Compte tenu des degrés spécifiques de consensus et d'incertitude, l'avis scientifique est en mesure de fournir, à partir d'une perspective scientifique, des évaluations objectives et éclairées des compromis associés aux décisions possibles.

Les conseillers scientifiques indépendants ont le devoir d'être honnêtes et objectifs vis-à-vis des éléments et du poids de la preuve. Ils doivent préciser clairement ce qui est su et ce qui ne l'est pas. Les gouvernements ont tout intérêt à savoir quelles sont les meilleures preuves possibles pour prendre des décisions potentielles et où résident les incertitudes. Les décisions finales relèvent de la politique, mais les chefs de file doivent avoir la conviction qu'elles sont basées sur un examen complet des preuves scientifiques.

#### 4. COMMUNICATION ET TRANSPARENCE : UN MODÈLE CANADIEN DE L'AVIS SCIENTIFIQUE

La légitimité de la preuve scientifique dépend fortement de la communication et de la transparence. Elle est fondée sur une analyse, une évaluation et une discussion libres. La communication et la transparence sont autant essentielles pour l'exercice de la science que pour la formulation d'avis scientifiques.

Des conseils éclairés permettent aux décideurs d'évaluer en toute confiance les coûts et les avantages associés aux différentes options politiques. Des conseils éclairés permettent aux décideurs de calculer le rapport risques/bénéfices lorsqu'ils prennent des décisions informées. Pour faciliter cela, les scientifiques doivent s'exprimer dans un langage facile à comprendre. Une mauvaise communication conduit à de mauvais conseils.

De la même manière, si des décisions qui vont à l'encontre des preuves scientifiques sont prises, alors la société doit en être clairement informée. Le gouvernement et la société bénéficient en fin de compte de la transparence vis-à-vis du poids de la preuve, qui appuie ou non une politique spécifique.

Le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) fournit un bon exemple de la façon dont les conseils scientifiques peuvent être clairement communiqués et rendus transparents.<sup>2</sup> Le COSEPAC conseille le ministre de l'Environnement sur les espèces en péril qui justifient de figurer dans la *Loi sur les espèces en péril*. Conformément à la loi, les conseils du COSEPAC doivent être indépendants de tout intérêt particulier et basés sur les meilleures informations disponibles, quelles que soient les conséquences potentielles des conseils. Les conseils fournis par le COSEPAC sont mis à la disposition du public lorsqu'ils sont communiqués au ministre de l'Environnement.

Le modèle des avis scientifiques fournis par le COSEPAC dans le cadre de la *Loi sur les espèces en péril* favorise une séparation claire et transparente de la science et de la politique, permettant ainsi au public et au parlement d'évaluer pleinement les décisions gouvernementales à la lumière des conseils et des preuves scientifiques.

#### 5. LA COMPÉTITIVITÉ INTERNATIONALE NÉCESSITE DES AVIS SCIENTIFIQUES

Une comparaison de 24 gouvernements,<sup>3,4</sup> représentant collectivement plus de 80 % du produit intérieur brut (PIB) mondial, révèle des différences et similitudes sur la façon dont les avis scientifiques sont communiqués au gouvernement.

##### **Comité consultatif sur les sciences et la technologie (CCST) :**

Le plus souvent, les avis scientifiques sont fournis par un Comité consultatif sur les sciences et la technologie (CCST).<sup>5</sup> De nombreux CCST sont exclusivement responsables des recherches scientifiques relatives à l'innovation et au développement technologiques. De par son étroitesse, ce mandat est susceptible de produire des conseils influencés par des intérêts particuliers, lesquels dépendent des membres du comité.

Au Royaume-Uni, le Conseil des sciences et de la technologie conseille le premier ministre sur des questions de science et de technologie qui recourent différentes responsabilités gouvernementales. Le Conseil est dirigé par des universitaires et présidents d'académies nationales ou de conseils de recherche. Le Comité des conseillers scientifiques et techniques du président américain (dont la majorité des membres sont issus du milieu académique) fournit des conseils et des recommandations politiques dès lors qu'une compréhension de la science, de la technologie et de l'innovation est considérée comme essentielle pour l'amélioration de l'économie. Contrairement aux CCST du Royaume-Uni et des États-Unis, la plupart des membres du Conseil des sciences, de la technologie et de l'innovation du Canada sont issus de l'industrie et des secteurs commerciaux. À la différence du Royaume-Uni et des États-Unis, les conseils sont généralement communiqués à un ministre plutôt que directement au chef du gouvernement.

**Conseiller scientifique en chef (CSC) :** À l'inverse des CCST, les conseillers scientifiques en chef (CSC) ont des mandats consultatifs scientifiques larges. Ces 50 dernières années, nombre de gouvernements ont créé le bureau du CSC : Royaume-Uni (1966), États-Unis (1976), Australie (1989), Inde (1999), Canada (2004), Irlande (2004), Nouvelle-Zélande (2009), République tchèque (2012), Commission européenne (2012), Finlande (à venir), Japon (à venir).

Malgré quelques différences entre les pays, les responsabilités générales de la plupart des CSC sont les suivantes :

Fournir des conseils, des analyses et des opinions sur tous les aspects de la science;

Fournir des orientations qui font autorité pour l'interprétation des preuves scientifiques au vu de l'incertitude;

Développer des relations internationales;

Conseiller sur de nouvelles questions scientifiques, notamment lorsqu'un progrès scientifique se traduit par des opportunités ou des menaces;

Communiquer avec le public afin d'améliorer la confiance de la société dans la science et la technologie;

Présider le Conseil consultatif des sciences et de la technologie du gouvernement.

De par l'établissement d'une présence de la science au niveau ministériel, les CSC peuvent améliorer la coordination des recherches étatisées en renforçant les initiatives scientifiques interdépartementales, augmentant ainsi l'efficacité des ressources par rapport à l'approche cloisonnée actuelle de la recherche scientifique gouvernementale.

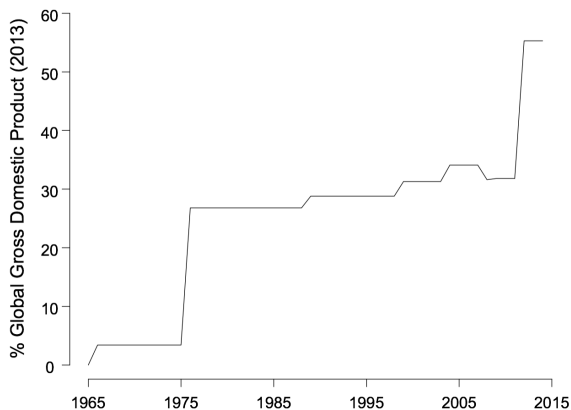
**Personnel scientifique gouvernemental :** Les principaux fournisseurs de conseils scientifiques sont les scientifiques ou les gestionnaires scientifiques dans les ministères. Ce modèle revêt une importance fondamentale dans tous les pays. Au Canada, ce sont les ministères qui fournissent l'essentiel des avis scientifiques au gouvernement, ces derniers étant communiqués au cabinet

par le ministre responsable. Cette suprématie accordée aux avis produits par les fonctionnaires est évidente dans de nombreux pays, dont Israël, l'Italie, l'Espagne et la Suède.<sup>6</sup>

**Académies nationales des sciences :** Les académies nationales des sciences ont un long et éminent passé en matière de conseils aux décideurs. Parmi les plus anciennes, la Royal Society, établie en 1660, fournit régulièrement des conseils scientifiques au gouvernement britannique.<sup>7</sup> Les présidents des académies nationales sont des membres du Conseil des sciences et de la technologie britannique. Aux États-Unis, l'Académie nationale des sciences fournit régulièrement des avis au gouvernement.<sup>8</sup> Dans certains pays européens, la responsabilité première de fournir des avis scientifiques incombe à l'académie nationale (Autriche, Hongrie, Pays-Bas).<sup>9</sup>

## 6. AUGMENTATION MONDIALE DU NOMBRE DE CONSEILLERS EN CHEF

Les cinq piliers de l'avis scientifique - à savoir, l'expertise, l'indépendance, l'objectivité, la communication et la transparence - sont les fondements du bureau du conseiller scientifique en chef (CSC) du gouvernement dans la plupart des démocraties occidentales prospères. Entre 1965 et 2014, nombre de gouvernements, représentant plus de la moitié du PIB mondial, ont créé le bureau du CSC. En 2014, 8 des 12 plus grands pays en termes de PIB<sup>10</sup> avaient déjà développé (États-Unis, Royaume-Uni, Inde et Australie y compris) ou étaient en train de développer (Japon) la fonction de CSC. Le lien avec le PIB pourrait expliquer la hausse considérable de cette fonction consultative au cours des cinquante dernières années.<sup>11</sup>



Parmi les 12 plus grands pays en termes de PIB, le Canada était la seule démocratie développée à hauts revenus<sup>12</sup> en 2014 à n'avoir aucun CSC ou à ne pas être en mesure de développer la fonction. Le gouvernement canadien est le seul organe doté d'une responsabilité législative au monde à avoir mis fin à la fonction de CSC (en 2008).

## 7. CONSEILLER EN CHEF VERSUS COMITÉ CONSULTATIF SUR LES SCIENCES ET LA TECHNOLOGIE

La fourniture de conseils scientifiques par un CSC est une stratégie privilégiée par un nombre croissant de pays riches. Cela porte à croire qu'un CSC offre des avantages aux chefs de

gouvernement, aux ministères nationaux et à la société que les Comités consultatifs sur les sciences et la technologie n'offrent pas. Mais plutôt que de se passer de CCST, l'option privilégiée par la plupart des pays est d'avoir un CCST présidé par un CSC.

Un CSC apporte une valeur ajoutée considérable au gouvernement, largement supérieure à celle des conseils fournis par un CCST. En règle générale :

- Les CSC interviennent sur tous les aspects de la science, alors que les CCST conseillent sur un éventail de questions limité.
- Les CSC conseillent les chefs de gouvernement, tandis que les CCST conseillent les ministres.
- Contrairement aux CSC, les CCST sont susceptibles d'avoir des intérêts à défendre.<sup>13</sup>
- Les conseils des CSC sont plus enclins à être indépendants et objectifs.
- Les CSC sont proactifs et réactifs, les CCST seulement réactifs.
- Les CSC œuvrent aux niveaux international et national, les CCST principalement au niveau national.
- Les CSC interagissent activement avec le public, les CCST le font moins.

## 8. COMMENT UN CONSEILLER SCIENTIFIQUE EN CHEF PEUT-IL RENFORCER UN GOUVERNEMENT?

Le lien avec le PIB suggère fortement qu'un conseiller scientifique en chef gouvernemental contribue à renforcer le gouvernement. L'académie nationale des sciences la plus éminente - la Royal Society du Royaume-Uni - conclut que la désignation d'un CSC extérieur au gouvernement conduit à une amélioration de l'utilisation de la science au sein des ministères et contribue au développement d'une stratégie scientifique claire.<sup>14</sup>

Un conseiller scientifique en chef gouvernemental renforcerait le gouvernement canadien de plusieurs façons. Les tâches du CSC seraient les suivantes :

- S'assurer que les politiques sont basées sur les meilleures preuves scientifiques disponibles;
- S'assurer que les décisions sont solides, efficaces et défendables sur le plan scientifique.
- Assurer une coordination efficace de la science au sein des ministères;
- Promouvoir le dialogue social sur la science, la recherche et l'environnement;
- Promouvoir l'excellence de la science canadienne sur la scène internationale;
- Attirer des scientifiques au Canada et des investissements dans la science canadienne;
- Faciliter la coordination de la science entre les ministères fédéraux;
- Améliorer l'efficacité au moyen d'initiatives scientifiques interministérielles;

- S'assurer que la voix scientifique canadienne est entendue sur la scène internationale par une voix indépendante et impartiale, de sorte à placer le Canada au même niveau de crédibilité scientifique gouvernementale que les pays tels que les États-Unis, et le Royaume-Uni.

## 9. RECOMMANDATIONS

Une intégration transparente de conseils scientifiques indépendants au processus décisionnel du gouvernement constitue l'un des plus grands avantages pour les contribuables en contrepartie des investissements subventionnés dans la science canadienne. Le Canada doit tirer pleinement parti de ces investissements en renforçant la base scientifique du processus décisionnel du gouvernement.

Les coûts associés à la production de preuves scientifiques sont élevés, mais ne pas utiliser ces preuves coûterait également très cher. Les preuves ne doivent pas être gâchées.

1. La SRC recommande la création du bureau du Conseiller scientifique en chef gouvernemental. En faisant ainsi, le Canada accéderait à l'échelon supérieur des démocraties occidentales les plus prospères. La SRC note avec inquiétude que, dans le cas contraire, la compétitivité internationale du Canada serait entravée, tout comme la perception internationale de sa capacité à développer une politique réfléchie, efficace et solide basée sur les meilleures preuves scientifiques disponibles.<sup>15</sup>

2. À la fin des années 90, le Conseil d'experts en sciences et en technologie du Canada a soumis un rapport au cabinet intitulé *Avis scientifiques pour l'efficacité gouvernementale* (ASEG).<sup>16</sup> Ce dernier a servi de base à un rapport de 2002<sup>17</sup> (*Cadre applicable aux avis en matière de sciences et de technologie*, ci-après désigné *Cadre*). Ces deux rapports ont permis de définir un cadre solide et rigoureux pour un processus consultatif scientifique efficace.

La SRC recommande la mise en œuvre complète des rapports *ASEG* et *Cadre*. Ces derniers détaillent les composants clés d'un processus consultatif scientifique ayant pour vocation de s'assurer que : (i) les ministres ont la certitude que les avis scientifiques sont basés sur une évaluation rigoureuse et objective de toutes les données scientifiques disponibles; (ii) les avis scientifiques crédibles sont pris en compte par les décideurs; et (iii) le public et les parlementaires sont certains que le gouvernement utilise la science dans l'intérêt fondamental de la société.

3. La SRC recommande que la désignation d'un CSC ne soit pas faite dans l'intention d'aligner la science ou les avis scientifiques sur les priorités ou orientations du gouvernement ou des ministères. Cela priverait la science de ses forces : l'indépendance, l'objectivité, la crédibilité, l'évaluation par les pairs, la rigueur et la transparence.

## 10. LE RÔLE DES ACADÉMIES

En tant qu'Académie nationale du Canada établie en 1882, la SRC a mis son expertise au service de nombreux gouvernements canadiens. Les conseils ont été principalement fournis par le biais de rapports de groupes d'experts, bien souvent en réponse aux

demandes de ministres.<sup>18</sup> Les conseils fournis par la SRC portent sur des sujets divers et variés : aliments génétiquement modifiés (2001), prise de décision en fin de vie (2011), développement des sables bitumineux (2012) et effets du changement climatique et des pêches sur la biodiversité marine (2012).

Le Conseil des académies canadiennes (CAC, établi en 2005), financé par le Gouvernement du Canada par l'entremise d'Industrie Canada, possède une vaste expérience en fourniture d'évaluations d'experts indépendantes et fondées sur des preuves contribuant à l'élaboration de politiques publiques. Le CAC réalise généralement des évaluations pour le gouvernement du Canada sur des sujets proposés par le Comité des sous-ministres adjoints sur les sciences et la technologie.<sup>19</sup>

La SRC peut utiliser sa longue expérience avec les groupes d'experts pour aider le gouvernement du Canada à renforcer l'utilisation des avis scientifiques par les décideurs. Pour commencer, la SRC établirait un groupe d'experts chargé de fournir des recommandations au gouvernement sur les responsabilités et le mandat du bureau du Conseiller scientifique en chef gouvernemental. Une partie de la mission du groupe serait d'expliquer comment mettre pleinement en œuvre les rapports *ASEG* et *Cadre* d'Industrie Canada sur les processus consultatifs scientifiques. (Contrairement aux évaluations des CSC, la SRC peut inclure des recommandations politiques dans ses rapports.) La SRC pourrait également aider le gouvernement du Canada en organisant une conférence internationale sur le thème *Conseils scientifiques aux gouvernements*.<sup>20</sup>

Les académies du Canada pourraient également consolider leur rôle de fournisseurs d'avis scientifiques. Le gouvernement d'Australie, par exemple, adresse les questions à long terme nécessitant une réponse scientifique à l'Australian Council of Learned Academies afin d'entreprendre des recherches interdisciplinaires approfondies. Ces rapports sont ensuite soumis par les Académies au Conseiller scientifique en chef d'Australie.<sup>21</sup> En ce sens, la SRC et le CSC pourraient être utilisés de manière beaucoup plus efficace de sorte à fournir des conseils au gouvernement canadien.

Un autre moyen de renforcer les avis scientifiques fournis par les académies nationales serait d'établir trois postes au sein du Comité consultatif sur les sciences et la technologie du Canada - un pour chacune des Académies de la SRC : l'Académie des arts, des lettres et des sciences humaines, l'Académie des sciences sociales et l'Académie des sciences. Cela permettrait à la SRC de remplir le même rôle que celui d'autres académies nationales (Royaume-Uni, par exemple) dans la communication des avis scientifiques.

La SRC pourrait également aider le gouvernement du Canada en établissant un Centre politique et scientifique responsable de la formulation de conseils d'experts indépendants aux décideurs. La Royal Society du Royaume-Uni, qui fournit des avis scientifiques aux décideurs politiques depuis 1664, dispose d'une structure politique dont la SRC pourrait s'inspirer.<sup>22, 23</sup>

## SOURCES

1. Dans son rapport, intitulé *Avis scientifiques pour l'efficacité gouvernementale* (CSTA 1999), rendu au Gouvernement canadien, le CEST a défini la science comme englobant les sciences naturelles, de la santé et sociales, les mathématiques, le génie et la technologie. Par « avis scientifiques », on entend des conseils découlant de théories, de données, de constatations et de conclusions scientifiques servant à éclairer la prise de décision en matière de politiques et de réglementation.
2. Hutchings, J.A., et M. Festa-Bianchet. 2009. Canadian species at risk (2006-2008), with particular emphasis on fishes. *Environmental Reviews* 17: 53-65.
3. Les gouvernements dans le groupe témoin sont l'Australie, le Brésil, le Canada, la Chine, Cuba, El Salvador, l'Union européenne (le République tchèque, la Finlande, la France, l'Allemagne, l'Irlande, l'Italie et le Royaume-Uni sont également examinés séparément), l'Inde, Israël, le Japon, la Nouvelle-Zélande, la Norvège, la Russie, l'Afrique du Sud, la Corée du Sud, la Suisse et les États-Unis. Le groupe inclut des pays de petite et de grande taille, des entités uniques et collectives et des économies bien établies et émergentes du monde entier.
4. [http://en.wikipedia.org/wiki/List\\_of\\_countries\\_by\\_GDP\\_%28nominal%29](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_countries_by_GDP_%28nominal%29)
5. Outre les trois exemples cités dans le texte, voici d'autres exemples de CCST : *Conseil en génie et en innovation scientifique* (Australie) et *Conseil consultatif des sciences et de la technologie* (Commission européenne).
6. <http://www.theguardian.com/science/political-science/2014/jun/23/evidence-based-union-a-new-alliance-for-science-advice-in-europe>
7. <https://royalsociety.org/policy/publications/>
8. <http://www.nas.edu/publications/index.html>
9. <http://www.theguardian.com/science/political-science/2014/jun/23/evidence-based-union-a-new-alliance-for-science-advice-in-europe>
10. Le classement réalisé par le Fonds monétaire international est le suivant : 1-États-Unis; 2-Chine; 3-Japon; 4-Allemagne (Union européenne ou UE); 5-France (UE); 6-Royaume-Uni (UE); 7-Brésil; 8-Russie; 9-Italie (UE); 10-Inde; 11-Canada; 12-Australie ([http://en.wikipedia.org/wiki/List\\_of\\_countries\\_by\\_GDP\\_%28nominal%29](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_countries_by_GDP_%28nominal%29))
11. Pays ayant un conseiller scientifique en chef (CSC) de 1965 à septembre 2014. Les juridictions examinées sont l'Australie, le Canada, la Commission européenne (CE), l'Inde, l'Irlande, Israël, le Japon, la Nouvelle-Zélande, le Royaume-Uni, et les États-Unis. (l'Irlande et le Royaume-Uni, membres de la CE, avaient créé des postes de CSC avant la désignation d'un CSC de la CE à 28 en 2012). La CE récemment élue cherche des moyens supplémentaires pour renforcer le rôle de la science dans l'élaboration de politiques, y compris la fonction de CSC établie par l'ancien président de la CE.
12. La liste des démocraties libres, développées à hauts revenus est basée sur des informations fournies par *Freedom House* ([freedomhouse.org](http://freedomhouse.org)) et la Banque mondiale en 2013. (<http://richleebruce.com/economics/1st-world.html>)
13. Il est probable que l'indépendance, l'objectivité et les intérêts des CCST soient fortement influencés par leurs membres. Certains CCST sont dominés par l'industrie (p.ex., le Conseil des sciences, de la technologie et de l'innovation du Canada), d'autres par des universitaires (p.ex., Comité des conseillers scientifiques et techniques du président américain).
14. [https://royalsociety.org/-/media/Royal\\_Society\\_Content/policy/publications/2006/8324.pdf](https://royalsociety.org/-/media/Royal_Society_Content/policy/publications/2006/8324.pdf)
15. L'approche du Canada des avis scientifiques a été critiquée par de nombreux journalistes, dont le *New York Times* ([http://www.nytimes.com/2013/09/22/opinion/sunday/silencing-scientists.html?\\_r=0](http://www.nytimes.com/2013/09/22/opinion/sunday/silencing-scientists.html?_r=0)) et *Nature* (<http://www.nature.com/nature/journal/v483/n7387/full/483006a.html>)
16. <http://publications.gc.ca/site/fra/84765/publication.html>
17. <http://publications.gc.ca/site/fra/91669/publication.html>
18. <http://rsc-src.ca/fr/groups-dexperts/rapports-de-la-src>
19. <http://sciencepourlepublic.ca/fr/about/funding.aspx>
20. Une réunion sur le même sujet tenue en 2014 en Nouvelle-Zélande fournit un exemple des thèmes qui seraient couverts par un colloque de la sorte (<http://www.globalscienceadvice.org/science-and-diplomacy/>).
21. <http://www.chiefscientist.gov.au/2012/01/new-pmseic-structure/>
22. <https://royalsociety.org/policy/>
23. Remerciements : La Société royale du Canada (SRC) tient à souligner le travail du professeur Jeffrey Hutchings (Département de biologie de la Dalhousie University), qui a dirigé la rédaction de cet exposé de position sous les auspices du Comité permanent de la SRC sur l'intervention en matière d'intérêt public. Certaines parties du texte ont été examinées et commentées par Sir Peter Gluckman (conseiller scientifique en chef du premier ministre de la Nouvelle-Zélande depuis 2009), la professeure Anne Glover (conseillère scientifique en chef du président de la Commission européenne de 2012 à 2014) et le professeur Nils Chr. Stenseth (président de l'Académie norvégienne des sciences et des lettres de 2009 à 2010 et de 2013 à 2014).