

Comité scientifique sur le Plan de gestion des produits chimiques

Rapport du second mandat

Automne 2017 – Printemps 2021

Sur cette page

- 1. Contexte
- 2. Objet
- 3. Portée
- 4. Message des coprésidents
- 5. Rôle du Comité scientifique
- 6. Composition du Comité scientifique
- 7. Réunions
 - 7a. Sujet : Substitution éclairée
 - 7a(i). Présences
 - 7a(ii). Renseignements généraux fournis par le gouvernement du Canada
 - 7a(iii). Renseignements fournis par les conférenciers
 - 7a (iv). Points de vue des membres spéciaux du Comité sur les questions à l'étude
 - 7a (v). Commentaires des membres du Comité
 - 7a(v). Utilisation des commentaires des membres du Comité
 - 7b. Sujet : Progression de l'examen des composés perturbateurs du système endocrinien
 - 7b(i). Présence
 - 7b(ii). Renseignements généraux fournis par le gouvernement du Canada
 - 7b(iii). Points de vue de membres spéciaux du Comité sur les questions à l'étude
 - 7b(iv). Commentaires des membres du Comité
 - 7b(v). Utilisation des commentaires des membres du Comité
 - 7c. Sujet : Approche de gestion des produits chimiques axée sur la santé publique au Canada
 - 7c(i). Présences

- 7c(ii). Renseignements généraux fournis par le gouvernement du Canada
 - 7c(iii). Renseignements fournis par la conférencière
 - 7c(iv). Points de vue des membres spéciaux du Comité sur les questions à l'étude
 - 7c(v). Commentaires des membres du Comité
 - 7c(vi). Utilisation des commentaires des membres du Comité
 - 7d. Sujet : Intégration du devenir chimique et des échelles dans l'évaluation de l'exposition
 - 7d(i). Présences
 - 7d(ii). Renseignements généraux fournis par le gouvernement du Canada
 - 7d(iii). Points de vue de membres spéciaux du Comité sur les questions à l'étude
 - 7d(iv). Commentaires des membres du Comité
 - 7d(v). Utilisation des commentaires des membres du Comité
 - 7e. Sujet : Santé au travail
 - 7e(i). Présences
 - 7e(ii). Renseignements généraux fournis par le gouvernement du Canada
 - 7e(iii). Renseignements fournis par le conférencier et points de vue de membres spéciaux du Comité sur les questions à l'étude
 - 7e(iv). Commentaires des membres du Comité
 - 7e(v). Utilisation des commentaires des membres du Comité
 - 7f. Sujet : Évolution de l'évaluation des risques aux termes de la Loi canadienne sur la protection de l'environnement de 1999 (LCPE)
 - 7f(i). Présences
 - 7f(ii). Renseignements généraux fournis par le gouvernement du Canada
 - 7f(iii). Points de vue de membres spéciaux du Comité sur les questions à l'étude
 - 7f(iv). Commentaires des membres du Comité
 - 7f(v). Utilisation des commentaires des membres du Comité
- 8. Examen du Comité scientifique sur le Plan de gestion des produits chimiques
 - 8a. Constats de l'examen
 - 8b. Suggestions d'améliorations
- 9. Renouvellement du Comité scientifique sur le PGPC

1. Contexte

Assurer une solide assise scientifique à la prise de décisions est l'une des priorités du [Plan de gestion des produits chimiques \(PGPC\)](#). Santé Canada (SC) et Environnement et Changement climatique Canada (ECCC) (ci-après appelé « les ministères ») ont pris un certain nombre de mesures à cet égard. Ils ont notamment mis sur pied, en 2013, un comité scientifique pour le PGPC (ci-après appelé « le Comité ») ayant comme mandat de fournir une expertise quant aux aspects scientifiques de la prestation du PGPC.

Le Comité a été créé à la fin du mandat du [Groupe consultatif du Défi](#) (2006-2013), établi au cours de la première phase du PGPC avec pour mission d'examiner le recours à la méthode du poids de la preuve et du principe de précaution dans les évaluations des risques.

Le premier mandat du Comité pris place de l'automne 2013 à l'automne 2016. Son deuxième mandat fut initié en septembre 2017 et finit en mars 2021.

2. Objet

L'objet du rapport de fin de mandat est de résumer les réunions de celui-ci et les résultats s'y rattachant à l'intention des intervenants intéressés et du public.

3. Portée

Le présent rapport de fin de mandat résume les 6 réunions qui ont lieu au cours du second mandat du Comité. Ces réunions se sont déroulées à Ottawa, au Canada, en janvier 2018, en juillet 2018, en novembre 2018, en juin 2019, en février 2020 et en février 2021 (par vidéoconférence et téléconférence).

Le rapport de fin de mandat présente l'état de la question et les opinions des membres du Comité (à la fois les membres permanents et les membres spéciaux) au moment où elles ont été présentées et abordées dans le cadre des différentes réunions, ainsi que tous les progrès et avancées scientifiques qui ont été réalisés depuis la tenue de ces réunions.

Ce rapport résume également l'examen des travaux et des conclusions du Comité.

4. Message des coprésidents

Comme co-présidents du deuxième mandat du Comité, nous aimerions d'abord remercier sincèrement les membres permanents et les membres spéciaux du Comité scientifique sur le PGPC pour leurs contributions pendant le second mandat, de janvier 2018 à 2021. Grâce à leur solide bagage scientifique, combiné à une attitude ouverte et souple, nous avons été en mesure de nous pencher sur un vaste éventail de sujets. Les membres du Comité ont manifesté un engagement personnel considérable à l'égard du processus, favorisant ainsi des réflexions et des débats éclairés et novateurs des plus stimulants dans le cadre des réunions, ainsi que la présentation de rapports exhaustifs et réfléchis.

Nous reconnaissons qu'un niveau aussi élevé d'engagement – grâce auquel les sujets à l'étude se sont vu accorder une considération pleine et entière – a permis de produire des rapports fournissant au gouvernement du Canada une contribution réfléchie, pertinente et à jour sur le plan scientifique.

La plupart de ces rapports portaient sur les impératifs dont il faudra tenir compte et les possibilités qui se présenteront pour le PGPC après 2020. Les rapports ont bénéficié des connaissances des membres principaux et spéciaux du Comité, ainsi que de celles des ministères. Il a été valorisant de constater à quel point Santé Canada et ECCC ont partagé l'apport du Comité et en ont tenu compte.

Les coprésidents remercient les directeurs du Bureau de l'évaluation des risques pour les substances existantes (SC) et de la Division de l'évaluation écologique (ECCC) pour leur leadership, leurs efforts de facilitation et leur appui général à ce travail, qui ont favorisé des discussions approfondies et ont ainsi mené à des résultats objectifs scientifiquement valables. Nous remercions également les directeurs généraux de la Direction de la santé des milieux (SC) et de la Direction des sciences et de l'évaluation des risques (ECCC).

Enfin, nous tenons à remercier le Secrétariat du PGPC (SC) pour son soutien logistique inlassable, qui assure le bon déroulement des processus du Comité, ainsi qu'à souligner la contribution de tous les membres des ministères qui ont participé aux travaux du Comité avec beaucoup de dévouement. Ce soutien comprenait un approvisionnement en café et en thé de la plus grande nécessité, auquel nous avons été particulièrement sensibles dans les moments critiques.

Le Comité fait un réel travail d'équipe intégré. Ainsi, nous sommes reconnaissants envers les membres et les représentants du gouvernement pour leur travail acharné, leur dévouement et leur engagement.

Miriam Diamond, Geoff Granville et Mike Rasenberg

5. Rôle du Comité scientifique

Le rôle du Comité est défini comme suit dans son mandat :

« Le comité fournira une expertise [aux ministères] relativement aux considérations scientifiques dans le cadre des prochaines étapes du PGPC. Ces ministères ont la responsabilité et l'autorité unique de prendre des décisions guidées par les travaux de ce comité. »

Pour de plus amples renseignements sur les rôles et les responsabilités du Comité, du secrétaire général et du secrétariat, consultez le [mandat du Comité scientifique sur le PGPC](#).

6. Composition du Comité scientifique

Pendant son deuxième mandat, le Comité était composé de 9 membres principaux qui possédaient une grande expertise collective dans des domaines scientifiques clés comme la chimie environnementale, l'évaluation de l'exposition, la toxicologie et la gestion des produits chimiques. Les domaines d'expertise des membres ont été mis à jour après le premier mandat de façon à refléter la nécessité d'une expertise accrue dans des domaines comme la méthode d'évaluation des risques de cancer, l'évaluation des risques associés aux mélanges de produits chimiques, l'évaluation des risques globaux et cumulatifs, l'évaluation du modèle multimédia du devenir et l'expertise en santé des populations d'un point de vue épidémiologique ou clinique. Les membres principaux furent nommés pour un mandat de trois ans qui a ensuite été prolongé de 6 mois.

Bien que les membres ont été sélectionnés en fonction de leur expertise, les ministères ont aussi invité des membres spéciaux à participer aux réunions. Ces

membres étaient des experts internationaux de premier plan sur le sujet en question. Lorsque le sujet d'une réunion du Comité fut déterminé, des experts en la matière furent invités en tant que membres spéciaux à apporter leur expertise aux délibérations et à la rédaction du rapport final.

La section qui suit dresse la liste des membres du Comité pour son deuxième mandat et présente un résumé de leur parcours professionnel. À des fins d'ouverture et de transparence, tous les membres du Comité scientifique doivent divulguer toutes leurs affiliations et tous leurs intérêts, y compris tout intérêt financier direct ou indirect et toute autre affiliation et tout autre intérêt relatifs au mandat du Comité. Il peut s'agir d'investissements au sein d'entreprises, de l'emploi actuel, de soutien à la recherche, de subventions, de contributions, de la participation à un conseil, de sociétés professionnelles/scientifiques, etc. Des résumés des [affiliations et intérêts](#) des membres principaux sont disponibles.

Jon Arnot

Notice biographique

Jon Arnot est président d'ARC Arnot Research & Consulting et professeur adjoint à la faculté des sciences physiques et environnementales et à la faculté de pharmacologie et de toxicologie de l'Université de Toronto. Il possède 17 ans d'expérience en recherche sur la conception, l'application et l'évaluation de bases de données, de méthodes et de modèles permettant d'évaluer l'exposition des humains et de l'environnement aux produits chimiques organiques, ainsi que les dangers et les risques liés à une telle exposition. Ses recherches ont principalement porté sur l'application de méthodes de criblage à haut débit au classement des produits chimiques selon un ordre de priorité aux fins de l'évaluation des risques. Il est chercheur principal ou cochercheur principal dans le cadre de différents projets internationaux, notamment dans le cadre de plusieurs collaborations aux États-Unis, en Europe et au Canada. M. Arnot a siégé au comité des National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine portant sur l'intégration de la science du 21^e siècle dans les évaluations fondées sur le risque. Il a reçu le Prix James M. McKim III de recherche étudiante novatrice, remis par la Fondation internationale de la relation quantitative structure-activité (RQSA) pour la réduction des tests sur les animaux (2008), ainsi que le prix du meilleur article par un étudiant de la Society of Environmental Toxicology and Chemistry (2009). M. Arnot est titulaire d'un doctorat en sciences de l'environnement et de la vie de l'Université Trent, d'une maîtrise en sciences de l'Université Simon Fraser et d'un baccalauréat en sciences de l'Université de l'Alberta.

Niladri Basu

Notice biographique

Niladri Basu est professeur agrégé à la Faculté des sciences de l'agriculture et de l'environnement de l'Université McGill, où il est titulaire d'une chaire de recherche du Canada en sciences de la santé environnementale. Il a été nommé conjointement à la faculté des sciences des ressources naturelles et à l'École de nutrition humaine et il est également membre de la faculté d'épidémiologie, de biostatistique et de santé du travail et de l'École d'environnement de l'Université McGill. Avant de se joindre à l'Université McGill en 2013, M. Basu était professeur adjoint à l'École de santé publique de l'Université du Michigan, où il occupe maintenant un poste de professeur associé. Il est notamment rédacteur pour *Environmental Toxicology and Chemistry*, il est toujours très actif au sein de la Society of Environmental Toxicology and Chemistry, et il s'investit dans le Partenariat sur le mercure mondial des Nations Unies. M. Basu est titulaire d'un doctorat en biologie de la faune de l'Université McGill, d'une maîtrise en sciences de l'Université de la Colombie-Britannique et d'un baccalauréat en sciences de l'Université Queen's.

Richard Becker

Notice biographique

Richard Becker est directeur principal à l'American Chemistry Council (ACC). Il a rejoint les rangs de l'ACC en 1999. Responsable de la division des sciences et de la recherche de l'ACC, il dirige l'initiative de recherche à long terme qui se concentre sur la concrétisation des innovations devant amener les essais de toxicité, la science de l'exposition et les évaluations de sécurité au XXI^e siècle. Avant d'entrer au service de l'ACC, il a œuvré à titre de scientifique principal au sein du gouvernement de la Californie, de 1987 à 1999. Il est diplômé de l'American Board of Toxicology. M. Becker est un membre actif de la société de toxicologie depuis 25 ans. Il est aussi membre de la Society for Risk Analysis, de l'International Society for Regulatory Toxicology and Pharmacology et de l'American Chemical Society. M. Becker a siégé au conseil des études environnementales et de la toxicologie du Conseil national de recherches de 2014 à 2018. En 2015, il a reçu le prix Arnold Lehman de la société de toxicologie en reconnaissance de sa contribution au champ de l'évaluation des risques et de la réglementation des produits chimiques. M. Becker est titulaire d'un doctorat en pharmacologie et en

toxicologie de l'Université de la Californie et d'un baccalauréat en chimie du Collège Swarthmore.

Weihshueh Chiu

Notice biographique

Weihshueh Chiu est professeur à la faculté des biosciences vétérinaires intégratives au Collège de médecine vétérinaire et de sciences biomédicales de l'Université A&M du Texas. Avant d'entrer au service de l'Université en 2015, il a travaillé à l'Environmental Protection Agency (EPA) des États-Unis pendant plus de 14 ans. Tout au long de sa carrière, il s'est occupé de divers sujets liés aux risques, comme la défense contre les agents de guerre chimique et biologique, la contamination radioactive des biosolides, les risques pour la santé humaine découlant de l'exposition aux produits chimiques dans l'environnement et l'interface entre la science et les politiques. Ses récentes recherches portaient sur l'évaluation des risques pour la santé humaine, plus particulièrement la toxicocinétique, les mécanismes de toxicité, la modélisation pharmacocinétique fondée sur la physiologie, l'évaluation du rapport dose-efficacité, la caractérisation de l'incertitude et de la variabilité, l'examen systématique et la méta-analyse. M. Chiu a siégé à divers comités consultatifs d'experts auprès d'organismes gouvernementaux américains – d'ordre fédéral ou étatique – et canadiens, des National Academies of Sciences, Engineering and Medicine des États-Unis, de l'Organisation mondiale de la Santé et de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE). M. Chiu est titulaire d'un baccalauréat en physique de l'Université Harvard, d'une maîtrise et d'un doctorat en physique de l'Université de Princeton, et d'un certificat en science, technologie et politique environnementale de la Woodrow Wilson School of Public and International Affairs.

Elaine Cohen Hubal

Notice biographique

Œuvrant comme conseillère scientifique principale auprès du Center for Public Health and Environmental Assessment de l'Office of Research and Development de l'EPA des États-Unis, Mme Cohen Hubal cumule plus de vingt-cinq années d'expérience dans le domaine de la salubrité de l'environnement et dispose d'un vaste bagage de connaissances en matière de sciences de l'environnement,

d'exposition des humains et d'évaluation de la sécurité chimique. Ses principaux centres d'intérêt au chapitre de la recherche incluent les systèmes complexes se trouvant au carrefour de l'environnement naturel, du domaine bâti et de la santé des humains, et elle accorde une attention spéciale aux répercussions affectant les groupes vulnérables. Ayant occupé divers postes de direction scientifique au sein de l'Office of Research and Development (ORD) de l'EPA des États-Unis, Mme Cohen Hubal dirige les travaux de recherche de l'ORD visant à faire progresser les modèles d'estimation de l'exposition humaine aux substances perfluoroalkyliques et polyfluoroalkyliques (SPFA). À titre de chercheuse principale de l'EPA au sein d'une entente interagences conclue avec le Center for Disease Control et l'Agency for Toxic Substances and Disease Registry, Mme Cohen Hubal s'est penchée sur l'exposition des humains à ces substances dans les collectivités touchées. Elle est également déterminée à adapter les outils et les renseignements de l'EPA relatifs à l'exposition à de nombreux secteurs, afin de donner naissance à de nouvelles perspectives, de même qu'à collaborer avec les intervenants du gouvernement, de l'industrie et du milieu universitaire pour qu'ils puissent accéder aux renseignements et aux outils de l'EPA et s'en servir pour éclairer les décisions relatives aux substances chimiques et autres produits. À l'heure actuelle, Mme Cohen Hubal est rédactrice en chef du *Journal of Exposure Science and Environmental Epidemiology*, en plus d'être membre du Green Ribbon Science Panel du Department of Toxic Substances Control de la Californie. Elle a été membre du Comité scientifique sur le PGPC du gouvernement du Canada lors du premier mandat du comité (2013-2017). Mme Cohen Hubal est titulaire d'un doctorat en génie chimique de l'Université d'État de la Caroline du Nord et d'un baccalauréat en génie chimique du Massachusetts Institute of Technology.

Miriam Diamond (coprésidente, de septembre 2017 à mars 2021)

Notice biographique

Mme Diamond est professeure à la faculté des sciences de la terre et à la faculté de l'environnement de l'Université de Toronto. Elle a été nommée conjointement à la faculté de génie chimique et de chimie appliquée et à la faculté de santé publique Dalla Lana, au département de géographie et de planification et à la faculté de physique et des sciences de l'environnement à l'Université de Toronto à Scarborough. Mme Diamond a été la coprésidente du comité d'experts scientifiques sur la réduction des substances chimiques du gouvernement de l'Ontario et du comité multilatéral du ministère de l'Environnement de l'Ontario sur la « liste évolutive » de la *Loi sur la réduction des substances toxiques*. Elle est

rédaCTRice adjointe de la revue *Environmental Science and Technology* et elle siège au comité consultatif éditorial du *Journal of Exposure Science and Environmental Epidemiology*. Mme Diamond est membre du conseil d'administration de l'Association canadienne du droit de l'environnement, ainsi que du Comité consultatif des sciences pour la défense de l'environnement. Elle est membre associée de la Society of Environmental Toxicology and Chemistry, membre associée de la Société géographique royale du Canada, et elle a été nommée scientifique environnementale canadienne de l'année en 2007 par cette société. Elle a été membre du Comité scientifique sur le PGPC du gouvernement du Canada lors du premier mandat du comité (2013-2017). Mme Diamond est titulaire d'un doctorat en génie chimique et chimie appliquée de l'Université de Toronto, d'une maîtrise en génie minier de l'Université Queen's, d'une maîtrise en zoologie de l'Université de l'Alberta et d'un baccalauréat en biologie de l'Université de Toronto.

Michelle Embry

Notice biographique

Michelle Embry est directrice associée des sciences de l'environnement à l'Institut des sciences de la santé et de l'environnement (HESI). Avant d'entrer au service de l'HESI, en 2006, elle était évaluatrice des risques écologiques au Bureau des programmes sur les pesticides de l'EPA des États-Unis. Elle possède à la fois une expertise en santé humaine et en écotoxicologie; elle se concentre sur les approches intégrées et les méthodes de substitution. Son portfolio de projets actifs inclut des comités techniques de l'HESI sur la bioaccumulation et sur les solutions de rechange aux animaux dans l'évaluation des risques environnementaux, deux des projets de l'HESI visant l'amélioration de l'évaluation des risques écologiques. Les travaux de Mme Embry portent aussi sur le projet d'évaluation des risques du XXI^e siècle (RISK21). Ce projet a permis d'élaborer une approche scientifique, transparente et efficace de l'évaluation des risques pour la santé humaine, notamment un outil Web qui a mené à des activités de sensibilisation et de formation portant sur les approches d'évaluation des risques dans le monde entier, ainsi qu'un programme portant sur les applications de modélisation pharmacocinétique fondées sur la physiologie dans l'évaluation des risques chimiques. Elle a également dirigé le Botanical Safety Consortium, une initiative visant à mettre au point des outils d'évaluation de l'innocuité des suppléments alimentaires à base de plantes. Elle a été membre élue du conseil d'administration nord-américain de la Society of Environmental Toxicology and Chemistry (SETAC) (2014-2017), présidente du comité consultatif des partenaires

mondiaux de la SETAC (2014-2017) et membre des équipes de pilotage du groupe consultatif de la SETAC sur la bioaccumulation et sur les solutions de rechange aux animaux. Mme Embry est titulaire d'un doctorat en toxicologie, ainsi que d'un baccalauréat en sciences et politiques de la biologie et de l'environnement de l'Université Duke.

Geoff Granville (coprésident, de septembre 2017 à juin 2019)

Notice biographique

Après s'être retiré de son poste de gestionnaire de la toxicologie et de la gérance des produits à Shell Canada en 2006, M. Granville a mis à profit son expertise en santé environnementale et de la population en tant que consultant privé. À Shell Canada, il était avant tout responsable des questions de santé professionnelle et de santé environnementale associées à l'utilisation de substances chimiques, notamment des essais de toxicité, de l'évaluation des risques pour la santé et du respect de la réglementation. M. Granville est professeur auxiliaire à l'Université de l'Alberta, ayant aussi occupé ce même poste à l'Université de Toronto. De 1991 à 1993, il a été directeur associé à la Direction de l'hygiène du milieu de Santé Canada à Ottawa dans le cadre d'un programme d'échange de cadres de direction. Il a également été membre de plusieurs comités, notamment le Comité de gestion des sciences de l'Initiative de recherche sur les substances toxiques (fédéral), et il a coprésidé l'équipe de la santé humaine et animale de la Clean Air Strategic Alliance (Alberta). M. Granville a fait partie du groupe consultatif du Défi du gouvernement du Canada au moment de la première phase du PGPC (2007 à 2011) et a été coprésident du Comité scientifique sur le PGPC de 2013 à 2019. M. Granville est titulaire d'un baccalauréat spécialisé en biochimie et toxicologie de l'Université de Surrey, au Royaume-Uni.

Mike Rasenberg (coprésident, de juin 2019 à mars 2021)

Notice biographique

M. Rasenberg est le directeur par intérim des Systèmes d'information de l'Agence européenne des produits chimiques (ECHA). La gestion des produits chimiques est au cœur des travaux qu'il réalise depuis 1999. Sa grande expérience de ce domaine englobe les dangers, l'exposition et l'évaluation des risques associés aux produits chimiques, la gestion d'activités visant à établir les priorités et à mettre en place des solutions en matière de produits chimiques préoccupants, et l'élaboration d'approches et de méthodes génériques permettant d'évaluer les produits chimiques. Dans le cadre de ses travaux, il a utilisé et pu observer des

moyens d'identification des dangers différents (des approches de rechange). Il a joué un rôle de premier plan à l'ECHA pour la promotion et l'utilisation de méthodes d'analyse de remplacement. Par exemple, il a participé à la mise au point du cadre d'évaluation à partir de références croisées et à celle de la trousse d'outils RQSA de l'OCDE. Il représente la Commission européenne aux bureaux du Groupe de travail de l'OCDE sur l'évaluation des risques. M. Rasenberg a étudié la chimie analytique et la chimie de l'environnement à l'Université Zuyd des sciences appliquées de Limburg, aux Pays-Bas.

7. Réunions

7a. Sujet : Substitution éclairée

10 et 11 janvier 2018, Ottawa (Ontario)

7a(i). Présences

Membres du Comité

- Jon Arnot
- Niladri Basu
- Richard Becker
- Weihsueh Chiu
- Elaine Cohen Hubal
- Miriam Diamond
- Michelle Embry
- Geoff Granville
- Mike Rasenberg

Membres spéciaux

- Joel Tickner, Université du Massachusetts à Lowell
- David Widawsky, EPA des États-Unis, Washington (D. C.)
- Meredith Williams, EPA de la Californie

Représentants du gouvernement du Canada

- Tara Barton-Maclaren, gestionnaire de recherche, Bureau d'évaluation du risque des substances existantes (BERSE), Direction de la sécurité des milieux (DSM), Direction générale de la santé environnementale et de la sécurité des consommateurs (DGSESC), SC

- Andrew Beck, directeur, Bureau de la gestion du risque (BGR), DSM, DGSESC, SC
- Maya Berci, directrice, Bureau de l'évaluation et du contrôle des substances nouvelles (BECSN), DSM, DGSESC, SC
- Mark Bonnell, conseiller scientifique principal, Division de l'évaluation écologique (DEE), Direction des sciences et de l'évaluation des risques (DSER), Direction générale des sciences et de la technologie (DGST), ECCC
- Shannon Castellarin, gestionnaire, Gestion des produits chimiques, Direction générale de la protection de l'environnement (DGPE), ECCC
- Andy Nong, toxicologue informatique, Bureau de la science et de la recherche en santé environnementale (BSRSE), DGSESC, SC
- Christine Norman, directrice, Bureau d'évaluation du risque des substances existantes (BERSE), DSM, DGSESC, SC
- David Morin, directeur général, DSM, DGSESC, SC
- Jake Sanderson, gestionnaire, Division de la mobilisation et de l'élaboration de programmes, DGST, ECCC
- Sarah Vanden Hoven, conseillère scientifique, BERSE, DSM, DGSESC, SC

Secrétariat

- Julie Chouinard, gestionnaire, BERSE, DSM, DGSESC, SC
- Helen El-Koura, conseillère scientifique principale, BERSE, DSM, DGSESC, SC

Conférenciers invités

- Nicholas Ball, Dow Europe (Horgen, Suisse)
- John Davis, Dow États-Unis (Midland, Michigan)
- Christine Lukas, Dow Europe (Royaume-Uni)
- David Shortt, Dow Canada (Sarnia, Ontario)

7a(ii). Renseignements généraux fournis par le gouvernement du Canada

La substitution éclairée (SE) est la transition envisagée entre un produit chimique préoccupant et des produits chimiques plus sûrs ou des solutions de rechange non chimiques. Les ministères étudient des moyens d'encourager le remplacement responsable des produits chimiques préoccupants et ils cherchent, du point de vue de la conception des programmes, à déterminer comment l'application d'une optique de substitution éclairée pourrait appuyer la gestion des produits chimiques. La SE peut être encouragée et facilitée par divers moyens stratégiques, dont les restrictions obligatoires de certaines substances dans certaines

applications, l'élaboration d'outils de gestion des risques et d'évaluation des solutions de rechange possibles, et la prestation d'un soutien à la recherche, au développement et à l'innovation.

Les ministères ont demandé l'avis du Comité sur les possibilités d'appuyer la SE dans le cadre des activités essentielles du PGPC (à savoir, la collecte d'information, l'établissement des priorités, l'évaluation des risques, la gestion des risques, la recherche et la surveillance), l'examen des outils d'évaluation comparative des dangers chimiques et l'exploitation des travaux et de l'information produits par le PGPC à ce jour.

De l'information sur les activités de base du PGPC, les données qui ont été recueillies tout au long de ces activités et les outils comparatifs d'évaluation des dangers chimiques existants ont été fournis au Comité.

7a(iii). Renseignements fournis par les conférenciers

Le gouvernement du Canada a invité Nicholas Ball (expert-conseil en durabilité des produits, Dow Chemical), John Davis (spécialiste principal de l'environnement, Dow Chemical), Christine Lukas (gestionnaire de l'intendance des produits et de la sécurité incendie, Dow Building Solutions), et David Shortt (Dow Canada) à présenter le document *Substitution éclairée : point de vue d'un spécialiste*. Un exemple du processus de substitution éclairée mis en œuvre par Dow Chemical a été présenté et a fait l'objet de discussions.

7a (iv). Points de vue des membres spéciaux du Comité sur les questions à l'étude

Les 3 membres spéciaux – Joel Tickner (Université du Massachusetts à Lowell), David Widawsky (EPA des États-Unis) et Meredith Williams (EPA de la Californie) – ont présenté brièvement le sujet de la discussion.

Joel Tickner a présenté un exposé sur l'avancement et l'intégration de la chimie verte et durable et sur sa pertinence et son opportunité pour la SE. Il a décrit le Green Chemistry and Commerce Council ainsi que sa vision et sa mission et a parlé du choix des objectifs pour les nouveaux projets de collaboration et d'innovation. Il a conclu son exposé en présentant les leçons apprises, dont les suivantes :

- les technologies actuelles sont souvent difficiles à remplacer, et on hésite quand les solutions de rechange ne fonctionnent pas de la même façon ou que le changement entraîne des coûts;
- la pression exercée par les principaux détaillants et marques au sein du marché a été désignée comme un appel à l'innovation;
- le dialogue et la collaboration au sein de la chaîne d'approvisionnement sont essentiels si l'on veut accélérer la commercialisation des solutions de chimie verte.

Meredith Williams a présenté un exposé sur les *Safer Consumer Products (SCP) Regulations* de la Californie. L'exposé a donné un aperçu du cadre des SCP, qui englobe la liste des produits chimiques d'intérêt potentiel, les produits prioritaires, l'analyse des solutions de rechange et, enfin, la réponse réglementaire. Le processus d'analyse des solutions de rechange en 2 étapes et les lignes directrices ont été examinés. Des exemples de facteurs à prendre en compte ont été mis en évidence, comme les effets néfastes sur l'environnement et sur la santé publique, les dangers physiques et chimiques, les propriétés physicochimiques, les voies d'exposition associées et les segments du cycle de vie. Les défis auxquels font face les fabricants ont aussi fait l'objet d'une discussion et comprennent les compromis à considérer, les valeurs et les critères de l'entreprise, l'information disponible, les lacunes dans les données, les critères de rendement et tout inconvénient lié à la solution de rechange.

David Widawsky a présenté un exposé sur la substitution éclairée des produits chimiques à partir des expériences de l'EPA des États-Unis. Il a souligné le contraste entre les rôles spécifiques des produits chimiques (p. ex. les solvants, les lubrifiants) exigés par l'industrie et la chaîne d'approvisionnement et les politiques publiques en vigueur qui visent à traiter la sécurité chimique un produit à la fois plutôt que d'après la fonction ou l'utilisation. Il a aussi présenté et examiné la complexité associée à l'utilisation ou à l'indexation de séries de critères de danger des produits chimiques, ainsi qu'au fait de devoir tenir compte, d'une part, de la toxicité pour la santé humaine et, d'autre part, du devenir et des effets dans l'environnement. La Safer Chemical Ingredients List (SCIL) de l'EPA des États-Unis est un outil axé sur les données qui permet de trouver des produits chimiques plus sûrs en fonction de telles séries de critères de danger, ainsi que de critères de danger bien particuliers. Quand il y a des lacunes dans les données systématiques sur les dangers pour des groupes de produits chimiques d'intérêt, on peut utiliser de nouvelles approches méthodologiques (NAM), comme les modèles de relations quantitatives structure-utilisation (RQSU), pour mieux prévoir la fonction et le

danger des produits chimiques (ou des groupes de produits chimiques) selon des données connues sur les dangers et l'utilisation fonctionnelle de groupes de produits chimiques ayant des structures similaires. L'exposé s'est terminé par une liste de mises en garde à prendre en considération.

7a (v). Commentaires des membres du Comité

Le Comité s'est penché sur 3 questions à l'étude : l'examen des possibilités de soutenir la SE dans le cadre du PGPC, l'exploration d'outils d'évaluation comparative des dangers chimiques et l'exploitation des travaux et des données produits par le PGPC à ce jour pour aider l'industrie et d'autres intervenants à évaluer et à choisir des produits chimiques plus sûrs.

Le Comité a brièvement examiné la principale différence entre la SE et l'évaluation des solutions de remplacement; toutefois, il n'a pas fait de distinction explicite entre les deux termes dans ses délibérations, et la plupart des commentaires et des réponses pourraient donc s'appliquer aux deux termes. Dans ses délibérations, le Comité a soutenu que l'adoption d'une approche explicite en matière de SE au Canada présenterait des défis nouveaux et uniques, comme ce fut le cas lorsque d'autres gouvernements ont voulu faire de même. Le Comité estime que si les commentaires et suggestions du présent rapport étaient pris en compte, les activités officielles visant à soutenir l'adoption d'une telle approche au Canada se multiplieraient. Le Comité a aussi indiqué que l'élaboration d'une approche visant à soutenir la SE au Canada peut s'inspirer des importants travaux réalisés par d'autres gouvernements.

Comme le souligne le rapport du Comité, ce dernier a conclu que diverses possibilités de promotion de la SE pourraient être étudiées par les ministères dans le contexte actuel de la gestion des produits chimiques. Le Comité a indiqué que le thème de l'évaluation des solutions de remplacement et de la SE ne peut pas être facilement condensé en une approche universelle. Une approche au cas par cas pourrait être nécessaire, en particulier pour éviter des décisions susceptibles de s'inscrire ultérieurement dans le groupe des « substitutions regrettables ».

Lors des délibérations sur les outils d'évaluation comparative des dangers chimiques, certains membres du Comité ont souligné la nécessité de tenir aussi compte des activités comparatives axées sur l'exposition, parallèlement avec les options plus traditionnelles axées sur les dangers, pour les initiatives d'évaluation des solutions de remplacement et de la SE. Le Comité a précisé qu'il existait de

nombreuses méthodes et approches permettant d'effectuer une évaluation comparative des dangers et de l'exposition; il a aussi mis en garde contre la reproduction de ce qui existait déjà. Les vues ont nettement convergé sur une approche de critères principaux adaptés à un profil d'utilisation fonctionnelle et d'exposition plutôt que sur une approche qui regroupe les renseignements selon une note globale unique. Bien que cette question à l'étude ait été axée sur les outils d'évaluation comparative des dangers, certains membres du Comité ont souligné que le risque global (c'est-à-dire l'inclusion des facteurs d'exposition) constitue également un facteur à prendre en considération dans un contexte plus large visant à déterminer des produits de remplacement plus sûrs et à appuyer la SE.

Le Comité a convenu que la diffusion à l'industrie et aux autres gouvernements des données recueillies, produites et analysées dans le cadre du PGPC favoriserait la SE. Il a été reconnu que les données pourraient contribuer aux outils existants, éclairer l'élaboration de nouveaux outils et servir à évaluer les modèles existants afin d'appuyer la SE.

Le Comité a convenu que le thème de la SE était compliqué et qu'il pourrait nécessiter au départ une approche au cas par cas. Le Comité a fortement encouragé les ministères à poursuivre leurs efforts internationaux en matière de gestion des produits chimiques et à travailler avec d'autres gouvernements pour déterminer les occasions de partage des données, créer des bases de données cohérentes et travailler à l'officialisation d'un paradigme générique de la SE.

Pour de plus amples renseignements, consultez le [document de discussion et rapport de réunion de janvier 2018](#).

7a(v). Utilisation des commentaires des membres du Comité

Comme méthode de transfert des connaissances, un résumé des délibérations du Comité a été présenté aux groupes externes et internes suivants :

- les réunions de la haute direction du PGPC;
- l'atelier du groupe spécial de l'OCDE sur la substitution (mai 2018);
- le Conseil consultatif des intervenants du PGPC (novembre 2018);
- l'atelier à l'intention des détaillants (novembre 2018);
- la rencontre bilatérale du Groupe de coordination de l'industrie (mai 2019).

Joel Tickner du Lowell Center for Sustainable Production de l'Université du Massachusetts à Lowell a élaboré un rapport visé par un marché avec ECCC intitulé « Intégration de la substitution éclairée et de l'évaluation des solutions de rechange dans le programme canadien sur les produits chimiques ». Les options présentées dans ce rapport d'étude sont conformes à celles qui ont été décrites dans la Stratégie de substitution de 2017 de l'Agence européenne des produits chimiques (ECHA), aux conclusions tirées par le Conseil consultatif des intervenants du PGPC de novembre 2017 et à celles qui figurent dans le [rapport du comité scientifique sur le PGPC de janvier 2018](#), ainsi qu'aux recommandations qui se trouvent dans le rapport du [Comité permanent de l'environnement et du développement durable](#) (examen de la LCPE) de juin 2017. Du 16 janvier au 18 mars 2019, SC et ECCC ont soumis ce rapport d'étude à une consultation publique en ligne sur le site Canada.ca. Cet exercice a permis aux Canadiens de formuler des commentaires, rassemblés en seize (16) groupes, qui sont résumés dans le document « [Ce que nous avons entendu : Substitution éclairée dans le cadre du Programme canadien de gestion des produits chimiques](#). »

La majorité des répondants était favorable à la vision énoncée dans le rapport d'étude, et la plupart d'entre eux convenaient que les évaluations de produits chimiques devaient se fonder sur des données scientifiques probantes et inclure une approche axée sur le cycle de vie. De même, la plupart des répondants étaient d'avis que l'évaluation des solutions de rechange et la substitution des produits chimiques devraient être menées par l'industrie, avec l'appui des politiques et des initiatives gouvernementales.

Les commentaires reçus dans le cadre de la consultation publique, de même que les commentaires des membres du Comité serviront à orienter les activités liées à la substitution éclairée dans le cadre de la modernisation du PGPC.

7b. Sujet : Progression de l'examen des composés perturbateurs du système endocrinien

18 et 19 juillet 2018, Ottawa (Ontario)

7b(i). Présences

Membres du Comité

- Jon Arnot
- Niladri Basu
- Richard Becker
- Weihsueh Chiu
- Miriam Diamond
- Michelle Embry
- Geoff Granville
- Mike Rasenberg

Membres spéciaux

- Rebecca Clewell, directrice associée, ToxStrategies, Caroline du Nord
- Kevin Crofton, expert-conseil, R3Fellows, Caroline du Nord
- Markus Hecker, professeur, Université de la Saskatchewan

Représentants du gouvernement du Canada

- Tara Barton-Maclaren, gestionnaire principale, BERSE, DSM, DGSESC, SC
- Maya Berci, directrice, BECSN, DSM, DGSESC, SC
- Mark Bonnell, conseiller scientifique principal, DEE, DSER, DGST, ECCC
- Marisol Eggleton, gestionnaire, DEE, DSER, DGST, ECCC
- Matthew Gagné, évaluateur principal, BERSE, DSM, DGSESC, SC
- Jacqueline Gonçalves, directrice générale, DSER, DGST, ECCC
- Jean Grundy, biologiste et évaluateur principal, BECSN, DSM, DGSESC, SC
- Magdalena Jagla, conseillère scientifique principale, DEE, DSER, DGST, ECCC
- Thomas Kruidenier, directeur intérimaire, DEE, DSER, DGST, ECCC
- Robert Letcher, chercheur scientifique, Division de l'écotoxicologie et de la santé de la faune, Direction des sciences de la faune et du paysage, DGST, ECCC
- David Morin, directeur général, DSER, DGST, ECCC
- Christine Norman, directrice, BERSE, DSM, DGSESC, SC
- Joanne Parrott, chercheuse scientifique, Division de la recherche sur les contaminants aquatiques (DRCA), Science et technologie de l'eau (STE), DGST, ECCC
- Sarah Vanden Hoven, conseillère scientifique, BERSE, DSM, DGSESC, SC
- Mike Wade, gestionnaire, BSRSE, Direction des sciences environnementales et de la radioprotection (DSER), DGSESC, SC

Secrétariat

- Julie Chouinard, gestionnaire, BERSE, DSM, DGSESC, SC

- Witnisse Mereus, analyste principale des politiques intérimaire, BERSE, DSM, DGSESC, SC

7b(ii). Renseignements généraux fournis par le gouvernement du Canada

Les ministères cherchaient à obtenir les commentaires du Comité sur les considérations scientifiques liées à la façon dont le gouvernement du Canada pourrait faire évoluer l'approche actuelle liée à la reconnaissance et à l'évaluation des perturbateurs du système endocrinien (PSE).

Un PSE est une substance chimique exogène qui interagit ou interfère avec la fonction du système endocrinien, c'est-à-dire notamment : la régulation de la croissance et de la maturation; la reproduction et le développement, ainsi que le comportement et la réaction aux stimuli; la production, l'utilisation et le stockage de l'énergie; l'équilibre et le maintien de l'eau et des électrolytes dans le corps. Ainsi, l'exposition à un PSE peut modifier la production d'une hormone, son transport, son métabolisme, l'activation de récepteurs de l'hormone ou son action en aval, ce qui risque de perturber les messages reçus par un tissu cible. Durant les périodes critiques du développement – p. ex. au moment du développement ou de la différenciation du cerveau, du tractus reproducteur ou des organes reproducteurs –, l'exposition aux PSE peut entraîner des effets néfastes, y compris des changements fonctionnels à long terme et possiblement multigénérationnels.

Lors de cette réunion, les membres du comité ont discuté des éléments scientifiques à considérer en vue d'orienter l'évolution d'un éventuel programme de travail sur les PSE au Canada qui s'appuierait sur les pratiques exemplaires de plusieurs pays et les avantages des méthodologies et des données nouvelles et émergentes. Pour atteindre cet objectif, on a demandé au Comité de répondre aux questions présentées dans les sections connexes du présent document. Puisque les ministères mènent diverses activités liées à la gestion des produits chimiques (à savoir, la collecte de renseignements, l'établissement des priorités, l'évaluation et la gestion des risques, la recherche, le contrôle et la surveillance), on a demandé au Comité de formuler ses commentaires selon une optique « adaptée aux besoins » et de déterminer les incertitudes pertinentes pour le contexte de la décision.

L'évaluation des PSE présente de possibles défis et incertitudes concernant les périodes de développement sensibles, les effets multigénérationnels, les relations dose-réponse non monotones et les effets à faible dose. Dans de nombreux cas, le

passage des estimations ponctuelles aux analyses probabilistes pourrait permettre une caractérisation plus riche des risques particuliers, de l'incidence sur la population et de la confiance statistique. Actuellement, les méthodes d'essais et les lignes directrices existantes (p. ex. les essais de l'EPA des États-Unis et de l'OCDE, le Cadre conceptuel de l'OCDE pour les perturbateurs endocriniens) sont des méthodes appropriées pour évaluer les PSE dans certaines voies liées au système endocrinien, comme la voie des œstrogènes, des androgènes, de la thyroïde et des stéroïdes (EATS). Toutefois, à l'avenir, des essais à rendement moyen (probablement en combinaison avec des modèles informatiques) pourraient permettre d'établir avec plus de confiance les possibles PSE et d'en prévoir les effets nocifs, ce qui permettrait d'en établir la nature en l'absence d'essais in vivo ou de concentrer les essais in vivo sur les effets nocifs (santé humaine ou écologie).

Les lignes directrices de chaque essai peuvent avoir des limites et il arrive souvent qu'il faille, une fois un PSE ou un possible PSE identifié, un complément aux essais disponibles (ou un complément par NAM appropriées) pour déterminer un possible mode d'action endocrinien et les effets nocifs apicaux connexes. On a souvent besoin d'une évaluation du poids de la preuve à travers plusieurs études et niveaux pour évaluer les résultats de ces méthodes d'essai et intégrer divers flux d'information afin de déterminer les prochaines étapes à cibler (Cadre conceptuel et document d'orientation de l'OCDE 150).

On précise que les modes d'action non médiés par les EATS pour l'action perturbatrice du système endocrinien sont un domaine de recherche en pleine croissance; la mise au point des essais se poursuit.

7b(iii). Points de vue de membres spéciaux du Comité sur les questions à l'étude

Les 3 membres spéciaux – Rebecca Clewell (ToxStrategies, Caroline du Nord), Kevin Crofton (R3Fellows, Caroline du Nord) et Markus Hecker (Université de la Saskatchewan, Saskatoon) – ont présenté de courts exposés sur leur point de vue sur les PSE et les questions à l'étude.

Rebecca Clewell a présenté des études de cas en vue de l'élaboration d'une approche progressive pour l'évaluation des composés perturbant le système endocrinien. L'utilisation des données de toxicité in vitro pour appuyer les évaluations des risques chimiques était au cœur de cet exposé. L'approche

progressive mène à ce qui a été décrit comme des évaluations des risques « adaptées à l'usage prévu ». On a reconnu que l'élaboration d'essais fondés sur les voies associées aux résultats nocifs (VRN) constituait le niveau 1. Les essais de niveau 2 in vitro ont aussi fait l'objet d'une discussion sur les essais préalables à haut rendement. L'exposé conclut que la complexité du système in vitro utilisé dépend de l'objectif. Plus précisément, les essais à haut débit appuient l'établissement des priorités en combinant la modélisation de l'exposition et les données sur la bioactivité, tandis que des essais plus organotypiques peuvent appuyer la détermination de la valeur au point de départ (PD). La mise au point d'essais axés sur la voie associée aux effets nocifs soutient une solide lecture biologique. Des essais in vitro bien conçus peuvent fournir des prévisions raisonnables de la réponse humaine.

Kevin Crofton a réfléchi au fait de faire correspondre les incertitudes des données sur les dangers aux besoins en matière de réglementation. Au cœur de sa présentation se trouvait une analyse des avantages et des défis liés à l'adoption de différentes méthodes en vue d'éclairer les évaluations des risques des composés perturbant le système endocrinien. Il a aussi suggéré que l'élaboration d'études de cas utilisant divers ensembles de données et des plages d'incertitude pourrait mettre en évidence l'utilité actuelle des données et l'incertitude résiduelle associée à celles-ci, et le fait que ces incertitudes pourraient faire croître les besoins en données nécessaires à la recherche, à l'évaluation et à la gestion des risques. On a souligné que la véritable preuve de fiabilité résidait dans la reproduction des effets et dans l'appréciation de l'incertitude des données.

Markus Hecker a présenté un exposé sur la perturbation endocrinienne du point de vue de l'évaluation des risques chimiques et écologiques. L'exposé commençait par un examen des effets des produits chimiques perturbateurs du système endocrinien sur la faune et la santé humaine. Il a aussi abordé les approches d'évaluation des risques de nouvelle génération relativement aux contaminants environnementaux et l'élaboration de stratégies d'essai de rechange aux essais sur les animaux relativement à l'établissement des priorités et à l'évaluation des risques écologiques des produits chimiques. M. Hecker a souligné que les messages contradictoires dans la réglementation et la prise de décisions entre les gouvernements peuvent être problématiques et entraîner de la confusion. Quand ils communiquent les risques, les scientifiques peuvent être en désaccord sur certaines approches ou sur l'interprétation des données; cependant, ils parlent le même langage et peuvent communiquer efficacement entre eux. Toutefois, il faut

que les scientifiques améliorent la communication des résultats et des risques au public et aux décideurs, qui n'ont pas toujours de formation scientifique.

Deux membres principaux ont aussi présenté de courts exposés.

Le membre principal Richard Becker a présenté un examen des cadres pertinents pour l'organisation et l'intégration des connaissances sur la bioactivité, la toxicité et l'exposition.

L'exposé de Weihsueh Chiu était intitulé « Perturbateurs du système endocrinien : Leçons tirées du rapport des National Academies des États-Unis *Application of Systematic Review Methods in an Overall Strategy for Evaluating Low-Dose Toxicity from Endocrine Active Chemicals* ».

7b(iv). Commentaires des membres du Comité

Certains membres du Comité estimaient que la reconnaissance, l'évaluation et la gestion des PSE pouvaient être menées à bien conformément aux processus scientifiques actuels et futurs. D'autres membres ont estimé que les PSE étaient peut-être uniques et ont donc conclu que des réponses supplémentaires fondées sur les politiques pourraient être souhaitables. Le Comité ne s'est pas penché davantage sur ces points de vue divergents.

Le Comité a répondu aux 3 questions à l'étude. Les points saillants sont les suivants :

- Le Comité a proposé un flux de travail formé d'un cadre d'essai et d'évaluation à plusieurs niveaux, commençant par des méthodes non expérimentales (par exemple des modèles *in silico* et prévisionnels) et comprenant des essais *in vitro* à haut rendement, des essais à rendement moyen (d'une plus grande complexité) et, au besoin, un essai *in vivo*. Ce flux de travail s'aligne sur les caractérisations des risques pour les voies d'entrées liées aux composés non PSE, mais les discussions ont porté sur les voies d'entrées propres aux PSE.
- La plus grande certitude réside dans la caractérisation des voies d'entrées liées aux récepteurs EATS par des essais à haut et moyen rendement. Toutefois, les essais des voies d'entrées liées aux récepteurs non EATS (comme la neurotoxicité pour le développement et l'obésité) doivent être mieux conçus.
- Les questions qui ont été soulevées, mais qui n'ont pas été résolues, ou l'ont été seulement en partie, comprennent ce qui suit : (1) saisir adéquatement

la variabilité de la population (y compris les populations vulnérables et les stades de vie); (2) effectuer une extrapolation interspécifique; (3) évaluer le risque cumulatif lié à l'exposition aux mélanges chimiques et aux facteurs de stress non chimiques.

- En outre, le Comité a noté la nécessité de mieux prendre en compte la gamme complète des produits chimiques, métabolites et produits de dégradation des composés d'origine.
- Le Comité a discuté de l'utilisation du cadre des voies associées aux effets nocifs pour organiser les travaux futurs (en tant que paradigme à traduire en événements moléculaires déclencheurs et en événements clés), ce qui pourrait éclairer les paramètres d'évaluation des essais à haut ou moyen rendement, fournir un meilleur contexte relativement aux paramètres apicaux et éclairer les besoins en données et l'élaboration de méthodes.
- En discutant de l'approche du seuil de préoccupation toxicologique (SPT) relativement à l'évaluation des risques pour l'homme, le Comité a proposé d'élaborer un SPT-PSE pour la santé humaine et écologique.
- Il faudrait envisager d'améliorer l'évaluation de l'exposition, par exemple en faisant davantage appel à la biosurveillance et à la surveillance des effets sur l'environnement.
- Le Comité a aussi formulé 6 recommandations majeures, dont : une analyse des forces, faiblesses, possibilités et menaces (FFPM), des études de cas permettant de tirer des leçons, la convocation de groupes d'experts pour faire progresser les activités d'évaluation des risques liés aux PSE, un meilleur partage des données et une réflexion « ambitieuse » qui permettrait de relever les défis liés aux PSE dans une optique multidisciplinaire.

Pour de plus amples renseignements, consultez le [rapport du Comité de juillet 2018](#).

7b(v). Utilisation des commentaires des membres du Comité

Des éléments de la « stratégie conceptuelle fondée sur les NAM » proposée par le Comité ont servi à éclairer l'élaboration de propositions scientifiques après 2020, à l'appui de la modernisation du programme. Des progrès ont été réalisés en vue de l'atteinte de ces objectifs, à laquelle les ministères continuent de travailler activement. Par exemple, le regroupement des substances de la Liste intérieure des substances (LIS) en fonction de l'activité endocrinienne, la mise au point d'approches et de modèles in silico visant à combler les lacunes des méthodes

prévisionnelles, et l'étude continue d'essais in vitro spécialisés convenant à une évaluation du rapport dose-efficacité des substances pouvant perturber le système endocrinien ont été présentés lors d'un atelier technique interne sur l'avancement de l'approche du Canada en matière de PSE dans le cadre du PGPC. À mesure que les méthodes progressent et que les données sont diffusées, les approches élaborées et intégrées à la stratégie fondée sur les NAM continueront d'évoluer et d'être appliquées à d'autres modalités de perturbation endocrinienne connues que l'œstrogénicité, qui était le point de mire initial étant donné le volume d'information disponible. À l'appui de la définition des priorités et des activités d'évaluation préalable et d'évaluation des risques à venir, une plateforme d'analyse des données, de production de rapports et d'intégration automatisée est en cours d'élaboration, l'objectif étant d'améliorer l'approche d'évaluation préalable des PSE et d'autres paramètres de toxicité d'intérêt.

Les concepts décrits à [la figure 1 du rapport du Comité scientifique](#) ont déjà été intégrés à la version 2.0 de l'approche de la Classification du risque écologique (CRE2) par ECCC. Le programme des nouvelles substances d'ECCC évalue également le concept d'établissement de profils de PSE de l'approche de la CRE2 en vue d'en déterminer l'applicabilité dans le cadre de l'évaluation des nouvelles substances.

Selon le Comité, il serait nécessaire de réaliser des études de cas pour évaluer la capacité des approches de niveau inférieur (in silico et in vitro) fondées sur l'informatique à cerner adéquatement les PSE. Parmi les exemples d'études de cas, mentionnons une étude de cas sur les bisphénols intégrant les prévisions in silico et les données in vitro produites dans le cadre d'essais se fondant sur des cellules humaines pour évaluer les changements à l'expression génique et l'approche de la CRE2 pour l'établissement des priorités écologiques. Des études et des activités de production de données sont actuellement menées collaborativement sous l'égide d'une équipe multidisciplinaire internationale dans le cadre du projet de recherche subventionné [Perturbateurs endocriniens : vers des substituts sécuritaires](#).

En outre, le Comité a déterminé que l'essai à moyen rendement sur le poisson-zèbre était un domaine prometteur pour la recherche future. On a suggéré que le PGPC devrait promouvoir l'élaboration de l'essai sur le poisson-zèbre par la mise sur pied d'un groupe d'experts étudiant le poisson-zèbre au Canada.

7c. Sujet : Approche de gestion des produits chimiques axée sur la santé publique au Canada

28 et 29 novembre 2018, Ottawa (Ontario)

7c(i). Présences

Membres du Comité

- Jon Arnot
- Niladri Basu
- Elaine Cohen Hubal
- Miriam Diamond
- Michelle Embry
- Geoff Granville
- Mike Rasenberg

Absences

- Richard Becker
- Weihsueh Chiu

Membres spéciaux

- John McLaughlin, conseiller scientifique en chef et chercheur principal, Santé publique Ontario, Université de Toronto, Ontario
- Leonardo Trasande, vice-président à la recherche et directeur de l'école de médecine de l'Université de New York à Langone

Représentants du gouvernement du Canada

- Yemi Agboola, chef de division, Division des études sur la population (DEP), BSRSE, DSSER, DGSESC, SC
- Tara Barton-Maclaren, gestionnaire principale, BERSE, DSM, DGSESC, SC
- Nicole Davidson, directrice, DEE, DSER, DGST, ECCC (jour 1)
- Louise Hayes, gestionnaire, Bureau de la gestion des produits chimiques et de la santé environnementale (BGPCSE), DSM, DGSESC, SC (jour 2)
- Graham Howell, conseiller principal/gestionnaire de l'élaboration des politiques, Bureau du directeur général (BDG), Direction de la planification de l'intégration des politiques (DPIP), DHSESC, SC
- Kathy Hughes, gestionnaire, BERSE, DSM, DGSESC, SC
- Muna Idris, administratrice – coordination des programmes, BGPCSE, DSM, DGSESC, SC (jour 1)
- Daren Kelland, gestionnaire, BGR, DSM, DGSESC, SC
- Ellen Lye, toxicologue, BSRSE, DSSER, DGSESC, SC
- Arezoo Matin, analyste des politiques, BERSE, DSM, DGSESC, SC (jour 1)
- David Morin, directeur général, DSM, DGSESC, SC
- Christine Norman, directrice, BERSE, DSM, DGSESC, SC
- Patricia Pelletier, directrice, BSRSE, DSSER, DHSESC, SC
- Tim Singer, directeur général, DSSER, DGSESC, SC (jour 1)

Secrétariat

- Julie Chouinard, gestionnaire, BERSE, DSM, DGSESC, SC
- Christine MacKinnon-Roy, conseillère scientifique intérimaire, BERSE, DSM, DGSESC, SC

Conférencière invitée

- Kacee Deener, Office of Research and Development, EPA des États-Unis, Washington (D. C.)

7c(ii). Renseignements généraux fournis par le gouvernement du Canada

Les ministères étudient la possibilité de mettre au point un plan directeur sur la façon d'aborder les risques chimiques selon une approche de santé publique (ou de santé de la population) au Canada. Une telle approche pourrait appuyer le programme gouvernemental de gestion des produits chimiques après 2020.

Cette réunion a porté sur les éléments fondamentaux nécessaires à la conception d'un plan directeur devant favoriser une approche de santé publique en matière de gestion des produits chimiques au Canada. Il est entendu que la mise en application d'une telle approche demanderait des ressources et un temps considérables; le but de la réunion était donc de déterminer les premières étapes à franchir pour atteindre un tel objectif.

Avec les progrès de la science, ainsi que les résultats et les apprentissages du PGPC, [une approche de gestion des produits chimiques axée sur la santé publique](#) devient de plus en plus importante. Une approche de santé publique chercherait à lier un risque élevé de maladies spécifiques ou d'effets indésirables à des actions de gestion des produits chimiques (p. ex. la recherche, la surveillance, l'établissement des priorités, les évaluations de risque et la gestion de risque). Cette approche s'appuierait sur la méthode traditionnelle fondée sur le risque et serait complémentaire.

Une approche de santé publique en matière de gestion des produits chimiques commencerait par l'établissement de la base de données requise concernant les maladies humaines que nous connaissons ou auxquelles nous nous attendons et qui sont associées à l'exposition aux produits chimiques. Elle permettrait ensuite de passer au crible les produits chimiques connus (p. ex. par la biosurveillance et les études épidémiologiques) afin de déterminer lesquels pourraient être les plus grands contributeurs à ces maladies, et de déterminer les priorités pour les évaluations traditionnelles et les mesures de gestion des risques, au besoin, afin de réduire la contribution de ces produits à ces maladies, ou de fournir des données pouvant adéquatement appuyer les stratégies de prévention sans évaluation traditionnelle. Dans de nombreux cas, le passage des estimations ponctuelles aux analyses probabilistes permettra une caractérisation plus riche des risques particuliers, de l'incidence sur la population et de la fiabilité statistique.

Une approche de gestion des produits chimiques axée sur la santé publique au Canada permettrait au gouvernement d'axer ses efforts, au besoin, sur les domaines prioritaires après 2020, comme les populations vulnérables et le risque

cumulatif, ainsi que le suggère le [Rapport de suivi pour le Comité permanent sur la Loi canadienne sur la protection de l'environnement](#). En ce qui concerne les populations vulnérables, la [Commission Lancet](#) souligne que :

« dans les pays où tous les niveaux de revenu coexistent, les maladies causées par la pollution s'observent surtout parmi les minorités et chez les personnes marginalisées. Les enfants courent un risque élevé de souffrir de maladies liées à la pollution et les expositions à des doses même extrêmement faibles de polluants pendant les périodes de vulnérabilité – dans l'utérus de la mère et pendant la petite enfance – peuvent les rendre malades, handicapés, voire entraîner leur mort pendant l'enfance et le reste de leur existence » [[traduction](#)].

Il est nécessaire d'estimer avec précision l'exposition aux produits chimiques et les valeurs de toxicité afin de déterminer l'incidence des produits chimiques sur la santé humaine. [La science de l'exposition](#) éclaire de façon fondamentale les décisions qui ont trait à la conception intelligente et durable, à la prévention et à l'atténuation des expositions nocives et, ainsi, à la protection de la santé.

À cette fin, une approche de santé publique pourrait générer des données et des études épidémiologiques permettant de caractériser les nombreuses expositions aux produits chimiques dans les populations et dans le temps. Il faudrait donc concevoir de meilleurs outils (p. ex. de nouveaux plans d'étude et de nouvelles méthodes statistiques) pour produire des renseignements complexes sur les multiples relations exposition-réaction englobant l'incidence, la progression et la mortalité des maladies (plutôt qu'un seul paramètre de santé).

Bien que le plan directeur doive comprendre un échéancier à long terme (vingt ans et plus), les activités décrites devraient être celles qui pourraient être réalisées à court et à moyen terme (cinq à dix ans) et qui pourraient fournir les données permettant de déterminer si une telle approche serait utile et réalisable pour un programme de gestion des produits chimiques après 2020.

7c(iii). Renseignements fournis par la conférencière

Le gouvernement du Canada a invité Kacee Deener, de l'Office of Research and Development de l'EPA des États-Unis, à présenter un exposé lors de la réunion du Comité.

Kacee Deener a donné un aperçu des défis et des possibilités en matière d'évaluation des risques à l'aide d'une approche de santé publique, et a présenté

l'approche de santé publique comme mécanisme de résolution de problèmes. Elle a donné un exemple mettant en cause la pollution de l'air dans les cas de maladies cardiovasculaires. L'exposé s'est terminé par un résumé des principaux points, notamment le fait qu'une perspective de santé publique peut compléter les approches traditionnelles d'évaluation des risques et qu'il est important de tenir compte de tous les flux de données. Enfin, M^{me} Deener a souligné la nécessité d'établir des partenariats.

7c(iv). Points de vue des membres spéciaux du Comité sur les questions à l'étude

Le gouvernement du Canada a invité deux membres spéciaux à participer à cette réunion du Comité : John McLaughlin (Santé publique Ontario et Université de Toronto, Ontario) et Leonardo Trasande (Université de New York, New York). Deux membres principaux, Elaine Cohen Hubal et Niladri Basu, ont présenté de courts exposés sur leur vision d'une approche de gestion des produits chimiques axée sur la santé publique et les questions à l'étude.

John McLaughlin a passé en revue différentes approches de santé publique, a donné des exemples et a examiné leurs incidences. Il a abordé un modèle conceptuel de l'exposomique, de la génomique et de la santé tout au long de la vie. Il a présenté la capacité de relier les dossiers médicaux entre les plateformes comme un avantage réel pour le Canada. Parmi les autres avantages, mentionnons les études de cohortes déjà établies sur de grandes populations. Il existe une capacité unique de relier les systèmes de données, y compris les systèmes environnementaux, professionnels, sociodémographiques et de santé. Il a en outre été rappelé que les établissements de partout au Canada ont investi dans des infrastructures et des capacités qui peuvent servir à appuyer les initiatives de protection de la santé et de prévention des maladies. Une approche en matière de santé publique peut avoir différents objectifs ou effets, comme détecter les populations à risque, surveiller les expositions, favoriser les découvertes, gérer les interventions, gérer les risques et fournir des données probantes devant orienter l'établissement des priorités. Les plateformes de découverte, de surveillance et de caractérisation des effets chimiques peuvent être éclairées par les systèmes de surveillance de la santé publique et les applications visant à détecter les risques de maladie et à y réagir.

Leonardo Trasande, de l'École de médecine de l'Université de New York, a présenté un exposé sur l'harmonisation des approches d'estimation du fardeau de

la maladie attribuable aux produits chimiques dans l'environnement. Il a été souligné que l'estimation du fardeau de la maladie est très importante pour l'élaboration des politiques. Les approches environnementales actuelles du fardeau de la maladie ont été décrites comme « désharmonisées », et il est donc nécessaire d'adopter des concepts comme la « probabilité de causalité », ainsi que les effets sous-cliniques. On a mentionné des lacunes en matière de disponibilité des données, surtout en ce qui concerne les données de biosurveillance. Il a été souligné que les programmes de biosurveillance devaient être mieux coordonnés.

Elaine Cohen Hubal a présenté un court exposé du [plan directeur de recherche sur la santé environnementale des enfants de l'EPA des États-Unis](#) et a terminé son exposé par une présentation des méthodes (issues de la science de l'exposition et de la découverte) permettant d'élucider les contributions des facteurs environnementaux exogènes modifiables aux résultats en matière de santé.

Niladri Basu a présenté un exposé sur le [rapport de 2017 de la Commission Lancet sur la pollution et la santé](#) dans une optique de santé publique.

7c(v). Commentaires des membres du Comité

Dans l'ensemble, comme le souligne le rapport, le Comité a formulé des commentaires détaillés sur les possibilités et les défis potentiels liés à l'élaboration d'une approche de santé publique, sur les lacunes éventuelles des données et les outils disponibles, ainsi que sur les éléments clés qui devraient être pris en compte dans le cadre d'un plan directeur pour l'élaboration de l'approche à court et à moyen terme.

Le Comité a ciblé les éléments clés qui devraient être pris en compte lors de l'élaboration d'une approche de santé publique à court et à moyen terme. Les membres ont discuté du concept « Une santé » (ou « une seule santé » englobante), qui intègre les fardeaux pesant sur la santé humaine et écologique. Les exemples de types d'activités comprennent la création de nouveaux partenariats pour tirer parti des sources de données, l'adoption de nouvelles technologies et approches et l'intégration de la surveillance environnementale à l'approche.

Le Comité a suggéré de passer à une approche plus globale fondée sur de multiples déterminants de la santé comprenant l'exposition aux produits chimiques. Il a indiqué que l'approche de santé publique était une occasion de

travailler avec d'autres groupes et gouvernements pour tirer parti de l'expertise et évaluer les coûts économiques de l'inaction. Le Comité a aussi souligné qu'il pourrait être difficile de coordonner les travaux de plusieurs groupes (en raison d'éventuels obstacles organisationnels), de trouver des études de cohortes à long terme appropriées et de communiquer les enjeux à un public plus vaste.

En réponse aux questions sur les données et les outils nécessaires à l'élaboration d'une approche de santé publique, le Comité a souligné la nécessité de déterminer d'abord les lacunes en matière de données. Il a aussi suggéré de se concentrer sur des sous-groupes plus petits (p. ex., les populations vulnérables), de faire participer les cohortes existantes et d'envisager diverses méthodes pour répondre à différentes questions sur la santé de la population (p. ex. des essais non ciblés ou des analyses géospatiales, selon le cas), ainsi que d'examiner les « éléments connus », qui sont les liens entre un produit chimique toxique et les effets nocifs sur la santé. Le Comité a aussi discuté des types d'études de cas qui pourraient être employés; par exemple, une étude à plus petite échelle, mais riche en données serait avantageuse à utiliser comme validation de concept afin de faire avancer l'approche de santé publique.

Pour plus d'information, veuillez consulter le [rapport du Comité de novembre 2018](#).

7c(vi). Utilisation des commentaires des membres du Comité

Le rapport du Comité a été largement diffusé à l'interne dans les ministères. Comme les ministères ont hâte de voir ce que sera la gestion des produits chimiques après le PGPC, cette approche sera fondamentale.

Conformément à la recommandation du Comité, les ministères ont convenu qu'il faudrait envisager d'élargir l'approche de santé publique de façon à inclure les préoccupations écologiques. Par conséquent, elle a été rebaptisée « approche de santé publique environnementale ». En vue d'élargir l'approche, un groupe de travail composé de chercheurs d'ECDC a été convoqué à l'été 2019 pour élaborer un document conceptuel décrivant les considérations écologiques. Récemment, un nouveau bureau de la santé environnementale (BSE) a été mis sur pied à Santé Canada en vue de promouvoir une approche de santé publique environnementale en matière de gestion des produits chimiques. Ce BSE établira une feuille de route et approfondira des études de cas menées aux fins de validation de concept dans le cadre de recherches interdisciplinaires dans les domaines de la santé publique

et de la surveillance des maladies, ainsi que dans le secteur clinique. Le bureau préside en outre un nouveau groupe consultatif sur l'approche en matière de santé publique environnementale, qui se réunit tous les mois et comprend des représentants de Santé Canada et d'ECDC.

L'approche de santé publique environnementale a aussi été présentée comme un sujet d'intérêt en dehors du PGPC. En décembre 2018, le sous-ministre de Santé Canada a eu l'occasion de discuter de santé environnementale avec le conseiller scientifique en chef, et il a été convenu que d'autres discussions étaient nécessaires afin d'explorer le sujet. Donnant suite à cette discussion, Santé Canada a organisé, en novembre 2019, une rencontre avec des représentants d'ECDC, de Statistique Canada, de Services aux autochtones Canada, de l'Agence de la santé publique du Canada et des Instituts de recherche en santé du Canada visant à discuter de la façon de surmonter les obstacles organisationnels et d'intégrer leurs ressources respectives, ce qui constituerait la première étape d'une collaboration relative à une approche de santé publique.

7d. Sujet : Intégration du devenir chimique et des échelles dans l'évaluation de l'exposition

12 et 13 juin 2019, Ottawa (Ontario)

7d(i). Présences

Membres du Comité

- Jon Arnot
- Niladri Basu
- Richard Becker
- Elaine Cohen Hubal
- Miriam Diamond
- Michelle Embry (jour 2)
- Claire Franklin
- Mike Rasenberg

Absences

- Weihsueh Chiu
- Geoff Granville

Membres spéciaux

- Todd Gouin, expert-conseil en environnement, TG Environmental Research
- David Tobias, spécialiste des sciences physiques, EPA des États-Unis

Représentants du gouvernement du Canada

- Maya Berci, directrice, BECSN, DSM, DGSESC, SC
- Virginie Bergeron, gestionnaire, BERSE, DSM, DGSESC, Santé Canada
- Mark Bonnell, conseiller scientifique principal, DEE, DSER, DGST, ECCC
- Pamela Cebrowski, gestionnaire intérimaire, BERSE, DSM, DGSESC, SC
- Sean P. Collins, évaluateur scientifique, BERSE, DSM, DGSESC, SC
- Mathew Gagné, évaluateur principal, BERSE, DSM, DGSESC, SC
- Jacqueline Gonçalves, directrice générale, DSER, DGST, ECCC (jour 1)
- Nancy Hamzawi, sous-ministre adjointe, DGST, ECCC (jour 1, par téléconférence)
- Tom Harner, chercheur scientifique, Direction des sciences et de la technologie atmosphériques (DSTA), DGST, ECCC
- Thomas Kruidenier, directeur intérimaire, Division de l'évaluation écologique (DEE), DSER, DGST, ECCC
- Mark Lewis, évaluateur principal, BECSN, DSM, DGSESC, SC
- Christine Levicki, spécialiste de l'environnement, BGPCSE, DSM, DGSESC, SC (jour 1)
- Vanessa Lyon, spécialiste de l'environnement, BGPCSE, DSM, DGSESC, SC (jour 2)
- David Morin, directeur général, DSM, DGSESC, SC (jour 1)
- Andy Nong, toxicologue informatique, BSRSE, DSSER, DGSESC, SC
- Deborah Ratzlaff, directrice intérimaire, BERSE, DSM, DGSESC, SC
- John Westgate, Agent d'évaluation, Section de l'évaluation des risques pour l'environnement I-V, Direction de l'évaluation environnementale, Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire, SC

Secrétariat

- Julie Chouinard, gestionnaire, BERSE, DSM, DGSESC, SC
- Mary Lysyk, analyste principal des politiques, BERSE, DSM, DGSESC, SC
- Luc Nakashoji, agent de projet, BERSE, DSM, DGSESC, SC

Observateurs

[pour la présentation du sujet et des questions à l'étude et la présentation des représentants du gouvernement du Canada (points 8 et 9)]

- Barbara M. MacKinnon, présidente et chef de la direction, Association pulmonaire du Nouveau-Brunswick
- David Saucier, directeur régional, Distribution responsable Canada (RDC)

7d(ii). Renseignements généraux fournis par le gouvernement du Canada

Le gouvernement du Canada cherche à mieux intégrer le devenir des produits chimiques et les échelles spatiales et temporelles en vue d'améliorer l'estimation quantitative de l'exposition dans plusieurs milieux et au-delà de l'échelle locale, compte tenu des conditions d'émissions dynamiques (c.-à-d. épisodiques) et stables. Une telle quantification de l'exposition donnerait lieu à des scénarios d'exposition plus perfectionnés et plus réalistes et à des prévisions de concentrations dans l'environnement et à une estimation des risques plus précises. L'intégration du devenir des produits chimiques et des échelles spatiales et temporelles viendrait aussi réduire l'incertitude qui caractérise pour l'instant l'évaluation de l'exposition. Elle permettrait en outre d'accroître la fiabilité des conclusions tirées des évaluations menées dans le cadre du PGCP et, en définitive, d'appuyer le processus décisionnel de gestion des risques liés aux produits chimiques. Cette intégration viendrait également soutenir les efforts qui seront investis subséquemment dans la gestion des risques et la prévention de la pollution, l'efficacité des réductions d'émission étant mieux saisie lorsqu'elle est étudiée à diverses échelles (par exemple, MacKay et Reid [2008]). Cependant, pour comprendre de quelle manière il est possible de relier toutes ces échelles d'exposition, il faut d'abord comprendre les schémas d'émission et le devenir des produits chimiques, ce qui inclut la notion de persistance.

La difficulté d'estimation de la concentration moyenne des produits chimiques dans l'environnement rend les évaluations des risques chimiques hautement incertaines. Cette difficulté est en grande partie attribuable au caractère dynamique et variable des conditions environnementales, du devenir des produits chimiques et des émissions de produits chimiques. La plupart des concentrations de produits chimiques présents dans l'environnement qui sont utilisées pour les évaluations des risques écologiques dans le PGPC sont établies à partir de scénarios locaux, alors que les évaluations des risques pour la santé humaine reposent plutôt sur les scénarios locaux ou régionaux. Plus précisément, dans de nombreux cas, l'influence quantitative des taux d'émission, du devenir des produits chimiques et de leur transport sur l'exposition des récepteurs, humains ou non, est très peu considérée au-delà de l'échelle locale.

Outre qu'aux fins d'évaluation du potentiel de propagation à longue distance, l'exposition à l'échelle régionale et à distance n'est pas couramment prise en considération dans les évaluations de l'exposition écologique réalisées par le gouvernement du Canada dans le contexte du PGPC. D'après Bonnell et ses collaborateurs (2018), cette situation s'expliquerait notamment par le fait que l'estimation des concentrations dans l'environnement intègre peu les renseignements sur le devenir des produits chimiques et de la distribution, particulièrement au-delà des zones d'émission de sources ponctuelles. Conséquemment, il peut y avoir un décalage spatial et temporel entre, d'une part, les concentrations dans l'environnement qui sont utilisées pour établir les priorités ou pour évaluer les risques et, d'autre part, les expositions réelles ou anticipées. Dans son rapport *Using 21st Century Science to Improve Risk-Related Evaluations* publié en 2017, la National Academy of Sciences (NAS) soulignait ce même défi.

7d(iii). Points de vue de membres spéciaux du Comité sur les questions à l'étude

Todd Gouin a présenté quelques-unes des améliorations et des difficultés qui ont ponctué l'évolution des modèles d'exposition et de devenir dans l'environnement au cours des quarante dernières années. Il a évoqué des progrès réalisés relativement à l'intégration des données réelles et des données sur les propriétés chimiques et les émissions en vue de la mise au point de meilleurs modèles et de l'amélioration des comparaisons entre les modèles et les données réelles. M. Gouin a ensuite souligné que ces outils seront particulièrement utiles pour estimer l'incidence d'une croissance économique accrue sur l'environnement (par exemple, effets découlant de l'accroissement de l'utilisation de pesticides, rejets de produits chimiques industriels et produits chimiques utilisés dans les produits de soins personnels). Il a en outre mis en évidence le fait que, dans le contexte d'un programme d'évaluation des produits chimiques, les résultats des modèles pourraient servir à hiérarchiser les substances, à analyser des scénarios d'exposition dans le cadre d'évaluations des risques, à orienter les efforts de surveillance et à établir les priorités quant à l'utilisation efficace et efficiente des ressources aux fins de l'élaboration et de la mise en application d'outils d'évaluation de niveaux supérieurs.

7d(iv). Commentaires des membres du Comité

Le Comité a examiné les forces et les faiblesses des approches d'intégration des modèles de devenir et d'exposition destinées à soutenir ou à améliorer les efforts actuels relatifs à l'évaluation des risques pour les écosystèmes et à l'évaluation de l'exposition humaine à distance. Le Comité a exprimé un point de vue consensuel sur le fait que l'intégration accrue des modèles multimédias de bilan massique dans l'évaluation actuelle serait bénéfique pour de nombreuses raisons. Le Comité n'est pas parvenu à un cheminement clair vers la mise en œuvre, mais a plutôt suggéré des options visant à mettre en œuvre l'utilisation accrue des modèles d'exposition. Les lignes qui suivent présentent les principaux points de ces deux jours de discussions sur la modélisation du devenir et de l'exposition à distance.

1. Le Comité a dressé une liste des caractéristiques des substances qui peuvent servir de lignes directrices pour déterminer quand une approche de modélisation de l'exposition à plusieurs milieux est justifiée.
2. Après avoir déterminé qu'une approche à plusieurs milieux est justifiée, le Comité a proposé deux options pour déterminer le ou les modèles à utiliser :
 - 1) adopter une approche par étapes pour déterminer le degré de complexité nécessaire selon la situation (modèle adapté aux besoins); 2) exécuter une batterie de modèles ou un seul modèle « imbriqué » pour fournir des renseignements exhaustifs sur le devenir chimique. Les deux options présentent des avantages et des inconvénients.
3. Les besoins suivants ont été établis en ce qui concerne l'intégration améliorée de la modélisation du devenir et de l'exposition en champ lointain à l'approche actuelle d'évaluation des risques :
 - mettre au point et appuyer une série de modèles de bilan massique tirés de la science de l'exposition existante et émergente.
 - appuyer les efforts visant à rassembler des données existantes afin de soutenir l'utilisation de modèles et d'intégrer les efforts de surveillance (collecte de données) et de modélisation.
 - soutenir les efforts de collecte des données prioritaires requises comme données d'entrée et paramètres de modèles (par exemple recueillir des données pour améliorer les estimations des émissions, lesquelles comportent les lacunes les plus importantes en matière de données, ce qui freine l'application des modèles; créer des bases de données et des RQSA relativement aux demi-vies de dégradation).

- appuyer les travaux visant à étendre le domaine des modèles de bilan massique des composés organiques non polaires communs pour inclure, par exemple, les composés ionogènes, les substances de composition inconnue ou variable, les produits de réaction complexes ou les matières biologiques (UVCB), les colorants et pigments, les sels organiques, les organométalliques et certains polymères.
 - envisager de soutenir l'expertise interne en matière de modélisation ainsi que de favoriser les collaborations et les partenariats stratégiques entre les secteurs au Canada et à l'étranger pour appuyer l'élaboration et l'application de modèles.
 - envisager des partenariats stratégiques avec le milieu universitaire et d'autres autorités. Par exemple, l'alliance possible entre ECCC et l'UE/l'OCDE (particulièrement dans le cadre de la conception des logiciels EUSES/Chesar) pourrait conduire à une mise en œuvre rigoureuse de la science produite sous la direction du Canada.
 - envisager de soutenir l'élaboration d'un ou de plusieurs modèles de niveau supérieur comportant des modules adaptés à la diversité des environnements canadiens en ce qui a trait aux fonctions (par exemple urbaines, agricoles), aux écozones, aux variations temporelles des émissions et aux changements (ce qui comprend la prise en compte des événements extrêmes).
 - utiliser des études de cas pour guider l'élaboration et la mise en œuvre de modèles.
 - intégrer l'élaboration de modèles et la surveillance des produits chimiques pour optimiser leur valeur.
 - acquérir de l'expérience dans l'expression de l'incertitude au moyen des estimations et de l'évaluation des modèles.
4. Le Comité a énuméré de nombreux avantages liés à une intégration accrue des modèles de bilan massique dans l'évaluation actuelle, ainsi que des inconvénients, quelques-unes des principales incertitudes et des solutions pour surmonter les difficultés relatives à l'utilisation de modèles d'exposition. Le Comité a également discuté d'activités qui pourraient être entreprises à court, moyen et long terme dans le cadre d'une stratégie de mise en œuvre.

7d(v). Utilisation des commentaires des membres du Comité

Dans le contexte de la santé humaine, SC élargit déjà ses horizons au-delà de l'échelle locale lorsqu'il tient compte de l'éventuelle exposition à distance dans bon nombre de situations. Le ministère utilise couramment des modèles de bilan massique pour déterminer les concentrations prévues dans l'environnement (CPE) lors des évaluations préalables effectuées dans le cadre du PGPC (p. ex. ChemCAN). Le Comité a toutefois constaté que des progrès considérables ont été réalisés relativement à la modélisation des bilans massiques. SC doit déterminer quelle approche d'évaluation du milieu répondra le mieux aux besoins après 2020 (y compris les modèles connexes).

ECCC utilise actuellement l'exposé des objectifs et le rapport comme un ensemble d'indications pour éclairer l'orientation future des évaluations de l'exposition dans le cadre d'un PGPC renouvelé, plus particulièrement pour restructurer et mettre à jour un cadre relatif à l'exposition écologique après 2020 ([voir les figures 1 et 2 du rapport du Comité](#)). Par exemple, ECCC a intégré la modélisation du bilan massique à ses cadres d'établissement des priorités axés sur le risque écologique afin de mieux cibler les produits chimiques préoccupants à différentes échelles spatiales et temporelles d'exposition. ECCC comprend que ses capacités devront être renforcées de façon à pouvoir répondre à certaines des recommandations du Comité.

Allant dans le sens des conclusions du Comité, ECCC est également d'avis que la collaboration avec des spécialistes du devenir et de l'exposition est essentielle à la mise au point future d'évaluations de ces aspects pour le PGPC. Ainsi, ECCC continue de collaborer avec des spécialistes de l'extérieur pour favoriser l'évaluation du devenir et de l'exposition dans le cadre de projets intégrant des approches fondées sur le bilan massique en vue de déterminer le devenir de contaminants dans l'environnement et le biote à différentes échelles spatiales et temporelles.

SC évalue l'actuel éventail de modèles environnementaux fondés sur le bilan massique en vue de déterminer s'ils doivent être mis à jour ou si l'élaboration de nouveaux modèles s'impose. L'analyse de ces modèles, de même que le rapport du Comité scientifique contribueront à définir l'orientation future des évaluations de l'exposition dans le milieu et de l'élaboration de documents d'orientation internes après 2020, dont on s'attend qu'ils précisent dans quelles situations il convient d'appliquer une échelle locale ou régionale (ou plus étendue encore) et les éléments à prendre en considération au moment de sélectionner les modèles appropriés.

SC prévoit en outre poursuivre sa collaboration avec ECCC afin d'en arriver à une approche d'évaluation de l'exposition dans le milieu. Toutes les modifications qu'ECCC apportera à son approche d'évaluation de l'exposition dans le milieu après avoir pris connaissance du rapport du Comité seront également envisagées par SC, dans le contexte de la santé humaine.

S'affairant en continu à constituer son expertise interne en matière de modélisation, SC a l'intention de rechercher davantage d'occasions d'intégrer le recours aux modèles et aux données de surveillance, par exemple selon une démarche d'évaluation continue des modèles.

7e. Sujet : Santé au travail

7e(i). Présences

Membres du Comité

- Jon Arnot
- Niladri Basu
- Richard Becker
- Weihsueh Chiu
- Elaine Cohen Hubal
- Miriam Diamond
- Michelle Embry
- Mike Rasenberg

Absence

- Geoff Granville

Membres spéciaux

- Paul Demers, directeur du Centre de recherche sur le cancer professionnel et professeur, Institut des sciences médicales et École de santé publique Dalla Lana de l'Université de Toronto
- Colin Murray, gestionnaire principal, unité de l'analyse des risques, WorkSafeBC
- Cheryl Peters, hygiéniste du travail et épidémiologiste, faculté de la recherche sur l'épidémiologie et la prévention du cancer, Alberta Health

Services, et chercheuse principale en expositions professionnelles, CAREX
Canada

Représentants du gouvernement du Canada

- Andrew Beck, directeur, BGR, DSM, DGSESC, SC (jour 1)
- Maya Berci, directrice, BECSN, DSM, DGSESC, SC
- Lynn Berndt-Weis, Bureau des nouvelles priorités, DGSESC, SC (jour 1)
- Mark Bonnell, conseiller scientifique principal, DEE, DSER, DGST, ECCC (jour 1)
- Bill Casley, directeur associé, BSRSE, DSSER, DGSESC, SC (en matinée seulement)
- Nicole Davidson, directrice, BERSE, DSM, DGSESC, SC
- Kirsten Jacobsen, gestionnaire, Bureau des matières dangereuses utilisées au travail (BMDUT), Direction de la sécurité des produits de consommation et des produits dangereux (DSPCPD), DGSESC, SC
- Boniface Koudjonou, gestionnaire, Division de l'exposition et de la biosurveillance, BSRSE, DSSER, DGSESC, SC (en après-midi seulement)
- Thomas Kruidenier, directeur, DEE, DSER, DGST, ECCC
- Ellen Lye, scientifique principale, BSRSE, DSSER, DGSESC, SC
- Miranda MacPherson, directrice, Bureau de l'hygiène du milieu, DSSER, DGSESC, SC (présentation sur l'utilisation des commentaires des membres du Comité seulement)
- David Morin, sous-ministre adjoint intérimaire, DSM, DGSESC, SC (jour 1; matinée)
- Heather Patterson, gestionnaire, BERSE, DSM, DGSESC, SC
- Pat Rasmussen, chercheur scientifique, BSRSE, DSSER, DGSESC, SC
- Tim Singer, directeur général, BSRSE, DGSESC, SC (présentation sur l'utilisation des commentaires des membres du Comité seulement)
- Sarah Vanden Hoven, conseillère scientifique principale, BERSE, DSM, DGSESC, SC
- Angelika Zidek, gestionnaire principale, BERSE, DSM, DGSESC, SC

Secrétariat

- Julie Chouinard, gestionnaire, BERSE, DSM, DGSESC, SC
- Luc Nakashoji, agent de projet, BERSE, DSM, DGSESC, SC
- Roxanne Vandenbeek, conseillère scientifique, BERSE, DSM, DGSESC, SC

Observateurs

[pour la présentation du sujet et des questions à l'étude, ainsi que la présentation du gouvernement du Canada (points 8 et 9)]

- Anne-Marie Besliu, spécialiste technique, Centre canadien d'hygiène et de sécurité au travail
- Jessie Callaghan, conseiller scientifique, SC
- Jacques Cerf, conseiller, Association canadienne de l'industrie de la chimie
- Shannon Coombs, présidente, Association canadienne des produits de consommation spécialisés
- Jennifer Dipper, gestionnaire, Centre canadien d'hygiène et de sécurité au travail
- Kevin Hedges, hygiéniste du travail, Centres de santé des travailleurs(es) de l'Ontario Inc.
- Rob Hoffman, directeur, Relations avec le gouvernement et les intervenants, Association canadienne des carburants
- Donald Lafleur, premier vice-président, Congrès du travail du Canada
- Barb Mackinnon, présidente et chef de la direction, Association pulmonaire du Nouveau-Brunswick
- Anne McConnell, conseillère, Association canadienne de produits de consommation spécialisés
- Tara Peel, directrice nationale en matière de santé, de sécurité et d'environnement, Congrès du travail du Canada
- David Saucier, Directeur régional, Distribution responsable Canada (RDC)
- W. Scott Thurlow, conseiller juridique et directeur, Dow Chemical Canada ULC
- Valerie Wolfe, directrice exécutive, Centre de santé des travailleurs(es) de l'Ontario Inc.

7e(ii). Renseignements généraux fournis par le gouvernement du Canada

SC étudie des moyens de réduire les risques d'exposition des Canadiens aux produits chimiques en tenant compte des expositions au travail et en améliorant la protection des travailleurs par la mise à profit des renseignements, des outils et de l'expertise technique issus du PGPC.

L'objectif de la réunion était de déterminer les considérations et les sources d'information qui pourraient éclairer les futurs travaux relatifs à la protection des travailleurs contre l'exposition aux produits chimiques au Canada.

Bien que les pesticides relèvent du champ d'application du PGPC, la *Loi sur les produits antiparasitaires* prévoit des protections particulières en ce qui concerne les pesticides au travail. Par conséquent, les discussions porteront principalement sur les considérations permettant de déterminer les priorités éventuelles dans le contexte de l'exposition aux produits chimiques industriels ou aux produits de consommation utilisés au travail.

Les discussions du Comité scientifique ont été éclairées par : les présentations des représentants d'organismes internationaux de gestion des produits chimiques (des États-Unis, d'Europe et d'Australie) qui expliquaient comment les travailleurs étaient pris en considération dans le cadre de leurs programmes et les leçons qu'ils en ont tirées; les présentations de membres spéciaux sur les projets en cours à CAREX Canada (CARcinogen Exposure), au Centre de recherche sur le cancer professionnel (CRCP) et à WorkSafeBC; l'exposé des objectifs de SC, qui présentait un survol des sources potentielles de données sur l'exposition professionnelle pouvant contribuer à définir les priorités éventuelles des travaux à venir.

La réunion a porté sur les principales leçons tirées des organismes fédéraux internationaux de gestion des produits chimiques et visait à éclairer les activités futures potentielles au Canada. Elle était axée sur les considérations scientifiques permettant d'établir les priorités potentielles (c'est-à-dire les risques) en ce qui a trait à l'exposition aux produits chimiques industriels ou aux produits de consommation utilisés en milieu de travail.

7e(iii). Renseignements fournis par le conférencier et points de vue de membres spéciaux du Comité sur les questions à l'étude

Paul Demers a présenté quelques-uns des défis et possibilités liés à l'élaboration d'une approche en matière de santé au travail au Canada. L'un des principaux défis a trait aux questions de compétence, à propos desquelles les positions du gouvernement fédéral et des provinces et territoires divergent. Il n'existe actuellement aucun organisme central chargé de coordonner les efforts déployés par les centres de recherche spécialisés et les établissements universitaires. Une meilleure coordination et un financement accru favoriseraient la collaboration à des projets pancanadiens de plus grande envergure, la constitution de jeux de données mieux étayés et la sollicitation d'autres groupes (les ministères du travail, par exemple) en vue de la mise à profit des données actuelles. En conclusion, M. Demers a rappelé qu'en dépit des lacunes, il se fait actuellement de l'excellent

travail relativement à l'exposition à des produits chimiques en milieu de travail dans le cas des petits groupes.

Colin Murray a présenté le travail réalisé par WorkSafeBC en matière de prévention des maladies professionnelles. L'une des équipes de l'organisme – celle du groupe de l'analyse des risques – est chargée d'établir les profils de risque des substances en se fondant sur les critères suivants : le nombre de travailleurs exposés, la probabilité d'exposition, les profils de risque, les effets aigus sur la santé et les accidents mortels, la cancérogénicité, le registre des expositions et les données sur les demandes d'indemnisation. S'appuyant sur ces profils, le groupe conçoit des stratégies de gestion des risques et des programmes de prévention visant à réduire les niveaux d'exposition aux risques existants et nouveaux, ce qui permet d'améliorer la protection des travailleurs. M. Murray a insisté sur l'importance d'accroître la sensibilisation au sein de l'industrie, d'offrir du soutien aux agents et de mettre au point un programme d'inspections ciblées pour l'élaboration d'un plan stratégique de prévention des maladies professionnelles. M. Murray a également présenté un exemple d'outil d'évaluation qui aide les employeurs à comprendre comment atténuer certains risques d'exposition en milieu de travail.

Enfin, Cheryl Peters a présenté le travail effectué par CAREX (CARcinogen EXposure) Canada pour réduire l'exposition des Canadiens à des substances cancérogènes connues et soupçonnées présentes dans les milieux de travail et les collectivités. Elle a souligné le fait que CAREX dispose d'une énorme quantité de données rétrospectives sur l'exposition, ainsi que d'hygiénistes du travail solidement formés pour appuyer les efforts d'autres groupes. L'un des enjeux abordés concernait le manque de données actuelles sur les nouveaux produits chimiques et l'absence d'estimations établies par CAREX relativement aux produits chimiques non carcinogènes. Mme Peters a abordé les éléments pris en considération dans le cadre des exercices d'établissement des priorités à CAREX, un processus qui suppose d'examiner la présence ou la probabilité de présence d'un produit chimique particulier au Canada, de mesurer la toxicité des produits, d'évaluer s'il est possible de faire une différence et de solliciter l'apport des intervenants.

7e(iv). Commentaires des membres du Comité

Le Comité a aidé SC à trouver des moyens de réduire les risques liés à l'exposition à des produits chimiques dans les milieux de travail. Le Comité a tenu compte des

leçons apprises d'autres administrations qui ont abordé la question de la protection des travailleurs ou qui tiennent compte de l'exposition professionnelle dans leurs évaluations des risques, tout en portant une attention aux ententes de compétence en matière de systèmes de santé et de sécurité au travail au Canada.

Les lignes qui suivent présentent les principaux points de la réunion de deux jours que l'on a tenue pour examiner les considérations qui pourraient éclairer le travail de SC en matière de réduction des risques liés à l'exposition à des produits chimiques en milieu de travail.

1. Le Comité a appuyé la recommandation du rapporteur spécial des Nations Unies d'intégrer les considérations liées au milieu de travail au PGPC.
2. SC peut jouer un rôle essentiel de coordination et de diffusion de l'information à l'échelle nationale et il fournit de la formation aux provinces et territoires, dans le but de favoriser les pratiques exemplaires, mais pas nécessairement l'harmonisation. Il faut éviter les conflits de compétence, par exemple en favorisant la coopération intergouvernementale plutôt que de se montrer trop normatif.
3. SC peut jouer un rôle clé dans la mise sur pied d'un comité multipartite chargé de recommander des priorités, composé de membres de syndicats, de représentants des gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux, d'universitaires, de cliniciens et d'organisations non gouvernementales, et peut-être de l'industrie.
4. Il sera important que SC s'emploie à forger des partenariats et à coordonner les efforts de financement, qu'il mette en œuvre un système national intégré de surveillance, qu'il établisse l'ordre de priorité des substances aux fins de mesures réglementaires (par exemple l'évaluation et la gestion des risques, l'établissement des LEMT, la classification des dangers) et qu'il participe à la collecte de renseignements, à l'éducation et à la prise de mesures.
5. SC peut jouer un rôle plus proactif dans la centralisation de l'information relative aux nouveaux types de travail ou à ceux qui évoluent rapidement (comme les salons de manucure, la culture du cannabis, le recyclage).

6. La modélisation devrait être étudiée comme moyen de fournir des estimations de l'exposition en milieu de travail en l'absence de données de surveillance et pour établir des généralisations. Le Comité a discuté des avantages d'une modélisation qui pourrait tenir compte des substances selon une approche d'analyse du cycle de vie et d'évaluation des risques.
7. Le Comité a souligné la nécessité d'améliorer la divulgation et la disponibilité de l'information pour l'établissement des priorités et la classification des dangers. De plus, le « droit des travailleurs de savoir » et l'éducation des travailleurs devraient être renforcés afin de s'assurer qu'ils sont suffisamment informés des dangers associés aux divers produits chimiques et substances avec lesquels ils travaillent ou peuvent entrer en contact en milieu de travail, y compris les produits non destinés à un usage professionnel et les produits pour lesquels la divulgation complète des substances dangereuses fait défaut.
8. L'information sur la classification des dangers et l'établissement des priorités peut être obtenue auprès d'autres programmes internationaux comme le programme européen Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH), la loi Toxic Substance Control Act (TSCA) des États-Unis et le programme australien sous l'autorité du National Industrial Chemicals Notification and Assessment Scheme (NICNAS). Les sources d'information canadiennes comprennent les évaluations des risques dans le cadre du PGPC, les données des provinces et territoires, le milieu universitaire et d'autres sources canadiennes comme les cliniques de santé au travail. L'information peut comprendre des mesures pour lesquelles SC pourrait coordonner la conservation et la disponibilité, selon le Comité.
9. Des études de cas menées ou coordonnées par Santé Canada pourraient aider à déterminer la meilleure façon d'aller de l'avant pour tenir compte des expositions en milieu de travail dans le cadre du PGPC et établir l'ordre de priorité d'autres activités.

Pour de plus amples renseignements, consultez le [rapport du Comité de février 2020](#).

7e(v). Utilisation des commentaires des membres du Comité

SC a communiqué le rapport du Comité aux organismes fédéraux, provinciaux et territoriaux de réglementation de la santé et de la sécurité au travail en vue d'éclairer et de faire progresser les discussions sur la façon dont SC pourrait soutenir la protection des travailleurs contre l'exposition à des produits chimiques. Les commentaires des membres du Comité seront également communiqués aux intervenants du PGPC et diffusés dans le cadre d'autres événements extérieurs, de façon à solliciter de plus amples réflexions et idées.

7f. Sujet : Évolution de l'évaluation des risques aux termes de la Loi canadienne sur la protection de l'environnement de 1999 (LCPE)

17-18 février 2021 (réunion virtuelle en ligne)

7f(i). Présences

Membres du Comité

- Jon Arnot
- Niladri Basu
- Richard Becker
- Weihsueh Chiu
- Elaine Cohen Hubal
- Miriam Diamond
- Michelle Embry
- Geoff Granville
- Mike Rasenberg

Membres spéciaux

- Cristina de Avila, chef d'unité, Produits chimiques durables, Direction générale de l'environnement, Commission européenne
- Bob Diderich, chef, Division de l'environnement, de la santé et de la sécurité, Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE)

- Jeffery Morris, conseiller en matière de politiques sur les produits chimiques, Jeff Morris Solutions LLC
- José Tarazona, agent scientifique principal, Comité scientifique et Unité des risques émergents, Autorité européenne de sécurité des aliments (EFSA)

Représentants du gouvernement du Canada

- Tara Barton-Maclaren, gestionnaire principale, BERSE, DSM, DGSESC, SC
- Maya Berci, directrice, BECSN, DSM, DGSESC, SC
- Mark Bonnell, conseiller scientifique principal, DEE, DSER, DGST, ECCC
- Nicole Davidson, directrice, BERSE, DSM, DGSESC, SC
- Marc Demers, directeur intérimaire, DEE, DSER, DGST, ECCC
- Brad Fisher, gestionnaire, Bureau de l'évaluation des risques, DSPCPD, DGSESC, SC
- Don Gutzman, gestionnaire, DEE, DSER, DGST, ECCC
- Alison McLaughlin, gestionnaire principale intérimaire, BERSE, DSM, DGSESC, SC
- David Morin, directeur général, DSM, DGSESC, SC (jour 1)
- Heather Patterson, gestionnaire, BERSE, DSM, DGSESC, SC
- Darren Porter, gestionnaire intérimaire, DEE, DSER, DGST, ECCC
- Deborah Ratzlaff, BECSN, DSM, DGSESC, SC
- Michele Regimbald-Krnel, directrice intérimaire, BSRSE, DSSER, DGSESC, SC
- Jonathan Tigner, gestionnaire, DEE, DSER, DGST, ECCC
- Angelika Zidek, gestionnaire principale, BERSE, DSM, DGSESC, SC

Secrétariat

- Julie Chouinard, gestionnaire, BERSE, DSM, DGSESC, SC
- Anthony Coles, conseiller principal en politiques, BERSE, DSM, DGSESC, SC
- Luc Nakashoji, agent de projet, BERSE, DSM, DGSESC, SC
- Marisol Eggleton, gestionnaire, Priorités et planification en matière d'évaluation, DEE, DSER, DGST, ECCC

Entrepreneurs

- Robert Chénier, directeur à la retraite, DEE, DSER, DGST, ECCC
- Christine Norman, directrice à la retraite, BERSE, DSM, DGSESC, SC
- Greg Leonard, associé, The Intersol Group
- Marc Valois, directeur et expert-conseil principal, The Intersol Group

7f(ii). Renseignements généraux fournis par le gouvernement du Canada

Cette réunion du Comité a été l'occasion de réfléchir à la façon dont les évaluations des risques effectuées dans le cadre du Programme des substances existantes en application de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999)* (LCPE) ont évolué tout au long du PGPC (2006-2020). Surtout, cette réunion fut aussi l'occasion d'examiner d'éventuelles orientations futures et d'offrir des suggestions à Santé Canada et à ECCC.

Le PGPC a été mis en application en 2006 dans le but de consolider l'intégration des programmes de gestion des produits chimiques dans l'ensemble du gouvernement du Canada. Les évaluations des risques réalisées dans le cadre du PGPC tiennent compte d'une gamme d'utilisations et de sources, y compris les utilisations visées par les dispositions de diverses lois, notamment la LCPE, la *Loi sur les produits antiparasitaires*, la *Loi canadienne sur la sécurité des produits de consommation* et la *Loi sur les aliments et drogues*. En outre, les travaux menés aux fins du PGPC comprenaient en outre des recherches poussées, des activités de suivi et la surveillance des produits chimiques présents dans l'organisme humain et dans l'environnement.

L'un des éléments clés du PGPC est la caractérisation de 4 300 substances qui sont ou pourraient être commercialisées au Canada et qui ont été désignées comme substances prioritaires aux fins d'évaluation en 2006, conformément aux obligations imposées par la LCPE. Parallèlement, les évaluations préalables à la mise en marché des substances proposées aux fins d'entrée sur le marché canadien – telles qu'annoncées conformément aux dispositions relatives aux déclarations de substances nouvelles de la LCPE – ont permis de veiller à l'identification des éventuels risques associés à ces nouvelles substances et à l'atténuation de ceux-ci grâce à des mesures de gestion des risques appropriées. En mars 2020, près de 6 300 déclarations de substances nouvelles avaient été évaluées et prises en considération dans le cadre du PGPC.

L'existence de recoupements a été reconnue dans les approches, les outils et les méthodes d'évaluation des risques utilisés dans le cadre du Programme des substances existantes et du Programme des substances nouvelles en application de la LCPE et d'autres lois fédérales. Il a également été reconnu que plusieurs éléments du PGPC ont et continueront d'avoir une incidence et de présenter une

certaine pertinence pour ces évaluations. Par exemple, la recherche, le suivi et la surveillance fournissent des données clés d'une grande importance pour éclairer les exercices de caractérisation de l'exposition, des dangers et des risques, en plus de présenter éventuellement un caractère crucial pour l'établissement des priorités et la planification des activités d'évaluation et de gestion de substances.

Les membres du Comité ont été invités à réfléchir à l'évolution du programme d'évaluation des risques des substances existantes de la LCPE (partie I du document d'information) et aux éléments à prendre en considération à l'avenir (partie II du document d'information). Ce faisant, le Comité devait tenir compte des questions à l'étude, qui sont présentées à l'annexe A du document d'information. Plus précisément, les ministères cherchent à obtenir des observations scientifiques stratégiques, accordant une attention spéciale à la consolidation du programme d'évaluation des risques des substances existantes. Les questions à l'étude étaient formulées de manière ouverte afin de susciter un vaste dialogue.

Dans l'optique de continuer à profiter de l'expertise des membres du Comité, le secrétariat a, pour cette réunion, recouru aux services d'un animateur de réunions en ligne chevronné, de manière à permettre à tous les membres de participer pleinement et à ce que le format virtuel de la réunion puisse être exploité à son plein potentiel. Cette tâche supposait en outre que l'équipe du facilitateur prépare le rapport de la réunion.

Christine Norman et Robert Chénier ont présenté une synthèse du document d'information préparé en vue de la réunion du Comité scientifique, suivie d'un survol du PGPC à ce jour. Les principales réalisations comprennent ce qui suit :

- appliquant une approche d'« adaptation à l'usage prévu », le programme a analysé près de 4 000 substances;
- les évaluations ont tenu compte de nombreuses sources d'exposition (par exemple, milieu, aliments, produits); en d'autres mots, ces évaluations se fondaient sur une approche « une évaluation pour plusieurs utilisations »;
- les résultats de ces évaluations ont donné lieu à la mise en œuvre de 180 mesures de gestion des risques, ainsi que de mesures préventives visant les substances qui présentent des caractéristiques de danger marquées.

Plus particulièrement, ils ont évoqué la mise en œuvre du processus de détermination des priorités en matière d'évaluation des risques (DPER); l'évolution de l'approche d'adaptation à l'usage prévu et de la boîte à outils pour l'évaluation des risques; l'attention graduelle accordée aux NAM¹ en matière de caractérisation des dangers, d'établissement des priorités et d'évaluation; la caractérisation du devenir et de l'exposition; la caractérisation des risques; et l'importance de la collaboration et des partenariats au pays et à l'étranger.

Abordant l'avenir du PGPC, ils ont mentionné les éléments qui devront être pris en considération, notamment l'exploration d'une approche de la santé publique axée sur l'écologie, l'amélioration de l'établissement des priorités et de la collecte d'information, la modernisation de l'évaluation des risques, les populations vulnérables, y compris les impératifs professionnels pris en considération lors des évaluations, les risques cumulatifs et une meilleure prise en compte des produits chimiques qui perturbent le système endocrinien.

Dans le cadre de leur exposé sur l'avenir de l'évaluation des risques des produits chimiques, Tara Barton-Maclaren et Angelika Zidek ont insisté sur la nécessité d'adopter de nouvelles approches, y compris les approches d'adaptation à l'usage prévu, de faire progresser les NAM, de mettre en application le cadre des voies associées aux effets nocifs et de consolider l'infrastructure de données et de traitement. Les approches axées sur l'échange de données et le traitement gagneront en importance, tout comme l'élargissement de la boîte à outils et la prise en compte de l'exposition professionnelle.

Au cours de la période de discussion, les intervenants ont mentionné qu'un centre d'excellence en matière de réglementation et de recherche constitue un modèle efficace pour favoriser la mise au point de nouveaux outils, le partage des ressources et la meilleure intégration de l'information scientifique aux exercices d'élaboration de politiques et de prise de décisions.

Mark Bonnell a donné un aperçu des sujets abordés, y compris la toxicité intrinsèque, les mécanismes des diverses espèces, le concept de « toxicologie

¹ Une NAM est définie comme toute technologie, méthodologie, approche ou combinaison de celles-ci qui peut être utilisée pour donner des renseignements sur les dangers chimiques et l'évaluation des risques tout en évitant l'utilisation d'animaux intacts.

unique », la signification de l'exposition dans un contexte écologique et la biosurveillance. Il a précisé que des NAM commencent à être appliquées aux activités d'élaboration de réglementation, mais que leur utilisation est limitée pour ce qui est de la prise de décisions. Au chapitre des données, une stratégie d'essais intégrés serait fort utile étant donné que le Canada s'appuie sur ses partenaires de l'étranger pour combler la plupart de ses besoins en la matière. Il sera de plus en plus nécessaire de gérer des volumes imposants de données, et ces dernières devront être communiquées de manière efficace dans l'ensemble du gouvernement du Canada. De même, les connaissances scientifiques sur les dangers et l'exposition devront être approfondies, et la réglementation devra être suffisamment souple pour intégrer les données scientifiques acceptées.

Pour de plus amples renseignements, consultez [le document d'information du gouvernement du Canada](#).

7f(iii). Points de vue de membres spéciaux du Comité sur les questions à l'étude

Nouvelles tendances, besoins et défis relatifs aux évaluations des risques des produits chimiques du point de vue de l'OCDE

Bob Diderich, chef, Division de l'environnement, de la santé et de la sécurité, OCDE

Bob Diderich a décrit comment l'OCDE appuie la transformation de l'évaluation des risques des produits chimiques par le truchement d'initiatives supposant des efforts concertés entre les pays. Les centres d'intérêt incluent l'établissement de prévisions concernant les biomarqueurs et les essais connexes [par exemple, progrès réalisés relativement aux essais in vitro, boîte à outils du rapport quantitatif structure-activité (RQSA) de l'OCDE], les études sur l'absorption, distribution, métabolisme et excrétion (ADME) [par exemple, les modèles cinétique à base physiologique (PBK)] et l'évaluation de l'exposition (par exemple, harmonisation des limites d'exposition professionnelle). Afin d'accroître l'adoption réglementaire des NAM, il importe d'instaurer la confiance à l'égard de celles-ci en diffusant des études de cas et de la documentation, en favorisant la compréhension des mécanismes et en intégrant les NAM au sein de cadre de travail. L'ajout des NAM au Système général harmonisé de classification et d'étiquetage des produits chimiques (SGH) pourrait changer les règles du jeu. Autre tendance observée au sein de l'Union européenne (UE), l'utilisation d'évaluations des risques génériques [dans le cas, par exemple, de substances carcinogènes, mutagènes et reprotoxiques (CMR) et d'usage particulier, ainsi que de certaines propriétés associées au devenir dans l'environnement] permet de simplifier les processus et même d'omettre l'évaluation des risques dans certaines situations.

Stratégie de la Commission européenne pour la durabilité dans le domaine des produits chimiques

Cristina de Avila, chef d'unité, Produits chimiques durables, Direction générale de l'environnement, Commission européenne

Cristina de Avila a expliqué que le Pacte vert pour l'Europe a pour objectifs de contribuer à protéger les citoyens et l'environnement et de favoriser l'innovation de façon à améliorer la protection de la santé et du milieu et d'accroître la

compétitivité à l'échelle mondiale. La politique de ce Pacte concernant les produits chimiques vise à garantir un environnement exempt de substances toxiques d'ici 2030 grâce à la transition à des produits sécuritaires et durables. Pour atteindre cette cible, il faudra stimuler l'innovation, renforcer les mesures législatives de protection, remplacer les substances préoccupantes et veiller à ce que tous les produits chimiques offerts sur le marché soient sécuritaires et durables. Les substances carcinogènes, les composés perturbant le système endocrinien, les substances extrêmement persistantes, ainsi que les produits immunotoxiques et neurotoxiques constituent des cibles particulières. Les consommateurs, y compris les populations vulnérables, soulèvent aussi des préoccupations. Le Pacte permettra en outre de simplifier et de consolider la réglementation, ainsi que d'améliorer la conformité, l'application et la surveillance des marchés.

Sur la scène internationale, la Commission européenne espère donner l'exemple en faisant la promotion de cibles et d'objectifs stratégiques internationaux, ainsi que des normes et de l'harmonisation, en interdisant l'exportation des produits chimiques proscrits et en assurant la saine gestion des substances chimiques dans le cadre des activités de coopération internationale.

Au cours de la discussion, divers enjeux ont été soulevés, comme l'utilisation essentielle, la définition de ce qui constitue un produit « sécuritaire et durable », ainsi que la notion de conception inoffensive. Cristina de Avila a affirmé que la prise en considération de ces préoccupations constitue un processus continu.

Nouvelles tendances, besoins et défis relatifs aux évaluations des risques des produits chimiques du point de vue de l'Autorité européenne de sécurité des aliments (EFSA)

José Tarazona, agent scientifique principal, Comité scientifique et Unité des risques émergents, et ancien chef, Unité des pesticides, EFSA

José Tarazona a soutenu qu'une « (r)évolution » du paradigme d'évaluation des risques s'impose, qui intégrerait les données des NAM et l'évaluation de l'exposition de manière à permettre de caractériser les risques de manière plus instructive. En s'appuyant sur la toxicologie du 21^e siècle, le concept « une santé » vise à faire en sorte que les humains, les animaux et l'environnement soient en bonne santé. Il a en outre expliqué que le passage des études sur des animaux à un paradigme intégré s'appuyant sur des approches intégrées en matière d'essais et d'évaluation (AIEE) fondées sur des NAM favorisera une compréhension plus approfondie des dangers liés aux produits chimiques et des processus mécaniques.

En ce qui concerne l'évaluation des risques pour l'environnement, la variabilité des facteurs environnementaux et des méthodes d'utilisation devra être prise en compte. Des objectifs précis en matière de protection peuvent être définis en fonction du concept de services écosystémiques, à partir de cinq facteurs : l'entité écologique (l'organisme par rapport à l'écosystème), ses caractéristiques, l'ampleur de l'incidence acceptable, l'échelle temporelle et l'échelle spatiale. Le recours aux mégadonnées appuiera la transition des risques aux répercussions présentant une pertinence directe pour les objectifs des politiques environnementales. Dans le cas des pesticides et des autres produits agrochimiques, on propose d'établir une distinction entre les répercussions directement escomptées, les répercussions inévitables et les répercussions évitables. Le projet de l'EFSA sur les nouvelles approches méthodologiques s'efforce de promouvoir les NAM au moyen d'études de cas réalisées en collaboration par des chercheurs et des évaluateurs des risques.

Nouvelles tendances, besoins et défis relatifs aux évaluations des risques des produits chimiques

Jeffery Morris, conseiller en matière de politiques sur les produits chimiques, Jeff Morris Solutions LLC, et ancien directeur, Office of Pollution Prevention and Toxics, EPA des États-Unis

Jeffery Morris a discuté de l'intégration de facteurs sociaux et économiques au processus de détermination de la vulnérabilité aux effets nocifs de l'exposition à des produits chimiques comme moyen de faire progresser l'évaluation des risques. L'actuel modèle d'estimation des effets sur la santé humaine est incomplet, en ce sens que la variabilité humaine y est généralement représentée sur le plan biologique seulement, ce qui rétrécit le concept de vulnérabilité et la définition de ce qui constitue une sous-population. Or, la pauvreté, l'accès aux soins de santé, l'absence de services sociaux, la criminalité, la pollution sonore, l'engorgement des zones urbaines, la détérioration de l'environnement, ainsi que la réduction de la capacité à exercer des pratiques culturelles sont des exemples de facteurs pertinents.

Mobiliser les intervenants en vue de la réalisation d'études de cas peut favoriser l'établissement d'une compréhension commune et la transparence; faciliter les comparaisons, les évaluations de sensibilité et les analyses, en plus de raccourcir la période entre l'examen et la mise en application. Ayant fait l'objet de discussions au sein du Comité en 2018, l'approche « une santé » représente une orientation de première importance, et la prise en compte de facteurs économiques et sociaux appuie justement cette orientation. Les considérations relatives à la justice sociale

constitueront également un puissant catalyseur d'élaboration des politiques liées aux produits chimiques. La prise en compte des facteurs de stress social et économique dans l'identification des sous-populations vulnérables peut grandement contribuer à accroître l'utilité des évaluations des risques des produits chimiques pour éclairer la prise de mesures stratégiques.

7f(iv). Commentaires des membres du Comité

Consultez le rapport « Ce que nous avons entendu », à l'annexe du [compte rendu de la réunion](#).

7f(v). Utilisation des commentaires des membres du Comité

Les commentaires reçus lors de cette réunion de synthèse éclaireront les orientations futures du programme d'évaluation des risques et, de façon plus générale, celles de la gestion des produits chimiques à l'avenir.

8. Examen du Comité scientifique sur le Plan de gestion des produits chimiques

La Politique de SC sur les organismes consultatifs externes (2011) recommande d'examiner périodiquement le but et le fonctionnement d'un organisme consultatif afin de s'assurer de son efficacité et de son efficacité, de confirmer que son travail est toujours requis et de déterminer des possibilités d'améliorer l'administration et la gestion. La Politique comporte en outre des suggestions en ce qui concerne la portée de l'examen, l'approche adoptée à l'égard de celui-ci et le moment auquel procéder. Conformément à cette recommandation, le Comité scientifique a donc été soumis à un examen entrepris en 2020, par un entrepreneur de l'extérieur. Comme cet examen a été réalisé tout juste avant la tenue de la dernière réunion, on escomptait que les résultats contribueraient à éclairer la définition des orientations futures en matière d'accès à des services-conseils de l'extérieur.

L'approche appliquée à cet examen se fondait sur un cadre et des guides d'entrevue abordant les thèmes de la pertinence, de l'apport et de l'incidence,

ainsi que des activités d'exploitation du Comité. Les documents d'information fondamentaux ont été passés en revue et des entrevues ciblées ont été menées avec des membres principaux du Comité, des représentants gouvernementaux responsables du soutien et de l'encadrement des travaux du Comité, ainsi que des membres spéciaux de celui-ci. Les constats de cet examen ont ensuite été analysés, synthétisés et mis en forme dans un rapport qui a été soumis au secrétariat.

8a. Constats de l'examen

Pertinence

D'après les principaux constats tirés, le Comité demeure pertinent, soutient efficacement l'élaboration de programmes et fournit un modèle viable pour la poursuite de la mobilisation de l'expertise scientifique externe. Bon nombre des personnes interviewées se sont dit en faveur du renouvellement du Comité, moyennant quelques légères modifications, et ont reconnu la solidité de la fonction de validation ainsi assurée dans le cadre de l'examen des approches et des méthodes scientifiques appliquées aux fins du PGPC. De même, les personnes interrogées étaient généralement d'avis que les sujets portés à l'attention du Comité sont appropriés et pertinents et qu'ils relèvent effectivement de son mandat.

Apport et incidence

Les participants ont été invités à faire part de leurs points de vue à propos de l'incidence des conseils formulés par le Comité sur le PGPC. Cet apport a été défini en fonction de son incidence sur les réflexions des représentants du gouvernement, sur les ressources affectées à l'étude de certains thèmes soulevés par le Comité, ainsi que sur la conception et la mise en œuvre du PGPC. Les répondants ont soutenu que le Comité est influent, car il contribue à déterminer et à façonner l'optique du gouvernement du Canada et l'attribution des ressources internes.

Gouvernance

Les personnes interviewées étaient généralement satisfaites de l'administration et de la gouvernance du Comité, bon nombre d'entre elles ayant souligné le dur labeur du secrétariat, en particulier. Certains des principaux points forts à mettre à

profit comprenaient la préparation préalable aux réunions, qui contribue à garantir la tenue de discussions de qualité, et le recours aux membres spéciaux, dont l'expertise vient compléter celle des membres principaux du Comité.

Plusieurs participants aux entrevues ont dit souhaiter davantage de transparence au chapitre des processus de gouvernance, notamment en ce qui concerne les critères de sélection des coprésidents, des sujets des réunions et des membres spéciaux.

Activités d'exploitation

Au chapitre de la composition du Comité, les personnes interviewées manifestaient de façon générale du respect pour la qualité et l'expérience des membres principaux et des membres spéciaux du Comité. Les répondants ont unanimement souligné l'importance de ces membres spéciaux, reconnaissant le rôle crucial qu'ils jouent dans la diffusion d'une expertise approfondie, d'idées créatives qui dynamisent l'innovation et de connaissances à jour sur les pratiques appliquées à l'étranger dans des domaines particuliers.

Certains des participants aux entrevues ont signalé qu'il faut déployer beaucoup d'efforts pour soumettre un sujet au Comité aux fins de discussion. Ils ont également évoqué la possible redondance des renseignements (et l'éventuel dédoublement des efforts) fournis dans les documents de discussion, lors des webinaires préalables aux réunions et durant les présentations de synthèse données au début de chaque réunion.

Enfin, tous les répondants ont mentionné que le processus de préparation de rapports du Comité devait être simplifié davantage, de façon qu'il soit plus rapide et moins exigeant pour les membres. Ils étaient d'avis que les retards dans la préparation des rapports nuisent à la capacité du Comité de formuler des conseils percutants dans le cadre des exercices de prise de décisions concernant le PGPC.

Déroulement des réunions

L'examen a révélé tout un éventail d'opinions au sujet des dynamiques de groupe difficiles. Bien que cela soit normal au sein d'un groupe dont la composition est aussi diversifiée, la section qui suit présente plusieurs suggestions visant à régler les problèmes à l'avenir.

8b. Suggestions d'améliorations

Définir explicitement la fonction que le Comité est destiné à remplir.

On a suggéré de donner au Comité une orientation claire quant à la fonction qu'il est destiné à remplir, qu'il s'agisse de valider les idées proposées, de dynamiser l'innovation afin d'étayer les nouvelles approches, de veiller à ce que le PGPC reste en phase avec les plus récents courants d'idées circulant aux quatre coins du globe ou d'éclairer la stratégie et l'orientation à long terme du PGPC. Les membres estimaient que leur apport serait optimisé si leur fonction était définie plus clairement, d'autant plus que celle-ci peut varier d'un sujet à l'autre. On a également suggéré de soumettre cette proposition à la discussion lors de la première rencontre d'orientation et de l'ajouter à titre de partie intégrante au mandat qui sera élaboré.

Adopter une nouvelle approche en ce qui concerne le suivi de l'incidence des conseils du Comité et la préparation de rapports connexes.

Bien que les représentants du gouvernement du Canada présentent des exposés sur l'utilisation des commentaires des membres du Comité à chaque réunion et rédigent des rapports de mi-mandat et de fin de mandat qui fournissent également cette information, certains membres du Comité ont eu du mal à se rappeler d'exemples particuliers de l'incidence qu'ont pu avoir les conseils du Comité sur le PGPC. On a proposé de faire en sorte que les rapports présentent des conseils pragmatiques formulés de manière plus précise. Il a également été suggéré que le secrétariat assure le suivi des progrès à cet égard et en rende compte.

Mettre au point un processus permettant de gérer plus efficacement les dynamiques de groupe difficiles.

Afin de gérer plus efficacement les dynamiques de groupe difficiles, on a proposé de s'entendre sur un code de conduite dès le début du mandat du Comité et d'élaborer un protocole de résolution des différends.

Améliorer la documentation et accroître la transparence des processus internes du gouvernement du Canada qui concernent le Comité.

Comme mentionné ci-dessus, certains répondants ont dit souhaiter que les divers processus internes du Comité soient plus transparents. Outre la sélection des sujets des réunions, des membres spéciaux et des autres participants, une transparence accrue était également souhaitée relativement à la sélection des coprésidents.

Il a été suggéré de fournir des explications sur ces processus de gouvernance dans le cadre d'un processus plus poussé d'accueil et d'intégration.

Mettre à l'essai, puis adopter de nouvelles approches permettant de terminer la rédaction des comptes rendus de réunions et des rapports du Comité au moment opportun.

Plusieurs suggestions ont été formulées en ce qui concerne l'amélioration de l'élaboration des rapports de réunions. Il a notamment été proposé de demander au secrétariat de préparer ces rapports, de faire en sorte que les membres

principaux soutiennent le processus de rédaction ou de recourir aux services d'un rapporteur indépendant qui préparera les ébauches ou les rapports complets.

Élaborer une vaste stratégie à l'échelle du PGPC en vue de solliciter l'expertise scientifique de l'extérieur.

En ce qui concerne les options relatives à la sollicitation de scientifiques experts de l'extérieur à l'avenir, l'examen donne à penser qu'il convient d'élaborer une vaste stratégie à l'échelle du PGPC.

On a fait remarquer que les responsables du PGPC ont déjà accès à de l'expertise scientifique par le truchement de nombreux canaux autres que le Comité, y compris l'engagement bilatéral des experts externes, des examens par les pairs, ainsi que des partenariats conclus avec d'autres territoires de compétence. Du fait du processus d'entrevue, les répondants ont formulé des idées supplémentaires en matière de mobilisation externe. Ils ont notamment proposé la mise sur pied de groupes spéciaux d'experts en vue d'ateliers ou d'engagements particuliers, une plus grande mobilisation des associations professionnelles et la mobilisation accrue et ciblée de représentants et de scientifiques œuvrant dans d'autres territoires de compétence.

Les suggestions issues de l'examen sont accueillies favorablement et contribueront à étayer les options de l'organisme consultatif à l'avenir.

9. Renouvellement du Comité scientifique sur le PGPC

Les membres permanents du Comité scientifique ont été nommés pour un mandat initial de trois ans. Ce premier mandat a commencé en février 2014, c'est-à-dire au moment où la réunion inaugurale en personne du Comité a eu lieu. Le premier mandat s'est terminé à l'automne 2016.

Le Comité a été renouvelé pour un deuxième mandat de trois ans, qui a débuté à l'automne 2017. Pour le deuxième mandat, les ministères ont revu les domaines d'expertise requis pour les membres afin de mieux tenir compte des nouvelles priorités et des besoins du programme. Devant initialement se terminer à la fin de l'été 2020, ce deuxième mandat a été prolongé jusqu'en mars 2021.

Le Comité a grandement contribué à la prestation du PGPC. Allant de l'avant, SC et ECCC évaluent et pèsent les options qui permettraient d'accéder à une expertise scientifique extérieure à l'avenir, en plus d'envisager divers mécanismes de mobilisation.