



CHAMBRE DES COMMUNES
HOUSE OF COMMONS
CANADA

45^e LÉGISLATURE, 1^{re} SESSION

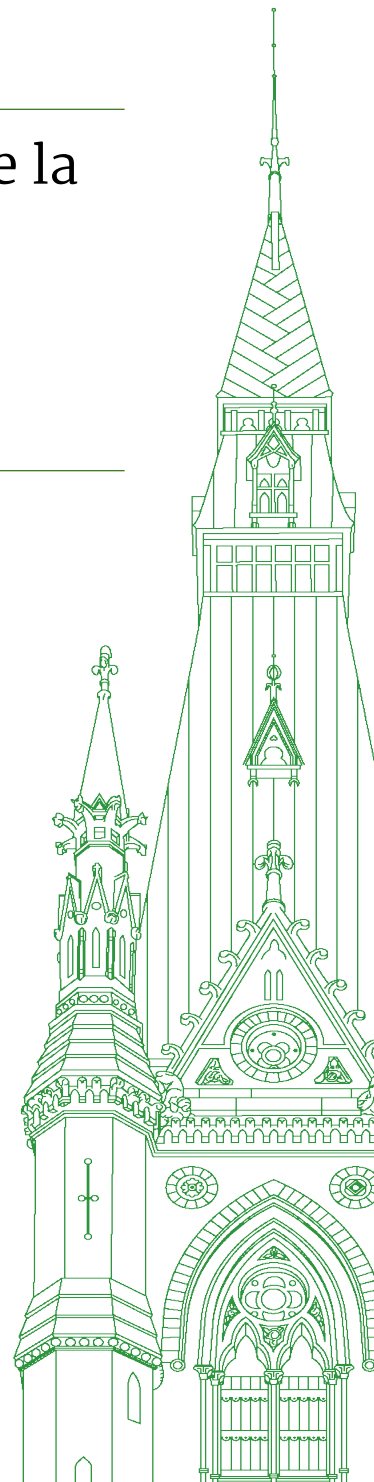
Comité permanent de la science et de la recherche

TÉMOIGNAGES

NUMÉRO 010

Le mercredi 22 octobre 2025

Présidente : Salma Zahid



Comité permanent de la science et de la recherche

Le mercredi 22 octobre 2025

• (1630)

[Traduction]

La présidente (Salma Zahid (Scarborough-Centre—Don Valley-Est, Lib.)): La séance est ouverte.

Bienvenue à la 10^e réunion du Comité permanent de la science et de la recherche. Conformément à la motion de la Chambre du 18 juin, le Comité se réunit pour étudier la résistance aux antimicrobiens.

J'aimerais faire quelques observations à l'intention des témoins et des membres du Comité.

Veuillez attendre que je vous nomme avant de prendre la parole. Pour ceux qui participent par vidéoconférence, cliquez sur l'icône du microphone pour activer votre micro, et veuillez vous mettre en sourdine lorsque vous ne parlez pas.

Pour ceux qui sont sur Zoom, au bas de votre écran, vous pouvez sélectionner le canal approprié pour l'interprétation: le parquet, l'anglais ou le français. Pour ceux qui sont dans la salle, vous pouvez utiliser l'oreillette pour sélectionner le canal désiré.

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

J'aimerais souhaiter la bienvenue à nos trois témoins du premier groupe et les remercier de comparaître devant le Comité aujourd'hui.

Nous accueillons par vidéoconférence le Dr Louis-Patrick Haraoui, professeur agrégé à la Faculté de médecine et des sciences de la santé de l'Université de Sherbrooke; le Dr Gerry Wright, professeur au Michael G. DeGroote Institute for Infectious Disease Research de l'Université McMaster; et le professeur Kevin Outterson, directeur exécutif fondateur de CARB-X.

Bienvenue à tous les témoins. Vous disposerez chacun de cinq minutes pour faire votre déclaration préliminaire, puis nous passerons à nos séries de questions.

Nous allons commencer par le Dr Haraoui. Allez-y, s'il vous plaît.

Louis-Patrick Haraoui (professeur agrégé, Faculté de médecine et des sciences de la santé, Université de Sherbrooke, à titre personnel): Bonjour, madame la présidente, et bonjour aux membres du Comité. Je vous suis très reconnaissant de m'avoir invité à m'adresser au Comité permanent de la science et de la recherche de la Chambre des communes en vertu de l'article 108(3)i) du Règlement.

En m'appuyant sur mes propres recherches, j'aimerais vous faire part de ce que j'espère être des éléments utiles pour répondre à l'une des quatre questions énumérées dans votre motion: quels sont les

facteurs à l'origine de l'augmentation de la résistance aux antimicrobiens, ou RAM?

Pour ce faire, je me concentrerai sur les conflits armés. Depuis 2017, avec des collaborateurs canadiens et internationaux, je dirige des recherches sur l'interaction entre la RAM et les conflits armés. En 2018, j'ai organisé un symposium sur ce sujet à Genève, en Suisse, où l'allocution principale a été prononcée par le Dr Tedros, qui était alors et est toujours directeur général de l'Organisation mondiale de la santé.

L'élan généré par ces premiers efforts a malheureusement été interrompu par la pandémie de COVID-19, mais le problème a non seulement persisté, il s'est aggravé. Le nombre de conflits armés actifs est maintenant à son plus haut niveau depuis la Seconde Guerre mondiale, avec une concentration marquée dans les pays à faible et à moyen revenu, où le fardeau mondial de la RAM est déjà le plus lourd.

Les conflits armés ont été parmi les premiers contextes dans lesquels la RAM a été reconnue comme un phénomène nouveau dans les années 1940. Même si depuis la recherche s'est largement orientée vers les contextes civils et en temps de paix, les pathogènes résistants continuent d'apparaître et de se propager rapidement dans les zones de guerre. Cette tendance s'accroît à mesure que la guerre se déroule de plus en plus dans les zones urbaines densément peuplées et cible les populations civiles, y compris les groupes vulnérables comme les enfants.

Les opérations militaires du début du siècle menées en Irak et en Afghanistan — cette dernière impliquant du personnel canadien — ont suscité une attention renouvelée à cette question après que des infections graves résistantes aux antibiotiques ont été observées chez des soldats blessés. L'évacuation médicale des troupes américaines dans des hôpitaux en Allemagne et aux États-Unis a par la suite facilité la propagation de la RAM dans les systèmes de soins de santé civils. La guerre en Ukraine a mis davantage en évidence cette menace, car les pays qui accueillent des réfugiés ont signalé des éclosions de bactéries résistantes aux médicaments.

Avec l'accélération de l'urbanisation, les villes sont devenues de plus en plus le principal théâtre de guerre. Ce changement a transformé non seulement la conduite de la guerre, mais aussi ses conséquences sur l'environnement et la santé publique. Les combats urbains dévastent souvent le logement et les infrastructures essentielles — comme on l'a vu à Gaza au cours des deux dernières années — en rejetant des métaux lourds, de l'amiante, des produits pétrochimiques et d'autres substances toxiques dans l'eau et le sol, et en exposant les bactéries dans ces écosystèmes à ces toxines. Comme tous les organismes vivants, les bactéries sont affectées par les toxines et utilisent des mécanismes adaptatifs pour survivre. Ces mêmes mécanismes sont à l'origine de l'émergence, de la persistance et de la propagation des bactéries résistantes aux antimicrobiens.

Contrairement aux opinions dominantes qui considèrent la RAM dans les conflits armés comme un sujet marginal, je soutiens que ces environnements méritent d'être examinés de près en tant que moteurs puissants de la RAM et en tant que lieux uniques pour étudier sa dynamique. Tout comme l'Arctique est aux premières lignes des changements climatiques, les conflits armés représentent des points chauds où les perturbations biologiques, environnementales, sociales et d'infrastructure convergent pour accélérer la RAM.

L'erreur serait de supposer que la résistance croissante dans les zones de guerre y reste confinée. Les nouvelles infections et les pandémies nous rappellent sans cesse que les microbes ne respectent pas les frontières. Alors que nous entrons dans une ère de tensions géopolitiques croissantes marquées par le plus grand nombre de conflits actifs depuis la Seconde Guerre mondiale et l'augmentation des dépenses militaires mondiales, il est impératif de s'attaquer à la RAM et aux conflits armés, des crises étroitement liées.

Le Canada a un solide bilan de leadership dans la lutte contre les défis mondiaux en matière de santé, comme la RAM. Il est temps que le gouvernement canadien renouvelle ce leadership en se faisant le champion des efforts internationaux pour faire de l'intersection de la RAM et des conflits armés une priorité mondiale en matière de santé et de sécurité.

Je vous remercie de m'avoir accordé du temps pour contribuer aux travaux du Comité.

Je me ferai un plaisir de répondre à vos questions ou à vos commentaires.

[Français]

Merci.

• (1635)

[Traduction]

La présidente: Merci.

Nous allons passer au Dr Wright.

Vous disposez de cinq minutes. Allez-y, s'il vous plaît.

Gerry Wright (professeur, Michael G. DeGroote Institute for Infectious Disease Research, McMaster University, à titre personnel): Madame la présidente, mesdames et messieurs les membres du Comité, bonjour. Je vous suis très reconnaissant de me donner l'occasion de m'adresser à vous en tant qu'universitaire canadien qui travaille sur les causes de la résistance aux antibiotiques et sur les solutions à ce problème.

Je suis professeur de biochimie et de sciences biomédicales à l'Université McMaster, où je dirige une équipe de recherche sur la RAM et la découverte d'antibiotiques depuis 1993. J'ai fondé le Michael G. DeGroote Institute for Infectious Disease Research et le David Braley Centre for Antibiotic Discovery. Je conseille l'industrie, le gouvernement et des organismes sans but lucratif sur l'innovation dans le domaine des antibiotiques depuis 25 ans. J'ai également fondé une entreprise dérivée basée sur des actifs découverts dans mon laboratoire, afin de développer de nouveaux produits.

L'attention du Comité sur la RAM est à la fois opportune et essentielle. J'ai été membre du groupe d'experts du Conseil des académies canadiennes qui a produit le rapport de 2019 intitulé *Quand les antibiotiques échouent*. Nous avons constaté que la RAM avait coûté au Canada 1,4 milliard de dollars en dépenses de santé directes et qu'elle avait causé 5 400 décès en 2018 seulement. La RAM constitue une menace existentielle pour la santé et la prospérité des Canadiens.

Mon rôle en tant que chercheur universitaire est de découvrir la base moléculaire de la RAM, de découvrir des solutions potentielles et de former la prochaine génération de scientifiques. Depuis plus de 32 ans, j'ai formé plus de 100 étudiants à la maîtrise et au doctorat, boursiers postdoctoraux et membres du personnel technique, mais très peu restent au Canada ou continuent de travailler dans le domaine de la recherche sur la RAM. Pourquoi? Les raisons sont structurelles. Le Canada dispose actuellement d'une capacité limitée en recherche et développement biotechnologique et pharmaceutique, surtout en ce qui concerne la découverte d'antibiotiques. Les diplômés sont plutôt attirés à l'étranger par des secteurs dynamiques de la biotechnologie à Boston, en Californie et en Europe.

Dans les universités canadiennes, il est très difficile de construire et de maintenir un laboratoire de lutte contre la RAM concurrentiel à l'échelle internationale. Les scientifiques universitaires travaillent comme de petites entreprises. Nous devons recruter des talents. Nous devons générer des produits, ce qui, dans notre cas, est de la recherche à fort potentiel et concurrentielle à l'échelle internationale, et nous devons la financer. Nous le faisons en obtenant des subventions. Au Canada, cela se fait principalement par l'entremise des IRSC.

Il est utile de comprendre comment ces subventions sont accordées. Les demandes sont examinées par des bénévoles dans des groupes organisés par discipline scientifique. Toutefois, aux IRSC, il n'y a pas de groupe d'experts sur la RAM. Au lieu de cela, les projets sur la RAM sont regroupés avec des projets sur la physiologie bactérienne, la biologie fongique et les parasites. C'est très différent dans les domaines comme le cancer et les maladies cardiovasculaires. Même les spécialistes du comportement ont droit à de multiples comités spécialisés. Cette structure dissuade les jeunes chercheurs de poursuivre leurs travaux sur la RAM. Malgré l'urgence mondiale, le Canada risque de perdre sa capacité universitaire dans ce domaine.

Que se passe-t-il dans un laboratoire si on fait une découverte intéressante qui pourrait se révéler être un nouveau médicament? Là aussi, des défis se dressent devant soi. Des décennies d'expérience ont montré que le secteur de la biotechnologie est le fruit des découvertes faites dans les laboratoires universitaires, mais le Canada n'a pas de mécanismes de financement de démarrage pour faire le pont entre la découverte et l'application. Vous entendrez parler de programmes comme CARB-X, qui aident à l'échelle internationale, mais leurs possibilités nationales sont rares. Pour faire progresser les découvertes suffisamment pour qu'elles soient attrayantes pour des organismes comme CARB-X, il faut des ressources différentes.

À mon avis, un modèle éprouvé qu'il vaut la peine d'imiter est le programme de recherche et d'innovation pour les petites entreprises des États-Unis, le SBIR. Il s'agit de subventions concurrentielles et non dilutives pour soutenir les entreprises en démarrage dans la commercialisation des découvertes universitaires. Un programme canadien de type SBIR favoriserait l'entrepreneuriat en biotechnologie, créerait des emplois et accélérerait l'innovation en matière de RAM. À titre d'exemple, mon laboratoire a récemment découvert un nouvel antibiotique, que nous avons publié dans la revue *Nature* au printemps dernier, qui cible plusieurs agents pathogènes figurant sur la liste prioritaire de Santé Canada. Nous voulons le développer au Canada, mais sans financement de démarrage et sans incitatifs en aval du marché, ces découvertes risquent de se déplacer à l'étranger, avec leurs avantages économiques.

En conclusion, j'exhorte le Comité à agir sur deux priorités. Je vous demande d'appuyer une augmentation du financement global des IRSC et de créer un volet de recherche consacré à la RAM afin de renforcer les fondements scientifiques du Canada dans ce domaine. Deuxièmement, je crois que nous devons établir un équivalent canadien du programme SBIR pour assurer la transposition des découvertes du milieu universitaire à l'industrie et faire en sorte que les Canadiens bénéficient de l'innovation d'ici. Je pense que le Canada pourrait être un chef de file dans la réponse mondiale à la RAM et protéger à la fois notre santé publique et notre économie.

Je vous remercie de m'avoir donné l'occasion de m'adresser à vous.

• (1640)

La présidente: Merci, docteur Wright.

Nous passons maintenant au professeur Kevin Outterson.

Allez-y, s'il vous plaît. Vous disposez de cinq minutes pour faire votre déclaration préliminaire.

Kevin Outterson (directeur exécutif fondateur, CARB-X): Bonjour Madame la présidente et mesdames et messieurs les membres du comité.

Je m'appelle Kevin Outterson et je suis professeur de droit Austin B. Fletcher à la Boston University et directeur général fondateur de CARB-X, le plus grand partenariat à but non lucratif au monde soutenant le développement de traitements, de vaccins et de diagnostics pour lutter contre la résistance aux antimicrobiens, la RAM. CARB-X est fier de bénéficier d'un appui du gouvernement du Canada depuis 2023.

Je concentrerai mes remarques aujourd'hui sur le quatrième point, soit ce qui est indispensable pour soutenir la recherche de nouveaux agents antimicrobiens, et en particulier le rôle du Canada dans le financement d'un mélange complémentaire d'incitatifs en

amont et en aval. Je dois dire que les deux premiers témoins étaient excellents, et je soutiens également leurs propos.

Depuis des décennies, des rapports émanant du monde entier, notamment le rapport sur la RAM du Royaume-Uni, les communiqués officiels du G7 et du G20 et, plus récemment, les rapports du Global AMR R&D Hub — dont le Canada est membre du conseil d'administration — et de l'OMS, soulignent l'importance de combiner de tels incitatifs en amont et en aval pour accélérer l'innovation et réparer le marché brisé des antibiotiques.

Dans la plupart des domaines thérapeutiques, comme celui du cancer ou autres, les meilleurs nouveaux médicaments sont rapidement et largement utilisés par les médecins et les patients. Cela se traduit par d'importantes ventes, car les gens veulent utiliser les nouveaux médicaments novateurs, mais pour les antibiotiques, nous adoptons une approche très différente. Nous mettons de côté les meilleurs nouveaux médicaments pendant 5 à 10 années, afin de retarder la résistance. En les gérant ainsi, nous donnons la priorité à la préservation de leur précieux pouvoir. C'est une excellente façon de faire pour la santé publique, et c'est la bonne chose à faire, mais cela accule les fabricants de ces médicaments à la faillite si nous ne payons qu'en fonction du volume utilisé, surtout pendant les premières années.

J'ai eu le privilège de faire partie d'un différent groupe d'experts derrière le rapport *Vaincre la résistance* publié il y a deux ans par le Conseil des académies canadiennes. Il s'appuie sur des rapports antérieurs du Conseil, y compris celui auquel a participé le Dr Wright, et sur le plan d'action pancanadien. Le consensus qui se dégage du rapport est clair: sans nouvelle mesure incitative, la filière d'innovation en matière d'antibiotiques restera dangereusement mince, et la population canadienne n'aura pas accès aux nouveaux antibiotiques... pire que tous les autres pays du G7. Aussi, il est nécessaire de mettre en place des incitatifs en amont et en aval pour rétablir l'état de la filière et protéger les fondements de la médecine moderne contre les assauts de nos ennemis microbiens.

Ces incitatifs s'attaquent efficacement à différents aspects d'un problème commun. Les incitatifs en amont, comme ce que demandait le Dr Wright, un programme SBIR canadien, réduisent le prix et les risques de développement de nouveaux antibiotiques. CARB-X, un programme SBIR où le financement de la recherche fondamentale en sont des exemples. Les incitatifs en aval récompensent les développements réussis — des médicaments approuvés —, en veillant à ce que les entreprises puissent assurer la production et la gestion du nouvel antibiotique une fois qu'il est mis en marché. Le Royaume-Uni possède le meilleur exemple au monde d'incitatifs en aval. Ces deux types d'incitatifs sont indispensables. Ils fonctionnent ensemble.

Le Canada a déjà commencé à relever ce défi à plusieurs niveaux, notamment par l'investissement de l'Agence de la santé publique du Canada dans CARB-X au cours des deux dernières années. CARB-X est soutenu par six gouvernements du G7, dont le Canada, ainsi que trois fondations à but non lucratif. Son rôle important a été reconnu par le G7, le G20 et l'Assemblée générale des Nations Unies. À ce jour, des essais cliniques ont commencé pour 22 produits soutenus par CARB-X, et cela représente des progrès remarquables.

Nous espérons que cet important partenariat avec le gouvernement canadien, représenté par l'ASPC et le nouvel organisme Préparation aux crises sanitaires Canada, se poursuivra à un niveau comparable à celui des autres gouvernements du G7. Cela représenterait un investissement d'environ 6 millions de dollars canadiens par an pour le pays. La contribution des États-Unis s'élève à 55 millions de dollars canadiens par an, celle de l'Allemagne, à 15 millions et celle de l'Italie, à 12 millions.

Les incitatifs en amont réduisent le coût de la recherche et du développement, mais des incitatifs en aval sont tout autant nécessaires. Ils remplacent les revenus perdus en raison de la gestion des antibactériens pendant les premières années, et doivent refléter la valeur sociétale plus vaste des antibiotiques. Ils sont nécessaires pour continuer d'attirer les investisseurs de dernière phase, et vous entendrez M. Skinner à ce sujet dans le prochain groupe de témoins.

Plus tôt cette année, mes collègues et moi avons publié un article dans une revue affiliée aux journaux *Lancet*, au sujet du fossé en matière de juste part de l'innovation antibactérienne. L'article demande à chaque membre du G7 de payer sa juste part, sans faire de parasitisme. À l'heure actuelle, seuls deux pays du G7 et de l'UE, le Royaume-Uni et l'Italie, respectent leur juste part. Le Canada, malheureusement, est arrivé en dernière position parce que les deux médicaments évalués n'y sont pas encore offerts. L'article invite le Canada à payer sa juste part, que j'ai estimée à 13 millions de dollars américains par nouveau médicament et par an, sur un total mondial de 363 millions de dollars américains.

● (1645)

Si nous procédons ainsi et que nous poursuivons nos efforts pour mettre en place des incitatifs en amont et en aval, je suis convaincu que le Canada peut contribuer à résoudre ce problème mondial.

Merci.

La présidente: Merci.

Je remercie les trois témoins de leur déclaration préliminaire.

Nous allons maintenant passer à nos séries de questions.

Nous allons commencer la première série par M. Baldinelli.

Allez-y, s'il vous plaît. Vous avez six minutes.

Tony Baldinelli (Niagara Falls—Niagara-on-the-Lake, PCC): Merci, madame la présidente.

Je remercie les témoins d'être avec nous cet après-midi.

Nous avons entendu des commentaires très intéressants de la part de nos témoins aujourd'hui, notamment sur la façon de mieux stimuler le travail qui doit être fait, en particulier ici au Canada.

Monsieur Wright, en tant qu'ancien étudiant de l'Université McMaster, je vous souhaite la bienvenue et je vous remercie de tout ce que vous faites, notamment votre travail à la Global Nexus School for Pandemic Prevention and Response.

Récemment, quelques témoins nous ont parlé de leurs préoccupations au sujet des programmes d'accès spécial de Santé Canada et de la mise au point de traitements ayant recours à des antimicrobiens. Ils ont mentionné que seulement 3 des 18 nouveaux antibiotiques lancés dans le monde sont disponibles ici, au Canada, et ils ont parlé des répercussions que cela a. Lundi, la Dre Hamelin est venue témoigner. Elle a dit que le Canada est le dernier pays du G7

à autoriser l'accès aux médicaments et qu'il en est ainsi pour tous les médicaments. Je pense que cela rejoint certains des commentaires que vous avez faits au sujet des incitatifs en amont et en aval.

Monsieur Wright, vous avez parlé du financement de la recherche. Vous avez parlé du travail que vous — parmi tant d'autres — avez fait et du 1,4 milliard de dollars que cela coûte à nos systèmes de soins de santé provinciaux. Pourtant, nous ne versons actuellement que 1,25 milliard de dollars aux Instituts de recherche en santé du Canada, avant le budget qui sera présenté dans quelques semaines. Nous avons entendu le gouvernement dire qu'il a demandé à ses organismes et à ses ministères de trouver des économies de 15 % au cours des trois prochaines années, de sorte que les précieux investissements pourraient être limités dans ce domaine.

Il est très préoccupant de penser qu'on prévoit un déficit budgétaire d'environ 68 milliards de dollars pour le service de la dette, et que nous ne consacrons que 52 milliards de dollars pour les soins de santé. En fait — je l'ai répété tout à l'heure —, ce qui est encore plus choquant, c'est que la province de l'Ontario dépense, pour sa part, 80 milliards de dollars, alors que nous ne dépensons que 52 milliards de dollars pour tout le pays.

J'aimerais poser une question sur la façon d'accroître les incitatifs en amont et de les rendre plus accessibles par l'entremise des Instituts de recherche en santé du Canada, afin de nous assurer que plus de fonds de recherche sont consacrés à la résistance antimicrobienne, au lieu d'autres initiatives, parce que vous dites que, selon un examen par les pairs, il semble que des maladies répandues comme le cancer reçoivent plus de financement que, disons, une étude sur la résistance antimicrobienne.

Gerry Wright: Je peux dire ici que nous ne voulons pas déshabiller Pierre pour habiller Paul. Je pense qu'il est important de comprendre que ce n'est pas un jeu à somme nulle pour nous. Nous devons financer la recherche antimicrobienne de façon proportionnelle, comme nous le faisons pour d'autres problèmes de recherche biomédicale et clinique très importants.

Je ne dis pas que nous devrions retirer de l'argent dans d'autres domaines pour soutenir la recherche antimicrobienne, mais je pense qu'il est important que tout le monde se rende compte que nous utilisons la plupart de nos antibiotiques dans les hôpitaux pour aider les patients atteints de cancer, par exemple, et pour aider les patients qui subissent une chirurgie cardiovasculaire. La recherche antimicrobienne joue un rôle essentiel dans tous ces domaines. Je pense qu'il incombe à la société dans son ensemble de comprendre que cette recherche fondamentale est financée au Canada par l'entremise des Instituts de recherche en santé, et que ce que nous voulons être en mesure de faire, c'est de la soutenir davantage que nous ne le faisons actuellement.

● (1650)

Tony Baldinelli: Ce qui veut dire que toute réduction potentielle du financement des Instituts de recherche en santé pourrait avoir des conséquences sanitaires plus tard, si c'est ce que décide de faire le gouvernement au cours des prochaines années.

Gerry Wright: Je pense que c'est juste. C'est ce financement qui génère notre recherche médicale fondamentale. Si on le réduit, il y aura des conséquences.

Tony Baldinelli: Dans votre déclaration, vous avez parlé du développement d'un nouveau médicament, je crois, ou d'une thérapie. Qu'est-ce qui l'a empêché d'atteindre l'étape du développement comme telle? Pouvez-vous nous expliquer cela? Je me souviens que l'Université McMaster travaillait à la mise au point d'un vaccin nasal pendant la pandémie de la COVID-19. Comment cela s'est-il passé?

Gerry Wright: Ce vaccin en est actuellement à la deuxième étape des essais cliniques. C'est toujours en cours. Nous sommes très emballés par les possibilités, non seulement pour la COVID-19, mais aussi pour l'administration de nombreux autres vaccins contre les infections respiratoires. La propriété intellectuelle et la stratégie pour ce vaccin sont encore ici, à l'Université McMaster. Nous sommes très emballés par cela.

Pour ce qui est des problèmes liés à la fabrication des médicaments, la réponse courte est qu'il est très difficile de découvrir de nouveaux médicaments et que tout peut dérailler facilement. Dans les découvertes que nous avons faites, on commençait à se heurter à des problèmes toxicologiques inattendus en poussant plus avant leur développement. C'est pourquoi la découverte de médicaments est si coûteuse. Il faut beaucoup d'argent, et ce n'est pas le genre de découverte scientifique qui attire beaucoup les étudiants. Il faut une analyse très rigoureuse. C'est l'un des problèmes que nous avons ici.

Dans notre cas, la recherche a été financée en grande partie par les NIH, les National Institutes of Health, aux États-Unis, et non par les Instituts de recherche en santé du Canada. Pour le candidat-médicament, nous regardons principalement du côté de l'Europe pour le financement, mais nous en recevons aussi des National Institutes of Health en ce moment.

Les Instituts de recherche en santé du Canada ont financé la découverte initiale, mais par la suite, il n'y a pas vraiment de mécanisme au Canada pour aller plus loin, afin que nous devenions intéressants, disons, pour l'entreprise CARB-X de M. Outtersen.

Tony Baldinelli: C'est une excellente remarque.

La présidente: Merci.

Nous passons maintenant à M. Rana, pendant six minutes.

Allez-y, s'il vous plaît.

Aslam Rana (Hamilton-Centre, Lib.): Merci beaucoup, madame la présidente.

Merci beaucoup à tous les témoins d'être ici avec nous en ce mercredi soir.

Monsieur Wright, vous êtes de l'Université McMaster, qui se trouve à côté de ma circonscription. Je suis vraiment ravi de voir que votre université travaille dans beaucoup de domaines différents, surtout au Parc de l'innovation, et dans la production d'isotopes pour les patients du monde entier.

L'Université McMaster a aussi élaboré un programme de renommée mondiale consacré à la résistance aux antimicrobiens. Quels sont les principaux facteurs qui ont contribué au succès du lancement de cette initiative?

Gerry Wright: Je vous remercie de la question, et je vous remercie d'avoir mentionné la concentration de la recherche sur les antibiotiques à l'Université McMaster, qui est unique au pays, à mon avis.

Pour être tout à fait honnête, cela s'est produit grâce à la philanthropie. À l'Université McMaster, nous avons bénéficié de dons de familles et de personnes qui voulaient encourager la recherche dans ce domaine, en sachant qu'elle était sous-financée, qu'il y avait un vide à combler et que les talents et les solutions se trouvaient ici et avaient un potentiel prêt à être exploité. Cela a changé la donne pour nous.

L'autre élément qui, à mon avis, vaut la peine d'être mentionné, c'est l'effet carrément transformateur qu'a eu un programme canadien appelé la Fondation canadienne pour l'innovation. Cette fondation sert à mettre en place l'infrastructure de recherche dans nos laboratoires et dans les universités partout au Canada. Nous en avons énormément bénéficié. Mes collègues du monde entier nous envient cette fondation. Je pense qu'il est important de souligner que nous voulons vraiment la conserver, parce que cela a changé la donne pour nous en nous permettant d'être concurrentiels à l'échelle mondiale dans ce domaine.

• (1655)

Aslam Rana: Merci beaucoup.

Je sais que vous connaissez bien le David Braley Centre for Antibiotic Discovery de l'Université McMaster. Il est à l'avant-garde de la lutte contre la résistance aux antimicrobiens au Canada. En mettant l'accent sur la recherche de pointe et la collaboration mondiale, le Centre joue un rôle essentiel pour relever l'un des défis les plus pressants de notre époque en matière de santé.

Qu'est-ce qui a mené à la création de ce centre à l'Université McMaster, et pourquoi Hamilton était-il le bon endroit pour le faire?

Gerry Wright: Encore une fois, c'est le fruit d'un don philanthropique de M. Braley, qui est malheureusement décédé il y a quelques années. M. Braley était un homme d'affaires de Hamilton qui voulait vraiment investir dans l'Université McMaster, car il savait que nous avions la possibilité ici de réaliser de grandes choses. Grâce à son aide, nous avons pu créer une masse critique de chercheurs qui travaillent sur la résistance aux antimicrobiens et — de façon générale — sur d'autres projets comme le vaccin dont nous avons parlé plus tôt. C'est là l'un des rôles très importants que les gens peuvent jouer pour changer le paysage de la recherche, le paysage scientifique, au sein de leurs collectivités.

Pour nous, des gens comme M. Braley et des gens comme la famille DeGroot ont tout simplement changé la donne.

Aslam Rana: En quoi l'aide gouvernementale a-t-elle été essentielle pour faire avancer la recherche sur la résistance aux antimicrobiens dans ce centre?

Gerry Wright: Une partie des fonds que nous avons reçus de M. Braley nous a permis d'obtenir de l'aide du provincial, ce qui a été important. C'était il y a plusieurs années. J'ai également mentionné la Fondation canadienne pour l'innovation. À l'Université McMaster, nous avons un laboratoire central qui n'a pas son pareil dans le monde et qui se concentre sur la découverte d'antibiotiques. Il n'existerait pas sans la Fondation canadienne pour l'innovation. Cela aurait été impossible. Elle a donc joué un rôle essentiel à notre mission.

Aslam Rana: Quels sont les principaux obstacles dans la découverte d'antibiotiques, et comment pouvons-nous y remédier?

Gerry Wright: Comme je l'ai mentionné dans mon mémoire, le plus important, à mon avis, c'est de trouver un moyen de faire en sorte que nos esprits les plus brillants ici au Canada continuent de travailler sur ce problème. Pouvons-nous trouver un moyen de financer le transfert des découvertes qui sont faites en laboratoire vers les autres étapes du développement?

Comme M. Outterson nous l'a dit, c'est un domaine où les capitaux privés ne seront pas la solution, du moins pas à court terme. Nous avons besoin d'aide si nous voulons pouvoir passer aux étapes suivantes. Il est essentiel à notre mission de pouvoir garder nos talents ici, et il est essentiel de trouver un moyen de maintenir le financement.

Aslam Rana: Merci beaucoup.

Monsieur Outterson, quelle est l'importance de la coordination internationale pour lutter contre la résistance aux antimicrobiens?

Kevin Outterson: Ce n'est pas un problème qu'un pays, même les pays riches du G7, peut régler seul. Cela nécessite un travail international, parce qu'aucun d'entre nous ne peut y arriver seul.

S'il faut mettre en place un incitatif en aval, il n'est pas logique que le Royaume-Uni le fasse seul, même s'il a fait un excellent travail. Cela n'aura pas d'incidence à moins que le reste de l'Europe, le reste du G7 et, éventuellement, les États-Unis s'y joignent.

Si vous me le permettez, j'aimerais mentionner la coopération internationale avec M. Wright. Je suis allé à l'Université McMaster à plusieurs reprises. J'ai été son invité pendant une journée dans le cadre d'une série de conférences. Je connais les scientifiques de calibre mondial qui y travaillent. Leurs sources de financement, en plus du Canada, sont les National Institutes of Health aux États-Unis et des sources européennes. J'espère que la nouvelle molécule de M. Wright dont il a été question dans *Nature* fasse l'objet d'une demande à CARB-X dans un proche avenir.

Pour que cela fonctionne... Il a parlé de l'absence d'un SBIR au Canada, un programme de recherche et d'innovation pour les petites entreprises. La plupart des demandeurs américains et de nombreux demandeurs européens ont reçu quelques centaines de milliers de dollars après avoir créé leur entreprise afin de rassembler les données nécessaires pour faire une demande à un organisme comme le nôtre. Nous sommes un organisme de bienfaisance. Nous ne prenons pas de participation, mais nous avons besoin d'une certaine quantité de données. Il est difficile de le faire sans cet outil de transfert supplémentaire appelé un SBIR aux États-Unis. Il porte des noms différents...

La présidente: Je suis désolée de vous interrompre. Votre temps est écoulé, monsieur Rana.

Nous passons maintenant à M. Blanchette-Joncas.

Allez-y, s'il vous plaît. Vous disposez de six minutes.

• (1700)

[Français]

Maxime Blanchette-Joncas (Rimouski—La Matapédia, BQ): Merci, madame la présidente.

Je salue les témoins qui sont avec nous, aujourd'hui.

Docteur Haraoui, vous avez fait le lien entre les guerres modernes et la propagation d'organismes biorésistants jusqu'ici, au Canada. Or, les mouvements migratoires qui découlent de ces conflits, qu'il s'agisse de militaires, de travailleurs...

[Traduction]

La présidente: Je suis désolée de vous interrompre.

L'interprétation ne fonctionne pas. Nous allons nous arrêter.

[Français]

Maxime Blanchette-Joncas: Merci beaucoup, madame la présidente.

Je vais donc recommencer.

[Traduction]

La présidente: Allez-y, s'il vous plaît. Veuillez recommencer du début.

Pouvez-vous reprendre la question, monsieur Blanchette-Joncas?

[Français]

Maxime Blanchette-Joncas: Je vous remercie, madame la présidente, d'avoir le respect de bien écouter vos collègues pendant cette importante réunion du Comité.

Docteur Haraoui, vous avez fait le lien entre les guerres modernes et la propagation d'organismes biorésistants jusqu'ici, au Canada. Or, les mouvements migratoires qui découlent de ces conflits, qu'il s'agisse de militaires, de travailleurs humanitaires ou de demandeurs d'asile, favorisent la circulation de ces bactéries.

Comme le Québec est un endroit qui accueille proportionnellement le plus grand nombre de demandeurs d'asile au pays, cela le place-t-il, de fait, en première ligne pour ce qui est de la résistance antimicrobienne au Canada?

Louis-Patrick Haraoui: Merci de la question.

Vous avez raison de dire que l'on pourrait voir un lien entre des mouvements de population et la propagation de bactéries résistantes. Lorsque nous abordons ce sujet, nous voulons éviter de stigmatiser des populations et de minimiser les complications associées aux mouvements de population. Ce sont souvent des populations vulnérables, qui viennent ici pour de bonnes raisons.

Cela dit, il y a déjà des protocoles en place, certainement au Québec, et partout au Canada. Par exemple, lorsque des personnes sont hospitalisées, on effectue un dépistage pour voir si elles sont porteuses de bactéries résistantes afin d'en réduire la propagation.

Mes propos visaient surtout à faire pendant à ceux du professeur Wright, par exemple, que je salue. C'est un grand chercheur, et nous apprécions énormément ses contributions.

La mise au point d'antibiotiques vise à répondre à un problème. Ce que j'essayais aussi de faire valoir dans mes propos, c'est qu'on peut faire de la prévention. La meilleure façon de prévenir l'augmentation de la résistance aux antibiotiques est de reconnaître, dans un premier temps, les facteurs qui y contribuent et, dans un deuxième temps, d'intervenir.

Par exemple, il y a quelques années, j'ai pris part à un projet financé par l'organisme Grands Défis Canada. Nous avons mis en place un programme de télémicrobiologie pour soutenir des laboratoires dans le nord de la Syrie, dans des zones de conflit armé. Cela a permis à des personnes qui ont été formées à distance de détecter des bactéries résistantes et de traiter des personnes en conséquence.

Le problème, dans toutes ces zones de conflit et dans les zones où les membres de la population ont un revenu modique et précaire, c'est que les capacités de diagnostic sont très limitées. On veut donc augmenter la surveillance chez les populations qui sont touchées en premier par les conflits, qui se trouvent donc dans les zones de conflit, et chez les populations qui se retrouvent dans d'autres pays par suite de mouvements liés à l'immigration et à des demandes d'asile.

Maxime Blanchette-Joncas: Merci, docteur Haraoui, de nous faire part de ces expériences.

Vous avez dit que le Canada devrait faire preuve de leadership en matière de résistance antimicrobienne. La présidente de Médicaments novateurs Canada, qui a témoigné devant le Comité dernièrement, a reconnu qu'il n'en démontrait aucun. On sait que le Canada a réduit ses investissements en recherche-développement dans les dernières années et qu'il a été le seul pays du G7 à le faire pendant une période soutenue, soit pendant 20 ans.

Est-ce vraiment surprenant, compte tenu du sous-financement chronique de la recherche-développement au Canada?

Louis-Patrick Haraoui: En effet, la recherche au Canada est sous-financée de façon importante. Le professeur Wright l'a très bien exprimé. Les propositions de soutien ne tiennent pas compte de certaines étapes du développement de la recherche de façon cruelle.

Le but de nos interventions, notamment la mienne, est de souligner l'importance de faire preuve de leadership à cet égard. On sait que le Canada l'a déjà fait dans le passé. Comme l'a mentionné M. Outtersson, ce n'est pas une question qui peut être abordée simplement par un pays ou par certains organismes. Cela demande une coordination internationale.

Malheureusement, ce leadership est parfois manquant, et nous voulons encourager les gouvernements et les institutions à saisir cette occasion d'y remédier et de profiter de l'impulsion du moment pour accélérer ces collaborations à l'international et répondre aux besoins criants en recherche.

• (1705)

Maxime Blanchette-Joncas: Merci.

Professeur Wright, vous avez mentionné qu'il y avait un vide, notamment aux Instituts de recherche en santé du Canada, car ces instituts n'ont pas mis en place de comité consacré à la recherche sur la résistance aux antimicrobiens.

J'aimerais que vous m'éclairiez sur cette incohérence.

Aujourd'hui même, la ministre de l'Industrie, qui est responsable des trois organismes subventionnaires, a annoncé un financement. Selon elle, « [p]ar le financement annoncé, les chercheuses et chercheurs du pays continuent d'être à l'avant-garde des innovations révolutionnaires à l'échelle mondiale et maintiendront ainsi leur compétitivité dans un environnement de recherche en rapide évolution ».

Vous me dites qu'il y a un manque à combler, alors que la ministre, elle, dit que nous sommes à l'avant-garde à l'échelle mondiale. Vous avez aussi parlé d'un exode des cerveaux.

Quelle est la réalité sur le terrain? Le gouvernement semble dire complètement autre chose.

Gerry Wright: Je vous remercie de la question.

[Traduction]

En bref, dans certains travaux de recherche, nous sommes assurément des chefs de file mondiaux. En fait, les laboratoires canadiens qui travaillent sur la résistance aux antibiotiques sont des machines de combat efficaces et concurrentielles à l'échelle internationale. C'est un petit milieu. Ce que je veux dire, c'est que nous devons nous assurer d'avoir des ressources suffisantes pour ce secteur en particulier, ce dont nous conviendrons tous...

La présidente: Je suis désolée de vous interrompre, monsieur Wright. Le temps est écoulé. Vous pouvez conclure rapidement en quatre ou cinq secondes, si vous le souhaitez.

Gerry Wright: D'accord. C'est une bonne question. Je pense que c'est simplement une affaire de densité de personnes, dans ce cas-ci.

La présidente: Merci.

Nous passons maintenant à M. Mahal, pour cinq minutes.

Allez-y, s'il vous plaît.

Jagsharan Singh Mahal (Edmonton-Sud-Est, PCC): Merci, madame la présidente.

Merci à tous les intervenants et à tous les témoins qui ont pris le temps de venir nous présenter cet important témoignage.

Je vais commencer par vous, monsieur Wright. Vous avez déclaré dans votre témoignage que la résistance aux antimicrobiens, ou RAM, est la prochaine menace existentielle qui pèse sur le Canada et le monde.

Nous avons été témoins d'une mauvaise gestion pendant la COVID et à d'autres moments, lorsque l'argent a été dépensé pour des choses qui n'aidaient pas nécessairement les Canadiens comme elles l'auraient dû.

Pensez-vous que Santé Canada en fait assez pour approuver les médicaments dans le secteur de la RAM? De plus, combien de temps le processus prend-il? Est-ce assez rapide, ou y a-t-il un délai?

Gerry Wright: Je pense que les faits sont éloquentes. Nous n'avons accès qu'à 3 des 15 nouvelles substances antibiotiques qui ont été mises en marché au cours des 10 dernières années. Ce n'est pas un bon ratio.

Il y a plusieurs raisons. D'une part, n'oublions pas que le marché du Canada est très petit pour ces sociétés pharmaceutiques. Il y a des obstacles bureaucratiques à l'acceptation par Santé Canada d'un antibiotique qui a reçu l'approbation de la Food and Drug Administration, disons, ou de l'Agence européenne des médicaments, par exemple. Je pense que ces formalités administratives doivent être évaluées par rapport à la taille potentielle du marché canadien et sa répartition dans ce grand et vaste pays. C'est une partie du problème.

Bien sûr, nous devons veiller à éliminer raisonnablement tous les obstacles à l'obtention de ces médicaments pour les Canadiens, afin que nous ne pipions pas artificiellement nos propres dés.

• (1710)

Jagsharan Singh Mahal: Je vous remercie de la réponse.

Tout le monde parle des difficultés que vous, les entreprises assurant le développement des médicaments et les scientifiques rencontrent à l'égard du financement fédéral, de la bureaucratie et des formalités administratives. C'est ainsi depuis 10 ans en ce qui concerne le financement de cette recherche vitale. Dans ce contexte, croyez-vous que les Instituts de recherche en santé du Canada reçoivent suffisamment de fonds fédéraux pour les médicaments liés à la RAM?

Gerry Wright: La réponse courte est non. Nous devons en faire plus. Si nous voulons être concurrentiels — et faire notre part sur la scène internationale, comme l'a dit M. Outtersson —, nous devons investir davantage.

Jagsharan Singh Mahal: Merci.

Où se situe le financement fédéral du Canada pour la RAM et ceux qui font des chercheurs sur les bactéries afin de les soutenir advenant une véritable crise, Dieu nous en préserve, qui peut survenir à tout moment, pendant que nous parlons...? Selon vous, à quel point la situation du Canada est-elle critique, si nous comparons avec d'autres pays?

Gerry Wright: En pourcentage du PIB, il est certain que la plupart des autres pays du G7 financent la recherche beaucoup mieux que le Canada. Je n'ai pas les chiffres sous la main pour vous dire quel pourcentage est consacré à la recherche sur la RAM dans tous ces différents pays, mais il y a beaucoup plus de chercheurs dans ce domaine à l'extérieur du Canada qu'à l'intérieur. Je peux vous l'assurer.

Jagsharan Singh Mahal: Merci beaucoup.

Dans votre témoignage, en réponse à la question d'un de mes collègues, vous avez parlé de la peine qu'un jeune scientifique canadien éprouverait s'il ne... Dans l'état actuel du système, le financement et les formalités administratives sont très difficiles. L'approbation et la mise en marché sont presque impossibles. Vous dites que les chercheurs trouveraient probablement d'autres marchés à explorer.

Que pensez-vous du fait que vous formez ces scientifiques et qu'ils ne sont pas en mesure de servir les Canadiens là où ils ont fait leurs études et reçu leur financement? Comment voulez-vous répondre à cette préoccupation que vous avez exprimée?

Gerry Wright: C'est la raison pour laquelle je témoigne aujourd'hui. C'est parce que l'un de mes principaux rôles, comme je l'ai dit, est de former les scientifiques de demain. J'aimerais beaucoup qu'ils aient de belles carrières ici, au Canada, et qu'ils poursuivent le travail dans le domaine pour lequel nous les avons formés.

Ils font un travail remarquable pendant leur formation, et nous sommes concurrentiels à l'échelle internationale, surtout dans les laboratoires de l'Université McMaster, mais il est déchirant de voir l'exode de ces talents.

La présidente: Le temps est écoulé. Pouvez-vous conclure rapidement, s'il vous plaît?

Gerry Wright: Oui, j'ai terminé. Je vous remercie.

La présidente: Merci.

Nous passons maintenant à Mme Jaczek, pour cinq minutes, je vous prie.

Allez-y.

L'hon. Helena Jaczek (Markham—Stouffville, Lib.): Merci beaucoup, madame la présidente.

Encore une fois, merci à tous les témoins.

Vous n'avez pas tout à fait terminé, monsieur Wright, car ma première question s'adresse à vous.

Nous avons beaucoup entendu parler de vos demandes et de certaines de vos idées bien arrêtées concernant le financement, mais j'aimerais revenir un peu plus sur le processus d'approbation. Votre institut développe de nouveaux produits. Au cours de cette étude, nous avons entendu des critiques sur le temps que prend Santé Canada — ainsi que l'Agence des médicaments du Canada — pour approuver les nouveaux médicaments en général. Compte tenu de votre expérience, pourriez-vous nous faire des recommandations sur la façon dont le processus pourrait être accéléré?

Gerry Wright: Puisque je suis un chercheur fondamental dans de nombreuses universités, je n'ai pas eu affaire à Santé Canada pour faire approuver des médicaments.

Évidemment, je travaille dans ce domaine depuis très longtemps, et je comprends qu'il y a des obstacles importants à surmonter pour que ces choses se produisent. Comme je l'ai dit, étant donné que le Canada est un si petit marché pour les entreprises qui vendent ces antibiotiques, je pense qu'il faut en tenir compte et offrir des incitatifs. Pour être tout à fait honnête, je ne vois pas comment inciter Santé Canada à admettre qu'il s'agit d'un domaine clinique difficile qui nécessite des solutions, et que les besoins sont criants pour l'avenir. Le moment est venu de simplifier les choses.

• (1715)

L'hon. Helena Jaczek: Merci.

Monsieur Outtersson, vous qui savez de ce qui se passe à l'échelle mondiale et dans divers pays du G7 pour l'approbation des médicaments, s'agit-il simplement d'un enjeu financier, ou y a-t-il des processus d'approbation problématiques dans les d'autres administrations dont nous pourrions tirer des leçons?

Kevin Outtersson: Les organismes de réglementation se parlent beaucoup: la FDA, l'Agence européenne des médicaments, ou EMA, et Santé Canada. Ils coordonnent leurs efforts. J'ai rédigé l'article que M. Wright a mentionné sur le fait que le Canada est le dernier pays du G7 pour l'approbation de ces médicaments.

Je doute que le principal problème soit la bureaucratie au Canada. À mon avis, c'est plutôt que le prix est bas par rapport à la taille du Canada; ce n'est donc pas un marché assez attrayant pour que l'entreprise s'en donne la peine. Bon nombre des fois où nous n'avons pas obtenu d'approbations au Canada, c'est parce que personne n'a essayé en raison du petit marché.

Si le Canada offrait un incitatif comme je l'ai décrit, je vous garantis que chaque entreprise viendrait au Canada et dans les autres pays du G7. Elles auraient cette récompense pour se donner la peine de faire la demande.

L'hon. Helena Jaczek: Vous pourriez peut-être décrire un peu plus clairement cet incitatif. Comment serait-il réparti? Selon vous, comment fonctionnerait-il si plusieurs entreprises étaient en concurrence? Pouvez-vous nous en dire plus à ce sujet?

Kevin Outtersson: Oui. La réponse la plus courte est que le rapport « Vaincre la résistance » que le Conseil des académies canadiennes, ou CAC, a publié il y a deux ans décrit tout cela en détail. J'étais l'un des 10 coauteurs du rapport.

L'incitatif serait une garantie de revenus. Le Canada dirait que si vous venez au Canada, vous recevrez au moins 13 millions de dollars américains par année pour ce médicament, afin de le rendre pratiquement disponible ici. La première année, les ventes sont peut-être modestes. D'ici la sixième année, les ventes au Canada dépasseront ce chiffre, de sorte que la garantie de revenus ne coûtera rien au gouvernement fédéral. C'est une garantie fédérale. Le médicament serait toujours disponible et utilisé dans les provinces et les territoires, et serait payé de la façon habituelle pour ces régions.

Je crois comprendre que le gouvernement travaille actuellement à un projet pilote pour mettre en œuvre ce processus, mais je n'en connais pas les détails. C'est en cours depuis un certain temps, soit depuis le rapport du CAC.

L'hon. Helena Jaczek: Avez-vous une idée de l'organisation au sein du gouvernement qui administrerait ce type d'incitatif?

Kevin Outtersson: Je crois comprendre que ce sera à l'échelle fédérale au Canada, mais j'ignore de quel organisme il s'agira. On n'a pas encore annoncé que le projet pilote est rendu public. Il y a sûrement quelqu'un à Ottawa qui le sait: ce n'est simplement pas moi.

La présidente: Merci.

Nous passons maintenant à M. Blanchette-Joncas, pour deux minutes et demie.

Allez-y, s'il vous plaît.

[Français]

Maxime Blanchette-Joncas: Merci, madame la présidente.

Monsieur Outtersson, vos travaux montrent que l'inaction quant à la résistance antimicrobienne pourrait coûter des milliers de milliards de dollars à l'économie mondiale d'ici 2050. Cependant, les investissements requis se chiffrent à quelques milliards de dollars par an.

D'après vous, pourquoi le Canada tarde-t-il à agir, malgré un tel rendement économique?

Disposez-vous d'estimations concrètes sur ce qu'un plan d'investissement efficace rapporterait comparativement au coût de l'inaction?

[Traduction]

La présidente: À qui adressez-vous la question?

[Français]

Maxime Blanchette-Joncas: Ma question s'adresse à M. Outtersson.

[Traduction]

Kevin Outtersson: Je m'excuse: je n'ai pas compris que la question s'adressait à moi.

Pour ce qui est de l'incitatif canadien, on parle probablement de deux ou trois médicaments à la fois, étant donné que ce ne sera probablement pas nécessaire après cinq ans. C'est une garantie de 13 millions de dollars américains. En fait, en moyenne, seulement la moitié de cette somme serait dépensée chaque année.

CARB-X a demandé au Canada quelque 6 millions de dollars canadiens par année. Ce montant couvrirait notre incitatif, car nous fournissons une aide caritative et non dilutive aux entreprises du monde entier, en les faisant passer de la phase de sélection de têtes de série à la fin de la première administration à l'homme.

En ce qui concerne la proposition de M. Wright, deux choses me viennent à l'esprit.

La première consiste à créer un comité précis au sein des Instituts de recherche en santé du Canada, qui financent la RAM, et à accroître la somme. La deuxième était sa demande d'un mécanisme similaire à un programme de recherche en innovation pour les petites entreprises, ou SBIR. En réalité, c'est moins de 1 ou 2 millions de dollars par année, parce que ces bourses sont habituellement de 200 000 à 300 000 dollars américains. Il n'y a pas beaucoup d'entreprises qui les utiliseraient.

En somme, c'est un programme assez complet. Il garantirait la poursuite de la recherche canadienne en s'assurant que ces nouveaux médicaments sont réellement et concrètement disponibles au Canada sans obstacle financier pour les patients.

• (1720)

[Français]

Maxime Blanchette-Joncas: Merci, monsieur Outtersson.

Professeur Wright, vous avez parlé de l'exode des talents dans les centres de recherche.

Avez-vous des solutions concrètes qui permettraient de retenir les talents au Canada afin d'éviter leur exode?

[Traduction]

Gerry Wright: Oui. C'est la même réponse que celle de M. Outtersson dans ce cas-ci.

Ce que nous devons faire, c'est avoir suffisamment de ressources pour que les gens puissent faire carrière ici, que ce soit dans le secteur universitaire, dans le secteur de la biotechnologie ou dans le secteur pharmaceutique. Les gens veulent simplement vivre leur vie et élever leur famille, et ils ont besoin d'un emploi pour y arriver. Voilà ce dont nous avons besoin.

La présidente: Merci.

Nous passons maintenant à M. Holman, pour cinq minutes.

Allez-y, s'il vous plaît.

Kurt Holman (London—Fanshawe, PCC): Merci, madame la présidente.

Je remercie tous les membres du Comité, y compris les témoins, d'être venus ici en ce mercredi soir occupé.

Récemment, le rapport du directeur parlementaire du budget a conclu que les besoins d'emprunt du gouvernement commenceront à dépasser le montant maximal en 2026-2027, alors que la dette franchira la barre des 2 billions de dollars. Le DPB a déclaré sans détour aux Canadiens que « le gouvernement devra faire des choix, soit augmenter les revenus, soit réduire les dépenses, afin de mettre fin à [...] cette trajectoire insoutenable sur laquelle nous nous trouvons. » Les libéraux dépensent déjà plus pour le paiement des intérêts de leur dette que pour les soins de santé.

La RAM est un enjeu de santé. La réduction des coûts de santé suscitera des inquiétudes quant à la propagation de la RAM, en particulier dans les centres de santé de quartier et peut-être aussi dans les hôpitaux.

Ma question s'adresse à M. Wright.

Vous avez mentionné dans votre exposé que le Canada ne dispose pas de laboratoires ou de recherches sur la RAM. Vous avez dit qu'il n'y avait pas de groupe de spécialistes sur la résistance aux antimicrobiens. Ce volet fait partie de la recherche sur les champignons et les pesticides. Vous avez mentionné que le Canada risque de perdre des talents universitaires dans le domaine de la recherche sur la RAM et manque de recherches préliminaires. Pouvez-vous nous en dire plus à ce sujet?

Gerry Wright: Oui, bien sûr.

Permettez-moi de préciser que nous avons des chercheurs exceptionnels sur la RAM partout au pays. Il y en a beaucoup à l'Université McMaster, mais vous entendrez certains représentants de l'Université McGill dans le deuxième groupe de témoins. Il y a un excellent noyau de personnes qui travaillent dans ce domaine.

En réalité, nous avons de la difficulté à garder ici les nouveaux jeunes chercheurs qui dénicheront les solutions de demain. Voici comment la science fonctionne: ce sont les jeunes qui la stimulent, et nous devons garder ces talents ici. Ce que je dis, c'est que, pour peu d'argent, vous pourriez maintenir l'excellence que nous avons et la bonifier. Ensuite, je suis extrêmement déterminé à faire en sorte que les découvertes soient transposées en solutions pour les Canadiens. Cette conversion est une énorme lacune ici au Canada, alors qu'elle pourrait profiter non seulement à la RAM, mais aussi à tous les autres domaines de la biotechnologie, selon moi.

Kurt Holman: Merci, monsieur.

Monsieur Outtersson, en ce qui concerne CARB-X, vous avez mentionné dans votre introduction le rôle que joue le Canada dans les possibilités de recherche sur la RAM, les centres de recherche mondiale sur la RAM, et le fait que le Canada fait partie de ce groupe... En ce qui concerne le financement équitable, vous dites que les deux seuls pays du G7 qui l'ont réussi sont le Royaume-Uni et l'Italie.

Le manque de financement du Canada est-il une source de préoccupation pour résoudre le problème mondial de la RAM?

Kevin Outtersson: L'économie canadienne représente environ 3,5 ou 4 % de celle des pays du G7 et de l'Union européenne. Vous en êtes donc une petite partie, mais importante. Si le Canada choisit de ne pas mettre en place un incitatif en aval alors que le reste du G7 le fait, une solution novatrice sera probablement trouvée, mais les médicaments ne seront pas disponibles au Canada. Pour une somme relativement modeste, et en collaboration avec d'autres partenaires du G7, il pourrait y avoir une excellente solution.

Une autre chose que j'aimerais dire, monsieur Holman, c'est de ne pas oublier que cette option permet d'économiser beaucoup d'argent. Si nous ne nous attaquons pas à la RAM, chaque chirurgie devient plus dangereuse et risquée — chaque césarienne, chaque arthroplastie de la hanche ou du genou, chaque traitement contre le cancer. La deuxième cause de décès chez les personnes atteintes de cancer est l'infection, et non le cancer. Il faut investir pour économiser de l'argent à l'avenir. Je comprends que les questions budgétaires sont difficiles, mais c'est un domaine où la prévention est vraiment remarquablement rentable.

• (1725)

Kurt Holman: J'ai une question complémentaire pour vous, monsieur Outtersson.

Vous avez mentionné que le marché canadien des médicaments liés à la RAM est modeste, mais il y a de plus petits pays en Eu-

rope. Voulez-vous dire que leurs marchés sont plus rentables? Le fait que le Canada soit un marché plus petit est-il attribuable au manque de financement du Canada ou à la bureaucratie au pays?

Kevin Outtersson: En Europe, de nombreux pays sont beaucoup plus petits que le Canada. C'est un marché unifié, et l'Europe travaille actuellement à mettre en place un incitatif en aval pour l'ensemble de son territoire. L'annonce devrait être faite au Danemark en novembre, soit le mois prochain, sous la présidence du Conseil européen. Les décideurs travaillent également sur ce dossier et essaient d'assurer un accès aux petits pays d'Europe, en plus des grands marchés comme l'Allemagne.

La présidente: Merci.

Nous allons terminer ce groupe de témoins avec M. Rana, pour cinq minutes.

Allez-y, s'il vous plaît.

Aslam Rana: Merci, madame la présidente.

Je suis désolé, monsieur Wright. Vous n'avez pas encore terminé. Ma question s'adresse à vous.

Vous avez travaillé auprès de nombreux jurys d'attribution et consultants. D'après votre expérience, où pensez-vous que le financement de la recherche sur la RAM a changé au fil du temps?

Gerry Wright: Je peux vous donner un exemple concret.

Dans les années 1990 et au début des années 2000, des sommes importantes ont été affectées à la recherche sur la RAM et les maladies bactériennes par l'intermédiaire du Réseau canadien de recherche sur les bactérioses. Elles ont été allouées dans le cadre d'un investissement dans plusieurs réseaux de centres d'excellence voués à la recherche sur certaines maladies ou au développement de la biotechnologie, en partenariat avec de petites et grandes entreprises. Cela a changé la donne pour beaucoup de gens, comme moi, qui essayaient de bâtir leur carrière à cette époque. Malheureusement, ce programme a pris fin au milieu des années 2000, et il ne restait plus alors que les IRSC comme source de financement. Il n'y a pas beaucoup d'autres sources de financement actuellement, et c'est là le problème.

Aslam Rana: Merci.

En ce qui a trait au financement gouvernemental, quelles modifications aux politiques ou quels changements structurels recommanderiez-vous afin de mieux appuyer la recherche sur la RAM et la mise au point d'antibiotiques au Canada ou à l'échelle internationale?

Gerry Wright: Je pense que de nombreuses recommandations à ce sujet ont été formulées aujourd'hui.

J'estime qu'il faudrait financer le volet initial, c'est-à-dire qu'il faudrait veiller à investir davantage dans les premières étapes de la recherche, la recherche fondamentale et les découvertes, par l'intermédiaire d'organismes tels que les IRSC.

Je pense que la création d'un programme similaire au SBIR nous aiderait à faire sortir certaines des découvertes des laboratoires et à nous rendre compétitifs aux yeux d'entités telles que CARB-X, qui est dirigée par M. Outtersson et appuyée financièrement par le Canada. Cet écosystème a le potentiel d'être développé. Je pense que ce serait une solution optimale pour le pays et pour la santé des Canadiens.

Aslam Rana: Merci.

Dans quels domaines, à votre avis, faisons-nous bonne figure? Dans quels domaines de la recherche sur la RAM y a-t-il place à l'amélioration?

Gerry Wright: Honnêtement, nous disposons ici d'un service de la santé publique exceptionnel, qui travaille sans relâche dans des domaines tels que la surveillance et qui s'efforce de garder à l'œil la situation concernant la RAM dans les hôpitaux et les exploitations agricoles.

Nous faisons très bonne figure dans ce domaine. Nous faisons également très bien sur le plan de la recherche fondamentale axée sur les découvertes. Nous jouons dans la cour des grands dans ce domaine, malgré les défis auxquels nous sommes confrontés.

Notre point faible réside dans notre incapacité à faire sortir ces découvertes des laboratoires et à faire davantage pour mettre sur pied un secteur de la biotechnologie axé sur les maladies infectieuses, ce qui, selon moi, contribuerait réellement à faire avancer les choses dans ce domaine.

Aslam Rana: Merci.

Selon vous, quel rôle jouent les partenariats entre le gouvernement, l'industrie et les chercheurs dans l'avancement de la recherche sur la RAM au Canada?

● (1730)

Gerry Wright: Il est certain que le gouvernement joue un rôle.

L'un des problèmes dans ce domaine, qui a considérablement changé depuis que j'ai commencé à y travailler au début des années 1990, c'est que les grandes compagnies pharmaceutiques l'ont abandonné. Celles qui fabriquaient autrefois des médicaments dans ce domaine, les Merck et les Pfizer de ce monde, ne sont plus présentes, pour toutes les raisons que vous connaissez déjà. Ce n'est pas assez payant.

Cela signifie que nous devons, en tant que société, investir dans ce domaine si nous voulons éviter le problème que vient de soulever M. Outterson, à savoir que chaque intervention médicale soit plus dangereuse qu'elle ne devrait l'être.

Aslam Rana: Selon vous, y a-t-il des modèles de collaboration qui fonctionnent bien ou pas très bien?

Gerry Wright: Dans plusieurs domaines, il existe d'excellents exemples de collaboration entre le gouvernement et l'industrie où les deux parties ont investi dans un projet afin de faire avancer les choses, notamment en vaccinologie et dans certains secteurs de la mise au point de médicaments. Nous avons vu ce genre de collaboration dans le secteur de la fabrication de médicaments, par exemple.

Il y a lieu de penser qu'il pourrait en être de même dans le domaine de la recherche sur la RAM.

Je tiens à répéter que l'un des problèmes auxquels nous sommes confrontés dans ce domaine, c'est que les grandes sociétés pharmaceutiques, que nous considérons auparavant comme capables de contribuer au financement de certains programmes, ne sont tout simplement plus présentes dans ce domaine.

Aslam Rana: Merci beaucoup, monsieur Wright.

Au plaisir de vous voir bientôt à l'Université McMaster. J'y suis allé à trois reprises déjà cette année. À bientôt.

Gerry Wright: C'est fantastique. Nous avons hâte de vous y voir.

La présidente: Merci.

Le temps est écoulé pour ce groupe de témoins.

Je tiens à remercier tous les témoins pour leur présence aujourd'hui et pour leur important témoignage dans le cadre de notre étude.

Nous allons faire une pause de quelques minutes pour permettre à notre second groupe de témoins de s'installer.

Merci encore. La séance est suspendue.

● (1730)

(Pause)

● (1740)

La présidente: Nous reprenons nos travaux.

J'aimerais faire quelques commentaires à l'intention des nouveaux témoins.

Je souhaite la bienvenue à tous les témoins. Merci beaucoup de comparaître devant le comité.

Veuillez attendre que je vous nomme avant de prendre la parole. Pour ceux qui participent par vidéoconférence, cliquez sur l'icône du microphone pour l'activer, et veuillez vous assurer de le mettre en sourdine lorsque vous ne parlez pas.

En ce qui concerne l'interprétation, ceux qui sont sur Zoom peuvent choisir, au bas de leur écran, entre le parquet, l'anglais ou le français. Ceux qui sont dans la salle peuvent utiliser l'oreillette et choisir le canal désiré.

Je vous rappelle que tous les commentaires doivent s'adresser à la présidence.

Nous accueillons M. Henry Skinner, président-directeur général de AMR Action Fund GP. Nous recevons aussi, du Conseil des Doyens - Agriculture, Alimentation et Médecine vétérinaire, le Dr Joseph Rubin, professeur, Département de microbiologie vétérinaire, Western College of Veterinary Medicine, Université de la Saskatchewan, et la Dre Maud de Lagarde, professeure adjointe, Faculté de médecine vétérinaire, Université de Montréal. Notre quatrième témoin est la Dre Dao Nguyen, fondatrice et directrice du McGill AMR Centre.

Tous nos témoins comparaissent par vidéoconférence.

Bienvenue à tous les témoins. Merci d'être présents et de comparaître devant le Comité. Vous disposez chacun de cinq minutes pour votre déclaration liminaire. Ensuite, nous passerons aux questions.

La parole est d'abord à M. Skinner.

Allez-y. Vous avez cinq minutes pour votre exposé.

Merci.

Henry Skinner (président-directeur général, AMR Action Fund GP): Merci.

Je tiens à remercier le Comité permanent de la science et de la recherche de m'avoir invité à témoigner aujourd'hui. Je m'appelle Henry Skinner. Je suis microbiologiste, j'investis dans le secteur des sciences de la vie et je suis président-directeur général de AMR Action Fund.

AMR Action Fund est le plus grand fonds de capital-risque au monde qui investit exclusivement dans les dernières étapes de recherche et développement dans le domaine des antimicrobiens. Il a été créé en 2020 grâce à une collaboration entre l'industrie pharmaceutique et des organismes philanthropiques, tels que le Wellcome Trust, qui reconnaît que la RAM est une menace qui évolue rapidement, qui met en péril la santé de tous et qui pourrait coûter des billions de dollars à l'économie mondiale.

Le fonds que je dirige tente d'atténuer cette menace et de protéger les patients en investissant dans des petites et moyennes entreprises qui mettent au point des traitements dont nous avons besoin de toute urgence pour traiter les bactéries et les champignons les plus dangereux qui résistent aux médicaments et que l'OMS et les CDC qualifient de « pathogènes prioritaires ».

J'investis dans des sociétés de biotechnologie depuis 25 ans, et je peux dire que la baisse des investissements et de l'innovation dans le domaine des antibiotiques est alarmante. Comme la plupart des fonds de capital-risque, nous sommes structurés pour être en activité pendant approximativement 10 ans, ce qui, nous l'espérons, sera suffisant pour que les décideurs du monde entier mettent en place des mesures incitatives adéquates et corrigent la valeur marchande qui rend la découverte et la mise au point de nouveaux traitements antimicrobiens presque impossibles, comme le souligne le rapport du Conseil des académies canadiennes de septembre 2023.

Nous investissons principalement dans des sociétés de biotechnologie qui mènent des essais cliniques sur des sujets humains afin d'évaluer la sûreté et l'efficacité des médicaments. Il s'agit là de l'étape la plus coûteuse du développement des médicaments, où les sociétés ont le plus besoin de sources extérieures de financement. Même si le fonds assure la gestion d'environ 1 milliard de dollars américains, il doit choisir très soigneusement dans quelle société il investit, car un seul essai clinique peut coûter des centaines de millions de dollars. Nous visons la commercialisation de deux à quatre nouveaux antimicrobiens d'ici 2030. Jusqu'à maintenant, nous avons effectué 12 investissements et nous avons obtenu l'approbation d'un antibiotique. Par contre, à ce jour, nous n'avons investi dans aucune société canadienne, mais ce n'est pas parce qu'il n'y a pas d'innovation au Canada. De fait, il existe au pays des programmes de recherche et développement prometteurs, particulièrement dans les premières étapes, dans le cadre desquels des laboratoires tirent parti de l'apprentissage automatique et de l'intelligence artificielle aux fins de la découverte d'antibiotiques.

Les sociétés qui œuvrent dans le développement de médicaments, qu'elles se trouvent à Edmonton, à Boston ou à Lyon, font face à des défis commerciaux extraordinaires qui font en sorte qu'elles éprouvent beaucoup de difficulté à attirer des investisseurs. Dans tous les autres domaines thérapeutiques, le volume des ventes récompense l'innovation, ce qui signifie que les sociétés fournissent des médicaments contre le cholestérol, le cancer ou l'obésité à tous les patients qui pourraient en bénéficier. En raison de l'évolution des bactéries et des champignons, les cliniciens ont pour directive de recourir à de nouveaux antimicrobiens uniquement lorsque c'est absolument nécessaire, afin de maintenir l'efficacité de ces médicaments et de retarder, espère-t-on, la résistance le plus possible. C'est essentiel pour la santé publique, mais cela fait en sorte qu'il est extrêmement difficile pour les investisseurs et les sociétés de justifier des investissements dans la recherche et le développement dans le domaine des antibiotiques. Les antibiotiques ne sont pas des produits phares. Les ventes des 10 principaux produits antibactériens ne totalisent même pas 1 milliard de dollars. À titre de comparai-

son, un seul médicament contre le cancer peut générer plus de 20 milliards de dollars de ventes en une seule année.

La recherche et le développement dans le domaine des antibiotiques sont incompatibles avec les responsabilités fiduciaires des investisseurs privés, qui doivent générer des rendements. Chaque année, les fonds de capital-risque investissent des dizaines de milliards de dollars dans des sociétés de biotechnologie, mais moins de 0,1 % de cet argent est investi dans des sociétés qui développent des antibiotiques. C'est ce qu'on appelle la tragédie des communes, une situation à laquelle seules les politiques gouvernementales, y compris celles du Canada, peuvent remédier. Ces politiques pourront rendre les secteurs de la biotechnologie plus attrayants pour les investisseurs privés. Les incitatifs en aval peuvent contribuer à changer la valeur des antibiotiques et la façon dont ils sont remboursés, et ils peuvent récompenser les sociétés qui prennent le risque de développer de nouveaux antibiotiques dont on a un besoin urgent et qui réussissent à en mettre au point.

Des incitatifs en aval ont été mis à l'essai avec succès en Angleterre au cours des dernières années pour le développement de deux nouveaux antibiotiques, et un programme permanent couvrira désormais davantage d'antibiotiques et s'étendra à l'ensemble du Royaume-Uni. À la fin de la présidence italienne du G7 l'année dernière, le Sénat italien a autorisé l'utilisation d'un montant maximal de 100 millions d'euros pour permettre un remboursement plus élevé des antibiotiques innovants. À ce jour, huit médicaments sont inclus dans ce programme.

Cependant, un incitatif en aval au Royaume-Uni ou en Italie ne suffit pas à lui seul à attirer des investissements dans les sociétés qui développent des antibiotiques. Des programmes comme ceux mis en place au Royaume-Uni et en Italie doivent aussi être mis en œuvre dans d'autres marchés du G7, comme les États-Unis, le Japon et le Canada, ainsi que dans l'ensemble de l'Union européenne. Ce n'est qu'alors que les incitatifs en aval atteindront l'ampleur nécessaire pour garantir aux investisseurs et aux développeurs de médicaments que les antibiotiques constituent un domaine de la médecine financièrement viable.

• (1745)

Comme vous le savez, dans son budget de 2023, le gouvernement du Canada s'est engagé à mettre sur pied un programme pilote en vue de garantir l'accès aux nouveaux antimicrobiens pour la population canadienne. Il est important que le gouvernement aille de l'avant avec ce projet et qu'il récompense financièrement l'innovation. En valorisant adéquatement les nouveaux projets, la participation au programme pilote serait plus grande, ce qui jetterait les bases d'un programme national durable. Le Canada a la responsabilité morale d'apporter une contribution équitable en tant que membre du G-7 et pays à revenu élevé. Je pense la même chose du programme pilote inadéquat du Japon.

Je crois que le programme pilote devrait être conçu de façon à s'attaquer aux obstacles qui empêchent les hôpitaux d'avoir accès aux nouveaux antimicrobiens. Réduire les pressions budgétaires que subissent les hôpitaux et mettre en place les bons protocoles de gestion feraient en sorte que le programme permette d'obtenir le bon médicament pour le bon patient au bon moment.

Disposer d'antibiotiques efficaces est essentiel au bon fonctionnement et à l'efficacité du système de santé de chaque province et territoire. Lorsqu'ils sont utilisés de façon appropriée, ils permettent de réduire les coûts associés à la prestation de soins de santé de grande qualité.

Merci beaucoup de m'avoir invité à témoigner. Je serai ravi de répondre à vos questions.

La présidente: Merci, M. Skinner.

La parole est maintenant au Dr Rubin.

Docteur Rubin, vous disposez de cinq minutes pour votre déclaration liminaire. Allez-y.

Joseph Rubin (professeur, Département de microbiologie vétérinaire, Western College of Veterinary Medicine, Conseil des Doyens - Agriculture, Alimentation et Médecine Vétérinaire): Bonjour, madame la présidente.

Je remercie le Comité de me donner l'occasion de témoigner et d'exprimer mon point de vue. Je m'appelle Joe Rubin. Je suis vétérinaire, microbiologiste et professeur au département de microbiologie vétérinaire de l'Université de la Saskatchewan. Je travaille depuis près de 20 ans dans le domaine de la résistance aux antimicrobiens, principalement chez les animaux de compagnie et en ce qui concerne les produits alimentaires. À l'heure actuelle, j'enseigne à des étudiants en médecine vétérinaire la bactériologie et les maladies infectieuses et je travaille aussi comme chercheur dans le domaine de la RAM, que j'étudie sous différents angles.

Il y a trois domaines que j'aimerais aborder aujourd'hui où il faudrait investir davantage selon moi. Premièrement, la recherche sur la gestion des antimicrobiens fondée sur des données probantes dans le domaine des animaux de compagnie; deuxièmement, les collaborations à l'échelle internationale pour s'attaquer à la résistance aux antimicrobiens dans les pays à faible et à moyen revenu; et troisièmement, l'harmonisation des tests de diagnostic au sein des laboratoires vétérinaires, dans le but d'améliorer la surveillance passive et la gestion des antimicrobiens.

En ce qui a trait au premier domaine, le Comité a entendu des témoignages au sujet de l'importance de la gestion des antimicrobiens pour mieux savoir comment et quand les utiliser, afin de préserver leur efficacité. La gestion des antimicrobiens diffère nécessairement selon le contexte. Ce qui fonctionne dans un grand hôpital pour humains pourrait ne pas convenir aux divers milieux où les vétérinaires pratiquent ou aux animaux qu'ils soignent. Un chien de compagnie est très différent d'une vache laitière, d'un poulet ou d'une abeille. L'approche en matière de gestion n'est nécessairement pas la même dans chacune de ces situations. En médecine vétérinaire, davantage de données sont nécessaires pour appuyer la gestion des antimicrobiens dans le domaine des animaux de compagnie.

La gestion des antimicrobiens a pour but de modifier les pratiques des prescripteurs. Ce n'est pas chose facile. Les praticiens dans le domaine des animaux de compagnie s'appuient largement sur la gestion passive des antimicrobiens, qui consiste essentiellement à transmettre des connaissances et de l'information par le biais de conférences et d'ateliers. Dans le domaine des maladies infectieuses chez les humains, nous savons que des approches actives ont une plus grande incidence sur les pratiques des prescripteurs. Par ailleurs, dans certains domaines, nous ne disposons pas de suffisamment de données pour déterminer comment optimiser l'utilisa-

tion des antimicrobiens. Par exemple, réduire la durée du traitement peut avoir une grande incidence sur la quantité d'antimicrobiens administrés à un animal. À l'échelle de la population, cela peut faire une grande différence.

Pour ce qui est du deuxième domaine, le Comité a entendu parler du fait que la RAM ne connaît pas de frontière et que la menace posée par la résistance est d'envergure mondiale. En raison des déplacements et du commerce à l'échelle internationale, des bactéries résistantes et des gènes de résistance peuvent facilement être transportés d'un continent à l'autre. Il est donc dans notre intérêt d'aider les pays à faible et à moyen revenu à développer leurs capacités en ce qui a trait à la réglementation, au diagnostic et à la gestion des antimicrobiens dans les secteurs de la santé animale et humaine. S'attaquer à la menace que pose la résistance là où elle émerge le plus rapidement contribuera non seulement à protéger les Canadiens, mais aussi à réduire le fardeau que fait peser la résistance sur les personnes vulnérables, comme les petits agriculteurs pratiquant une agriculture de subsistance, qui risquent d'être touchés de façon disproportionnée.

En dernier lieu, au Canada, il faut voir à améliorer la microbiologie diagnostique dans le domaine de la médecine vétérinaire. Bien que nos laboratoires de diagnostic offrent de bons services aux vétérinaires, des changements pourraient être apportés, ce qui aurait des répercussions positives sur la surveillance et la gestion des antimicrobiens. Premièrement, il faut harmoniser les méthodes utilisées pour tester la sensibilité aux antimicrobiens, afin que toutes les données produites par ces laboratoires dans le cadre de leurs tâches courantes puissent être comparées à l'échelle du pays, ce qui faciliterait la surveillance passive de la résistance. Deuxièmement, élaborer une stratégie harmonisée sur l'établissement des rapports de laboratoire aiderait à atteindre les objectifs en matière de gestion des antimicrobiens. Par exemple, fournir aux prescripteurs des données pertinentes provenant des directives sur le traitement, notamment les lignes directrices accessibles sur l'application Firstline, mentionnée plus tôt, et des rapports de laboratoire permettrait aux vétérinaires d'optimiser le traitement.

Pour conclure, je dirais, comme d'autres témoins l'ont souligné, que la gestion des antimicrobiens est essentielle à la lutte contre la RAM. Dans le domaine des animaux de compagnie, il faut accroître les ressources, y compris les subventions, pour soutenir l'élaboration de stratégies efficaces visant à aider les vétérinaires à optimiser l'utilisation d'antimicrobiens et il faut veiller à ce que les pratiques exemplaires actuelles soient mises en œuvre. En outre, il faut adopter une perspective mondiale et travailler avec nos collègues à l'échelle internationale pour combattre l'émergence de la résistance dans les pays à faible et à moyen revenu. Enfin, je propose d'appuyer l'élaboration de tests de sensibilité et de protocoles d'établissement de rapports harmonisés au sein des laboratoires de diagnostic vétérinaire au Canada.

Merci beaucoup de m'avoir donné l'occasion de m'adresser à vous.

• (1750)

La présidente: Merci, docteur Rubin.

Nous passons maintenant à la Dre Nguyen.

À vous la parole. Vous disposez de cinq minutes pour nous présenter vos observations préliminaires.

Dao Nguyen (fondatrice et directrice, McGill AMR Centre): Bonsoir, madame la présidente et mesdames et messieurs les membres du Comité de la science et de la recherche. Je vous remercie de me donner l'occasion de témoigner devant vous aujourd'hui.

Je m'appelle Dao Nguyen. Je m'adresse à vous en ma qualité de médecin travaillant à l'hôpital universitaire de l'Université McGill, de professeure de médecine et de microbiologie, de chercheuse qui étudie les infections bactériennes difficiles à traiter et, enfin, de directrice et fondatrice du Centre McGill sur la résistance aux antimicrobiens et d'un nouveau réseau québécois de surveillance de la RAM, où je dirige les efforts visant à structurer et à mobiliser un écosystème diversifié de plus de 150 chercheurs universitaires de l'Université McGill et de partout au Québec pour travailler avec les gouvernements et les partenaires publics et privés des secteurs de la santé humaine, animale et environnementale.

Tout d'abord, j'aimerais brosser un bref tableau de ce à quoi ressemble la RAM du point de vue d'un médecin. J'aimerais que vous imaginiez qu'un être cher reçoit un diagnostic de cancer. Son cancer est curable, mais nécessite une chimiothérapie. Pendant la chimiothérapie, qui affaiblit considérablement le système immunitaire, votre proche développe une fièvre, un symptôme typique d'infection. On lui prescrit immédiatement des antibiotiques, que l'on peut accompagner d'un test afin de déterminer le type d'infection en cause. Si l'infection est attribuable à des bactéries qui ne résistent pas à l'antibiotique prescrit, cela fonctionnera probablement. Il suffira de quelques jours d'antibiotiques, et personne n'y pensera plus.

Cependant, si l'infection est causée par une bactérie résistante aux médicaments, en particulier une bactérie résistante aux carbapénèmes, un puissant type d'antibiotique qui est considéré comme un dernier recours, alors les antibiotiques initiaux ne fonctionneront pas. Avec les tests de diagnostic actuellement à notre disposition, il peut falloir de trois à cinq jours pour obtenir une réponse, si tant est que l'on en obtienne une, sur les microbes qui ont causé l'infection et sur la question de savoir si ces microbes sont résistants aux médicaments. Pendant cette période, l'infection peut s'étendre à tout le corps, faisant grimper de plus de 50 % le risque de décès et exigeant des traitements plus toxiques et plus compliqués, s'ils sont disponibles.

Ce scénario pourrait arriver à n'importe quel patient qui est opéré, qui reçoit un stimulateur cardiaque, qui développe une pneumonie ou qui souffre d'une blessure. Toutes ces interventions médicales importantes comportent un risque d'infection et de complications, et elles pourraient être compromises si la prévention et le traitement des infections n'étaient plus efficaces. Au mieux, cela signifie un séjour moyen d'une semaine à l'hôpital pour chaque cas d'infection, et au pire, des procédures ou des traitements risqués et infructueux, voire le décès, pour d'innombrables affections, des remplacements de hanche jusqu'au cancer. À l'heure actuelle, la fréquence de ces bactéries résistants aux carbapénèmes — c'est-à-dire à un antibiotique de dernier recours — ont déjà atteint de 70 à 80 % dans certaines régions du monde. Au Canada, les taux sont beaucoup plus bas, mais les tendances demeurent alarmantes, leur fréquence ayant décuplé au cours des 15 dernières années. Ainsi, la crise de la RAM frappe à nos portes, et nous ne sommes pas outillés pour y faire face.

Pour parer à cette crise, nous avons désespérément besoin de solutions novatrices. Il nous faut de nouveaux traitements pour les bactéries résistantes aux médicaments; des tests diagnostiques beaucoup plus rapides et accessibles pour savoir quand nous avons

affaire à des infections résistantes aux médicaments et quels antibiotiques utiliser; et des systèmes de surveillance plus complets et plus rapides. La recherche et l'innovation menées en collaboration sont essentielles pour trouver des solutions à la crise de la RAM. C'est un fait reconnu dans le plan d'action pancanadien, dans de nombreux plans d'action nationaux à l'échelle mondiale et dans différents rapports, y compris ceux de l'OMS.

D'où émanent principalement la recherche et l'innovation? Du milieu universitaire. Notre communauté de chercheurs et d'enseignants représentent un atout majeur et une partie importante de la solution.

Premièrement, la recherche universitaire est une source essentielle d'innovation. À titre d'exemple, McGill se classe au premier rang en Amérique du Nord en étant l'université qui a lancé le plus grand nombre d'entreprises en démarrage fondées sur la recherche. En 2023 seulement, on recensait 28 entreprises semblables, dont la plupart étaient dans le secteur des sciences de la vie et des technologies médicales. Voilà qui en dit long sur nos possibilités concernant la RAM. Cependant, comme vous l'a déjà dit M. Wright plus tôt cet après-midi, l'écosystème de recherche et de développement permettant d'appuyer les premières étapes de la découverte fait largement défaut au Canada. Ailleurs dans le monde, nous savons que les inventions et les innovateurs universitaires sont à l'origine de plus du quart de tous les médicaments homologués au cours des 20 dernières années, les tendances étant à la hausse depuis 10 ans. Pour certaines maladies, cela compte pour plus de 80 % du traitement.

Deuxièmement, étant moi-même une chercheuse interagissant avec des centaines de collègues et les mobilisant au sujet de la RAM, je peux vous dire que la recherche universitaire au Canada peut s'appuyer sur des forces exceptionnelles et des initiatives déjà en marche. À titre d'exemple, Mila, un institut québécois d'intelligence artificielle de calibre mondial fondé par le professeur Yoshua Bengio, que beaucoup d'entre vous connaissent peut-être comme le grand-père de l'apprentissage profond au moyen de l'intelligence artificielle, a un incubateur qui a lancé une bonne cinquantaine d'entreprises en démarrage et projets qui mettent les outils d'intelligence artificielle à contribution pour la découverte d'antibiotiques.

Enfin, les communautés universitaires sont d'importants intermédiaires permettant de mobiliser les intervenants et de structurer l'écosystème de la RAM. Notre expérience avec le réseau québécois de surveillance de la RAM est un premier pas dans la bonne direction et un exemple à suivre.

De quoi avons-nous besoin maintenant? Nous devons bâtir et soutenir un écosystème de la RAM qui intègre la recherche et l'innovation universitaires à la contribution des intervenants gouvernementaux et publics, de l'industrie et des utilisateurs finaux.

● (1755)

Pour y arriver, nous avons besoin d'un leadership fort, de personnes et d'entités qui se consacrent à la RAM et qui ont pour mandat précis de mobiliser la volonté politique et les ressources nécessaires et de coordonner les activités entre les secteurs et les différents gouvernements.

Il nous faut quelqu'un qui peut être entendu à la fois par les décideurs à l'échelle nationale et par les professionnels. Nous avons besoin d'une structure gouvernementale pour organiser cet écosystème de la RAM ainsi que de ressources proportionnelles à l'ampleur du problème...

La présidente: Je suis désolée de devoir vous interrompre, mais votre temps est écoulé.

Nous allons maintenant passer à notre série de questions. Vous pourrez toujours faire valoir vos arguments en y répondant.

Nous allons maintenant commencer un premier tour avec M. Baldinelli qui a six minutes à sa disposition.

À vous la parole.

• (1800)

Tony Baldinelli: Merci, madame la présidente.

Avant de poser mes questions, j'aimerais donner préavis d'une motion. Elle concerne l'intelligence artificielle et l'annonce faite par le gouvernement en septembre, lorsqu'il a lancé le Groupe de travail sur la stratégie en matière d'intelligence artificielle. Des consultations sont tenues ce mois-ci, après quoi le groupe de travail est censé faire part en novembre de certaines des idées les plus intéressantes qu'il aura recueillies.

Je veux donc vous donner préavis de la motion suivante:

Que, conformément à l'article 108(3) du Règlement, le Comité permanent de la science et de la recherche entreprenne une étude d'au moins quatre réunions sur l'approche du gouvernement fédéral en matière d'intelligence artificielle, compte tenu du mandat du Comité d'étudier les questions liées aux sciences et à la recherche, qui comprend la technologie de l'intelligence artificielle, et que le Comité invite:

(i) le ministre de l'Intelligence artificielle et de l'Innovation numérique à comparaître lors d'une réunion d'au moins deux heures;

(ii) des représentants fédéraux du ministère de l'Innovation, des Sciences et du Développement économique du Canada;

(iii) divers représentants et experts du secteur de l'intelligence artificielle; et que le Comité fasse rapport à la Chambre de ses conclusions et recommandations.

Madame la présidente, nous avons envoyé cet avis de motion au greffier, et il sera transmis à tous nos collègues.

Je vous remercie. Sur ce, je vais commencer ma série de questions.

Je vais d'abord m'adresser au Dr Skinner.

Je vous remercie de vos commentaires, qui étaient assez éclairants. Vous avez notamment indiqué que la RAM tue maintenant près de 1,3 million de personnes par année. Des témoins nous ont parlé d'un coût annuel d'environ 1,4 milliard de dollars pour les systèmes de santé provinciaux. D'autres ont traité des difficultés liées à la mise en marché des thérapies. En ce qui concerne les programmes d'accès spécial de Santé Canada et les thérapies antimicrobiennes, on a mentionné que seulement 3 des 18 nouveaux antibiotiques lancés dans le monde sont disponibles au Canada.

J'aimerais revenir sur certains de vos commentaires. J'ai l'impression que vous avez manqué de temps à la fin de votre allocution. Vous parliez du programme pilote de 2023 et de l'importance d'aller de l'avant, en abordant cette notion des incitatifs en amont et en aval que tout le monde a évoquée aujourd'hui. Vous avez en outre souligné l'existence d'incitatifs et d'obstacles bien réels au niveau des hôpitaux. Je me demande si vous pourriez nous en dire plus à ce sujet.

Henry Skinner: Avec plaisir.

Je pense que notre travail consiste à soutenir les entreprises de biotechnologie qui rendent ou essaient de rendre ces médicaments importants disponibles pour les patients. Plusieurs de ces entreprises ont fait faillite. Elles ont recueilli des centaines de millions

de dollars, s'approchant parfois du milliard, et ont fait homologuer le médicament à l'issue d'essais cliniques couronnés de succès, pour ensuite faire faillite parce qu'elles n'avaient pas les moyens de poursuivre leurs activités après l'approbation du médicament. C'est dire à quel point ce marché est difficile.

Et nous ne parlons même pas de ce qu'il en coûte pour ensuite prendre de l'expansion ailleurs dans le monde. Obtenir une homologation aux États-Unis, parfois une première étape pour ensuite faire approuver le médicament au Canada puis dans d'autres pays, est absolument nécessaire pour mettre le médicament à la disposition des patients là où il existe un besoin, mais les entreprises n'ont pas les ressources nécessaires pour le faire.

La situation est devenue si difficile que d'autres bailleurs de fonds renoncent carrément à envisager un investissement dans ce secteur. Nous avons entendu dire que les grandes sociétés pharmaceutiques ont quitté le domaine, ce qui contrecarre de bien des façons les efforts déployés pour soutenir l'innovation au Canada.

Tous ces facteurs contribuent à garder ces médicaments essentiels hors du circuit de l'innovation et hors de la portée des patients du monde entier. Si nous ne créons pas ces incitatifs en aval afin qu'il y ait un marché pour garder les médicaments disponibles une fois qu'ils ont été homologués, il n'y en aura tout simplement plus.

Tony Baldinelli: Merci.

Docteur Nguyen, à la fin de votre déclaration, vous avez parlé de la création de l'écosystème nécessaire pour la RAM. Je pense que c'était lors de notre première réunion... Dans les notes d'information que les analystes ont préparées pour nous, il est question de 14 ministères, organismes et programmes qui travaillent sur l'ensemble du dossier de la RAM. D'un point de vue bureaucratique, on parle ici de 14 ministères, organismes et programmes qui ont tous voix au chapitre et essaient d'apporter leur contribution dans le cadre de cet écosystème... Comment pouvons-nous composer avec une telle situation?

Je ne sais pas si vous avez eu l'occasion d'entendre le témoignage de M. Wright tout à l'heure, mais je l'ai trouvé fort intéressant au vu des deux demandes qu'il adresse au gouvernement, à savoir trouver un moyen de garder nos talents au Canada et faire en sorte que les découvertes faites ici puissent se traduire par des solutions mises en œuvre en aval.

Pouvez-vous nous en dire plus sur la création de cet écosystème?

• (1805)

Dao Nguyen: Vous avez souligné que l'écosystème est incroyablement complexe. C'est vrai non seulement en raison du nombre de ministères et d'organismes, mais aussi du fait que différents gouvernements sont concernés. Cela dit, notre travail auprès des diverses parties prenantes a permis de dégager un consensus suivant lequel il nous manque d'abord et avant tout un leadership fort, capable de s'élever au-dessus des organismes et des secteurs pour considérer la situation dans son ensemble afin d'essayer de coordonner le tout.

Un exemple qui a été porté à l'attention du public est celui de Dame Sally Davies — vous savez, quelqu'un qui a la capacité d'exercer un pouvoir politique, qui a les ressources nécessaires et qui peut aussi faire en sorte que les différents secteurs — santé humaine, santé animale et médecine vétérinaire — se parlent.

À partir de là, la façon de gérer les différents besoins variera en fonction de leurs caractéristiques propres. En ce qui concerne l'écosystème de la recherche et de l'innovation, je dirais qu'il est difficile d'intégrer la recherche universitaire, le travail de l'industrie et, peut-être ensuite, la recherche financée par le gouvernement.

Le leadership et la gouvernance sont des éléments auxquels nous devons réfléchir en adoptant une perspective d'ensemble en ce qui concerne la voie à suivre.

Tony Baldinelli: Dans le cadre de l'excellent travail que vous accomplissez, êtes-vous en mesure de faire le même constat que M. Wright, à savoir que vous perdez des chercheurs talentueux au profit de l'étranger en raison des meilleures possibilités qu'ils peuvent y trouver grâce au climat propice aux investissements qui règne dans ces autres pays?

Dao Nguyen: Tout à fait, que l'on perde ces talents au profit d'autres pays ou d'autres domaines, on peut avoir un jeune scientifique très doué qui travaille sur la résistance aux antimicrobiens, et une fois qu'il a...

La présidente: Je suis désolée de devoir vous interrompre. Le temps de M. Baldinelli est écoulé. Vous aurez peut-être l'occasion de répondre à cette question au deuxième tour.

Nous passons maintenant à Mme McKelvie pour une période de six minutes.

À vous la parole.

Jennifer McKelvie (Ajax, Lib.): Merci, madame la présidente.

Docteur Rubin, vous avez utilisé une expression que je n'avais jamais entendue auparavant en parlant des tests de sensibilité harmonisés. J'aimerais que vous puissiez nous en dire plus long sur vos recommandations à cet égard ainsi que sur la surveillance d'une manière générale et les améliorations que nous pourrions apporter.

Joseph Rubin: Lorsque des bactéries sont testées pour évaluer leur résistance aux antibiotiques, il est essentiel que cela se fasse d'une manière hautement normalisée. En médecine vétérinaire, il y a un grand nombre d'organismes pour lesquels nous n'avons pas de lignes directrices acceptées à l'échelle internationale quant aux tests à effectuer. Dans bien des cas, les laboratoires de diagnostic doivent faire le nécessaire pour combler ces lacunes, ce qui donne lieu à des approches fragmentées à l'échelle du pays quant à la manière dont certaines bactéries sont testées et caractérisées.

Je pense qu'en travaillant ensemble, nous pourrions trouver des approches mieux harmonisées quant à la façon dont cela pourrait se faire, qu'il s'agisse d'interpréter les résultats des tests ou de mener les tests eux-mêmes.

Les animaux sont infectés par de nombreuses bactéries qui ne sont pas largement présentes en médecine humaine, et ces bactéries ne font pas l'objet de recherches suffisantes. On est moins renseigné à leur sujet, et certaines de ces méthodes normalisées nous font défaut.

En ce qui concerne la surveillance, le fait d'avoir des méthodes normalisées nous permet de comparer directement ce qui se fait dans mon laboratoire, par exemple, à ce qui peut se faire dans un laboratoire à l'autre bout du pays. Nous savons que deux chercheurs ou deux diagnosticiens en arriveraient au même résultat s'ils travaillaient avec le même organisme dans des conditions normalisées. Cela facilite vraiment l'utilisation de données diagnostiques générées de façon routinière, alors que quelqu'un d'autre paie la

note. C'est payé par l'utilisateur final, le client qui a demandé ces tests ou le vétérinaire qui a voulu les obtenir. Cela nous donne un aperçu de ce qui se passe du point de vue de la résistance sans avoir à consacrer autant de ressources financières à la surveillance active.

• (1810)

Jennifer McKelvie: Docteur Rubin, qui seraient nos meilleurs partenaires internationaux dans le cadre de telles approches? Serait-ce l'OMS? Avec qui serait-il préférable que nous travaillions?

Joseph Rubin: La question de la surveillance est un peu en dehors de mon domaine d'expertise. Il est certain qu'au Canada, nous avons beaucoup de connaissances acquises et des chercheurs et des scientifiques très respectés au sein de l'Agence de la santé publique du Canada. Comme nous l'a dit M. Wright, c'est vraiment un point fort.

Pour ce qui est des bactéries d'origine agricole, animale et alimentaire, le Programme intégré canadien de surveillance de la résistance aux antimicrobiens fait un travail fantastique et constitue vraiment un modèle international en matière de surveillance de la résistance.

Je pense qu'une grande partie de cette expertise est vraiment locale et que nous pouvons facilement y avoir accès ici au Canada.

Jennifer McKelvie: Merci.

Docteure Nguyen, vous avez mentionné la collaboration nécessaire entre les secteurs de la santé humaine et animale, notamment.

À l'échelle internationale, y a-t-il d'autres pays où ces groupes communiquent entre eux avec une efficacité dont nous pourrions nous inspirer?

Dao Nguyen: Je peux peut-être parler du point de vue de la recherche. Je pense que la Suède est certes un exemple à suivre, tout comme le Danemark. On a accompli là-bas un travail remarquable pour ce qui est de l'intégration de la recherche à l'élaboration des politiques et au travail de l'industrie, et aussi quant à la façon d'intégrer la santé humaine, animale et environnementale.

Jennifer McKelvie: Excellent.

Monsieur Skinner, vous avez expliqué avec beaucoup d'éloquence qu'il est facile de se concentrer sur les infections à faible mortalité, le vrac et les organismes pour lesquels une production de masse est possible, et qu'il n'y a peut-être pas autant d'investissements dans des médicaments pour des maladies plus rares ou plus mortelles. Vous avez ensuite parlé d'une certaine participation internationale concernant les incitatifs offerts en aval.

Je me demandais si vous pouviez nous en dire un peu plus à ce sujet. Comment pouvons-nous nous assurer de nous concentrer sur les microorganismes les plus problématiques?

Henry Skinner: C'est une excellente question.

Il y a un certain nombre d'organisations dans le monde qui cherchent à s'attaquer à ce problème. L'Organisation mondiale de la santé produit un rapport semestriel qui cerne les organismes les plus dangereux parmi ceux qui sont résistants aux médicaments. L'OMS mène des enquêtes et assure une surveillance partout dans le monde pour déterminer ceux qui présentent le plus grand risque pour les humains. Ce rapport est publié semestriellement et classé par ordre de priorité du plus inquiétant à celui qui l'est le moins, mais qui demeure une grande source de préoccupation. Le CDC fait quelque chose de semblable aux États-Unis. D'autres pays en font tout autant.

Avec la surveillance exercée dans les hôpitaux pour comprendre la morbidité et la mortalité que ces organismes causent, l'absence d'antibiotiques efficaces est assez clairement définie, de sorte que les incitatifs en aval ont été conçus comme il se doit pour favoriser la commercialisation des antibiotiques qui traitent ces agents pathogènes les plus dangereux. Il est important de garder cela à l'esprit. *[Difficultés techniques]* et je crois que c'est exactement ce que permettrait le projet pilote.

Jennifer McKelvie: Il ne me reste que sept secondes.

J'ai droit à un autre tour. Je pourrai poser d'autres questions plus tard.

La présidente: Merci.

Sur ce, nous passons à M. Blanchette-Joncas, qui dispose de six minutes.

Allez-y, s'il vous plaît.

[Français]

Maxime Blanchette-Joncas: Merci, madame la présidente.

Docteure Nguyen, vous avez évoqué les conséquences économiques désastreuses qu'aurait l'inaction quant à la résistance aux antimicrobiens. Or, le Canada est le seul pays du G7 qui a moins investi en recherche-développement pendant une période soutenue de 20 ans en proportion de son produit intérieur brut.

Selon vous, le fait de manquer d'audace pour ce qui est d'investir dans la prévention, comme dans les cinq piliers du projet Une seule santé, risque de coûter beaucoup plus cher à long terme?

Dao Nguyen: Je ne suis pas économiste. Je ne pense pas être la meilleure personne à pouvoir discuter des coûts économiques, précisément. Cependant, je dirais qu'il y a un potentiel qui n'est pas réalisé dans ce domaine.

Au Québec, par exemple, nous avons encore beaucoup de travail à faire, notamment pour mobiliser le vouloir politique. Nous pourrions tout simplement commencer par avoir un plan d'action national sur la résistance aux antimicrobiens, ou RAM.

Selon moi, il faudrait commencer par ces premiers efforts. Ensuite, nous pourrions vraiment mobiliser les actions nécessaires.

• (1815)

Maxime Blanchette-Joncas: Merci. Je comprends bien le message.

Les experts s'entendent sur le fait qu'il y aura d'autres pandémies, amplifiées par la résistance aux antimicrobiens, notamment, et par les changements climatiques. Pourtant, le gouvernement actuel mise sur des projets énergétiques, dont un pipeline qui coûtera 34 milliards de dollars. Je parle ici du pipeline Trans Mountain.

À titre de scientifique, croyez-vous que cette vision est compatible avec la lutte contre la résistance aux antimicrobiens?

Dao Nguyen: À mon avis, le Canada devrait penser à l'avenir de façon beaucoup plus large. Pour préserver la sécurité en matière de santé et sur le plan national, tant sur le plan de la population que de la santé économique, il est absolument essentiel de réagir à la crise liée à la RAM.

Par le passé, nous avons vu que le Canada était capable d'investir. Par exemple, vers 2004, à l'apparition du VIH et du sida, le Canada avait établi une stratégie canadienne favorisant des investissements annuels de 80 millions de dollars dans la lutte contre le

VIH. Aujourd'hui, il investit encore 43 millions de dollars par année pour lutter contre le VIH et l'hépatite C.

Le Canada est donc capable d'investir. S'il est capable aussi de voir la RAM comme un élément auquel il est absolument essentiel de s'attaquer pour assurer sa sécurité présente et à venir, de même que la santé de la population et la sécurité nationale, je pense que c'est le vouloir politique qui pourrait mettre en branle ce qui va permettre de changer les choses.

Maxime Blanchette-Joncas: Merci, docteure Nguyen.

Vos propos pourraient donner lieu à un nouveau slogan pour la prochaine campagne électorale: le vouloir, c'est le pouvoir.

Vous recommandez que l'écosystème scientifique soit mieux financé et davantage pris en compte. J'ai mentionné d'ailleurs le fait que, depuis 20 ans, il y a un sous-financement chronique en recherche-développement au Canada, comparativement aux autres pays du G7 et à d'autres pays de l'Organisation de coopération et de développement économiques, ou OCDE.

Quel rôle les universités pourraient-elles jouer dans la lutte contre la résistance aux antimicrobiens, sans qu'elles en aient nécessairement les moyens?

Pourquoi leur contribution, selon vous, est-elle indispensable à la mise en place d'une stratégie nationale?

Dao Nguyen: Comme je l'ai dit dans mon allocution d'introduction, en ce qui a trait à l'innovation, on oublie souvent que la graine se trouve au départ à l'université. Statistiquement, il y a énormément d'innovations issues des universités, et ce, dans tous les secteurs, comme celui de la santé. Par contre, il manque l'eau pour les faire germer.

Il y a aussi l'écosystème. La communauté universitaire forme les experts, les scientifiques de l'avenir. On a besoin de cet avenir. La communauté universitaire est aussi un vecteur mobilisateur dans lequel se perpétue une tradition de collaboration. Comme nous le voyons au Québec, par le truchement des communautés universitaires, il y a une façon de mobiliser les secteurs gouvernemental, public et industriel pour favoriser la création d'un écosystème.

Je dirais que la communauté universitaire représente à la fois la solution et le vecteur de solution dans la crise liée à la RAM.

Maxime Blanchette-Joncas: Je trouve vos propos très intéressants. Vous m'enlevez d'ailleurs les mots de la bouche parce que, présentement, nous voyons que le gouvernement prône la diversification économique et industrielle. Cependant, à la base de toute innovation technologique, il y a la recherche. Il n'y a pas d'innovation sans recherche. Aujourd'hui, on semble un peu occulter la recherche et penser que l'on fera quand même de grandes avancées technologiques. C'est comme si on voulait faire pousser une plante sans l'arroser.

Pourriez-vous nous dire quel levier il faudrait activer pour mieux mettre à profit les forces déjà présentes au Québec et au Canada dans ce domaine?

Dao Nguyen: Il existe déjà des forces en recherche et en innovation. J'ai mentionné l'intelligence artificielle, à titre d'exemple. Au Canada, il y a des chercheurs individuels et des équipes de calibre international qui se penchent sur la RAM. Je pense qu'il faut d'abord attribuer les ressources financières pour faire germer ces graines et en faire de petites plantes.

Nous avons ensuite besoin de leadership, d'une vision claire portée par une entité qui a vraiment le pouvoir de transcender les territoires et de faire tomber les nombreuses barrières, dont certaines sont de nature administrative et politique, pour ramener les initiatives. Il existe déjà une multitude d'initiatives, dont certaines sont d'excellente qualité, mais...

• (1820)

[Traduction]

La présidente: Je suis désolée de vous interrompre. Le temps est écoulé. Vous aurez peut-être une autre occasion de poser des questions au prochain tour.

Nous allons maintenant entamer notre deuxième série de questions. Monsieur Holman, vous avez cinq minutes.

Allez-y, s'il vous plaît.

Kurt Holman: Merci, madame la présidente, et merci à tous les témoins qui sont des nôtres ce soir.

Les statistiques récentes sur la RAM au Canada ne peuvent être comparées qu'aux statistiques de 2018 mentionnées dans le plan d'action pancanadien sur la RAM. Les statistiques actuelles auxquelles on fait référence sont très désuètes.

Ma question s'adresse à M. Skinner.

Depuis 2018, en ce qui concerne le Canada et la RAM, avez-vous l'impression que la situation empire ou qu'elle reste stable? À quel point est-ce grave au Canada?

Henry Skinner: Je crois que c'est une question qui exige vraiment des données et, pour revenir à ce que vous disiez, avec les données de 2018, il est très difficile de comprendre ce que cela signifie aujourd'hui, sept ans plus tard.

Je peux vous dire qu'à l'échelle mondiale, d'après les rapports qui ont été publiés récemment, y compris celui de l'OMS ce mois-ci, la RAM s'est considérablement aggravée au cours des sept dernières années. Nous savons que, pendant la pandémie de COVID, la RAM a empiré aux États-Unis. Il est peu probable que le contraire se soit produit ailleurs dans le monde.

C'est un problème croissant. Une fois que le génie sort de la lampe, il est très difficile de le contenir, même avec tous les outils dont nous disposons. Il faut adopter une approche holistique, qui comprend la prévention des infections, la pertinence des diagnostics, la gestion responsable des antibiotiques et l'administration du bon antibiotique au bon moment pour le patient.

Kurt Holman: J'ai quelques questions complémentaires, monsieur.

Mis à part les États-Unis, quels pays souffrent le plus de la RAM, quels pays en souffrent le moins, et quelle est la répartition régionale de la RAM au Canada?

Henry Skinner: La réponse à votre dernière question est également très difficile. Cela exige une surveillance dans toutes les régions, qui est plus facile à réaliser dans les centres urbains et les hôpitaux de soins tertiaires que dans les collectivités rurales. C'est vrai au Canada, aux États-Unis et partout dans le monde.

Le fardeau mondial de la RAM est particulièrement lourd dans de nombreux pays à faible et à moyen revenu. L'Inde fait état d'un taux très élevé. Certaines régions d'Afrique et d'Asie du Sud-Est affichent également des taux élevés, qui continuent d'augmenter. Nous savons que l'Europe de l'Est est plus touchée que l'Europe de

l'Ouest. Les pays nordiques, en revanche, s'en sortent très bien grâce à un certain nombre de politiques qu'ils ont adoptées, notamment l'identification des patients porteurs de microbes résistants aux médicaments dès leur admission à l'hôpital et la prise de mesures rigoureuses de confinement à leur égard.

La situation varie considérablement à l'échelle mondiale, mais aussi à l'intérieur des pays, entre les zones rurales et urbaines, et même d'une ville à l'autre.

Kurt Holman: En tant que dirigeant de l'AMR Action Fund, que pensez-vous de l'état de la recherche, de l'innovation et de la commercialisation dans le domaine de la RAM au Canada?

Henry Skinner: La recherche menée au Canada est de premier ordre, et nous le savons depuis longtemps. J'ai travaillé dans l'industrie biotechnologique et pharmaceutique et j'y ai investi pendant de nombreuses décennies, y compris au Canada.

À mon avis, le problème dans le domaine de la RAM, c'est que le marché est défaillant, ce qui décourage les investisseurs. Le vrai défi consiste à transformer les innovations issues du milieu universitaire en médicaments accessibles aux patients. Or, les bonnes idées ne peuvent tout simplement pas être financées si les investisseurs ne sont pas au rendez-vous, et c'est ce qui se passe actuellement. Voilà pourquoi nous avons besoin des incitatifs en aval dont nous avons parlé pour ramener les investisseurs dans ce domaine au Canada et ailleurs dans le monde afin que l'innovation puisse progresser et que les patients puissent avoir accès aux nouveaux médicaments dont ils ont désespérément besoin.

Kurt Holman: Le Canada dépend-il d'autres pays pour la fabrication de remèdes?

Henry Skinner: Je pense que la réponse courte est oui, et c'est également vrai pour les États-Unis.

L'innovation se déplace vers d'autres pays, là où les conditions sont propices. La Chine est de plus en plus active dans la recherche et le développement d'antimicrobiens, ainsi que dans la fabrication de médicaments. C'est l'une des difficultés que nous observons assez souvent lorsqu'il y a des pénuries mondiales d'antibiotiques, en raison de divers facteurs. Par exemple, une tempête pourrait endommager une usine aux États-Unis, en Europe ou au Canada. Si cette installation est l'une des deux seules à produire un médicament pour le monde entier, cela perturbe la chaîne d'approvisionnement. Il faut parfois des mois ou des années pour reconstruire le tout.

Nous avons vu ce genre de pénuries, et cela concerne aussi les produits pharmaceutiques de marque, surtout dans le domaine des anti-infectieux.

• (1825)

Kurt Holman: Les Canadiens ont-ils accès à suffisamment de remèdes et d'antibiotiques? Comment le Canada se compare-t-il en matière d'accès aux traitements contre la RAM et...

La présidente: Je suis désolée, mais votre temps est écoulé. Merci.

Nous passons maintenant à M. Noormohamed.

Allez-y, s'il vous plaît. Vous avez cinq minutes.

Taleeb Noormohamed (Vancouver Granville, Lib.): Merci, madame la présidente, et merci aux témoins de leur présence.

Permettez-moi de commencer par la Dre Nguyen.

Ce que vous avez dit m'a interpellé. Ma question s'adresse à vous tous, mais j'aimerais commencer par vous, docteur Nguyen. Elle porte sur les solutions que nous devons envisager et sur la manière dont nous devons aborder ce problème.

S'il y a des choses concrètes et précises que nous devrions faire différemment ou des mesures que le Canada devrait prendre, lesquelles seraient-elles? Vous pourriez peut-être nous donner une ou deux mesures prioritaires que nous pourrions prendre en considération.

Dao Nguyen: En ce qui concerne les solutions, j'aimerais d'abord insister sur la nécessité d'adopter une approche holistique comportant plusieurs volets, notamment la gestion responsable, un meilleur accès aux antibiotiques, les diagnostics et une meilleure surveillance.

Je tiens à souligner que, dans chacune de ces grandes interventions, l'innovation est essentielle. Améliorer simplement l'usage des outils actuels ne suffirait pas. Dans cette optique, nous avons besoin de meilleures innovations pour que la surveillance se fasse rapidement et en temps réel et pour que les diagnostics ne prennent pas trois à cinq jours — il nous faut des diagnostics rapides. Nous devons investir dans l'innovation pour que ces interventions à plusieurs volets puissent fonctionner.

Je ne pense pas qu'il existe une solution miracle, mais s'il fallait choisir une seule intervention, ce serait d'accroître les ressources afin que nous puissions mettre en œuvre ces interventions à plusieurs volets.

Taleeb Noormohamed: Vous avez mentionné d'autres pays et d'autres régions qui prennent des initiatives ou qui offrent des perspectives de collaboration. Selon vous, quel pays est notre meilleur point de comparaison? Quel pays représente, à votre avis, le modèle à suivre en matière de lutte contre la RAM? Y a-t-il des leçons que nous devrions en tirer?

Au fil de ces discussions, nous entendons beaucoup de recommandations intéressantes. On nous dit que le Canada est en retard dans certains domaines, mais en avance dans d'autres. C'est fondamental. Je pense que notre travail et notre objectif consistent vraiment à comprendre comment tirer parti de ce que font les autres et de ce que nous avons appris afin de déterminer exactement comment nous pouvons devenir des chefs de file dans ce domaine. J'aimerais savoir s'il y a des pays dont nous pouvons nous inspirer ou des pratiques exemplaires qui, selon vous, font défaut au Canada. Qu'en pensez-vous?

Je poserai ensuite la même question à deux ou trois autres témoins.

Dao Nguyen: La Scandinavie est probablement un exemple dont nous pouvons nous inspirer. Il y a de nombreux parallèles à faire entre le Canada et la Scandinavie, comme les soins de santé universels, une densité démographique relativement modeste par rapport à l'étendue du territoire et la capacité d'intégrer différents secteurs, que ce soit dans le cadre de l'approche Une seule santé — celle des humains, de l'environnement et des animaux —, ou dans le contexte d'une collaboration entre le milieu universitaire et les secteurs public et privé.

La Scandinavie n'est peut-être pas à l'avant-garde, mais elle a certainement été une ardente défenseuse du rôle des pays et de l'importance de la RAM dans leurs politiques.

Taleeb Noormohamed: Je vais adresser ma prochaine question à M. Skinner, mais avant cela, docteur Nguyen, pensez-vous que la complexité que nous observons au Canada, par rapport aux approches scandinaves, est attribuable en partie au fait qu'il y a 13 provinces et territoires qui tentent chacun de jouer leurs propres rôles dans la gestion de la RAM? Le cas échéant, dites-nous comment vous envisageriez cet enjeu dans le contexte de notre système fédératif, de sorte que nous puissions atténuer certains de ces problèmes et risques, sans pour autant que le gouvernement fédéral prenne en charge les soins de santé, chose que personne ne souhaite, évidemment. Je réfléchis simplement à la façon dont cela fonctionnerait.

• (1830)

Dao Nguyen: Absolument. Je pense que notre structure fédérative est au cœur de l'incroyable complexité à laquelle nous faisons face en ce qui concerne la séparation entre les soins de santé et la santé animale ou l'approbation des médicaments, etc.

Je n'ai pas nécessairement de solution, mais à titre de réflexion, un rapport publié en 2021, sous la direction de M. Wright et du Dr Andrew Morris, proposait une vision de ce à quoi pourrait ressembler un réseau de surveillance de la RAM. L'une des idées avancées était une structure en étoile, dotée d'un centre et de plusieurs antennes, permettant un leadership à l'échelle provinciale et interprovinciale. Ainsi, chaque province conserverait son propre leadership, tout en prenant part à une coordination nationale plus vaste.

Il s'agit d'une structure complexe, qui mérite vraiment qu'on s'y attarde.

La présidente: Le temps de parole de M. Noormohamed est écoulé.

Nous passons maintenant à M. Blanchette-Joncas.

Allez-y. Vous avez deux minutes et demie.

[Français]

Maxime Blanchette-Joncas: Merci, madame la présidente.

Madame de Lagarde, vous avez étudié l'utilisation d'antibiotiques et la résistance antimicrobienne dans les troupeaux laitiers au Québec. Le Québec fait figure de chef de file dans ce domaine avec son plan d'action interministériel sur la résistance aux antimicrobiens 2022-2025, qui prolonge un premier plan adopté en 2017. L'objectif est d'appliquer l'approche Une seule santé en intégrant la santé humaine, la santé animale et la santé environnementale.

Dans ce contexte, dans quelle mesure l'importation de produits d'origine animale, qu'ils soient laitiers ou avicoles, provenant de pays aux normes différentes des nôtres, pourrait-elle compromettre les efforts du Québec en matière de lutte contre l'antibiorésistance?

Maud de Lagarde (professeure adjointe, Faculté de médecine vétérinaire, Université de Montréal, Conseil des Doyens - Agriculture, Alimentation et Médecine Vétérinaire): C'est une très bonne question.

C'est difficile d'y répondre, parce qu'on n'importe pas encore énormément de produits. Il faudrait comparer les différents produits entre eux pour connaître les gènes de résistance qui s'y trouvent. Il faudrait faire cela prospectivement.

Nous n'avons pas suffisamment de données pour répondre à cette question actuellement.

Maxime Blanchette-Joncas: Selon vous, si le Canada défend un système de gestion de l'offre qui favorise les produits locaux et qui encadre mieux l'usage des antibiotiques, serait-ce aussi une façon de protéger la santé publique?

Maud de Lagarde: Encadrer l'usage des antibiotiques chez les espèces animales va, au bout du compte, aider la santé publique.

Même si le lien entre l'utilisation des antibiotiques pour traiter les animaux de production et la résistance aux antibiotiques chez les humains est relativement faible, et que seule une petite portion de la résistance des humains aux antibiotiques est due à l'usage des antibiotiques pour traiter les animaux, il reste que cette petite portion pourrait être visée par ce genre de mesure.

Maxime Blanchette-Joncas: Merci beaucoup.

[Traduction]

La présidente: Merci.

Nous allons maintenant accorder deux minutes à M. Mahal, puis nous terminerons avec Mme McKelvie, qui aura également deux minutes.

Monsieur Mahal, la parole est à vous.

Jagsharan Singh Mahal: Merci, madame la présidente. Ma question s'adresse à la Dre Nguyen.

Vous venez de dire que la RAM est un enjeu aussi crucial que le VIH et d'autres maladies mortelles. Je pense que cela rejoint également la préoccupation que la Dre Bettina Hamelin a soulevée l'autre jour lorsqu'elle a affirmé que la RAM constitue une menace immédiate. Il faut s'en occuper dès maintenant.

Ma question est la suivante: dans quelle mesure êtes-vous satisfaite du financement actuellement disponible pour la recherche sur la RAM au Canada en ce qui concerne le développement, l'accessibilité et la mise en marché de médicaments pour le Canada et les Canadiens?

Dao Nguyen: Je pense que le financement est nettement insuffisant. À titre de comparaison, puisque nous parlons du VIH, en 2025, dans l'état actuel des choses concernant cette épidémie, la recherche sur le VIH et l'hépatite bénéficie d'un financement annuel de 43 millions de dollars, alors que le financement accordé à la recherche sur la RAM, depuis 2021, s'établit à 28 millions de dollars, auxquels s'ajoutent 6 millions de dollars sur cinq ans. L'écart est énorme, presque de plusieurs ordres de grandeur.

Les ressources sont nettement insuffisantes.

• (1835)

Jagsharan Singh Mahal: Nous reconnaissons que le fait de comparer une administration à plusieurs autres... D'après votre expérience pratique, voyez-vous une cause réelle, ou est-ce simplement attribuable au contexte ou au manque de volonté, comme vous l'avez mentionné tout à l'heure? Le problème ne tient pas à la recherche ou aux talents présents dans les laboratoires, mais plutôt au manque de volonté politique et de leadership.

Qu'en est-il au juste?

Dao Nguyen: Parlez-vous de...

La présidente: Le temps de parole de M. Mahal est écoulé. Si vous pouviez répondre à cette question par écrit, nous vous en serions très reconnaissants. Votre réponse sera distribuée à tous les membres du Comité.

Notre dernière intervenante pour ce groupe de témoins sera Mme McKelvie. Vous avez deux minutes. Allez-y, s'il vous plaît.

Jennifer McKelvie: Merci, madame la présidente.

Ma question s'adresse à la Dre de Lagarde.

Je sais que vous étudiez la bactérie *E. coli* résistante aux antimicrobiens chez les animaux. Je me demandais si vous pouviez nous parler de l'interaction avec l'environnement, les réservoirs naturels et les eaux usées.

Notre collègue a parlé des changements climatiques et environnementaux et de leurs répercussions possibles. Faut-il intensifier la recherche dans ce domaine?

Je le souligne, car je me rends compte que, même si nos corps sont des milieux chauds et riches en nutriments, ces organismes n'aiment généralement pas le climat canadien. Comment cette dynamique change-t-elle dans le contexte des voyages internationaux, où les conditions environnementales sont différentes?

[Français]

Maud de Lagarde: Nous avons assurément besoin de faire plus de recherches sur le rôle de l'environnement dans la dissémination des gènes de résistance. La bactérie *Escherichia coli* est vraiment une bonne sentinelle. On la retrouve partout, soit chez les humains, chez les animaux et dans l'environnement.

Nous avons très peu de données sur le rôle de l'environnement et sur l'incidence des nouveaux événements climatiques attribuables au réchauffement climatique quant à la façon dont les gènes se disséminent à l'intérieur des populations microbiennes, soit dans les hôtes, soit à l'extérieur de ceux-ci. En effet, nous avons vraiment besoin de faire beaucoup plus de recherches actuellement.

Il faudrait effectivement ajouter des aspects environnementaux dans les programmes de surveillance. À l'heure actuelle, on n'étudie pas d'échantillons environnementaux, que ce soit au Canada ou dans le cadre de la plupart des programmes de surveillance dans le monde.

[Traduction]

La présidente: Merci.

Sur ce, je tiens à remercier les témoins d'avoir comparu devant le Comité aujourd'hui. Si vous souhaitez porter quoi que ce soit à l'attention du Comité, vous pouvez toujours nous envoyer vos observations par écrit. Nous les prendrons en compte et les distribuerons aux députés.

Je remercie encore une fois les témoins. Vous pouvez partir si vous le souhaitez. Je dois faire quelques annonces à l'intention des membres du Comité concernant les prochaines réunions. Cela prendra deux minutes.

Nos prochaines réunions auront lieu le lundi 27 octobre, puis le mercredi 29 octobre. Nous allons entreprendre et poursuivre notre étude sur les meilleures façons de promouvoir et d'accroître les investissements du secteur privé dans la recherche et le développement au Canada.

Je remercie tous les députés qui ont déjà soumis leur liste partielle de témoins. Je rappelle que, conformément à la motion adoptée par le Comité, la liste complète des témoins devra être envoyée d'ici demain, soit le jeudi 23 octobre.

J'aimerais également vous informer que nous sommes en contact avec la conseillère scientifique en chef pour savoir quand elle pourra comparaître, mais elle est actuellement à l'étranger. Elle se trouve à Paris en ce moment, puis elle ira au Japon. Nous restons en communication pour essayer de fixer une date le plus tôt possible. Je vous tiendrai au courant dès que j'aurai des nouvelles.

Enfin, je vous signale que les documents reçus par le Comité dans le cadre de l'étude sur les critères ont été envoyés au Bureau de la traduction. Selon une évaluation très préliminaire, cela pour-

rait prendre au moins six mois. On communiquera au greffier un échéancier plus précis dès que possible.

Voilà donc les mises à jour que je voulais porter à votre attention.

Plaît-il au Comité de lever la séance?

Des députés: D'accord.

La présidente: Très bien. La séance est levée.

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

PERMISSION DU PRÉSIDENT

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

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

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

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

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

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

SPEAKER'S PERMISSION

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

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

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

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

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