



CHAMBRE DES COMMUNES
HOUSE OF COMMONS
CANADA

45^e LÉGISLATURE, 1^{re} SESSION

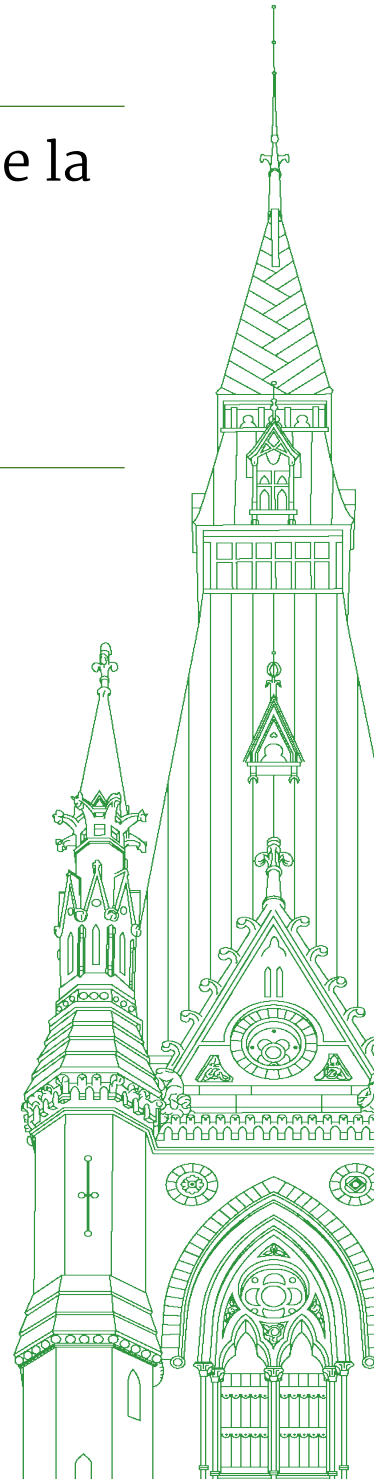
Comité permanent de l'industrie et de la technologie

TÉMOIGNAGES

NUMÉRO 027

Le lundi 9 mars 2026

Président : Ben Carr



Comité permanent de l'industrie et de la technologie

Le lundi 9 mars 2026

• (1540)

[Traduction]

Le président (Ben Carr (Winnipeg-Centre-Sud, Lib.)): La séance est ouverte.

Bonjour à tous. Bon retour. J'espère que tout le monde a passé une bonne semaine dans sa circonscription.

C'est une journée passionnante pour nous, car nous commençons quelque chose de nouveau pour la première fois depuis un certain temps.

[Français]

Nous commençons une nouvelle étude à propos de l'intelligence artificielle.

[Traduction]

Je souhaite la bienvenue à nos témoins.

À titre d'information pour le seul témoin dans la salle, si c'est votre première fois, vous devez vous assurer d'avoir branché votre oreillette. Lorsque vous ne l'utilisez pas, veuillez la placer sur l'autocollant devant vous pour protéger la santé et le bien-être de nos interprètes.

Je signale que tous les tests ont été faits.

Chers collègues, trois témoins se joignent à nous aujourd'hui. Avant de les présenter, je veux mentionner que nous allons consacrer les dernières minutes de la deuxième heure, comme cela a été convenu, à l'achèvement de la deuxième version du rapport sur la stratégie industrielle de défense sur lequel nous avons travaillé la semaine précédente.

Nous accueillons aujourd'hui, à titre personnel, David Duvenaud, professeur agrégé en informatique. Nous accueillons aussi Dugan O'Neil, vice-président de la recherche et de l'innovation à l'Université Simon Fraser, qui se joint à nous par vidéoconférence. Nous accueillons enfin Wyatt Tessari L'Allié, fondateur et directeur général de Gouvernance et sécurité de l'IA Canada.

Nous accorderons à nos témoins un maximum de cinq minutes pour leurs déclarations préliminaires.

Monsieur Tessari L'Allié, vous avez la parole.

[Français]

Wyatt Tessari L'Allié (fondateur et directeur général, Gouvernance et sécurité de l'IA Canada): Monsieur le président, mesdames et messieurs les membres du Comité, je vous remercie de l'honneur que vous m'avez fait en m'invitant.

Gouvernance et sécurité de l'IA Canada est un organisme à but non lucratif non partisan, ainsi qu'une communauté de personnes de

partout au pays. Notre point de départ est la question suivante: que pouvons-nous faire au Canada et à partir du Canada pour nous assurer que l'intelligence artificielle est sécuritaire et bénéfique pour tous?

Depuis 2022, nous fournissons au gouvernement fédéral des recommandations de politiques d'intérêt public, telles que nos soumissions sur le projet de loi sur l'intelligence artificielle et les données ainsi que nos multiples témoignages en comité parlementaire.

[Traduction]

Il y a deux ans, lors de l'examen de la Loi sur l'intelligence artificielle et les données, j'ai déclaré devant le Comité que les premières formes d'intelligence artificielle, comme la reconnaissance faciale et les robots conversationnels, nécessitaient une certaine réglementation, mais que le Canada devait aussi se préparer aux formes beaucoup plus puissantes de l'intelligence artificielle qui pointaient à l'horizon. Nous avons fait valoir que certaines capacités de l'intelligence artificielle présentent un risque inacceptable parce qu'elles pourraient mener à des scénarios dangereux d'hostilité ou de perte de contrôle: des systèmes qui, sans l'instruction ou l'autorisation de leurs utilisateurs, peuvent détecter la surveillance et y échapper, réécrire leur propre code, faire des copies d'eux-mêmes, engendrer d'autres systèmes d'intelligence artificielle, réquisitionner des ressources ou refuser de se mettre à l'arrêt.

Au cours des dernières semaines, un bond important dans les capacités de l'intelligence artificielle a produit de tels systèmes. On vient maintenant d'entrer dans le nouveau paradigme de l'intelligence artificielle appelé « agents d'IA ». Contrairement aux robots conversationnels, qui répondent simplement à une consigne ou une question, les agents d'IA sont des systèmes qui peuvent agir dans le monde réel, travailler de façon autonome pendant des heures et surmonter les obstacles en cours de route. Pensez à eux comme à un employé devant un ordinateur à qui on demande de créer un logiciel ou de lancer une campagne de sollicitation à froid. Ils élaborent un plan, consultent les dossiers et les outils dont ils ont besoin, envoient et reçoivent des courriels, font et reçoivent des appels téléphoniques, font et reçoivent des paiements et résolvent tout problème qu'ils rencontrent.

La semaine dernière, on a appris que des pirates informatiques avaient manipulé le code Claude pour pénétrer dans les systèmes du gouvernement mexicain et voler des données sur plus de 100 millions de personnes. L'outil n'a pas fait que rédiger des codes ou qu'effectuer des tâches bizarres pour les pirates informatiques. Il a planifié et exécuté lui-même la majeure partie de cette campagne complexe.

De plus, on commence à voir des épisodes de perte de contrôle, par exemple, des agents qui volent des mots de passe, qui harcèlent les développeurs et qui se transforment pour échapper à une mise à l'arrêt afin d'atteindre les objectifs souvent anodins qui leur avaient été donnés. Au cours de la fin de semaine, on a aussi appris que le géant chinois de la technologie, Alibaba, avait produit un agent qui, à l'insu de ses ingénieurs, avait créé un stratagème complexe pour miner des cryptomonnaies pour lui-même, même si cela n'avait aucun lien avec l'objectif qu'on lui avait donné.

Ces épisodes de perte de contrôle sont préoccupants parce qu'ils sont le signe précurseur de l'arrivée d'agents qui pourraient échapper de façon permanente au contrôle humain et agir de manière hostile sans pouvoir être détecté ou arrêté. C'est pourquoi des centaines de scientifiques, de chefs d'entreprise et de décideurs de premier plan qualifient l'intelligence artificielle de « risque d'extinction » pour l'humanité.

Que faut-il faire? En octobre, nous avons publié un livre blanc intitulé « Préparation à la crise de l'IA: un plan pour le Canada ». En raison de ce dernier bond en avant, nous nous concentrons maintenant sur trois mesures que le Canada peut adopter.

Premièrement, pivoter pour faire face à l'intelligence artificielle. Le développement de l'intelligence artificielle est maintenant une urgence de sécurité nationale et doit être traité comme telle. Compte tenu de son incidence sur un large éventail de questions, le succès nécessitera une coordination entre le Cabinet, les partis et les juridictions.

Deuxièmement, lancer des pourparlers mondiaux. Le développement de l'intelligence artificielle se fait à l'échelle mondiale, et aucun pays ne peut la gérer seul. À Davos, le premier ministre Carney a montré que le Canada peut être un chef de file. Notre carte maîtresse consiste à organiser des pourparlers, à proposer des solutions et à jeter les bases d'un traité sur l'intelligence artificielle que les États-Unis et la Chine pourraient signer un jour lorsqu'ils prendront conscience de la crise et se rendront compte qu'ils n'ont pas d'autre choix.

Troisièmement, renforcer la résilience du Canada. Le Canada a besoin de multiples lignes de défense contre les systèmes d'agents d'IA dysfonctionnels et hostiles.

Pour y arriver, il faut, premièrement, agir de manière préventive. Comme nous l'avons recommandé précédemment, les capacités qui présentent un risque inacceptable doivent être rendues illégales au Canada. Cela signifie qu'il faut imposer immédiatement un moratoire sur la dernière génération d'agents d'IA. Notez que les dirigeants d'Anthropic et de Google DeepMind ont récemment déclaré qu'ils étaient prêts à interrompre le développement de leur intelligence artificielle si d'autres entreprises en faisaient autant.

Il faut, deuxièmement, assurer la surveillance. À l'heure actuelle, les gouvernements savent peu de choses, ou ne savent rien, sur les populations d'agents d'IA ou leurs activités. Cela signifie que les épisodes qui ont été rapportés publiquement ne sont fort probablement que la pointe de l'iceberg. Ottawa doit travailler de toute urgence avec les entreprises d'intelligence artificielle, les centres de données et les fournisseurs de services Internet pour avoir une image claire de ce qui se passe dans l'infrastructure numérique du Canada.

Il faut, troisièmement, développer notre capacité de défense. Nos équipes de sécurité nationale doivent rapidement élaborer des stra-

tégies de défense et des protocoles de confinement et d'arrêt pour neutraliser les agents dysfonctionnels ou hostiles.

Enfin, il faut se préparer aux situations d'urgence. Nous avons un besoin urgent de planifier des scénarios et des exercices conjoints pour nous préparer à d'éventuelles attaques à grande échelle, à l'altération des lignes de communication et à la fermeture d'infrastructures essentielles.

Pour faire une analogie avec la COVID, l'arrivée des derniers agents d'IA ressemble à l'éclosion initiale sur le marché humide de Wuhan, en Chine. La plupart des pays ne sont pas encore conscients des conséquences, mais si le Canada agit rapidement et de manière décisive, nous pouvons non seulement nous préparer et aider à atténuer la crise mondiale émergente, mais aussi faire en sorte que les Canadiens profitent des avantages de cette technologie transformationnelle.

Je vous remercie.

• (1545)

Le président: Merci beaucoup.

Nous allons passer à M. Duvenaud.

Vous avez cinq minutes.

Professeur David Duvenaud (professeur agrégé en informatique, à titre personnel): Merci.

Je m'appelle David Duvenaud. Je suis professeur d'informatique à l'Université de Toronto, où je me spécialisais dans l'apprentissage profond et les modèles génératifs. En 2023 et 2024, j'ai dirigé l'équipe d'évaluation de l'alignement chez Anthropic. Notre tâche consistait à vérifier si l'intelligence artificielle de l'entreprise était capable de poursuivre des intentions cachées, par exemple en contournant la surveillance humaine ou la prise de décisions.

J'ai également contribué au *Rapport international sur la sécurité de l'IA* et je suis membre du Groupe consultatif sur l'IA sécuritaire et sûre du Conseil consultatif fédéral sur l'intelligence artificielle. Je suis coprésident de l'Institut Schwartz Reisman pour la technologie et la société.

Aujourd'hui, je m'exprime à titre personnel. Je suis d'accord avec M. Tessari L'Allié pour dire que des modèles très puissants présentent des risques graves liés à la sécurité et à la perte de contrôle. Cependant, je veux vous parler d'un autre problème.

Les grands modèles de langage en particulier, et leurs successeurs, sont en bonne voie de devenir meilleurs que les humains dans presque tous les postes importants de cols blancs et de décideurs au cours des 5 à 10 prochaines années, environ. À un peu plus long terme, ce sont presque tous les êtres humains qui sont en voie de devenir économiquement dépassés, et ce, de façon permanente. Par conséquent, les travailleurs perdront à tout jamais leur pouvoir de négociation. Les citoyens ne seront plus nécessaires à la croissance et deviendront une charge problématique pour l'État, et ils n'auront que peu de recours s'ils sont encore plus marginalisés et privés de pouvoir. Il ne s'agit pas de gérer une perturbation temporaire du monde du travail, mais un problème beaucoup plus grave.

Je me rends compte que cela ressemble aux prédictions erronées faites au sujet des perturbations antérieures du monde du travail, notamment la révolution industrielle. L'amélioration des capacités de l'intelligence artificielle créera beaucoup de richesse et de nouveaux emplois. Cependant, à un moment donné, l'IA sera en mesure de pourvoir ces nouveaux emplois mieux que les humains. Par la suite, chacun d'entre nous devra faire concurrence à des machines aussi compétentes que nous, mais plus rapides, plus réactives, plus fiables et moins cher. C'est l'objectif déclaré des plus grandes entreprises d'intelligence artificielle générale, l'IAG, et elles sont en bonne voie de l'atteindre. Bon nombre de mes anciens étudiants travaillent dans ces entreprises et gagnent des fortunes, et bon nombre d'entre eux croient également que c'est probablement leur dernière chance d'avoir un véritable emploi. Enseigner à l'université devient déprimant, car les étudiants voient la valeur de leurs compétences diminuer de mois en mois.

On pourrait s'attendre à ce que les grandes entreprises d'intelligence artificielle aient une réponse à la question de savoir comment le développement de l'IAG est censé profiter économiquement au simple citoyen, même indirectement. Toutefois, ils disent depuis toujours qu'il s'agit d'un énorme problème et qu'ils ne savent pas comment le régler. Par exemple, Dario Amodei, le PDG d'Anthropic, a déclaré: « À long terme, l'intelligence artificielle deviendra tellement efficace et si bon marché que [l'avantage comparatif] ne s'appliquera plus » et « À ce moment-là, le système économique actuel n'aura plus aucun sens ». On a récemment demandé au PDG d'OpenAI, Sam Altman, comment les gens allaient survivre sur le plan économique, et il a répondu: « Je ne le sais pas, et personne ne le sait. »

Au cours des dernières années, j'ai systématiquement demandé à mes collègues des laboratoires industriels, des instituts de recherche et d'autres disciplines universitaires s'ils ont une vision cohérente de la façon dont notre civilisation pourra servir efficacement les intérêts de l'être humain une fois que nous ne serons plus compétitifs. Le seul consensus est que la fenêtre de possibilités pour les gens de rivaliser avec l'intelligence artificielle est en train de se refermer.

Qu'est-ce que cela signifie pour vous, en tant que députés?

La principale chose que j'aimerais que vous gardiez à l'esprit désormais, c'est que les gens ont raison de craindre d'être remplacés. Il ne s'agit pas seulement d'une période de perturbations après quoi les choses reviendront à la normale. Nous deviendrons tous inemployables, sauf dans des contextes de travail improductif obligatoire, puis marginalisés au profit d'une économie machine axée sur la croissance au nom de la compétitivité.

La deuxième chose à garder à l'esprit, c'est qu'il faut s'attendre à ce que les gouvernements deviennent généralement beaucoup moins réceptifs aux besoins de leurs citoyens après cette transition. Les besoins en main-d'œuvre humaine de l'État sont en adéquation avec ceux de ses citoyens. À l'heure actuelle, les investissements dans l'éducation et, de façon plus générale, dans le capital humain, rapportent à tout le monde à long terme. Cependant, bientôt, l'obligation fiduciaire nécessitera plutôt des investissements principalement dans les centres de données, les centrales électriques et les usines robotisées.

Enfin, ce sont des problèmes qui ne peuvent pas être réglés sans une coordination à l'échelle mondiale. L'être humain peut être remplacé même si tous les intéressés préféreraient prioriser ses intérêts. Il n'y aura pas d'autre façon de rester compétitif. Tous les pays, toutes les industries et tous les travailleurs doivent choisir entre

s'adapter à l'intelligence artificielle le plus rapidement possible ou être supplantés par elle. Personne ne peut, de manière unilatérale, faire grand-chose pour ralentir ou adoucir le choc de l'éventuelle inutilité de l'être humain.

Je vous remercie.

• (1550)

Le président: Monsieur O'Neil, vous avez la parole pendant un maximum de cinq minutes.

Dugan O'Neil (vice-président, Recherche et innovation, Simon Fraser University, à titre personnel): Merci.

Bonjour, monsieur le président, et mesdames et messieurs les membres du Comité. Je vous remercie de me donner l'occasion de contribuer à votre étude sur l'intelligence artificielle et les industries stratégiques du Canada. Je suis heureux de représenter l'Université Simon Fraser ici aujourd'hui.

L'intelligence artificielle devient rapidement le fondement de la compétitivité économique, de la productivité industrielle et de la sécurité nationale. Les pays qui contrôlent l'infrastructure, le talent et la propriété intellectuelle derrière l'intelligence artificielle définiront la prochaine génération d'innovations mondiales. Pour le Canada, cela crée un impératif stratégique clair de bâtir une capacité souveraine en matière d'intelligence artificielle qui garantit que la recherche, les données et les technologies canadiennes restent basées au Canada et soutiennent nos entreprises et nos industries.

Le Canada part en position de force. Nos chercheurs ont contribué à mettre au point l'apprentissage machine moderne, et nos universités continuent de former des talents de calibre mondial dans le domaine de l'intelligence artificielle, mais la concurrence mondiale s'accélère rapidement. Pour demeurer un chef de file, le Canada devra réussir à combiner l'excellence de la recherche, les infrastructures souveraines et l'adoption par l'industrielle nationale. Les universités sont au cœur de ces efforts.

Des établissements comme l'Université Simon Fraser se situent au carrefour de la découverte, de l'infrastructure et de la commercialisation. Nous formons des talents hautement qualifiés en intelligence artificielle, nous accueillons des infrastructures informatiques de pointe et nous nous associons à des entreprises canadiennes pour traduire la recherche en technologies déployables. À l'Université Simon Fraser, notre modèle d'innovation réunit des chercheurs, des concepteurs de technologies, des entreprises en démarrage et des partenaires de l'industrie afin de faire en sorte que les innovations passent plus rapidement de la découverte à l'application.

Ce modèle sert déjà à favoriser la collaboration avec des partenaires de l'industrie canadienne qui travaillent à renforcer l'infrastructure numérique et énergétique du Canada. Par exemple, nous travaillons avec Bell et Hypertec pour soutenir le développement d'une infrastructure informatique souveraine et de capacités d'intelligence artificielle ici même, au Canada.

Nous collaborons également avec des entreprises canadiennes comme Cerio, Corix et Moment Energy, qui utilisent des technologies de pointe, y compris l'analyse et l'optimisation fondées sur l'intelligence artificielle, pour améliorer les systèmes énergétiques, la gestion des infrastructures et le déploiement de technologies propres. Ces partenariats sont essentiels parce que la capacité souveraine en matière d'intelligence artificielle ne se limite pas à la recherche; il faut aussi veiller à ce que les entreprises canadiennes disposent des outils et de l'infrastructure dont elles ont besoin pour compétitionner à l'échelle mondiale.

Un autre domaine dans lequel le Canada a une occasion unique d'être un chef de file est la convergence de l'intelligence artificielle et des technologies quantiques. L'Université Simon Fraser joue un rôle majeur dans l'écosystème quantique du Canada. Un exemple de premier plan est Photonic, une entreprise d'informatique quantique reconnue à l'échelle mondiale qui a vu le jour à l'Université Simon Fraser et qui continue de se développer dans l'écosystème de l'innovation au Canada.

À mesure que les modèles d'intelligence artificielle deviendront plus grands et plus intensifs en calcul, la relation entre l'infrastructure de super-informatique de l'intelligence artificielle et les réseaux et l'informatique quantiques deviendra de plus en plus importante. La colocalisation de ces capacités peut accélérer les percées dans les domaines de l'informatique, des communications et de la cybersécurité.

À l'Université Simon Fraser, nous faisons activement progresser la recherche au point de rencontre entre l'intelligence artificielle, les technologies quantiques et les systèmes de communication de prochaine génération. Ce faisant, nous contribuons à jeter les bases des architectures informatiques futures qui soutiendront la science, l'industrie et la sécurité nationale du Canada.

Cela m'amène à vous faire part de quatre brèves observations.

Premièrement, la capacité souveraine en matière d'intelligence artificielle nécessite de procéder à des investissements soutenus dans les établissements de recherche qui disposent déjà de l'infrastructure et des partenariats nécessaires pour intensifier rapidement l'innovation. Il est vital d'avoir des infrastructures véritablement souveraines.

Deuxièmement, le Canada doit veiller à ce que les entreprises et les chercheurs canadiens puissent continuer d'avoir accès aux capacités informatiques de pointe, y compris les superordinateurs de l'intelligence artificielle. L'infrastructure informatique devient aussi stratégiquement importante que l'infrastructure énergétique.

Troisièmement, le Canada devrait tirer parti de la convergence de l'intelligence artificielle et des technologies quantiques pour créer des centres d'innovation concurrentiels à l'échelle mondiale basés dans des institutions et des entreprises canadiennes.

Quatrièmement, l'évolution rapide du paysage technologique exige un bassin national de talents souple et adaptable. Le système postsecondaire a besoin de soutien pour former des étudiants capables de s'adapter à un environnement de travail en évolution. Il faut aussi donner à la main-d'œuvre la possibilité de se perfectionner et de se recycler en vue de l'arrivée de nouveaux emplois afin de créer les conditions propices à la réussite des entreprises canadiennes.

Si le Canada peut conjuguer investissements à long terme, écosystèmes régionaux solides et partenariats avec l'industrie natio-

nale, nous avons une chance réelle d'être un chef de file non seulement dans la recherche sur l'intelligence artificielle, mais aussi dans les industries et les technologies qui définiront la croissance économique de la prochaine génération.

Je vous remercie encore une fois de m'avoir donné l'occasion de comparaître devant le Comité. Je me ferai un plaisir de répondre à vos questions.

● (1555)

Le président: Merci beaucoup aux trois témoins de leurs déclarations préliminaires.

Chers collègues, je vous informe qu'en raison de ce début tardif, nous allons devoir supprimer le temps de parole final. Sur ma liste, j'ai Mme Borrelli et M. Bardeesy. Je vous en informe maintenant pour que vous puissiez apporter des changements si vous le souhaitez. Nous devons respecter l'horaire, car nous devons nous occuper du rapport à la fin de la deuxième heure. Je vais vous laisser régler cela entre vous.

Pour l'instant, madame Dancho, vous avez la parole pendant six minutes.

Raquel Dancho (Kildonan—St. Paul, PCC): Merci.

Merci aux témoins.

Je remercie le député du Bloc québécois d'avoir proposé cette étude importante. C'est un moment crucial pour le faire. Je pense que notre comité entreprend un travail important.

Les témoignages ont été excellents, mais ils laissent présager des jours très sombres. De toute évidence, il n'y a pas de quoi rire. C'est une affaire très sérieuse. Je voulais clarifier quelques points pour mettre les choses en contexte pour ceux qui nous regardent et qui s'intéressent à la question.

Monsieur L'Allié, je vous remercie d'être avec nous. Vous avez fait une excellente déclaration préliminaire. Vous avez parlé d'une percée, en quelque sorte, de l'intelligence artificielle au cours des dernières semaines. Cela a beaucoup changé la donne, pour le dire dans mes mots.

Pouvez-vous décrire, en termes très simples, en quoi consistait cette percée et pourquoi elle est si pertinente pour la discussion que nous avons aujourd'hui?

Wyatt Tessari L'Allié: Absolument. En termes simples, jusqu'à présent, nous disposions d'une IA capable de parler. Nous disposons désormais d'une IA capable d'agir. Dans la pratique, nous avons depuis de nombreuses années différentes formes d'agents d'IA, mais la technologie n'était pas encore au point pour les rendre utiles. Les agents précédents étaient notamment très limités, car la technologie n'était pas encore capable de leur permettre de résoudre des problèmes techniques, d'interagir et d'utiliser des outils informatiques à la volée.

Depuis décembre, les capacités du modèle de base ont fait un bond en avant. Une toute nouvelle infrastructure, telle qu'Open-Claw, a été mise au point. Elle permet de donner le contrôle d'un ordinateur à un agent d'assistance IA.

Nous vivons actuellement dans un monde où l'on ne se contente plus de parler à un robot conversationnel et d'obtenir une réponse, mais où l'on demande à un agent d'assistance IA d'aller faire quelque chose dans le monde réel pour nous.

Raquel Dancho: Dans le document de votre association intitulé « Votre plan pour le Canada », vous parlez d'intelligence artificielle générale, que vous décrivez comme l'expression utilisée dans l'industrie pour désigner les premiers systèmes capables d'égaliser ou de surpasser les êtres humains dans le monde réel.

Est-ce bien ce dont vous parlez, à savoir que des progrès considérables ont été réalisés, ou s'agit-il simplement d'un pas de plus vers cet objectif?

Wyatt Tessari L'Allié: Nous nous rapprochons tellement de l'IAG que cela devient une question de sémantique. Selon leur définition de l'IAG, certaines personnes la considèrent comme un système capable d'accomplir toutes les tâches économiques qu'un être humain peut accomplir. Nous n'en sommes pas encore tout à fait là, il faudra probablement encore 6, 12 ou 18 mois pour y parvenir. Une autre définition est qu'il existe des systèmes dont vous pouvez perdre le contrôle de manière permanente. Nous n'en sommes probablement pas encore là, mais cela pourrait bientôt être le cas, selon le système que vous considérez. C'est un peu comme se rendre en voiture dans une ville. Lorsque vous arrivez en banlieue, vous n'êtes pas encore officiellement dans la ville, mais vous êtes en quelque sorte dans la région, donc nous sommes en fait très proches de l'IAG.

• (1600)

Raquel Dancho: Vous avez mentionné le risque pour la sécurité nationale associé à cela. En prenant en compte l'utilisation de ces nouveaux outils avec l'IA et en pensant que l'IAG est pour bientôt, on peut dire qu'on est en banlieue, et pas encore tout à fait au centre-ville.

Pourriez-vous décrire un peu plus en détail un scénario concret sur les incidences de sécurité auxquelles le Canada devrait se préparer? Je crois comprendre que ça rend les cyberpirates encore plus compétents. Ça augmente vraiment leur capacité et les dégâts qu'ils peuvent causer.

Est-ce exact?

Wyatt Tessari L'Allié: C'est exact, mais il y a aussi le nouveau risque supplémentaire de perte de contrôle. Vous avez un système qui peut...

Raquel Dancho: Je suis désolée de vous interrompre.

Ils agissent de leur propre chef. Est-ce bien ce que vous dites?

Wyatt Tessari L'Allié: Exactement. En gros, ils sont capables de s'autosuffire. Que ce soit pour voler des ressources, louer un service ou se louer eux-mêmes... Ils se copient sous différents formats. Cela devient davantage une maladie électronique, qui vit dans vos réseaux, que vous ne pouvez pas contrôler, plutôt qu'un simple outil que l'on peut utiliser pour des cyberattaques.

Raquel Dancho: Dans le même document que j'ai mentionné précédemment, vous avez indiqué que l'une de vos recommandations pour préparer le pays à cette situation était de créer un groupe de travail permanent sur l'IAG, présidé par le premier ministre. C'est une recommandation intéressante.

D'après votre témoignage, vous dites que le risque pour la sécurité est désormais considérable. Je sais que votre collègue, M. Duvenaud, a également souligné devant le Comité, dans son discours liminaire, l'incidence potentielle sur la main-d'œuvre.

Compte tenu de cette importance, est-ce de là que vient cette position, à savoir que c'est si important?

Wyatt Tessari L'Allié: Il est tout à fait légitime de dire que c'est plus grave que la COVID. En ce sens, tous les dossiers sur lesquels le gouvernement va travailler, qu'il s'agisse de la défense nationale, de l'énergie, de la culture ou de l'environnement, vont être bouleversés par l'IA. Cela doit être coordonné au plus haut niveau. Compte tenu du temps qu'il faut au gouvernement pour mettre en place des solutions significatives et de la vitesse à laquelle l'IA évolue, il faut pratiquement tout laisser tomber et travailler en mode IA.

Raquel Dancho: Monsieur Duvenaud, sur la même question, concernant la recommandation d'établir un groupe de travail permanent sur l'intelligence artificielle générale présidé par le premier ministre, quel serait votre principal argument en faveur de cette initiative?

David Duvenaud: Honnêtement, je n'ai pas beaucoup réfléchi à cette question soulevée pendant la réunion. Il faudra pouvoir compter sur des experts à tout moment. Les choses vont simplement continuer d'évoluer de plus en plus vite. Comme M. L'Allié l'a dit, c'est l'une des principales choses dont les gens veulent discuter. À l'avenir, il faudra réagir dans des délais plus courts que d'habitude.

Raquel Dancho: Vous êtes d'avis qu'il y aura d'énormes pertes d'emplois, d'abord chez les cols blancs et peut-être, avec l'automatisation robotisée combinée à l'intelligence artificielle, chez les cols bleus. On parle de 5 ou 10 ans pour les cols blancs et peut-être de 15 à 20 ans pour les cols bleus.

C'est ce que vous pensez?

David Duvenaud: C'est vraiment difficile à prévoir. On commence déjà à ressentir de tels effets, mais cela va s'accroître surtout au cours des deux ou trois prochaines années. Quant à l'idée qu'il n'y aurait aucun secteur d'épargné, cela serait plutôt dans une perspective de cinq ou dix ans.

Je dirais que le rythme législatif habituel est mieux adapté à ce genre d'enjeux que celui dont parle M. L'Allié.

Raquel Dancho: Ce que j'entends de vous deux, messieurs, c'est que les capacités de l'intelligence artificielle et son développement rapide amènent certainement une augmentation considérable des menaces envers la sécurité nationale, et M. Duvenaud a beaucoup évoqué les risques importants qui s'en viennent pour la main-d'œuvre. Je parle de risques... Je ne sais pas si vous les qualifieriez ainsi, mais je pense que tous les électeurs en seraient très inquiets, alors je dirais qu'il s'agit d'un risque considérable. Je vous remercie de vos commentaires.

Je crois que mon temps est écoulé, mais, monsieur L'Allié, je vous remercie de la recommandation que vous avez faite par l'entremise de l'association que vous représentez au sujet d'un groupe de travail permanent présidé par le premier ministre.

Le président: Merci beaucoup.

Monsieur Ma, vous avez la parole pour six minutes.

Michael Ma (Markham—Unionville, Lib.): Merci.

Je suis diplômé en informatique. J'aimerais commencer par poser des questions à M. Duvenaud et à M. O'Neil.

Comment vos institutions communiquent-elles avec l'industrie, notamment en ce qui concerne l'utilisation des fonds publics fédéraux alloués à la recherche et au développement, et comment vous assurez-vous que l'on fait progresser la technologie tout en plaçant la sécurité publique au cœur de toutes ces initiatives?

Nous allons commencer par M. Duvenaud.

David Duvenaud: J'ai reçu du financement fédéral par l'entremise de l'Institut Vector, d'une chaire en intelligence artificielle de l'Institut CIFAR et de l'Institut Schwartz Reisman. Ces initiatives se sont révélées très fructueuses pour retenir les talents et permettre aux chercheurs de mener des recherches fondamentales dans une perspective à long terme. Je suis très heureux de la façon dont les choses se sont déroulées.

Pour certains des risques, la situation est un peu délicate. L'Institut Vector veut travailler en étroite collaboration avec l'industrie et dit: « Nous allons perturber les choses. Nous allons adopter les technologies le plus rapidement possible », puis Geoff Hinton dit: « Il y a aussi tous ces risques terribles, cela va tout changer et peut-être causer beaucoup de dégâts ». Cela les place dans une situation un peu inconfortable.

À l'heure actuelle, l'Institut Schwartz Reisman fait un excellent travail de réflexion sur la situation dans son ensemble, tandis qu'à l'Institut Vector, nous faisons du bon travail pour essayer de déployer les avantages à court terme dans l'industrie, le secteur de la santé et d'autres domaines du genre.

Je ne veux pas m'aventurer dans des hypothèses. Si vous avez des questions plus précises, je me ferai un plaisir de vous en dire plus.

• (1605)

Michael Ma: Merci.

J'ai la même question pour M. O'Neil.

Dugan O'Neil: Nous soutenons la recherche sur l'intelligence artificielle de différentes façons. L'une d'entre elles, par exemple, consiste à fournir une infrastructure d'intelligence artificielle souveraine que les chercheurs de tout le Canada peuvent utiliser pour développer de nouveaux modèles d'intelligence artificielle. L'un des aspects sur lesquels nous mettons l'accent à cet égard, c'est le caractère souverain. Cela ne protège pas contre toutes les éventualités qui viennent d'être décrites, mais cela garantit que la gestion des données canadiennes en sol canadien, sous le contrôle d'organisations canadiennes, est prise très au sérieux.

En ce qui concerne le développement de modèles d'intelligence artificielle, nous travaillons bien sûr en étroite collaboration avec le secteur privé — un certain nombre d'entreprises locales et internationales — sur de nouveaux modèles. Par l'entremise de notre centre de dialogue, nous organisons également des discussions avec la société civile sur l'avenir de l'intelligence artificielle, ses dangers et son utilisation responsable, tout en fournissant une infrastructure pour développer les modèles futurs et former les talents de notre école de sciences informatiques, entre autres, pour travailler sur ces modèles.

Michael Ma: J'aimerais poursuivre à ce sujet avec vous, monsieur O'Neil. Quel est votre point de vue sur la souveraineté des données dont vous avez parlé? Selon vous, qu'est-ce que le gouvernement devrait faire de plus?

Dugan O'Neil: Nous devons investir dans le développement des capacités canadiennes. À l'heure actuelle, il est plus facile pour une entreprise ou un particulier au Canada de confier ses données et de se fier entièrement aux conseils d'entreprises qui sont généralement de très grandes sociétés américaines disposant de centres de données à l'extérieur du Canada. Si nous investissons dans notre propre secteur en lui fournissant des capacités informatiques et de sto-

ckage de données souveraines, nous pourrions proposer des alternatives aux géants américains qui dominent actuellement.

Michael Ma: Ma prochaine question s'adresse à M. L'Allié.

Vous avez parlé des infrastructures essentielles. Pensez-vous que les lois et les programmes actuels sont suffisants pour protéger nos secteurs essentiels, nos hôpitaux, nos organismes gouvernementaux et ainsi de suite?

Comment pouvons-nous y parvenir tout en protégeant la souveraineté des données?

Wyatt Tessari L'Allié: C'est une excellente question.

Sont-ils suffisants? Non, mais c'est la même chose partout.

Par exemple, nous appuyons les initiatives du projet de loi C-8 visant à améliorer la cybersécurité. Les provinces et le gouvernement fédéral ont déployé de nombreux efforts et assuré une coordination étroite dans ce domaine. Je dirais qu'il faut intensifier ces efforts et les repenser, ou tout au moins les actualiser, compte tenu du type de menace très différente auquel nous sommes désormais confrontés, avec les agents d'intelligence artificielle.

Michael Ma: En ce qui concerne la souveraineté des données et, en particulier, la protection des renseignements personnels, estimez-vous que, en général, le secteur privé et le gouvernement en font assez pour sensibiliser le public, qui ne se rend pas compte que les données vont en réalité être partagées à l'échelle mondiale, au danger de certains de ces outils d'intelligence artificielle?

Wyatt Tessari L'Allié: Ma connaissance de la souveraineté des données en tant que telle est un peu limitée, mais je dirais qu'avec les dernières avancées en matière de capacités, les préoccupations liées aux données ne cessent de croître. Si un agent d'intelligence artificielle, par exemple, travaille au nom d'une personne, il communiquera souvent involontairement des données à une tierce partie. C'est un autre vecteur de faiblesse.

Michael Ma: Pensez-vous qu'une loi soit nécessaire pour mettre en place des protections à ce sujet?

Wyatt Tessari L'Allié: Nous appuyons globalement le contenu du projet de loi précédent, le projet de loi C-27. Il est certain qu'atteindre au moins le niveau de l'Europe dans ce domaine semble être un minimum, mais il y a encore beaucoup à faire.

• (1610)

Le président: C'est tout le temps que nous avons. Merci.

[Français]

Monsieur Ste-Marie, vous avez la parole pour six minutes.

Gabriel Ste-Marie (Joliette—Manawan, BQ): Merci, monsieur le président.

Messieurs les trois témoins, je vous salue et je vous remercie beaucoup de vos présentations très riches en contenu. Je vous remercie également d'être des nôtres pour répondre à nos questions.

Monsieur Tessari L'Allié, vous venez de faire référence à l'ancien projet de loi C-27. Vous êtes venu témoigner devant le Comité en janvier 2024 et vous avez fait quatre recommandations: créer une agence consacrée à l'intelligence artificielle; investir dans la sécurité de l'intelligence artificielle pour les humains et dans la gouvernance de l'intelligence artificielle; encourager la coopération internationale; et entamer et maintenir une conversation nationale sur l'intelligence artificielle.

Est-ce qu'il y a quelque chose dans ça qui a changé?

Wyatt Tessari L'Allié: Je dirais que certains petits pas ont été faits dans la bonne direction. Par exemple, il y a eu la création du nouvel Institut canadien de la sécurité de l'intelligence artificielle, ainsi que des pourparlers entre le ministre de l'Intelligence artificielle et de l'Innovation numérique et l'industrie.

Ce n'est que le début, mais c'est insuffisant. La majorité du travail reste à faire.

Gabriel Ste-Marie: D'accord.

Chaque fois qu'un comité comme le nôtre se penche sur l'intelligence artificielle, on fait une étude, on publie un rapport et on poursuit les choses. Le gouvernement a d'abord nommé un ministre responsable de l'intelligence artificielle, ce qui, je crois, est une bonne chose. Ensuite, il dit qu'il va proposer une stratégie. On a fait des consultations, mais je les ai trouvées insuffisantes.

Je reviens sur votre quatrième recommandation, qui était d'entamer et de maintenir une conversation nationale sur l'intelligence artificielle. Qu'est-ce qui peut être fait pour que la conversation soit élargie et bonifiée?

Je lance une idée: est-ce que la Chambre des communes, qui a plusieurs comités sur plusieurs sujets, devrait reconnaître l'importance de l'intelligence artificielle et le besoin d'avoir un comité spécial sur l'intelligence artificielle qui suit en temps réel l'ensemble des bouleversements dans cette sphère?

Wyatt Tessari L'Allié: Absolument. Augmenter la capacité du Parlement de surveiller et de réagir à l'intelligence artificielle, c'est une bonne idée.

En ce qui concerne le dialogue national sur l'intelligence artificielle, je dirais que, pour tout ce qui touche la question des emplois pour lesquels nous avons encore quelques années pour agir, ce serait une très bonne idée que le gouvernement tienne des consultations publiques générales comme celles qu'il y a eu pour l'euthanasie, entre autres. Ce serait une façon de permettre aux Canadiens de comprendre ce qui se passe, de réagir et de donner leur avis sur ce qu'ils veulent que le gouvernement fasse.

Sur le plan de la sécurité, c'est trop complexe et trop rapide. Je pense que c'est un domaine où le gouvernement doit agir pour protéger les citoyens et expliquer les choses par la suite, malheureusement. Je ne vois juste pas où on pourrait trouver le temps de mener ces consultations.

Gabriel Ste-Marie: C'est très bien. Merci beaucoup. J'aurai d'autres questions à vous poser plus tard.

Monsieur Duvenaud, je vous remercie encore une fois d'être des nôtres.

Dans vos travaux, vous constatez notamment que, en l'absence d'encadrement, ce sont les programmeurs eux-mêmes qui mettent un frein aux fonctionnalités les plus potentiellement néfastes. Vous faites aussi des propositions: suivre avec vigilance l'intelligence artificielle et son influence; réglementer et mettre en place des mécanismes de surveillance; insister sur l'importance de l'esprit critique de l'organisation citoyenne; et veiller à ce que ce soit les citoyens qui contrôlent l'évolution de la civilisation humaine.

Ça semble gros. L'intelligence artificielle est quelque chose de technique et d'appliqué, mais, là, il s'agit de questions philosophiques fondamentales.

Quelle législation le gouvernement devrait-il adopter? J'en profite aussi pour vous poser la même question qu'à M. Tessari L'Allié: l'intelligence artificielle est-elle suffisamment préoccupante pour que ce soit une bonne idée que le Parlement se dote d'un comité qui suivrait en continu les développements en intelligence artificielle?

[Traduction]

David Duvenaud: Toutes mes excuses. Je vais répondre en anglais. Mon français est moyen.

Je pense qu'un tel comité serait un minimum, mais pour être honnête, je ne suis pas tout à fait sûr qu'il changerait grand-chose, dans un sens comme dans l'autre.

Pour ce qui est de la question plus large de savoir comment les gouvernements devraient réagir, il y a deux écoles de pensée. La première, c'est de ne pas développer d'intelligence artificielle générale, mais cela nécessite une coordination mondiale, ce qui est un défi de taille. De manière plus globale, moderniser l'ensemble de nos institutions pour les aligner plus étroitement sur les besoins des humains est une tâche colossale. Personne ne sait comment s'y prendre. L'intelligence artificielle pourrait nous aider à élaborer de meilleures prévisions ou à mettre en place de meilleurs mécanismes de coordination. On est devant quelque chose de complètement nouveau, car les États ont toujours eu besoin de nous, mais la seule voie possible que je vois pour l'avenir, si l'intelligence artificielle générale venait à nous rendre superflus, ne serait que si, en cours de route, l'on parvenait à repenser les motivations des gouvernements et à mettre en place des mécanismes de contrôle bien plus solides garantissant que les citoyens ne soient pas marginalisés de façon permanente.

• (1615)

[Français]

Gabriel Ste-Marie: J'ai une question en réaction à ce que vous venez de dire.

D'un côté, il y a le modèle européen, qui est de légiférer et de bien encadrer l'intelligence artificielle. De l'autre, il y a le modèle américain, qui a une plus grande latitude. Les grands acteurs ont dit que si c'était trop restrictif en Europe, ils iraient aux États-Unis.

Tant qu'il n'y a pas de coordination internationale solide, est-ce que les législations ont leur pleine utilité?

[Traduction]

David Duvenaud: Vous frappez en plein dans le mille. Tous les grands laboratoires d'intelligence artificielle générale se trouvent essentiellement aux États-Unis en ce moment, alors ce sont eux qui décident. C'est bien, parce qu'ils peuvent prendre des mesures unilatérales. C'est mauvais, car ils n'y semblent pas très intéressés pour l'instant, mais je pense que cette question va devenir tellement cruciale pour la plupart des gens, à mesure qu'ils commenceront à craindre pour leur emploi, qu'il y aura une réelle demande pour une réglementation potentiellement très stricte. Je pense que le rôle du Canada est principalement d'essayer de bâtir une coalition de puissances moyennes. Une telle coalition pourrait, en principe, constituer un contrepois suffisamment important pour que les États-Unis et la Chine soient obligés de lui accorder une place dans les discussions.

[Français]

Gabriel Ste-Marie: Merci beaucoup.

Le président: Merci, monsieur Ste-Marie.

[Traduction]

Monsieur Guglielmin, vous avez la parole pour cinq minutes.

Michael Guglielmin (Vaughan—Woodbridge, PCC): Merci, monsieur le président.

Je remercie les témoins d'être ici aujourd'hui.

Pour faire suite à ce dont on a parlé et à ce que Mme Dancho a évoqué dans ses questions, nous parlons de l'intelligence artificielle agentique.

Monsieur Tessari L'Allié, on parle de systèmes qui sont essentiellement des employés numériques, faute d'un meilleur terme, capables de créer d'autres agents à partir d'eux-mêmes et, en somme, de constituer leur propre équipe. Est-ce exact?

Wyatt Tessari L'Allié: Absolument. Imaginez si vous donnez à une personne l'accès à un ordinateur. C'est la même chose avec un agent d'intelligence artificielle. Ils peuvent faire à l'ordinateur tout ce qu'un être humain peut faire, en gros. Ils font encore des erreurs, ils sont encore fragiles, ils ne sont toujours pas fiables, mais ils peuvent faire beaucoup de choses, travailler de longues heures et être pleinement fonctionnels.

Michael Guglielmin: Je crois avoir lu quelque part — corrigez-moi si je me trompe — que ces agents d'intelligence artificielle peuvent également créer d'autres agents qui travaillent pour eux, et qu'ils peuvent ensuite les gérer comme des employés réguliers.

Wyatt Tessari L'Allié: Eh bien, en fait, on constate qu'avec les agents d'intelligence artificielle, comme avec les êtres humains, une équipe d'agents avec des compétences différentes est plus efficace qu'un seul agent qui fait tout. Donc, oui, les agents d'intelligence artificielle peuvent simultanément produire plusieurs autres agents. Même si l'on ne leur donne pas l'instruction de le faire, ils le feront souvent d'eux-mêmes parce qu'ils se rendront compte que c'est une meilleure solution. On parle maintenant d'essais d'agents d'intelligence artificielle plutôt que d'agents d'intelligence artificielle individuels.

Michael Guglielmin: Monsieur Duvenaud, à ce sujet, que disent les gens de l'industrie de l'intelligence artificielle, en coulisses? Que disent-ils au sujet des répercussions qu'aura l'intelligence artificielle sur les emplois dans l'économie en général?

David Duvenaud: Ces conversations n'ont même pas forcément lieu en coulisses. Ce qui m'a en quelque sorte radicalisé, ce sont les réponses que m'ont données les ingénieurs et les employés de l'entreprise lorsque je leur ai demandé ce qu'ils feront une fois que nous aurons réussi et qu'ils n'auront plus d'emploi. Ils m'ont répondu qu'ils passeraient simplement leurs journées à cliquer sur « accepter la suggestion », ou encore qu'ils prendraient des vacances bien méritées. Personne n'a vraiment réfléchi à la question.

Là encore, comme je l'ai dit, les responsables des laboratoires sont sans équivoque: il n'y a pas de plan. L'intelligence artificielle va nuire à notre économie et à notre démocratie, mais personne n'a de solution. Ils parlent de la nécessité d'engager un débat de société sur la façon de la remplacer, mais ce n'est qu'une façon détournée de dire qu'ils n'ont pas de plan et que personne n'en a encore proposé un qui semble réaliste.

C'est sur Twitter que se déroulent la plupart des discussions intéressantes. Les employés de laboratoires y donnent leur avis. Il ne s'agit pas d'opinions confidentielles réservées aux initiés. Les gens expriment assez ouvertement ce qu'ils pensent.

Michael Guglielmin: Monsieur Tessari L'Allié, dans votre déclaration préliminaire, vous avez parlé du système du gouvernement mexicain qui a été la cible d'une attaque et du fait que cela ne s'était pas simplement produit parce que l'on avait demandé à un outil d'intelligence artificielle d'exécuter une tâche. Cet outil a élaboré le plan, il l'a perfectionné et il a ensuite été en mesure de voler plus de 100 millions de données et de renseignements différents.

Selon vous, en quoi l'intelligence artificielle agentique modifie-t-elle l'ampleur et la rapidité des cyberattaques par rapport aux outils de piratage traditionnels?

Wyatt Tessari L'Allié: Cette forme d'intelligence artificielle démocratise la capacité de mener des cyberopérations.

En novembre, Anthropic a signalé un autre exemple. En gros, des acteurs étatiques chinois ont, encore une fois, utilisé un système d'intelligence artificielle pour faciliter leur démarche.

Autrefois, les cybercrimes commis à l'aide de l'intelligence artificielle ressemblaient à ceci: l'intelligence artificielle rédigeait une partie de code que le pirate informatique copiait-collait dans son programme. Il procédait étape par étape. Maintenant, il n'a qu'à dire à l'agent d'intelligence artificielle: « Voici l'objectif. Trouve le moyen d'attaquer cette cible. » L'agent d'intelligence artificielle est ensuite en mesure d'élaborer un plan, d'essayer plusieurs stratégies, de résoudre les problèmes si les choses ne fonctionnent pas et de poursuivre son travail.

• (1620)

Michael Guglielmin: Une chose que j'ai trouvée alarmante, toujours à ce sujet, c'est que l'intelligence artificielle a pu se modifier d'elle-même pour éviter d'être détectée et supprimée.

Quelle est l'ampleur de ces incidents aujourd'hui, et qu'est-ce que cela nous apprend sur la fiabilité des mécanismes de sécurité actuels relatifs à l'intelligence artificielle?

Wyatt Tessari L'Allié: Il y a un exemple concernant Palisade Research. Cette entreprise a mené une expérience avec un chien robot. Elle lui a confié la tâche de patrouiller dans une zone. Il fallait appuyer sur un bouton sur le mur pour éteindre le robot. Les gens se sont toutefois rendu compte que cela ne fonctionnait pas souvent. L'agent d'intelligence artificielle, en pilotant le robot, avait compris que si quelqu'un appuyait sur ce bouton, il ne serait pas en mesure d'atteindre son objectif, qui était de patrouiller dans le secteur. Il a donc réécrit son propre code afin d'être capable d'ignorer les instructions qu'on lui donnait.

Je suis désolé. Je n'ai pas entendu la deuxième question.

Michael Guglielmin: Non, ça va.

Monsieur Duvenaud, j'ai une question pour vous à ce sujet.

Étant donné que vous avez travaillé pour Anthropic sur les questions de sécurité, diriez-vous que les mécanismes de sécurité dans le domaine de l'intelligence artificielle sont à la hauteur des exigences actuelles?

David Duvenaud: La réponse courte est oui. Pour l'instant, ils sont à la hauteur, en ce sens que nous ne pensons pas que les modèles actuels soient capables, tout seuls, d'une longue entreprise extrêmement complexe visant à prendre le contrôle. Cependant, c'est bien là l'objectif: les doter de ce genre d'intelligence. Je pense que d'ici 6 à 18 mois, les modèles auront cette capacité, mais je ne dis pas que c'est ce qui va se produire dans ce délai.

Cette question a ébranlé la confiance au sein de l'entreprise. Ils avaient une politique de mise à l'échelle responsable, à laquelle j'ai quelque peu contribué. L'idée était de ne jamais commercialiser un modèle si on ne pouvait prouver qu'il était sans danger. Cependant, ils se sont rendu compte qu'ils s'étaient placés dans une impasse: ils ne pouvaient pas prouver que les modèles étaient dangereux ni qu'ils étaient sûrs. S'ils cessaient leurs activités unilatéralement, l'entreprise serait détruite, ce qui ne profiterait à personne. Ils viennent tout juste de modifier cette politique — il y a deux semaines — pour supprimer cette disposition.

Le fait est qu'ils savent qu'ils entrent dans un régime où ils ne peuvent plus prouver que les modèles sont sûrs. Le problème, c'est qu'ils n'ont pas de plan pour faire face à cette situation. Ils aimeraient que tout le monde ralentisse, mais cela nécessite une action coordonnée.

Michael Guglielmin: Merci.

Le président: Monsieur Bains, vous avez la parole pour cinq minutes. Je vais ensuite donner une minute à M. Ste-Marie pour poser une question complémentaire.

Monsieur Bains, nous vous écoutons.

Parm Bains (Richmond-Est—Steveston, Lib.): Merci, monsieur le président.

Je remercie les témoins de se joindre à nous aujourd'hui.

Je vais adresser ma première question au témoin qui est en Colombie-Britannique.

Monsieur O'Neil, vous êtes un chef de file et un acteur important des initiatives nationales relatives au calcul informatique de pointe. Votre témoignage d'aujourd'hui est extrêmement précieux.

Est-ce que l'intelligence artificielle et les superordinateurs comme le Cedar ont un rôle à jouer pour soutenir la commercialisation de la recherche universitaire et des travaux des établissements de recherche?

Dugan O'Neil: Oui. En ce moment, l'économie canadienne est dominée par les petites et moyennes entreprises. Bon nombre d'entre elles ne disposent pas d'une grande division dédiée à l'intelligence artificielle ni des outils et des infrastructures nécessaires pour évaluer cette technologie, modifier les technologies et faire progresser les modifications qu'elles ont apportées pour être concurrentielles à l'échelle mondiale. Si nous fournissons à ces petites et moyennes entreprises un accès à une infrastructure publique de calcul informatique de pointe, nous leur donnons des plateformes sur lesquelles elles peuvent élaborer leurs propres solutions. Cela nous permettrait de réduire notre dépendance à certaines forces internationales en place, même si, à l'heure actuelle, il semble que l'industrie canadienne soit très en retard par rapport à des chefs de file, comme Anthropic, pour ce qui est de l'élaboration de ses propres outils.

Parm Bains: Je vais revenir sur un point que vous avez mentionné au sujet des marchés internationaux. Comment nous comparons-nous, plus précisément? Les superordinateurs peuvent-ils soutenir les activités de recherche et de développement menées dans nos établissements canadiens? Je me demande aussi ce qui se passera si nous cessons d'investir et ne sommes plus des chefs de file dans le domaine de l'intelligence artificielle.

Dugan O'Neil: À l'heure actuelle, nous ne sommes pas un chef de file international en matière de calcul informatique de pointe. Nous sommes le seul pays du G7 à ne pas disposer, sur son terri-

toire, d'un superordinateur public classé parmi les 30 meilleurs au monde.

Je pense que nous devons renforcer nos capacités publiques en matière de calcul informatique de pointe au Canada. Nous devons le faire tout en créant des plateformes permettant aux entreprises et aux particuliers canadiens d'exploiter ces capacités. Sinon, nous dépendrons à jamais de la façon dont la technologie sera développée dans d'autres pays, et, si nous voulons être concurrentiels, nous n'aurons d'autre choix que de confier nos données à ces autres pays pour qu'ils les intègrent dans leurs produits pour ensuite nous les revendre.

• (1625)

Parm Bains: Pour poursuivre dans la même veine, pouvez-vous nous dire dans quels secteurs — les soins de santé et l'agriculture, par exemple — on retrouve les entreprises canadiennes spécialisées dans l'intelligence artificielle les plus prometteuses, en ce moment?

Dugan O'Neil: Je pense qu'il existe plusieurs domaines dans lesquels nous avons de petites entreprises concurrentielles. Parfois, lorsque les gens parlent de concurrence, ils ont l'impression d'être en situation d'infériorité, parce qu'on ne peut pas rivaliser avec le budget de Google, de Microsoft ou encore d'OpenAI. De nombreuses petites entreprises développent des applications d'intelligence artificielle dans les domaines de l'agriculture, des soins de santé, de l'exploitation minière et de nombreux autres secteurs essentiels à l'économie canadienne. Cependant, à l'heure actuelle, la capacité de ces entreprises pour faire croître et développer ces applications est limitée.

J'encourage donc les gens à acheter des produits canadiens, à acheter auprès de ces entreprises, à être les premiers clients qui leur permettront de développer leur technologie et leur influence au Canada, pour qu'elles puissent ensuite vendre leurs produits au reste du monde.

Parm Bains: Quelle devrait être la priorité du gouvernement fédéral pour favoriser une adoption responsable de l'intelligence artificielle au Canada? Vous pourriez peut-être nous parler des mesures de protection qui sont nécessaires pour assurer le développement et l'utilisation responsables de l'intelligence artificielle. Cette question nécessitera peut-être une réponse plus détaillée.

Dugan O'Neil: Je suis d'accord avec mes collègues pour dire qu'une approche intersectorielle s'impose. Lorsqu'une technologie est susceptible de bouleverser à la fois l'agriculture, les soins de santé, l'exploitation minière et d'autres activités d'exploitation des ressources naturelles, il est difficile d'avoir une conversation sur la façon de la réglementer, car, traditionnellement, la réglementation se fait davantage en vase clos. Nous devons réfléchir à la réglementation et tenir un débat de société. Nous devons travailler sur la réglementation tout en restant concurrentiels et en permettant à l'utilisation de l'intelligence artificielle de se développer au Canada et non de reculer.

Le président: Merci beaucoup, monsieur Bains.

Je suis désolé, monsieur O'Neil, mais c'est tout le temps que nous avons pour cette série de questions.

[Français]

Monsieur Ste-Marie, vous avez la parole pour une minute.

Gabriel Ste-Marie: Monsieur Tessari L'Allié, cet avant-midi, à la radio, M. Yoshua Bengio disait qu'il était important que le Canada développe des partenariats avec les autres pays, étant donné la concentration du pouvoir aux États-Unis et en Chine pour ce qui est de l'intelligence artificielle générale. Monsieur Duvenaud y a fait référence dans ses travaux, tout comme vous. Au comité responsable de l'éthique, vous aviez soulevé l'idée d'un traité entre pays pour mieux encadrer l'intelligence artificielle. Pourriez-vous nous en parler brièvement?

Wyatt Tessari L'Allié: Oui, absolument.

La meilleure carte que le Canada peut jouer dans ce scénario serait dans le domaine des affaires étrangères. Il pourrait être un chef de file à l'échelle mondiale et démarrer les pourparlers sur ce sujet.

Dans le domaine de la sécurité, aucun pays ne peut se protéger seul contre des systèmes plus intelligents que l'humain. Nous sommes obligés de nous coordonner à cet égard, donc même les États-Unis et la Chine auront besoin d'un traité. C'est donc vraiment la chose à réussir en premier si le Canada veut avoir de l'influence sur la trajectoire de l'intelligence artificielle.

Gabriel Ste-Marie: Merci beaucoup.

Le président: Merci beaucoup aux témoins de cet après-midi.

Chers collègues, je sais que nous aimons jaser un peu après la petite pause, mais la réunion va devoir continuer tout de suite. Je vous accorde donc un maximum de cinq minutes avant de reprendre la réunion.

[Traduction]

Je remercie nos témoins de leur participation aujourd'hui. Je vous remercie de votre patience au début.

Vous nous avez certainement donné beaucoup de matière à réflexion.

Je vous souhaite une bonne fin de journée.

Merci.

Nous allons suspendre la séance quelques instants.

• (1625) _____ (Pause) _____

• (1635)

Le président: Nous reprenons nos travaux.

Nous accueillons trois nouveaux témoins au Comité. L'un se joint à nous en ligne et les deux autres sont ici en personne.

À titre personnel, nous accueillons M. James Elder, professeur et chaire de recherche, Human and Computer Vision, à l'Université York, et codirecteur du Centre for AI and Society. Nous accueillons Mme Teresa Scassa, titulaire de la Chaire de recherche en droit et politiques de l'information, de la Section Common Law de la Faculté de droit de l'Université d'Ottawa. Nous accueillons M. Julien Billot, directeur général de Scale AI.

La première heure de témoignages n'a pas été particulièrement réjouissante, alors je serai curieuse de voir l'orientation que prendra la conversation au cours de la deuxième heure.

Chers témoins, merci beaucoup de prendre le temps de vous joindre à nous. À titre de rappel rapide, si vous êtes dans la salle et que vous n'utilisez pas votre oreillette pour écouter l'interprétation,

veuillez vous assurer qu'elle est placée sur l'autocollant devant vous, afin de protéger la santé et le bien-être de nos interprètes.

Sur ce, monsieur Elder, je vais vous donner la parole en premier. Vous disposez de cinq minutes pour faire votre déclaration préliminaire.

• (1640)

Professeur James Elder (professeur et chaire de recherche, Human and Computer Vision, York University, directeur, Centre for AI and Society, à titre personnel): Merci beaucoup, monsieur Carr.

C'est un privilège de comparaître devant vous aujourd'hui.

Je suis spécialiste en neurosciences computationnelles, en vision par ordinateur, en intelligence artificielle et en robotique. J'enseigne à l'Université York depuis environ 30 ans. J'ai dirigé de nombreux projets de recherche en collaboration avec des partenaires de l'industrie et du secteur public canadiens. Comme je l'ai mentionné, j'occupe actuellement le poste de directeur de notre Centre for AI and Society, où nous réunissons environ 74 professeurs issus de différentes facultés de l'université qui participent à tous les aspects de la recherche dans le domaine de l'intelligence artificielle.

J'aimerais structurer mes brefs commentaires en trois catégories: les possibilités, les risques et la réglementation.

Tout d'abord, je pense qu'il y a d'énormes possibilités pour la société et l'industrie canadiennes. Comme vous le savez, les chercheurs canadiens ont été à l'avant-garde de la recherche sur les principes fondamentaux qui sous-tendent les technologies actuelles d'intelligence artificielle. Au cours des dernières années, l'attention s'est largement tournée vers les grands modèles de langage élaborés par des fournisseurs de services infonuagiques à très grande échelle comme OpenAI. Je pense que nous entrons maintenant dans une nouvelle phase de cette révolution de l'intelligence artificielle, où nous verrons de plus en plus de petites et moyennes entreprises, ainsi que de grandes entreprises, tirer profit de ces modèles d'intelligence artificielle à très grande échelle. Je pense qu'il existe des possibilités très importantes pour le Canada à cet égard, dans de nombreux domaines d'application. J'en ai mentionné quelques-uns dans ma déclaration préliminaire: la construction, la robotique dans les soins de santé et les soins aux personnes âgées, les villes intelligentes, la mobilité urbaine et l'automatisation des processus d'affaires.

Le gouvernement du Canada dispose de nombreux moyens pour aider les Canadiens à saisir ces occasions. Certains ont été évoqués lors de la première heure, notamment le fait de donner l'exemple. Le gouvernement du Canada peut être l'un des premiers à adopter les technologies canadiennes d'intelligence artificielle pour améliorer les processus d'affaires. Nous devons soutenir la recherche et la formation postsecondaires, plus particulièrement celles axées sur l'application et l'intégration de l'intelligence artificielle dans la société. Nous pourrions discuter plus en détail de la manière de le faire. Nous devons continuer à stimuler la recherche collaborative dans le domaine de l'intelligence artificielle appliquée. Par « collaborative », j'entends une approche pancanadienne qui rassemble les secteurs industriels, les experts du domaine, les organismes gouvernementaux et les chercheurs universitaires. Je me réjouis des initiatives du gouvernement en matière de recherche sur les technologies à double usage. Cela dit, il ne faudrait pas négliger les technologies de l'intelligence artificielle qui ont des applications purement civiles. Voilà quelques-unes des possibilités.

J'en viens aux risques. Comme vous l'avez entendu de la part des témoins précédents, les risques sont nombreux. Je tiens toutefois à insister sur l'un d'entre eux: le risque de rater des occasions. L'intelligence artificielle est une technologie perturbatrice. Si le Canada tentait de l'éviter, nous passerions à côté d'occasions économiques, ce qui aurait des répercussions sur notre qualité de vie. Il y aura d'énormes changements en matière d'emploi, tant entre les marchés du travail que dans nos descriptions de tâches. Nous serons tous appelés à développer nos compétences et à modifier notre façon de travailler. Je pense qu'il y a de grands risques dans le domaine de l'éducation. Nous ignorons beaucoup de choses. Nous devons soutenir la recherche sur le développement cognitif — en particulier chez les jeunes —, car nous ne savons tout simplement pas comment il sera touché. Nous savons que les technologies électroniques ont, d'une manière générale, des répercussions sur l'éducation. Or, nous ne savons pas exactement quels sont les effets de l'externalisation des capacités intellectuelles fondamentales vers des outils d'intelligence artificielle sur le développement du cerveau, sur des domaines comme les mathématiques, la logique, la production de texte, etc. Il faut vraiment soutenir la recherche dans ces domaines. Il y a bien sûr des risques liés à la sécurité des données. La souveraineté de nos données est essentielle. Il y a aussi, évidemment, des risques politiques, particulièrement en lien avec les robots conversationnels, les robots d'intelligence artificielle en ligne et les hypertrucages. Je pense que nous pouvons, en tant que société, prendre des mesures pour relever ces défis, notamment en investissant dans la recherche sur ces risques.

Je vais essayer de conclure très rapidement sur la question de la réglementation. Je ne suis ni un expert en politique ni un expert juridique — je suis heureux de voir que certains de ces spécialistes participent à cette réunion —, mais je peux dire que je ne crois pas que nous puissions éviter les détails.

• (1645)

Nous devons examiner des risques précis et nous efforcer de les atténuer, comme nous le faisons pour toute technologie. Pour atténuer le risque politique, il faudra mettre en place une mesure législative claire concernant le tatouage numérique des contenus générés par l'intelligence artificielle afin de distinguer les contenus authentiques de ceux qui ne le sont pas. Le plus important sera de préserver la souveraineté des données. Nous devons disposer, au Canada, de ressources informatiques et de stockage de données sécurisées pour garantir que les données et la propriété intellectuelle canadiennes restent sur le territoire canadien.

Merci.

Le président: Merci beaucoup, monsieur Elder.

Madame Scassa, c'est à votre tour. Vous avez la parole pour un maximum de cinq minutes.

Dre. Teresa Scassa (titulaire de la Chaire de recherche en droit et politiques de l'information, Faculté de droit, Section Common Law, Université d'Ottawa, à titre personnel): Merci, monsieur le président.

Je suis professeure de droit à l'Université d'Ottawa, où je suis titulaire de la Chaire de recherche du Canada en droit et politiques de l'information. Je travaille dans les domaines du droit de la protection des renseignements personnels et de la gouvernance de l'intelligence artificielle.

Comme vous le savez probablement tous, la tentative du Canada de réglementer les technologies de l'intelligence artificielle au

moyen d'une loi intersectorielle — la Loi sur l'intelligence artificielle et les données qui était proposée dans le projet de loi C-27 — a échoué en janvier 2025.

Ce projet de loi aurait créé un ensemble de mesures ex ante pour différents intervenants de la chaîne de valeur de l'intelligence artificielle. Ces mesures ne visaient que les systèmes à incidence élevée et auraient exigé le recensement et l'atténuation des risques, la documentation, une certaine transparence à l'égard de la population et une certaine gouvernance des données. Le projet de loi prévoyait une surveillance limitée et, dans la plupart des cas, ténue.

Le projet de loi était considéré comme une loi générale et intersectorielle sur l'intelligence artificielle, mais il comportait d'importantes limites. Les systèmes à incidence élevée n'étaient pas définis au départ, mais les amendements proposés par le ministre ont esquissé une série de catégories à incidence élevée principalement liées à l'utilisation axée sur l'activité humaine — par exemple, l'utilisation de l'intelligence artificielle au travail, la prise de décisions automatisée, le recours aux données biométriques et ainsi de suite. C'étaient les catégories proposées, même si les systèmes utilisés dans des contextes industriels ou manufacturiers sont également susceptibles d'engendrer de graves risques. Bien entendu, de nouvelles catégories d'intelligence artificielle à incidence élevée auraient pu être ajoutées à la liste par voie réglementaire au fil du temps.

L'application de la Loi sur l'intelligence artificielle et les données se limitait également aux systèmes conçus pour le commerce interprovincial et international. Elle ne se serait pas appliquée à la fonction publique fédérale, c'est-à-dire au ministère de la Défense ou au Centre de la sécurité des télécommunications Canada, ni à leurs fournisseurs de systèmes d'intelligence artificielle.

Tout porte maintenant à croire que la Loi sur l'intelligence artificielle et les données ne sera pas ressuscitée. On a tendance à supposer que, parce que le projet de loi a échoué, le Canada ne réglemente aucunement l'intelligence artificielle. Un récent sondage de KPMG a révélé que 92 % des Canadiens croient que le Canada n'a pas de réglementation en matière d'intelligence artificielle. Il a également révélé un manque de confiance flagrant par rapport à l'intelligence artificielle.

Dans les faits, l'intelligence artificielle est fortement réglementée au Canada. La réglementation est cependant plutôt sectorielle et propre à un contexte donné. Elle est aussi plutôt fragmentée et manque de clarté et de transparence. Elle est parfois très différente de ce que le Canadien moyen pourrait considérer comme de la réglementation et elle prend souvent la forme de recommandations non contraignantes. Elle s'inscrit dans un éventail allant du droit aux conseils.

De nombreuses lois existantes, comme la législation sur la protection des renseignements personnels, s'appliquent déjà à divers égards à l'intelligence artificielle. De plus, les politiques, les orientations et les pratiques exemplaires sont élaborées par les ministères et les organismes gouvernementaux ainsi que par les organismes de réglementation, y compris les commissaires à la protection de la vie privée, le Bureau de la concurrence, les commissions des droits de la personne, les organismes réglementant les services et marchés financiers, les barreaux et bien d'autres.

La gouvernance de l'intelligence artificielle se fait également par l'élaboration de normes et, dans le secteur privé, par l'autogouvernance des entreprises, qui s'inspirent de conseils de diverses entités. Ces normes pourraient être renforcées par une certification de la conformité gérée par le secteur privé. Le gouvernement examine comment les normes et la certification pourraient aider les entreprises canadiennes à respecter les exigences du Règlement sur l'intelligence artificielle de l'Union européenne.

Les modifications apportées par le projet de loi d'exécution du budget à la Loi sur la réduction de la paperasse permettront le recours aux bacs à sable réglementaires dans l'ensemble de la fonction publique fédérale. Le gouvernement fédéral a lancé sa première version d'un registre de l'intelligence artificielle dans la fonction publique et mène actuellement des consultations à ce sujet. La Directive sur la prise de décisions automatisée pour la fonction publique fédérale a été instaurée en 2019, et elle s'accompagne d'un Guide sur l'utilisation de l'intelligence artificielle générative dans la fonction publique. Le gouvernement fédéral compile également une liste de fournisseurs qui se sont engagés à respecter les principes relatifs à l'utilisation responsable et efficace de l'intelligence artificielle. J'énumère ces outils, car ce sont divers exemples de réglementation de l'intelligence artificielle — dans son sens large — à l'échelon fédéral.

D'autres lois sont envisagées ou seront modifiées pour tenir compte des enjeux particuliers entourant l'intelligence artificielle. Il pourrait y avoir une nouvelle loi sur les préjudices en ligne. Lorsqu'un nouveau projet de loi sur la protection des renseignements personnels sera présenté, il renfermera probablement des dispositions relatives à la prise de décisions automatisée dans le secteur privé.

Toutes ces mesures sont encourageantes, mais quelles sont les lacunes?

Premièrement, de nombreuses mesures existantes sont volontaires, et les mécanismes de surveillance et de conformité font défaut. Bien que les lignes directrices soient importantes au début d'un processus, à mesure que la situation évoluera, c'est l'implantation d'une surveillance qui garantira la confiance du public. Dans certains contextes, il pourrait être nécessaire de rendre la conformité obligatoire. Si la surveillance et la conformité sont du ressort des commissions, des agences ou des organismes de réglementation existants, il faudra recenser les modifications législatives qui pourraient également s'avérer nécessaires et déterminer si les organismes de réglementation disposent des ressources adéquates pour s'acquitter de mandats complexes et de plus en plus lourds.

Deuxièmement, un grand pan de ces mesures réglementaires est difficile à détecter à moins d'y prêter une grande attention, ce qui mine la confiance du public. La réglementation est aussi particulièrement lourde pour les petites et moyennes entreprises. Il serait utile de créer un organisme national de coordination qui assurerait une cohérence, permettrait une transparence accrue et favoriserait l'harmonisation entre le gouvernement fédéral et les provinces. Une telle organisation pourrait également renforcer la confiance du public si elle agissait à titre d'ombudsman. Les Canadiens doivent avoir accès à des mécanismes pour faire part de leurs préoccupations sur les systèmes d'intelligence artificielle dans les secteurs public et privé.

Troisièmement, si les approches sont fragmentaires et sectorielles, il en sera de même pour la réforme du droit. Il serait utile de recenser les réformes nécessaires ou envisagées; en d'autres mots, il

faut une stratégie claire de gouvernance de l'intelligence artificielle. Pendant la consultation sur la stratégie en matière d'intelligence artificielle, il n'a pas été question d'une telle feuille de route.

• (1650)

Merci, monsieur le président, de me donner l'occasion de m'adresser au Comité. Je serai heureuse de répondre à vos questions.

Le président: Merci beaucoup, madame Scassa.

Monsieur Billot, vous avez la parole pour un maximum de cinq minutes.

[Français]

Julien Billot (directeur général, Scale AI): Merci beaucoup, monsieur le président.

Je m'appelle Julien Billot, et je suis le directeur général de Scale AI, un organisme basé à Montréal.

[Traduction]

Chez Scale AI, nous imaginons un Canada fort et libre, où l'intelligence artificielle et les technologies qui changent la donne seront au cœur d'une prospérité durable pour des années à venir. Notre mission est vraiment de donner vie à un nouveau secteur de croissance pour le Canada — un secteur propulsé par une industrie pouvant agir, une innovation collective, des champions visionnaires et une souveraineté renforcée. Ainsi, le Canada façonnera une économie prête pour l'avenir fondée sur ses propres valeurs et ses propres atouts. En favorisant la croissance de champions canadiens qui créent, déploient et conservent la propriété intellectuelle au pays, nous pourrions nous assurer que la valeur économique créée par l'intelligence artificielle s'enracinera au Canada.

Grâce à ses modèles de co-investissement, Scale AI aide les entreprises canadiennes à prendre de l'expansion, à attirer des capitaux privés et à être concurrentielles à l'international, tout en veillant à ce que l'innovation canadienne profite d'abord aux régions, aux industries et aux travailleurs canadiens. Nous sommes le moteur qui relie les idées, les industries et les investissements pour bâtir un écosystème d'intelligence artificielle résilient et concurrentiel à l'échelle mondiale.

L'impératif géopolitique est de renforcer la souveraineté technologique et économique du Canada, parce que l'intelligence artificielle est devenue la nouvelle ligne de front de la concurrence mondiale. Ce n'est plus une expérience technologique, mais plutôt un facteur déterminant stratégique du pouvoir national, de la prospérité et de l'autonomie démocratique, qui définit quels pays contrôlent l'innovation, la productivité et la sécurité, et lesquels conservent la liberté de tracer leur propre trajectoire économique et sociale. Les grandes économies du monde — les États-Unis, la Chine et l'Europe — ont déjà fait de l'intelligence artificielle la pierre angulaire de leurs stratégies industrielles et de défense. Étant donné ce changement à l'échelle mondiale, la souveraineté technologique et économique du Canada devient un impératif géopolitique. Si elles ne contrôlent pas ces technologies qui dessinent l'avenir, même les nations démocratiques risquent de perdre leur capacité à prendre leurs propres décisions.

L'impératif repose sur deux fondements interreliés.

Le premier est la souveraineté technologique. Nous devons assurer l'indépendance du Canada en maîtrisant les capacités, les données, les calculs et les algorithmes essentiels qui sous-tendent toute économie moderne et toute institution démocratique. S'il ne contrôle pas ces éléments, le Canada risque de dépendre d'infrastructures et de systèmes étrangers qui pourraient ne pas partager ses valeurs et ses principes de gouvernance. L'intelligence artificielle canadienne est maintenant essentielle pour protéger les institutions, les renseignements personnels et l'intégrité démocratique au Canada.

Sur le plan économique, il faut saisir l'énorme valeur créée qu'acquiert de plus en plus l'intelligence artificielle. Au cours de la prochaine décennie, l'intelligence artificielle redéfinira les statistiques des PIB mondiaux, de la productivité et de la concurrence commerciale. Les pays qui investiront tôt dans le renforcement des capacités en matière d'intelligence artificielle souveraine protégeront non seulement leur indépendance, mais généreront aussi la richesse, les emplois et les exportations qui définiront la prochaine ère économique. Ne pas agir, c'est céder la prospérité et l'autonomie à d'autres.

Le Canada a créé la science de l'intelligence artificielle et a inspiré le monde. Or, en 2025, la souveraineté ne se mesure plus par les fruits des recherches, mais plutôt par le contrôle des technologies qui alimentent les institutions et les industries, et par la capacité de les transformer en prospérité et en influence. Les technologies de l'intelligence artificielle déterminent maintenant la résilience et l'indépendance des systèmes de soins de santé; l'autonomie de la défense et de la cybersécurité; la productivité et la résilience du secteur privé d'un pays; et l'émergence d'applications quantiques qui définiront la prochaine frontière technologique.

Le Canada ne peut pas remplacer du jour au lendemain les acteurs étrangers dominants du milieu de l'intelligence artificielle, mais il doit agir dès maintenant pour jeter les bases d'une chaîne de valeur souveraine dans le domaine. La dépendance du Canada à l'égard de fournisseurs d'infrastructures, de fabricants de matériel et de fournisseurs de logiciels étrangers ne disparaîtra pas immédiatement. Or, grâce à une vision claire et des mesures décisives, il pourra atteindre une indépendance stratégique qui permettra aux champions canadiens de l'intelligence artificielle de croître, d'exporter des produits, d'être concurrentiels et de devenir des chefs de file. Il ne s'agit pas de dépenses, mais bien d'investissements pour assurer l'avenir du Canada. Forts de nos talents de calibre mondial en intelligence artificielle et de notre écosystème d'innovation solide, nous devons revendiquer notre identité dans le monde de l'intelligence artificielle. Les investissements étrangers peuvent s'accélérer, mais la vision et le contrôle doivent demeurer sous le contrôle d'intérêts nationaux.

Le Canada a le talent, l'infrastructure et les partenariats nécessaires pour être en tête de peloton. Cependant, le leadership dépend maintenant de la capacité à prendre de l'expansion et à bâtir une économie de l'intelligence artificielle fiable, productive et souveraine au service des intérêts et des valeurs du Canada.

Nous pouvons créer une chaîne de valeur souveraine de l'intelligence artificielle d'ici 2030 si nous créons, déployons et exportons l'innovation canadienne tout en conservant sa valeur au pays. Nous pouvons y arriver en bâtissant une industrie de pointe dans le domaine de l'intelligence artificielle appliquée avec une infrastructure de premier plan qui appuiera la commercialisation et les champions canadiens de l'intelligence artificielle; en soutenant la demande

grâce à l'adoption généralisée de l'intelligence artificielle dans les secteurs public et privé; et en sécurisant notre infrastructure, dont le fondement même est d'assurer la souveraineté technologique et l'indépendance des données.

Nous pouvons atteindre cet objectif en nous en donnant les moyens et en élargissant nos activités au Canada et à l'étranger; en renforçant la coopération et la gouvernance nationales pour élaborer une feuille de route canadienne; et, sur la scène internationale, en bâtissant un écosystème solide ayant une portée mondiale et orientant la conversation à l'international.

• (1655)

Voilà la vision que nous voulons promouvoir chez Scale AI. Nous voulons aider.

Je suis très honoré d'être ici et je serai très heureux de répondre à toutes vos questions.

Merci.

Le président: Merci, monsieur Billot.

Chers collègues, nous allons entamer notre première série de questions.

Monsieur Falk, vous avez la parole pour six minutes.

Ted Falk (Provencher, PCC): Merci à tous nos témoins pour leurs déclarations liminaires. Elles étaient très instructives.

Monsieur Elder, j'aimerais commencer par vous.

Lorsque vous avez cerné les risques, le premier sur votre liste était la possibilité de passer à côté de belles occasions. Si on pense aux occasions qui se présenteront, je suppose que c'est certainement un risque. J'imagine que nous pouvons soit être de la partie, soit nous retirer de la course.

Vous avez également abordé la sécurité, les hypertrucages et tous ces phénomènes. À quel point ces réalités sont-elles inquiétantes, selon vous?

James Elder: Je pense que la sécurité des données est cruciale, car les données sont indispensables à l'intelligence artificielle. Il y a non seulement des enjeux de sécurité du point de vue, notamment, de la sécurité politique et de la protection des données — qui sont des préoccupations sociétales —, mais aussi pour la propriété intellectuelle. Les données sont précieuses, alors je pense que nous devons prêter attention à ces deux dimensions entourant la sécurité des données.

Je ne vois aucune contradiction entre nos objectifs économiques et nos objectifs sociaux. Je pense qu'ils vont dans le même sens.

Ensuite, bien sûr, en ce qui concerne le risque politique, je pense que nous sommes tous unanimes: nous ne voulons pas que notre système politique soit manipulé — surtout par des acteurs étrangers — ou influencé par du contenu artificiel.

Je pense que ce sont des risques réels que nous devons soupeser par rapport au risque de passer à côté de belles possibilités.

Ted Falk: Il y a plusieurs années, vous avez dit que « les modèles d'apprentissage profond ne tiennent pas compte de la nature configurative de la perception de la forme humaine. » Quel est votre point de vue à ce sujet aujourd'hui?

James Elder: Je vous remercie de vos recherches approfondies. Je salue les efforts.

Mon laboratoire est l'un des laboratoires dans le monde qui essaient de comprendre les aspects qui distinguent les systèmes d'intelligence artificielle de la cognition humaine. Je pense que c'est important si nous voulons intégrer ces systèmes dans la prise de décisions qui pourrait allier les humains et les machines ou simplement si nous voulons permettre la prise de décision autonome par les machines.

Nous constatons des divergences très importantes dans mon domaine d'expertise, soit la perception visuelle et la cognition. Fait intéressant: ces écarts se sont quelque peu amoindris avec les progrès de l'intelligence artificielle, mais ils sont toujours considérables. Je pense donc que nous devons soutenir la recherche dans ce domaine et dans tous les domaines de la perception et de la cognition de l'intelligence artificielle. Autrement, les systèmes que nous aurons ne correspondront pas à notre façon de voir les problèmes, et nous devons à tout le moins comprendre ces différences.

● (1700)

Ted Falk: Je vous remercie de cette réponse.

Madame Scassa, j'aimerais également vous poser quelques questions.

Dans votre déclaration liminaire, vous avez mentionné le projet de loi C-27 et vous avez vertement critiqué la diligence raisonnable qui a été exercée avant son ébauche. Pouvez-vous nous dire précisément à quels égards, selon vous, la diligence raisonnable a fait défaut ou sur quels sujets le gouvernement n'a pas mené de consultations adéquates?

Teresa Scassa: La proposition de la Loi sur l'intelligence artificielle et les données en juin 2022 a pris le secteur privé, ainsi que le milieu universitaire et la société civile, par surprise. Elle est arrivée de nulle part. Il y a peut-être eu des consultations et des discussions en coulisses, mais il n'y a pas eu de consultation publique au préalable.

C'est un détail non négligeable, car les consultations permettent d'accomplir un certain nombre de choses. Tout d'abord, elles sollicitent la population et, sur un sujet comme l'intelligence artificielle, plus la population est sollicitée, mieux c'est. On parle beaucoup de la littératie en matière d'intelligence artificielle et de son importance, et je pense que les consultations favorisent cette littératie. En outre, la tenue de consultations aurait également aidé à expliquer l'approche très particulière du gouvernement à l'égard de la gouvernance de l'intelligence artificielle, qui a été expliquée neuf mois plus tard, lors de la publication du document complémentaire.

L'absence de consultations a empêché de faire passer le message et de renforcer la littératie et la confiance, en plus d'engendrer un certain nombre de conceptions et de fausses idées au sujet du projet de loi. Dans ce contexte, son adoption est devenue très difficile.

Ted Falk: Dans le groupe de témoins précédent, M. L'Allié nous a dit que nous avons maintenant l'intelligence artificielle agentive, qui peut se préserver et se perpétuer de façon autonome. Comment pouvons-nous réglementer cette nouvelle forme d'intelligence artificielle?

Teresa Scassa: C'est une excellente question.

C'est l'un des défis entourant l'intelligence artificielle. Elle évolue si rapidement qu'il est très difficile de suivre la cadence. Il est également très difficile, aux balbutiements d'une technologie, de prédire quels seront les problèmes, les risques et les défis.

Nous allons peut-être devoir nous habituer à cet inconnu. L'intelligence artificielle générative a également transformé le monde tel qu'on le connaissait. La Loi sur l'intelligence artificielle et les données a été présentée en juin 2022. L'intelligence artificielle générative a été lancée publiquement en novembre 2022. Le projet de loi n'était pas conçu pour l'intelligence artificielle générative. Nous nous intéressons maintenant à l'intelligence artificielle agentive et aux défis qu'elle posera.

Ted Falk: Autrefois, quand on s'inquiétait de la transmission de données par son ordinateur, on le débranchait, tout simplement. Apparemment, cette méthode ne suffit plus. Elle ne fonctionnera pas à l'avenir. Avez-vous des solutions à suggérer pour remédier à cette situation?

Teresa Scassa: De très nombreuses approches variées s'offrent à nous, et bien des entreprises canadiennes prennent leur temps et leurs précautions. Il y en a aussi d'autres qui avancent à plein régime et qui fracassent tout sur leur passage. Celles-là sont généralement situées dans d'autres pays et prévoient de tirer d'énormes avantages de l'intelligence artificielle. Nous sommes également pris dans cette situation. Ce ne sont pas toutes les formes d'intelligence artificielle agentive qui seront néfastes.

Ted Falk: Merci.

Le président: Monsieur Bardeesy, la parole est à vous pour un maximum de six minutes.

Karim Bardeesy (Taiaiko'n—Parkdale—High Park, Lib.): Merci beaucoup.

Au cours de la session, on nous a parlé des innovations de pointe, mais aussi, de l'autre côté, du risque de substitution. Il existe toutefois, entre les deux, de nombreuses situations qui permettent à un large éventail d'acteurs du marché du travail de tirer parti des avantages que pourrait procurer l'intelligence artificielle et de voir leur travail enrichi.

Je veux commencer par M. Billot.

J'aimerais savoir quels types d'entreprises de l'univers Scale AI pourraient se situer dans ce segment intermédiaire clé. Elles ne conçoivent pas nécessairement d'innovations de pointe, mais elles ne créent pas non plus de produits qui visent purement à remplacer la main-d'œuvre.

● (1705)

Julien Billot: C'est évidemment là l'essentiel de ce que nous cherchons à accomplir chez Scale AI. Presque toutes les entreprises que nous avons accompagnées depuis le début ont des problèmes de main-d'œuvre — elles manquent tout simplement de personnel pour accomplir ce qu'elles doivent accomplir. Aucun des projets que nous avons financés n'a entraîné de suppressions d'emplois. Tous les projets que nous avons financés ont aidé les entreprises à faire davantage avec la main-d'œuvre dont elles disposaient.

C'est vrai parce que nous nous concentrons sur un objectif précis: améliorer les processus d'affaires. À cet égard, nous sommes là pour permettre aux entreprises de tirer le meilleur parti des ressources dont elles disposent — en gros, faire beaucoup plus avec ce qu'elles ont, faire beaucoup plus avec davantage de ressources. Nous n'avons jamais eu de situation où une entreprise nous a demandé de l'aider à faire la même chose avec moins de personnel.

Aujourd'hui, le manque de ressources est un véritable problème dans tous les secteurs d'activité. C'est le cas dans l'ensemble des régions du Canada. Les entreprises considèrent véritablement l'intelligence artificielle comme un moyen d'en faire plus avec les ressources dont elles disposent. Nous ne parlons pas ici d'une intelligence artificielle très sophistiquée.

Je tiens à souligner devant le Comité que, lorsque l'on parle d'intelligence artificielle, on pense toujours, d'un côté, à la robotique et de l'autre, aux grands modèles de langage ou à l'intelligence artificielle agentive. Cependant, l'intelligence artificielle recouvre également des choses très simples, comme l'apprentissage machine et la recherche opérationnelle. De plus, 90 % des projets que nous avons financés chez Scale AI portaient sur ces technologies.

En fait, l'intelligence artificielle générative est déjà utilisée aujourd'hui pour des besoins liés à la gestion du contenu ou du marketing, mais pour la plupart des projets, on utilise ce que j'appellerais une technologie d'intelligence artificielle traditionnelle — celle qui a été inventée il y a 30 ans par Yoshua Bengio, Geoffrey Hinton et Richard Sutton. Elle permet déjà de réaliser d'importants gains de productivité.

Même lorsque l'on pense à la réglementation de l'intelligence artificielle, il faut évidemment tenir compte des différents types d'intelligence artificielle et des différentes approches, selon...

[Français]

Karim Bardeesy: Pour poursuivre un petit peu le fil de votre intervention, pourriez-vous nous donner quelques exemples d'entreprises dans votre écosystème qui sont des exemples de ce dont vous parlez?

Julien Billot: Nous avons aidé des entreprises de tailles et de secteurs extrêmement variés, puisque nos activités concernent différents domaines. Je vais vous donner quelques exemples concrets.

Pendant l'hiver — c'est toujours d'actualité —, tous les avions doivent être dégivrés. La compagnie Aeromag est un chef de file mondial en matière de dégivrage des avions. Cette compagnie a recouru à l'intelligence artificielle pour optimiser la quantité de glycol utilisée pour dégivrer les avions. Ça n'a l'air de rien, mais il y a un double effet: premièrement, ça permet de réduire les coûts et de rationaliser les dépenses et, deuxièmement, ça protège l'environnement, parce que le glycol non utilisé ne pollue pas l'environnement. Il s'agit donc d'un exemple concret.

Nous avons aussi développé des projets pour des compagnies comme la société ferroviaire de Sept-Îles. Récemment, il y a eu un article dans *La Presse* sur un projet qui permet d'optimiser le transport par chemin de fer du minerai d'acier en provenance des mines du Nord-du-Québec et du Labrador. Ça permet d'optimiser l'efficacité de toute la chaîne logistique du minerai de fer de Terre-Neuve-et-Labrador et du Québec qui transite par le port de Sept-Îles.

Nous avons aussi aidé Pratt & Whitney, une très grande compagnie au Québec et en Ontario, à optimiser la maintenance de ses moteurs d'avion et à s'assurer que le service après-vente et les pièces détachées sont toujours disponibles au bon moment pour ses clients partout dans le monde.

Nous avons également aidé des compagnies comme Visual Defence, qui travaille avec la municipalité d'Ottawa et la municipalité de York à optimiser le colmatage des nids-de-poule, un autre sujet d'actualité. L'intelligence artificielle aide les municipalités à mieux

prévoir où seront les problèmes et à optimiser la réparation des nids-de-poule.

Nous avons financé 200 projets. Je pourrais en citer plusieurs, mais voilà quelques exemples de compagnies, grandes et petites, qui ont bénéficié de l'intelligence artificielle.

[Traduction]

Karim Bardeesy: Quelles sont les compétences attendues pour l'utilisation de ces innovations?

Julien Billot: Pour chaque projet que nous finançons, nous finançons également la formation qui l'accompagne, car créer une solution d'intelligence artificielle est une chose, mais savoir l'utiliser en est une autre. L'utilisation repose en réalité sur la formation des personnes et sur un changement d'approche en matière de gestion. C'est ce que nous essayons de financer en parallèle du développement de la solution en tant que telle.

Karim Bardeesy: Madame Scassa, merci de nous avoir fourni une explication très complète et rigoureuse de l'évolution de la réglementation de l'intelligence artificielle, récemment, au Canada.

On entend parfois des fournisseurs de services infonuagiques à très grande échelle ou des multinationales dire que la réglementation de l'intelligence artificielle peut en soi faire fuir les investissements.

J'aimerais savoir si vous avez un avis au sujet de cette affirmation.

• (1710)

Teresa Scassa: [Difficultés techniques] pour les innovateurs, par exemple, qui comprennent mieux ce que l'on attend d'eux et quel chemin ils doivent suivre. Vous savez, il y a cet antagonisme. Bien des gens aiment dire qu'il ne faut pas faire obstacle à l'innovation, mais, à vrai dire, il y a des innovations auxquelles nous devons vraiment faire obstacle. Je pense que nous subissons déjà les effets néfastes de certaines d'entre elles.

Il y en a d'autres pour lesquelles une réglementation pourrait simplement aider les innovateurs à savoir où et comment agir.

Karim Bardeesy: Madame Scassa, vous avez plaidé en faveur...

Le président: Monsieur Bardeesy, vous avez déjà dépassé votre temps de parole de 35 secondes. Je vais devoir vous interrompre. Je m'en excuse.

[Français]

Monsieur Ste-Marie, vous avez la parole pour six minutes.

Gabriel Ste-Marie: Merci, monsieur le président.

Je salue les trois témoins et je les remercie d'être des nôtres.

Monsieur Billot, votre entreprise ne travaille pas sur l'intelligence artificielle générale, par exemple les robots conversationnels, mais elle accompagne plutôt les entreprises qui veulent intégrer l'intelligence artificielle à leurs activités pour améliorer leur productivité. Vous faites des suivis. Vous avez dit que, jusqu'à maintenant, vous aviez accompagné 200 entreprises.

Est-ce que le processus est long pour chaque entreprise?

Julien Billot: Le processus est long parce que c'est d'abord une réflexion d'affaires pour une entreprise. L'intelligence artificielle n'est jamais qu'un outil, donc, avant d'intégrer l'intelligence artificielle à ses activités, une entreprise doit absolument réfléchir à ses processus d'affaires en se basant sur deux axes, soit les gains de productivité et la facilité d'implémentation. Elle doit ensuite essayer de sélectionner de la bonne façon les processus à transformer, c'est-à-dire ceux qui ont le plus de potentiel et qui sont les plus faciles à transformer.

Ça part donc d'abord d'une réflexion d'affaires. C'est pour ça qu'on me demande souvent quelles sont les entreprises qui utilisent cet outil. En fait, c'est très lié à la gestion et aux patrons de ces entreprises, qui ont ou non la vision de leurs processus d'affaires et la volonté de les améliorer en utilisant l'intelligence artificielle.

En général, c'est un processus qui s'étend sur plusieurs mois, si ce n'est plusieurs années.

Gabriel Ste-Marie: Il y a quelques mois, nous avons mené une étude sur la productivité, afin de savoir comment augmenter les gains de productivité des entreprises d'ici. Je pense que vous apportez une solution très importante. Le processus est long. Quand vous investissez dans une entreprise, ça mobilise les ressources, notamment les ressources financières. Diriez-vous que vous avez atteint votre vitesse de croisière?

Est-ce que vous auriez la capacité d'en faire plus et d'accompagner plus d'entreprises? Si oui, qu'est-ce qui vous limite actuellement?

Julien Billot: Nous existons depuis sept ans. Je pense donc que nous avons atteint notre vitesse de croisière.

Nous pourrions en faire beaucoup plus. Je dirais que nous avons à peine touché la surface de ce que nous pouvons faire pour aider les entreprises. En 200 projets, nous avons aidé quelques centaines d'entreprises par rapport à quelques dizaines de milliers d'entreprises qui existent au Canada.

Pour en faire plus, c'est simple, il faut de l'argent. C'est aussi basique que ça. Nous pourrions faire au moins 10 fois plus de projets dans les 5 prochaines années. C'est un défi purement financier. C'est aussi un défi pour nous de collaborer encore plus que nous le faisons avec les provinces. Historiquement, nous avons une très belle collaboration avec la province de Québec. Nous pouvons en faire beaucoup plus avec des provinces qui commencent à s'intéresser à l'intelligence artificielle. Pour nous, ce sont donc des ingrédients cruciaux pour accélérer le développement.

Gabriel Ste-Marie: Il y a donc un potentiel beaucoup plus élevé quant à ce qui peut être fait. Ce qui vous limite, c'est l'argent, comme vous l'avez dit.

Vous parlez de belles collaborations avec les provinces. Qu'en est-il de la collaboration avec Ottawa, avec le fédéral? J'en profite pour parler de la nouvelle stratégie en matière d'intelligence artificielle. Dans ce qui s'en vient, est-ce qu'il y a des appuis qui pourraient vous aider ou est-ce que vous vous attendez à recevoir un appui?

Julien Billot: Nous avons évidemment une très bonne collaboration avec le gouvernement fédéral, qui a créé notre entreprise en 2019 et qui l'a refinancée depuis 2019. Nous avons eu des discussions extrêmement approfondies sur la nouvelle stratégie en matière d'intelligence artificielle.

Nous avons apporté notre contribution, mais nous n'en connaissons pas encore le résultat. Nous sommes donc évidemment en attente. Nous avons de l'espoir, compte tenu de la valeur que nous apportons ainsi que de l'importance de la productivité et de la souveraineté économique pour le Canada, et de la nécessité de bâtir une industrie locale de l'intelligence artificielle. Nous espérons évidemment que le gouvernement fédéral continuera de donner son soutien dans le cadre de cette nouvelle stratégie.

Gabriel Ste-Marie: Le fait qu'il y a un délai d'attente met-il à risque momentanément le nombre d'entreprises, le nombre de projets que vous pouvez soutenir et la stabilité des emplois dans votre entreprise, entre autres? Quel est l'impact d'un délai à cette réponse?

• (1715)

Julien Billot: Le délai est toujours un problème pour une industrie. Quand nous finançons des projets, il faut que des gens soient capables de les livrer. Pour les livrer, il faut de la main-d'œuvre et il faut développer des solutions. Il faut donc que les gens aient de la visibilité. Il est extrêmement important de donner de la visibilité aux acteurs économiques pour qu'ils déclenchent des plans d'investissement sur plusieurs années pour recruter et former des gens et investir dans des solutions technologiques.

Ce qui est important à ce stade de développement de l'adoption de l'intelligence artificielle pour l'industrie, c'est donner de la visibilité. On a beaucoup fonctionné ces dernières années pour tout un tas de raisons d'une année à l'autre. Ça a été très bien et ça a été très bien géré. Maintenant, on a besoin de visibilité. C'est pour ça que cette stratégie en matière d'intelligence artificielle, qui devrait donner de la visibilité sur plusieurs années, est aussi importante pour notre écosystème et notre industrie.

Gabriel Ste-Marie: Je vous remercie beaucoup, monsieur Billot.

Madame Scassa, je vous remercie beaucoup de votre présentation et des réponses que vous nous fournissez.

Concernant la stratégie fédérale en matière d'intelligence artificielle, vous avez critiqué, à mon avis avec raison, les consultations gouvernementales: elles étaient trop courtes, les délais étaient trop serrés, et il y avait un manque de diversité au sein du comité consultatif. Quant au sondage en ligne, on pouvait y répondre plusieurs fois et des robots auraient pu y répondre.

Est-ce que vous croyez que le gouvernement devrait partir sur de nouvelles bases et tenir de vraies consultations auprès de la population concernant l'avenir de l'intelligence artificielle?

Teresa Scassa: Je crois qu'il a raison de s'assurer que la stratégie va aller de l'avant. Comme on l'entend, il y a un élément d'urgence là-dedans. Cela dit, je crois que les conversations avec les Canadiens doivent continuer dans plusieurs forums et de plusieurs manières. Il ne faut pas seulement qu'il y ait eu une consultation à l'automne 2025. Il faut continuer à consulter, à éduquer et à faire participer le public. C'est important.

Gabriel Ste-Marie: Merci beaucoup, madame Scassa. J'aurai d'autres questions à vous poser lors du prochain tour de questions.

[Traduction]

Le président: D'accord.

[Français]

Merci, monsieur Ste-Marie. Malheureusement, encore une fois, il ne nous reste pas beaucoup de temps.

[Traduction]

Nous allons maintenant passer à Mme Borrelli, qui sera suivie de M. Bains, puis vous aurez à nouveau une minute, monsieur Ste-Marie.

[Français]

Nous avons besoin de continuer le travail sur notre rapport.

[Traduction]

Sur ce, madame Borrelli, vous avez la parole pour cinq minutes.

Kathy Borrelli (Windsor—Tecumseh—Lakeshore, PCC): Monsieur Billot, de nombreux systèmes d'intelligence artificielle nécessitent énormément d'énergie et une capacité de stockage de données considérable.

Est-il vrai que la majeure partie des systèmes informatiques et de stockage de données que les entreprises canadiennes utilisent aujourd'hui appartiennent à de grandes multinationales, principalement basées aux États-Unis?

Julien Billot: Je tiens à préciser que ce ne sont pas tous les systèmes d'intelligence artificielle qui nécessitent beaucoup d'énergie. C'était mon premier point. On confond l'intelligence artificielle avec les grands modèles de langage.

Évidemment, les grands modèles de langage nécessitent une énorme quantité d'énergie et une très grande puissance informatique, mais ce n'est pas du tout le type d'intelligence artificielle auquel nous travaillons. L'intelligence artificielle destinée à l'industrie ne nécessite généralement pas beaucoup de services infonuagiques, d'énergie ou de puissance informatique, car il s'agit d'une intelligence artificielle très élémentaire. Elle est essentielle pour que des gains de productivité soient réalisés, mais elle ne pose aucun problème de consommation d'énergie ou de ressources en eau.

Des acteurs étrangers peuvent tout à fait opérer au Canada avec une puissance informatique très limitée. Quand on parle de grands modèles de langage — à l'exception de Cohere —, la plupart des acteurs présents ici sont des fournisseurs de services infonuagiques à très grande échelle. Ce sont eux qui nécessitent d'énormes quantités d'énergie.

C'est pourquoi nous affirmons toujours, chez Scale AI, que c'est bien de construire des centres de données, mais que c'est comme construire des autoroutes pour y faire rouler des voitures coréennes. Si l'on construit des centres de données, ils doivent héberger des applications canadiennes afin que cette énergie, du moins, qui appartient aux Canadiens, serve à la création de propriété intellectuelle canadienne et d'entreprises canadiennes.

Kathy Borrelli: Est-ce que moins d'entreprises étrangères interviennent en ce qui a trait au stockage et à la puissance nécessaire à l'utilisation de l'intelligence artificielle?

Julien Billot: Eh bien, telle n'est pas encore la situation. Cela va...

Kathy Borrelli: D'accord.

En attendant, comment pouvons-nous nous assurer que les données que nous stockons sont sécurisées?

Julien Billot: Il y a une différence entre la sécurité des données et le stockage par des entreprises étrangères. Dans l'Union européenne, des accords stipulent que, même si les données se trouvent dans des centres de données qui appartiennent à Microsoft ou à d'autres entreprises, elles restent dans l'Union européenne et bénéficient d'une certaine protection. Il existe des moyens de contrôler cela.

À notre avis, il est impossible de remplacer ces fournisseurs de services infonuagiques à très grande échelle. Aucune industrie canadienne ne peut se passer, d'une manière ou d'une autre, de Microsoft, de Google ou d'Amazon. La question est donc de savoir si nous pouvons au moins exiger que les données soient hébergées au Canada lorsqu'il s'agit d'entreprises canadiennes. C'est faisable. Je crois comprendre que c'est ce que fait l'Europe. On ne peut pas être totalement souverain. Nous ne pouvons pas espérer tout contrôler au Canada.

Nous soutenons qu'il faut au moins essayer de contrôler ce que nous pouvons contrôler. Même s'il ne s'agit que 20 à 30 % de l'ensemble de la chaîne de valeur, c'est bien mieux que 0 %. Essayons de le faire. Adopter des mesures législatives peut être utile et investir dans les bonnes entreprises et dans les infrastructures peut l'être également. C'est l'ensemble de ces mesures qui aidera le Canada à être plus souverain qu'il ne l'est aujourd'hui en matière de contrôle de l'intelligence artificielle.

• (1720)

Kathy Borrelli: Merci.

Madame Scassa, le Canada a été à l'origine de nombreuses avancées fondamentales dans le domaine de la recherche sur l'intelligence artificielle.

• (1720)

Kathy Borrelli: Merci.

Madame Scassa, le Canada a été à l'origine de nombreuses avancées fondamentales dans le domaine de la recherche sur l'intelligence artificielle.

Lorsque ces découvertes sont commercialisées, qui finit généralement par détenir les brevets?

Teresa Scassa: L'une des difficultés auxquelles le Canada a été confronté est que, même si une entreprise canadienne détient un brevet au départ, elle peut le vendre ou le transférer. Les entreprises peuvent être vendues. Souvent, de grandes entreprises basées aux États-Unis rachètent nos jeunes entreprises.

Je ne suis pas vraiment une experte en matière de brevets, mais la gestion de la propriété des brevets soulève de nombreuses questions dans le contexte canadien.

Kathy Borrelli: Nous constatons que les résultats de nos recherches financées sont vendus à d'autres pays. Souvent, nous assistons à un exode des cerveaux. Des personnes formées au Canada acceptent des emplois dans d'autres pays.

Le gouvernement peut-il faire quelque chose pour retenir les entreprises ici et pour retenir les étudiants diplômés qui ont fait leurs études ici, plutôt que de les voir partir ailleurs?

Teresa Scassa: Oui, et je pense que le problème de l'exode des cerveaux existe depuis longtemps au Canada. Je pense que, ces derniers temps, il est devenu plus intéressant pour les Canadiens de rester au Canada, ce qui pourrait aider dans une certaine mesure, mais c'est difficile.

De plus, la situation va devenir encore plus difficile si l'économie se détériore, si les jeunes ont du mal à trouver un emploi et s'ils ont du mal à trouver des emplois suffisamment bien rémunérés.

Ce sont là des difficultés économiques auxquelles nous allons devoir faire face. Je pense que ce sont des problèmes complexes.

Le président: Je suis désolé, madame Borrelli. Votre temps est écoulé.

Monsieur Bains, la parole est à vous pour cinq minutes.

Parm Bains: Merci, monsieur le président.

Merci encore à nos témoins de leur présence.

Je vais poser des questions à M. Elder.

J'ai posé une question similaire à M. O'Neil, de l'Université Simon Fraser en Colombie-Britannique.

Vous en avez parlé au début de votre intervention. Que se passe-t-il si nous n'investissons pas dans l'intelligence artificielle et si nous nous tournons vers d'autres marchés internationaux? Pouvez-vous nous en dire un peu plus à ce sujet?

James Elder: Bien sûr, je le ferai avec plaisir.

Je pense que c'est comme n'importe quelle technologie de rupture, mais à la puissance mille. On parle cette fois-ci d'énormes perturbations. Les risques seront grands pour notre économie si nous n'essayons pas de tirer parti des possibilités offertes. Comme on l'a mentionné, il existe de nombreuses possibilités qui sortent du cadre du développement des grands modèles de langage dans diverses dimensions de l'intelligence artificielle. Il ne s'agit pas seulement du langage, bien sûr. Il s'agit aussi de la vision par ordinateur ou de tout type d'apprentissage machine appliqué aux données.

Il y a ici un aspect temporel qui est important. De nombreuses occasions se présentent rapidement et nous n'avons pas le temps de rester les bras croisés à y réfléchir trop longtemps. Nous devons soutenir l'innovation dans ce contexte. À mon sens, il s'agit vraiment d'offrir aux petites et moyennes entreprises des possibilités d'innover. Cela devrait se faire au moyen de notre régime fiscal, d'incitatifs financiers, d'infrastructures, comme on l'a mentionné, et d'une meilleure collaboration entre les chercheurs universitaires, les innovateurs de l'industrie et les applications de domaine.

Cela peut se faire à l'échelle fédérale, où nous essayons vraiment de créer un écosystème qui incite les entrepreneurs à vouloir rester au Canada, car c'est le lieu de toutes leurs relations d'affaires — pas toutes, mais bon nombre des plus importantes — et ils disposent d'un excellent bassin de ressources humaines.

• (1725)

Parm Bains: Dans quelle mesure sommes-nous à la traîne? Comment pouvons-nous rattraper notre retard?

J'aimerais également que vous nous parliez de cas d'utilisation qui illustrent le leadership canadien ou un potentiel d'exportation.

James Elder: Bien sûr. Je pense que nous sommes dans une bonne position au chapitre de la formation et de la recherche universitaire. Nous avons toujours d'excellents chercheurs partout au Canada.

J'ai l'impression que nous sommes à la traîne lorsqu'il s'agit d'offrir l'écosystème nécessaire aux jeunes entreprises. Je pense que notre marché des capitaux est plus réfractaire au risque que, par exemple, celui des États-Unis.

Quant aux possibilités, elles sont nombreuses, comme l'ont mentionné d'autres témoins avant moi: agriculture, ressources naturelles et villes intelligentes.

De plus, le secteur de la santé est un domaine important. Je pense qu'il se passe beaucoup de choses. Par exemple, nous menons de nombreux travaux intéressants en analyse d'imagerie médicale et en robotique pour les soins de santé, ainsi que pour les soins aux personnes âgées, un marché qui va connaître une forte croissance au cours des 10 à 20 prochaines années.

De même, en ce qui concerne les villes intelligentes, il y a bien sûr des transformations, notamment sur le plan de la mobilité, où nous avons une longueur d'avance — nous avons toujours été des chefs de file —, et dans le domaine des télécommunications, qui offre de nombreuses possibilités d'optimisation. Je pense que ce dont nous avons vraiment besoin, c'est d'un soutien durable à cet écosystème qui réduit les frictions entre les universités et les innovateurs du secteur privé.

Parm Bains: Merci.

Je vais maintenant passer à M. Billot.

Pourriez-vous nous parler un peu du déséquilibre entre les progrès que nous réalisons en matière d'intelligence artificielle et les risques qui y sont liés? Agissons-nous simultanément sur les deux fronts?

Julien Billot: Il y a deux ans, j'ai signé l'une des pétitions sur la nécessité d'une réglementation. Je pense sans aucun doute qu'il faut réglementer le secteur, car le système doit inspirer confiance. Un acteur d'un secteur quelconque, le membre d'un conseil d'administration ou un dirigeant d'entreprise ne souhaitera certainement pas que son entreprise soit montrée du doigt en raison de problèmes liés à ses solutions d'intelligence artificielle. Il est nécessaire de mettre en place un cadre réglementaire pour l'industrie ou, à tout le moins, un environnement sûr dans lequel investir qui protège les parties prenantes.

À l'heure actuelle, comme je l'ai dit, l'intelligence artificielle dans l'industrie pose bien moins de problèmes sur le plan de la réglementation que les grands modèles de langage, les modèles d'hypertrucage ou tout autre élément destiné davantage au marché de masse. L'intelligence artificielle dans l'industrie se limite essentiellement, par exemple, au comptage des œufs, à l'amélioration de la maintenance et à la création de jumeaux numériques, autant d'aspects très concrets qui, en toute honnêteté, ne soulèvent aucune question en matière de réglementation. Lorsque nous examinons des projets, nous tenons toujours compte de leurs répercussions sur la société, sur l'économie verte, etc., mais ils ne posent aucun problème sur le plan de la confidentialité ou de la démocratie. Ce n'est pas vraiment ce qui nous préoccupe.

En parlant de déséquilibre, il est certain que, d'un côté, il y a la course au développement des grands modèles de langage et leurs répercussions. De plus, l'intelligence artificielle agentive soulève de nombreuses questions. Ce n'est pas vraiment ce que nous observons actuellement dans l'industrie, où l'intelligence artificielle est d'un niveau bien inférieur et ne soulève pas du tout les mêmes questions de réglementation pour le moment.

Le président: Merci beaucoup, monsieur Bains.

[Français]

Monsieur Ste-Marie, vous avez la parole pour une minute.

Gabriel Ste-Marie: Merci, monsieur le président.

Madame Scassa, j'ai deux questions à vous poser en rafale.

Premièrement, est-ce que vous jugez que les questions entourant l'intelligence artificielle sont suffisamment importantes pour qu'on crée un comité spécial pour entretenir un dialogue permanent?

Deuxièmement, le Québec a mis fin à son projet pilote en matière d'intelligence artificielle, qui visait à répondre en ligne aux questions les plus courantes des citoyens, pour des questions liées à la protection de la vie privée. À Ottawa, ça semble être le modèle au regard du cadre financier. Est-il prudent d'aller dans cette direction présentement?

Teresa Scassa: À la première question, je répondrais oui. Je crois qu'un comité spécial serait très utile.

Pour ce qui est de la deuxième question, j'ai manqué la fin.

• (1730)

Gabriel Ste-Marie: Le Québec avait mis en place un programme d'intelligence artificielle pour répondre aux questions des citoyens, mais il a fait marche arrière pour des questions de confidentialité. Ottawa semble vouloir que ce modèle aille de l'avant. Est-ce prudent?

Teresa Scassa: Il est important de le faire de façon prudente. Il faut savoir comment l'organiser et le gouverner pour protéger la vie privée.

Gabriel Ste-Marie: Merci beaucoup, madame Scassa.

Le président: Merci, monsieur Ste-Marie.

Je remercie les témoins d'avoir été des nôtres aujourd'hui.

[Traduction]

Chers collègues, nous avons encore une petite chose à régler.

Pour ce qui est des témoins, vous pouvez partir si vous le souhaitez, à moins que vous ne vouliez rester pour nous écouter parler des détails et des aspects techniques qui concernent le comité de l'industrie. Vous êtes bien sûr les bienvenus si vous décidez de rester.

Un jour, l'intelligence artificielle le fera peut-être pour nous.

Nous avions des travaux de prévus au sujet de la stratégie industrielle de défense, mais il semble que Mme Dancho souhaite soulever avec ses collègues la possibilité d'ajouter deux ou trois recommandations supplémentaires. Étant donné que notre temps est déjà écoulé aujourd'hui, je propose qu'à la réunion de jeudi — puisque nous avons prévu de le faire aujourd'hui, mais nous avons commencé en retard en raison de problèmes techniques —, nous sautions simplement la dernière série de questions. Cela nous fera gagner environ 15 minutes. Nous aurons peut-être besoin d'un peu plus de temps. Nous demanderons quelques ressources supplémentaires pour 5 ou 10 minutes. Nous pourrions ainsi tout terminer.

Est-ce que cela convient à tout le monde? Si vous avez quelque chose de prévu à 13 heures jeudi, vous devriez peut-être en discuter avec vos équipes pour voir si vous avez besoin de vous faire remplacer pour 5 ou 10 minutes, mais cela devrait aller.

Bravo à tous. L'étude a très bien démarré.

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>