

EVIDENCE

OTTAWA, Wednesday, March 25, 2026

The Standing Senate Committee on Social Affairs, Science and Technology met with videoconference this day at 4:16 p.m. [ET] to examine and report on matters related to the impact of artificial intelligence in Canada.

Senator Rosemary Moodie (*Chair*) in the chair.

[*English*]

The Chair: I would like to call to order this meeting of the Standing Senate Committee on Social Affairs, Science and Technology. My name Rosemary Moodie. I'm a senator from Ontario and the chair of this committee. Before we begin, I would like to have senators introduce themselves.

Senator Burey: Sharon Burey, Ontario.

Senator McPhedran: Marilou McPhedran, independent senator from Manitoba.

[*Translation*]

Senator Boudreau: Good afternoon. Victor Boudreau from New Brunswick.

[*English*]

Senator Hay: Hello. Katherine Hay, Ontario.

Senator Arnold: Good afternoon. Dawn Arnold, New Brunswick.

[*Translation*]

Senator Petitclerc: Chantal Petitclerc from Quebec.

[*English*]

Senator Cuzner: Welcome. Rodger Cuzner, Nova Scotia.

Senator Muggli: Tracy Muggli, Saskatchewan.

Senator Senior: Paulette Senior from Ontario.

The Chair: Today, the committee continues its study on matters relating to the impact of artificial intelligence in Canada.

This study will examine issues including data governance, sovereignty, ethics, privacy, safety and the risks, benefits, and social impacts of artificial intelligence in Canada.

TÉMOIGNAGES

OTTAWA, le mercredi 25 mars 2026

Le Comité sénatorial permanent des affaires sociales, des sciences et de la technologie se réunit aujourd'hui, à 16 h 16 (HE), avec vidéoconférence, pour étudier, afin d'en faire rapport, des questions relatives aux répercussions de l'intelligence artificielle au Canada.

La sénatrice Rosemary Moodie (*présidente*) occupe le fauteuil.

[*Traduction*]

La présidente : Je déclare ouverte cette séance du Comité sénatorial permanent des affaires sociales, des sciences et de la technologie. Je m'appelle Rosemary Moodie. Je suis sénatrice de l'Ontario et présidente de ce comité. Avant de commencer, j'aimerais demander aux sénateurs de se présenter.

La sénatrice Burey : Sharon Burey, de l'Ontario.

La sénatrice McPhedran : Marilou McPhedran, sénatrice indépendante du Manitoba.

[*Français*]

Le sénateur Boudreau : Bonjour. Victor Boudreau, du Nouveau-Brunswick.

[*Traduction*]

La sénatrice Hay : Bonjour. Katherine Hay, de l'Ontario.

La sénatrice Arnold : Bonjour. Dawn Arnold, du Nouveau-Brunswick.

[*Français*]

La sénatrice Petitclerc : Chantal Petitclerc, du Québec.

[*Traduction*]

Le sénateur Cuzner : Bienvenue. Rodger Cuzner, de la Nouvelle-Écosse.

La sénatrice Muggli : Tracy Muggli, de la Saskatchewan.

La sénatrice Senior : Paulette Senior, de l'Ontario.

La présidente : Aujourd'hui, le comité poursuit son étude des questions relatives aux répercussions de l'intelligence artificielle au Canada.

Cette étude porte notamment sur la gouvernance des données, la souveraineté, l'éthique, la protection de la vie privée et la sécurité, ainsi que les risques, les avantages et les conséquences sociales de l'intelligence artificielle au Canada.

Joining us today for the first panel, we welcome by video conference, from Vector Institute, Glenda Crisp, President and Chief Executive Officer; and from the Alberta Machine Intelligence Institute, Stephanie Enders, Chief Delivery Officer. Thank you both for joining us today.

For your opening statements, you will have five minutes each, followed by questions from committee members.

Glenda Crisp, President and Chief Executive Officer, Vector Institute: Thank you, Madam Chair, and good afternoon, honourable senators.

Thank you for the opportunity to contribute to this critical study on the impact of AI in Canada.

My name is Glenda Crisp, and I am the CEO of the Vector Institute. I have over 35 years of experience in the technology, data and AI adoption space, primarily in the financial services industry.

The Vector Institute is one of Canada's three national AI institutes, established in 2017 as an anchor of the Pan-Canadian AI Strategy.

Vector is headquartered in Toronto with over 960 affiliated researchers at universities across Canada. Vector-recognized AI master's programs in Ontario also collectively produce over 1,000 graduates annually — over 90% of which stay and work in Ontario.

The easiest way to summarize Vector's mission is this: taking cutting-edge AI research and enabling organizations to adopt and deploy it faster and more easily across a range of different industries.

Vector has more than 300 partners, from start-ups to global enterprises and broader, public sector institutions.

Vector's industry sponsorship model is second globally only to MIT's, as measured by the number of participating companies.

Canada has successfully built a world-class AI research base. Our three national AI institutes anchor one of the world's most concentrated pools of AI researchers and graduate talent. The national AI institutes have each developed approaches that accelerate the safe, responsible and economically productive deployment of AI technologies across multiple sectors.

Pour le premier groupe de témoins, nous accueillons aujourd'hui, par vidéoconférence, Glenda Crisp, présidente et cheffe de la direction de l'Institut Vecteur, et Stephanie Enders, dirigeante principale des résultats à l'Institut albertain de l'intelligence artificielle.

Vous disposerez de cinq minutes chacune pour faire votre déclaration préliminaire, après quoi les membres du comité vous poseront des questions.

Glenda Crisp, présidente et cheffe de la direction, Institut Vecteur : Merci, madame la présidente, et bonjour, honorables sénateurs.

Je vous remercie de me donner l'occasion de contribuer à cette étude cruciale sur les répercussions de l'intelligence artificielle au Canada.

Je m'appelle Glenda Crisp, et je suis présidente et cheffe de la direction de l'Institut Vecteur. J'ai plus de 35 ans d'expérience dans les domaines des technologies, des données et de l'adoption de l'intelligence artificielle, ou IA, principalement dans le secteur des services financiers.

L'Institut Vecteur est l'un des trois instituts nationaux d'IA du Canada. Il a été fondé en 2017 comme point d'ancrage de la Stratégie pancanadienne en matière d'IA.

Vecteur a son siège social à Toronto et compte plus de 960 chercheurs affiliés dans des universités partout au Canada. En Ontario, les programmes de maîtrise en IA reconnus par Vecteur produisent ensemble plus de 1 000 diplômés par année, dont plus de 90 % choisissent de rester et de travailler dans la province.

En termes simples, la mission de Vecteur consiste à mobiliser la recherche de pointe en IA afin de permettre aux organisations de l'adopter et de la déployer plus rapidement et plus facilement dans toute une gamme d'industries.

Vecteur compte plus de 300 partenaires, allant d'entreprises en démarrage à des entreprises d'envergure mondiale, en passant par des institutions plus vastes du secteur public.

Le modèle de parrainage industriel de Vecteur se classe au deuxième rang mondial, immédiatement après celui du MIT, si l'on se fie au nombre d'entreprises participantes.

Le Canada a réussi à bâtir une base de recherche de calibre mondial en IA. Nos trois instituts nationaux d'IA constituent l'un des bassins les plus concentrés au monde de chercheurs et de diplômés en IA. Chacun de ces instituts a élaboré des approches qui accélèrent le déploiement sûr, responsable et économiquement productif des technologies de l'IA dans de multiples secteurs.

However, Canada's private and public adoption of AI lags behind its international peers. In 2019, Canada was fourth in the Tortoise Global AI Index, thanks to being the first country with an AI strategy. However, since then, Canada's position has been slipping. As of 2024, Canada now ranks eighth overall.

As noted, this decline is not uniform. Canada still ranks third globally in AI research. Where Canada is weak is in infrastructure, at sixteenth; operating environment, at eighteenth; and commercial strategy, at tenth.

This isn't just something reported by global think tanks; I hear it on the ground as well. The message is consistent: Canada is excellent at producing AI talent and research, but Canada lags in adoption and deployment.

I have three main reflections to share with you today. First, Canada's adoption problem is fundamentally a trust problem, and trust comes from understanding. Recent research shows 69% of regular AI users trust the technology, compared to just 5% of non-users. More concerning is that only 20% of Canadians feel well prepared for the changes AI is bringing.

Second, Canada's \$2-billion Sovereign AI Compute Strategy, announced in 2024, was absolutely critical but is two years behind schedule. The lack of commitment to spend is not the issue; the speed at which it is happening in real life is. In contrast, the U.K. — a middle power like Canada — has committed to similar resources but is ahead in operational capacity.

It only took the U.K. three weeks to procure its national AI compute infrastructure. Without faster deployment of compute, our world-class researchers will leave for institutions with better infrastructure and our start-ups will scale in the U.S. rather than here.

Third, increasing productivity through AI is genuinely difficult and requires a fundamental rethinking of business processes, upskilling the workforce and sustained organizational commitment. In other words, if you're not rewiring your business processes around AI, you're essentially buying a Ferrari and only running it in first gear.

Cependant, l'adoption de l'IA au Canada — tant dans le secteur privé que dans le secteur public — accuse un retard par rapport à celle d'autres pays comparables. En 2019, le Canada figurait au quatrième rang de l'indice mondial de l'IA de Tortoise, notamment parce qu'il avait été le premier pays à se doter d'une stratégie en matière d'IA. Or, depuis, sa position n'a cessé de reculer. Ainsi, en 2024, le Canada est passé au huitième rang mondial.

Comme on l'a souligné, ce recul n'est pas uniforme. Le Canada occupe toujours le troisième rang mondial pour la recherche en IA. Toutefois, il se classe 16^e pour l'infrastructure, 18^e pour l'environnement opérationnel et 10^e pour la stratégie commerciale — voilà où se situent ses faiblesses.

Ce constat ne provient pas uniquement de groupes de réflexion internationaux; je l'entends aussi sur le terrain. Le message est toujours le même : le Canada excelle dans la production de talents et de recherches en IA, mais il accuse un retard au chapitre de l'adoption et du déploiement.

Je souhaite aujourd'hui vous faire part de trois réflexions principales. Premièrement, l'adoption de l'IA au Canada est freinée avant tout par un manque de confiance, et on ne peut faire confiance qu'à ce que l'on comprend. De récentes études montrent que 69 % des utilisateurs réguliers de l'IA font confiance à la technologie, comparativement à seulement 5 % des non-utilisateurs. Fait plus préoccupant encore, seulement 20 % des Canadiens se sentent bien préparés aux changements qu'apporte l'IA.

Deuxièmement, la Stratégie canadienne sur la capacité de calcul souveraine pour l'IA, annoncée en 2024 et dotée d'un budget de 2 milliards de dollars, était absolument essentielle, mais elle a deux ans de retard. Le problème n'est pas le manque d'engagement financier, mais plutôt la lenteur de la mise en œuvre concrète. À titre comparatif, le Royaume-Uni — une puissance moyenne comme le Canada — a mobilisé des ressources d'ampleur comparable, mais il dispose déjà d'une capacité opérationnelle plus avancée.

Il n'a fallu que trois semaines au Royaume-Uni pour mettre en place son infrastructure nationale de calcul pour l'IA. Sans un déploiement plus rapide de cette capacité de calcul, nos chercheurs de calibre mondial iront vers des établissements mieux équipés, et nos jeunes entreprises iront prendre de l'expansion aux États-Unis plutôt qu'ici.

Troisièmement, accroître la productivité grâce à l'IA est loin d'être simple. Pour ce faire, il faut repenser en profondeur les processus opérationnels, perfectionner les compétences de la main-d'œuvre et faire preuve d'un engagement organisationnel soutenu. Autrement dit, déployer l'IA sans transformer ses façons de faire revient à s'offrir une Ferrari pour ne rouler qu'en première vitesse.

Canadian AI small- and medium-sized enterprises, or SMEs, face risk aversion in procurement. Canadian companies looking for AI solutions from our SMEs often require a U.S. “reference customer” before considering them. This is backwards. We should be the first adopters of Canadian innovation, not the last.

Senators, Canada has world-leading research talent and a growing start-up ecosystem. Our banks are global leaders in AI adoption. However, without deploying compute faster and addressing risk aversion, we risk watching this competitive edge diminish further.

Thank you for your time. I welcome your questions.

The Chair: Thank you, Ms. Crisp.

Stephanie Enders, Chief Delivery Officer, Alberta Machine Intelligence Institute: Wonderful. Thank you, Madam Chair.

Good afternoon, senators. Thank you for the opportunity to speak today:

I’m Stephanie Enders, the Chief Delivery Officer at the Alberta Machine Intelligence Institute, or Amii, also one of Canada’s three national AI institutes.

We were also established in 2017 as part of the initial Pan-Canadian AI Strategy, building on more than 20 years of foundational AI research excellence anchored at the University of Alberta, with Mr. Richard Sutton, a 2024 Turing Award laureate, as our chief scientific adviser, who really has laid the groundwork in a field called “reinforcement learning.”

We support world-leading research in artificial intelligence and machine learning and then translate that scientific advancement into industry adoption.

We really focus on three big pillars; invention, pushing the AI frontiers forward; innovation, advancing domain-specific AI and connecting to industry impact, creating new business models; and finally, we really focus on diffusion — how we can spread AI’s impact as wide as possible, creating receptor capacity for companies and people to leverage AI responsibly and with full agency regarding its use in their lives and businesses.

Les petites et moyennes entreprises canadiennes, ou PME, spécialisées en IA se heurtent à une aversion au risque dans les processus d’approvisionnement. Elles doivent souvent présenter un « client de référence » américain avant même d’être considérées par des entreprises canadiennes à la recherche de solutions d’IA. C’est le monde à l’envers. Nous devrions être les premiers à adopter l’innovation canadienne, et non les derniers.

Honorables sénateurs, le Canada compte des chercheurs de calibre mondial et un écosystème de jeunes entreprises en pleine croissance. Nos banques figurent parmi les chefs de file mondiaux dans l’adoption de l’IA. Cependant, à défaut d’accélérer le déploiement de la puissance de calcul et de lever l’aversion au risque, nous risquons de voir cet avantage concurrentiel s’amenuiser.

Je vous remercie de votre attention. Je serai heureuse de répondre à vos questions.

La présidente : Merci, madame Crisp.

Stephanie Enders, dirigeante principale des résultats, Institut albertain de l’intelligence artificielle : C’est merveilleux. Merci, madame la présidente.

Bonjour, honorables sénateurs. Je vous remercie de me donner l’occasion de prendre la parole aujourd’hui :

Je m’appelle Stephanie Enders, et je suis la dirigeante principale des résultats à l’Institut albertain de l’intelligence artificielle, ou Amii, qui est aussi l’un des trois instituts canadiens de recherche sur l’IA.

Notre institut a, lui aussi, été créé en 2017 dans le cadre de la première Stratégie pancanadienne en matière d’IA. Il s’appuie sur plus de 20 ans d’excellence en recherche fondamentale sur l’IA à l’Université de l’Alberta, sous l’impulsion de notre conseiller scientifique en chef, M. Richard Sutton, lauréat du prix Turing en 2024, qui a véritablement jeté les bases d’un domaine appelé « l’apprentissage par renforcement ».

Nous soutenons une recherche de calibre mondial en intelligence artificielle et en apprentissage machine, puis nous transformons ces avancées scientifiques en solutions concrètes adoptées par l’industrie.

Nos activités reposent sur trois grands piliers : l’invention, pour repousser les frontières de l’IA; l’innovation, pour faire progresser l’IA spécialisée par domaine et établir des liens avec des retombées industrielles concrètes, notamment par la création de nouveaux modèles d’affaires; enfin, la diffusion, pour maximiser la portée de l’IA en établissant une capacité réceptrice pour que les entreprises et les gens puissent en tirer parti de manière responsable et en toute autonomie dans leur vie et dans leurs activités.

To bring these three key pillars forward in our daily lives, we focus on four key activities to drive forward Amii's leadership.

The first is research. AI is still in the early stages. It is a scientific field, and there is much science still to be done. There is more to discover about its fundamentals and how the field can drive other key domains in Canada. Research creates the knowledge and talent needed to advance the frontiers of AI for Canadian benefit.

The second is literacy. We truly believe AI is the defining knowledge of the coming decades. It prepares people for an AI-driven world and creates companies ready to advance and adopt AI in their operations and business models.

The third is adoption. It's how we see the commercial impact of this technology and how it's realized in society.

Fourth and last but not least are start-ups. Scalable start-ups providing AI tool options to Canadian businesses are the best way for AI to see positive disruptive impact in the world.

Our mission for Amii is "AI for Good and for All." What that means is we think and act through a Canadian sovereign lens, where we must build Canadian's capacity to leverage AI for long-term social and economic benefit. This includes strategic collaborations with trusted peers nationally, like our sister institutes, as well as international partners.

I'd like to highlight some of our work in each of the key areas so you have a better sense of what Amii does day in and day out.

First, with research, in our most recent expansion of Canada's CIFAR AI Chairs, we focused on growing our AI and X models, which means we're emphasizing interdisciplinary research and exploring how artificial intelligence can push the boundaries of research in fields like health, energy, physics and the humanities.

We see this as a new kind of bilingualism in which researchers advance both their domain and the frontiers of AI, creating a new generation of talent with these same skills.

Pour concrétiser ces trois piliers au quotidien, nous concentrons nos efforts sur quatre axes d'action, qui permettent à Amii de jouer pleinement son rôle de premier plan.

Premièrement, il y a la recherche. L'intelligence artificielle en est encore à ses débuts. Il s'agit d'un champ scientifique, et de nombreux travaux scientifiques doivent encore être menés. Il reste beaucoup à découvrir, tant sur les fondements de l'IA que sur la manière dont ce domaine peut stimuler d'autres secteurs clés au Canada. La recherche permet de créer les connaissances et les talents nécessaires pour repousser les frontières de l'IA au bénéfice du Canada.

Deuxièmement, il y a l'acquisition de compétences en IA. Nous croyons fermement que l'intelligence artificielle constitue le savoir déterminant des décennies à venir. Il faut préparer les gens à un monde propulsé par l'IA et bâtir des entreprises prêtes à faire progresser et à adopter l'IA dans leurs activités et leurs modèles d'affaires.

Troisièmement, il y a l'adoption. C'est ainsi que l'impact commercial de cette technologie se manifeste et se concrétise dans la société.

Quatrièmement, et surtout, il y a les entreprises en démarrage. La capacité de l'IA à changer le monde de façon positive repose sur la présence de jeunes entreprises évolutives qui proposent des outils d'IA aux entreprises canadiennes.

La mission d'Amii se résume en une formule : « l'IA pour le bien et pour tous ». Cela signifie que nous réfléchissons et agissons dans une perspective de souveraineté canadienne, en renforçant la capacité des Canadiens à exploiter l'IA pour créer des avantages sociaux et économiques à long terme. À cette fin, nous misons entre autres sur des collaborations stratégiques avec des partenaires de confiance à l'échelle nationale, comme nos instituts frères, ainsi qu'avec des partenaires internationaux.

J'aimerais souligner quelques-unes de nos initiatives dans chacun des domaines clés afin de vous donner une meilleure idée du travail que notre institut accomplit au quotidien.

Tout d'abord, en ce qui concerne la recherche, dans le cadre de la plus récente expansion des chaires en IA de l'Institut canadien de recherches avancées, nous avons cherché à faire évoluer nos modèles qui combinent l'IA avec d'autres disciplines. Autrement dit, nous mettons l'accent sur la recherche interdisciplinaire et nous examinons comment l'intelligence artificielle peut repousser les frontières de la recherche dans des domaines comme la santé, l'énergie, la physique et les sciences humaines.

Pour nous, il s'agit là d'une nouvelle forme de bilinguisme : les chercheurs font avancer simultanément leur discipline et les frontières de l'intelligence artificielle, forgeant ainsi une nouvelle génération de talents dotés de compétences hybrides.

On the literacy front, Amii has trained more than 250,000 individuals. Through our work in the K-12 education space and our AI workforce readiness program with post-secondary institutions, our impact has grown dramatically. Core to that work is the foundational understanding of this technology and the role it plays in building societal trust with organizations like our own and the technology we're creating.

For that, our work, especially in workforce training, embeds a triple-matrix approach to all learning objectives: the UNESCO AI competency framework for students, a user AI persona aligned with fluency in given job roles, and the potential for a return on investment from AI adoption.

When it comes to adoption and start-ups, you can think of the way AI drives business impact in two ways. The first is the way that AI can be put to use: It can project, produce, prevent, promote or personalize.

The second is how it can drive a return on investment. Think about it not only for economic benefit but for productivity and efficiency; experience and engagement; resilience and optimization; and scalability and business transformation. In the past year alone, Amii has engaged with over 286 industry partners, including 102 scaling start-ups.

We provide advice, we support AI strategy and de-risk investments and we build AI to create talent pipelines all while finding tactics and actions to bring our mission to life.

In closing, echoing my peers from previous sessions, we know AI will underpin future prosperity and Canada must continue to advance it while remaining diligent about societal understanding, trust, agency and opportunity.

So thank you, and I look forward to your questions.

The Chair: Thank you. We will now proceed to questions from committee members. For this panel, senators will have four minutes for your questions, and that includes the answer. Please indicate if your question is directed to a particular witness or witnesses.

Senator Burey: Welcome. Thank you so much for being with us today. This question is for both our esteemed witnesses. We've heard from a number of witnesses before, as you know, consisting of Canada's talent.

En ce qui a trait à l'acquisition de compétences en IA, Amii a formé plus de 250 000 personnes. Grâce à notre travail dans le domaine de l'éducation de la maternelle à la 12^e année et grâce à notre programme de préparation de la main-d'œuvre en IA au sein des établissements postsecondaires, notre rayonnement s'est élargi de façon considérable. L'enjeu central reste toutefois la compréhension fondamentale de cette technologie et du rôle qu'elle joue pour renforcer la confiance de la société dans des organisations comme la nôtre et dans les outils que nous créons.

À cet égard, notre travail — surtout en matière de formation de la main-d'œuvre — intègre une approche à trois volets pour tous les objectifs d'apprentissage : le référentiel de compétences en IA de l'UNESCO pour les apprenants, les profils d'utilisation de l'IA adaptés aux rôles professionnels et l'évaluation du potentiel de rendement lié à l'adoption de l'IA.

Pour ce qui est de l'adoption et des entreprises en démarrage, l'IA crée de la valeur de deux façons. D'abord, ses usages sont multiples : prévision, production, prévention, promotion ou personnalisation.

Ensuite, l'IA peut générer un rendement du capital investi. Au-delà des retombées économiques, l'IA améliore la productivité et l'efficacité, l'expérience et l'engagement, la résilience et l'optimisation, ainsi que l'adaptabilité et la transformation des activités. Au cours de la dernière année seulement, Amii a collaboré avec plus de 286 partenaires de l'industrie, dont 102 jeunes entreprises en pleine expansion.

En plus d'offrir des conseils et d'appuyer l'élaboration de stratégies en matière d'IA, nous réduisons les risques d'investissement et formons des bassins de talents en IA, tout en cherchant des moyens concrets de donner vie à notre mission.

En conclusion, comme l'ont souligné d'autres témoins avant moi, nous savons que l'IA sera au cœur de la prospérité future. Le Canada doit donc poursuivre son avancée dans ce domaine, sans perdre de vue les enjeux sociétaux liés à la compréhension, à la confiance, à l'autonomie et à l'égalité des chances.

Je vous remercie et je me ferai un plaisir de répondre à vos questions.

La présidente : Merci. Nous allons maintenant passer aux questions des membres du comité. Pour ce groupe de témoins, les sénateurs disposeront de quatre minutes pour poser leurs questions et entendre les réponses. N'oubliez pas de préciser à qui s'adresse votre question.

La sénatrice Burey : Bienvenue. Merci beaucoup d'être parmi nous aujourd'hui. Ma question s'adresse à nos deux distinguées invitées. Comme vous le savez, nous avons déjà entendu un certain nombre de témoins qui représentent le talent canadien.

I'm on your side, Ms. Crisp, and on the Vector side. A new study reveals AI's \$100-billion economic impact across Canada, with Ontario leading the charge. I'm from Ontario.

We heard about the promise, the perils and the safeguards, and we are hearing today about trust and the lack of adoption. I want you to expand on that. What do you think we could do as legislators to move this forward while also keeping in mind the perils? So the promise and the perils — can you speak about that?

Ms. Crisp: I would like to double down on something Stephanie mentioned. I believe AI literacy is key. Trust is at the root of the problem in terms of adoption. I think rolling out that K to 12 education curriculum that Amii has developed across the country would have a meaningful impact. I think it would be a nice sideways to help drive adoption in business. As the kids come home and start talking about it, parents get curious and, potentially, that drives adoption in the workforce as well.

Ms. Enders: On the promise and perils, the first piece is knowing there are trusted partners with whom you can have open conversations, especially as business leaders, where you're setting AI strategy. It's understanding you have trusted organizations and collaborators that can help you understand what those risks are and navigate them with confidence.

On the literacy front, if folks are unfamiliar with the UNESCO framework, there are four main categories. The first is a human-centred mindset, followed by ethics, tools and techniques of AI and, finally, AI systems. I think the conversation is dominated by that third element: AI techniques and tools. When we think about literacy, it's about everyone having fluency in the entry level of all four of those competencies so that safety and the kind of understanding of what builds trust aren't removed from the technology. It's part of a cohesive conversation. We see these handshakes between what happens at the kitchen table, what happens in people's post-secondary education, as they enter the workforce and the executive leadership room.

They are essentially the same questions: What should I be asking? How do I think critically about this technology? What are the opportunities for deployment that are most meaningful for the impact I want to have? Productivity and prosperity could be two of those levers you're looking to drive.

Je me range de votre côté, madame Crisp, et du côté de l'Institut Vecteur. Selon une nouvelle étude, l'IA génère des retombées économiques de 100 milliards de dollars au Canada, et c'est l'Ontario qui mène la charge. Je viens moi-même de l'Ontario.

Nous avons entendu parler des promesses, des dangers et des mesures de protection et, aujourd'hui, vous nous avez parlé de la confiance et du manque d'adoption. J'aimerais que vous nous en disiez plus à ce sujet. Selon vous, quelles mesures pourrions-nous prendre, en tant que législateurs, pour faire avancer ce dossier tout en tenant compte des dangers? Pouvez-vous nous parler des promesses et des dangers?

Mme Crisp : J'aimerais revenir sur quelque chose que Mme Enders a mentionné. Je crois que l'acquisition de compétences en IA est essentielle. Le manque de confiance est à la base du problème en matière d'adoption. À mon avis, la mise en œuvre du programme d'éducation de la maternelle à la 12^e année qu'Amii a élaboré à l'échelle du pays aurait une véritable incidence. Ce serait, selon moi, une bonne façon d'encourager l'adoption au sein des entreprises. Lorsque les enfants ramènent ces discussions à la maison, les parents s'y intéressent davantage, ce qui peut également favoriser l'adoption sur le marché du travail.

Mme Enders : En ce qui concerne les promesses et les dangers, il faut d'abord reconnaître qu'il existe des partenaires de confiance avec lesquels on peut avoir des conversations ouvertes, surtout dans le cas des chefs d'entreprise qui définissent une stratégie en matière d'IA. Il s'agit de comprendre que l'on peut compter sur des organisations et des collaborateurs dignes de confiance pour cerner les risques et les gérer en toute confiance.

En ce qui a trait à l'acquisition de compétences en IA, pour ceux qui ne le savent pas, le référentiel de l'UNESCO comporte quatre grandes catégories : une approche centrée sur l'humain, l'éthique de l'IA, les outils et les techniques d'IA et, enfin, les systèmes d'IA. Selon moi, la conversation est dominée par le troisième élément, c'est-à-dire les techniques et les outils d'IA. À nos yeux, l'acquisition de compétences en IA signifie que chacun maîtrise les bases de ces quatre dimensions afin que les questions de sécurité et de compréhension — qui sont essentielles à l'instauration de la confiance — ne soient pas dissociées de la technologie. Elles font partie d'un ensemble cohérent. Nous observons des liens étroits entre les discussions qui se font à la maison, dans les établissements postsecondaires, sur le marché du travail et dans les salles de direction.

Ce sont essentiellement les mêmes questions : que dois-je demander? Comment puis-je jeter un regard critique sur cette technologie? Quelles possibilités de déploiement sont les plus porteuses pour l'effet recherché? La productivité et la prospérité constituent sans doute deux des principaux leviers d'action.

Senator Hay: Glenda, nice to see you again. Thank you for being here.

My question is very similar to Senator Burey's. I just want to pull at the thread a bit.

We know AI is in full play pretty much everywhere in our lives — such as work and health care — yet we talk about trust being quite low. We heard from “the godfathers of AI,” Professor Hinton and Yoshua Bengio. That created a sense that the pace is too fast or it is a little frightening on various levels. There are some legitimate concerns in there, when you see Senator Bernie Sanders and Claude have a dialogue together about privacy.

When you think of it not just economically but more broadly, how do we balance this fear, our natural instinct to say we have to be protective and stop — and real risk too — with the reality that we must lean in and lead in Canada? We have to.

I ask both of you that question.

Ms. Crisp: They are legitimate concerns. That being said, all three national AI institutes have researchers working in the space of safety in AI. Vector, particularly, is in the applied research space. We have created privacy-enhancing technologies, and we continue to advance those.

One of the things that we need to do is get the message out that the national institutes actually have worked in this space, and we are here to help businesses adopt in a safe way.

I think the bigger risk for Canada at this point is the fear that we are going to be left behind the rest of the world because we don't even adopt more traditional AI-like predictive modelling, et cetera.

Ms. Enders: From Amii's perspective, the three institutes collaborating in the Canadian AI Safety Institute allows that research capacity on trust and safety to continue to grow at a rapid pace. Then, it relies on the translational skills at the national institutes to bring it in.

Practically, what we have seen is providing frameworks and ways to have conversations about risk versus reward. We do that in a lot of ways.

La sénatrice Hay : Madame Crisp, je suis contente de vous revoir. Je vous remercie d'être des nôtres.

Ma question est très semblable à celle de la sénatrice Burey. J'aimerais simplement pousser un peu plus loin la réflexion.

Nous savons que l'IA est omniprésente dans pratiquement tous les aspects de notre vie — par exemple, au travail ou dans les soins de santé —, et pourtant, la confiance demeure très faible. Nous avons entendu « les parrains de l'IA », soit le professeur Hinton et M. Yoshua Bengio. Leurs témoignages nous ont fait prendre conscience de la rapidité fulgurante avec laquelle l'IA évolue et des inquiétudes que cela peut engendrer à plusieurs égards. Il y a des préoccupations légitimes, comme l'a illustré l'entretien entre le sénateur Bernie Sanders et le système Claude au sujet de la protection de la vie privée.

Si l'on élargit la réflexion au-delà des seules considérations économiques, comment pouvons-nous concilier les craintes et les risques réels qui appellent à la prudence — notre réflexe naturel de vouloir nous protéger et de suspendre l'élan —, tout en reconnaissant que le Canada doit aller de l'avant et assumer un rôle de chef de file? C'est indispensable.

Je vous pose la question à toutes les deux.

Mme Crisp : Ce sont des préoccupations légitimes. Cela dit, les trois instituts nationaux d'IA disposent de chercheurs qui se concentrent sur les enjeux de sécurité. L'Institut Vecteur, en particulier, œuvre dans le domaine de la recherche appliquée. Nous avons créé des technologies qui améliorent la protection de la vie privée, et nous continuons de les perfectionner.

L'un des messages qu'il faut faire passer, c'est que les instituts nationaux travaillent activement sur ces enjeux et qu'ils sont là pour aider les entreprises à adopter l'IA en toute sécurité.

J'estime que le principal risque pour le Canada, à ce stade-ci, c'est plutôt la crainte de se retrouver à la traîne par rapport au reste du monde, faute d'avoir adopté des outils d'IA plus traditionnels, comme la modélisation prédictive, et cetera.

Mme Enders : Du point de vue de l'IAIA, la collaboration entre les trois instituts au sein de l'Institut canadien de la sécurité de l'intelligence artificielle permet de continuer de développer les capacités de recherche en matière de confiance et de sécurité à un rythme soutenu. Ces capacités reposent ensuite sur les compétences de mise en application des instituts nationaux qui favorisent la concrétisation de ces avancées.

En pratique, nous avons mis en place des cadres et des méthodes qui permettent d'aborder la question du rapport entre les risques et les bénéfices. Nous le faisons de multiples façons.

At Amii, for our own work, when we decide which kinds of projects with industry to advance, we frame it under the sustainable development goals for 2030 and the opportunities for positive or negative impacts if this were to go to full deployment.

It's not a decision-making framework. It's a way to give language to the conversations.

From there, as we work on projects, I think managing risk and being open about it help build confidence. We use tools like algorithmic impact assessments, data sheets for data sets and model cards to really document those conversations that technical experts and domain experts are having as they work on AI so that they can be shared openly with, potentially, a team or organization and, in some cases, the public. That way, there's transparency on the thoughts behind how we are deploying these private-by-design or technology-based elements related to guardrails.

Senator Hay: I ask this question to both of you. I love that the three institutes are working well together. It makes me feel safe.

On a hope scale, from 1 to 10, regarding the future of AI and how it's shaping up, where are you?

Ms. Enders: I'm a hopeless optimist, so I'm definitely a 10 out of 10. I'm non-technical myself, and I have faith and great optimism because I see the passion and diversity of the people building this technology and how they want to serve the public good.

Ms. Crisp: I'm always a hard barker. I would go 9 out of 10.

Senator Hay: Thank you.

Senator McPhedran: Thank you both for being with us today. What types of AI deployment today would you consider to be premature and/or unsafe?

Ms. Enders: I can take this one first. For me, it's less specific technology and more the process of how that technology has come to the market. The elements of technology that I would have reservations about are ones where there haven't been open conversations about risk versus reward, and where there isn't fulsome dialogue around how risks have been mitigated.

Au sein de l'IAIA, lorsque nous décidons, dans le cadre de nos propres activités, quels types de projets avec le secteur privé nous souhaitons mener à bien, nous les replaçons dans le contexte des objectifs de développement durable pour 2030, et nous évaluons les répercussions positives ou négatives qu'ils pourraient avoir s'ils étaient entièrement mis en œuvre.

Il ne s'agit pas d'un cadre décisionnel. C'est un moyen de mettre en place un vocabulaire pour les discussions.

À partir de là, à mesure que nous nous employons à mettre en œuvre les projets, je pense que la gestion des risques et la transparence à ce sujet contribuent à instaurer la confiance. Nous utilisons des outils tels que les évaluations de l'incidence algorithmique, des fiches techniques pour les ensembles de données et des fiches de modèles, afin de documenter de manière exhaustive les discussions que les experts techniques et les experts du domaine ont lorsqu'ils travaillent sur l'IA, de manière à ce que ces outils puissent être éventuellement transmis ouvertement à une équipe ou à une organisation et, dans certains cas, au public. De cette manière, nous faisons preuve de transparence quant aux réflexions qui sous-tendent la manière dont nous déployons ces éléments « privés de par leur conception » ou fondés sur la technologie et liés aux garde-fous.

La sénatrice Hay : Je vous pose cette question à toutes les deux. Je trouve formidable que les trois instituts collaborent aussi bien. Cela me rassure.

Sur une échelle d'optimisme allant de 1 à 10, où vous situez-vous à propos de l'avenir de l'IA et de la façon dont elle se développe?

Mme Enders : Je suis une optimiste invétérée, alors je me situe assurément au 10^e niveau de cette échelle à 10 niveaux. Je ne suis moi-même pas une experte technique, mais j'ai confiance en cette technologie, et je suis très optimiste parce que je vois la passion et la diversité des personnes qui la développent, et leur volonté de servir l'intérêt public.

Mme Crisp : Je n'hésite jamais à m'exprimer, alors je dirais que je me situe assurément au 9^e niveau de cette échelle à 10 niveaux.

La sénatrice Hay : Je vous remercie.

La sénatrice McPhedran : Je vous remercie toutes les deux d'être parmi nous aujourd'hui. Selon vous, quels types de déploiement de l'IA considéreriez-vous comme prématurés ou dangereux à l'heure actuelle?

Mme Enders : Je vais répondre à cette question en premier. Personnellement, j'estime que le problème est moins lié à la technologie en tant que telle qu'à la manière dont elle a été mise sur le marché. Les aspects technologiques qui me laissent perplexe sont ceux pour lesquels il n'y a pas eu de discussions ouvertes au sujet du rapport entre les risques et les bénéfices, et

I think the conversation around AI is often dominated by generative AI, and I think we are seeing huge risks related to misinformation. People have questions about how to navigate that, but I think the bigger risk with any of the AI technologies is when there is not a fulsome discussion about risk.

Ms. Crisp: I would concur with Stephanie. My concern is more in the application of AI to inappropriate use. For example, I don't think asking ChatGPT for medical advice is wise. It is not something I would recommend people do. I don't think the large language models are at the point where they should be doing that.

That is not to say that there couldn't eventually be some kind of a medical diagnostic tool, but I don't believe it's ready at this point. What we really need to see is how it is applied and governed and if there is a human at the helm.

Senator McPhedran: Thank you. Can I ask you if there is an assumption here that the benefits of AI will materialize while you're treating the risks, essentially, as manageable? I'm interested to know, and I think that your answers were on quite an individualistic level. My question was geared more to national safety for our country, so let me just take it there and be clearer in my question.

What are the policy implications? What are the human and national implications if you're wrong in this assumption?

Ms. Crisp: I will let Stephanie speak for herself, but my assumption is that there must be governance and human help. So if that is false, if we take our hands off the steering wheel and let AI do whatever, then there are major risks, but I don't believe that's what we're suggesting. I don't believe that's what we're trying to move toward in Canada.

Therefore, the policy implications would be that there has to be governance, transparency and oversight. Frankly, companies that are adopting AI, whether buying it or building it, are accountable for the actions that AI takes, whether it's providing a recommendation or actually taking action. There needs to be accountability.

ceux pour lesquels il n'y a pas eu de dialogue approfondi sur la manière dont ces risques ont été atténués.

Je crois que le débat sur l'IA est souvent dominé par l'IA générative, et je crois que nous assistons à l'émergence de risques considérables liés à la désinformation. Les gens se demandent comment y faire face, mais j'estime que, quel que soit le type de technologie d'IA utilisé, le plus grand risque réside dans l'absence d'un débat approfondi sur les risques que ce type de technologie présente.

Mme Crisp : Je suis d'accord avec Mme Enders. Ce qui m'inquiète davantage, c'est l'utilisation inappropriée de l'IA. Par exemple, je ne pense pas qu'il soit judicieux de demander des conseils médicaux à ChatGPT. Je ne recommanderais pas que les gens aient recours à l'IA à cet effet. Je ne crois pas que les grands modèles de langage en soient encore au stade où ils devraient pouvoir faire ce travail.

Cela ne veut pas dire qu'en fin de compte, il ne pourrait pas y avoir un outil de diagnostic médical, mais je ne pense pas que cette fonctionnalité soit encore au point à l'heure actuelle. Ce qu'il faut surtout voir, c'est comment l'IA est utilisée et réglementée, et s'il y a un être humain aux commandes.

La sénatrice McPhedran : Merci. Puis-je vous demander si une hypothèse est avancée selon laquelle les avantages de l'IA se concrétiseront pendant que vous considérez les risques comme essentiellement gérables? J'aimerais le savoir, et je trouve que vos réponses avaient un caractère plutôt individuel. Ma question portait davantage sur la sécurité nationale de notre pays, alors permettez-moi donc de la recentrer en ce sens et de la formuler plus clairement.

Quelles seront les répercussions politiques de l'IA? Quelles seront les conséquences sur le plan humain et national si cette hypothèse s'avère erronée?

Mme Crisp : Je vais laisser Mme Enders s'exprimer elle-même à ce sujet, mais je pars du principe qu'une gouvernance et une intervention humaine sont nécessaires. Si ces éléments ne sont pas présents, si nous lâchons le volant et laissons l'IA faire ce qu'elle veut, alors les risques sont considérables, mais je ne crois pas que ce soit ce que nous proposons ou que ce soit la direction que nous essayons de prendre au Canada.

Donc, sur le plan politique, cela suppose la mise en place obligatoire d'une gouvernance, d'une transparence et d'une surveillance. En toute franchise, les entreprises qui adoptent l'IA, qu'elles l'achètent ou la développent elles-mêmes, sont responsables des mesures prises par l'IA, qu'il s'agisse de la formulation d'une recommandation ou d'un passage à l'action en tant que tel. Il faut qu'il y ait une obligation de rendre des comptes.

Ms. Enders: Looking at it from a national perspective, when it comes to governance, policy or regulation, I really think about something around ownership. From my perspective, there are three big pillars of ownership when it comes to AI.

The first is the data that goes into training different models, so the responsibilities of ensuring data provenance and the ethics and guidance related to the data. That is one piece.

The next is the output of the models. As Glenda said, that is the responsibility of the institution, the person or the business putting that model into the world in a variety of ways to understand its outputs and be able to describe them and have accountability for them.

The next layer is the ownership of the governance. Unlike the first two, this is where there's shared ownership between industry, between government, and then the research coming into it to inform those two kinds of elements between formal systems and then internal systems of governance for that shared ownership piece. I wish there were a simple answer, but this gives you more insight into the layers that come into this conversation.

Senator Senior: Thank you very much. I really appreciate your testimony and presentations. I thought they were excellent.

I want to go back to the trust issue mentioned earlier. I think, Ms. Crisp, you said 20% of people are prepared for AI change. That leaves 80%, which is a significant number. What got us to 20%? Also, what are the things that people do not trust about AI? I'm assuming that you've done some research. You have a sense of this. You have some statistics and notes about the 20%. Did that research reveal anything in terms of the issue of trust here?

Ms. Crisp: We can provide the full study later, but one of the key points is whether Canadians are using it regularly. Only 45% of Canadians use AI routinely and regularly, versus 55% who never engage with it. When you never engage with it, you are basically in that 5% who don't trust it at all, which then brings down numbers in terms of people feeling ready.

We don't have a consistent rollout of AI literacy programs in schools across the country, and that is also driving this. We can also provide more data on that and pull the study for you.

Mme Enders : D'un point de vue national, lorsqu'il est question de gouvernance, de politiques ou de réglementation, je pense vraiment à la question de la responsabilité. À mes yeux, la responsabilité en matière d'IA repose sur trois grands piliers.

Le premier est lié aux données utilisées pour entraîner différents modèles, d'où la responsabilité de garantir la traçabilité de ces données, ainsi que les questions éthiques et les directives qui s'y rapportent. C'est là un des aspects de la question.

Le prochain pilier est lié aux résultats des modèles. Comme l'a mentionné Mme Crisp, il incombe à l'institution, à la personne ou à l'entreprise qui met ce modèle en circulation de diverses manières de comprendre ses résultats, d'être en mesure de les décrire et d'en assumer la responsabilité.

Le pilier suivant concerne la responsabilité de la gouvernance. Contrairement aux deux premiers piliers, c'est ici qu'intervient une responsabilité partagée entre l'industrie et les gouvernements, à laquelle s'ajoute la recherche qui vient éclairer les deux aspects suivants : d'une part, les systèmes officiels, et d'autre part, les systèmes internes de gouvernance qui régissent cette responsabilité partagée. J'aimerais pouvoir vous donner une réponse simple, mais mes propos vous permettent de mieux comprendre les différents piliers qui entrent en jeu dans cette discussion.

La sénatrice Senior : Merci beaucoup. Je vous suis vraiment reconnaissante de vos témoignages et de vos exposés. Je les ai trouvés excellents.

Je voudrais revenir sur la question de la confiance évoquée tout à l'heure. Madame Crisp, je crois que vous avez indiqué que 20 % des gens sont prêts à accepter les changements liés à l'IA. Il reste donc 80 % des gens, ce qui constitue un nombre considérable de personnes. Comment avons-nous réussi à obtenir ce pourcentage de 20 %? Et quels sont les aspects de l'IA qui suscitent la méfiance? Je suppose que vous avez mené des recherches à ce sujet. Vous avez une idée de la situation, et vous disposez de statistiques et de notes concernant ces 20 %. Ces recherches ont-elles révélé quelque chose concernant la question de la confiance dans ce domaine?

Mme Crisp : Nous pourrions vous fournir l'étude complète plus tard, mais l'une des questions essentielles est de savoir si les Canadiens l'utilisent régulièrement. Seuls 45 % des Canadiens utilisent l'IA de manière systématique et régulière, comparativement aux 55 % qui ne s'en servent jamais. Lorsque l'on ne se sert jamais de l'IA, on fait essentiellement partie des 5 % de la population qui n'ont absolument aucune confiance en cette technologie, ce qui réduit le nombre de personnes qui se sentent prêtes à l'adopter.

Il n'y a pas de déploiement cohérent de programmes d'initiation à l'IA dans les écoles de l'ensemble du pays, ce qui contribue également à cette situation. Nous pouvons également

Ms. Enders: There are kind of two big pieces when it comes to AI and its general use. There's AI that people interact with, and that becomes shorthand for what AI is. There's a lot of AI that is within industrial systems: There might be a human in the loop or it might be an autonomous system that a member of the general public might not understand is made possible or better or has a risk in it related to AI.

One of the things we're seeing — again, not to be the broken wheel on literacy — is that the shorthand around people who have greater trust is they are folks who are using it. They are using one very specific kind of AI that has come onto the market in a huge tidal wave. I think that's the piece of why AI literacy is so important: there are many ways that this technology shows up in people's lives. Some of it is very explicit, like interacting with a ChatGPT kind of tool, and some of it has been in their lives for a number of years, but people can't identify it as AI.

Senator Senior: I want to pull on that a little more because my focus has been on public education and the seeming lack of it. I haven't seen any. Could you address that? If trust is an issue and take-up is an issue, what is being done in terms of public education? Can I start with you, Ms. Crisp, and maybe go to the second round if there's not enough time?

The Chair: Very short answers, please.

Ms. Crisp: Actually, I will refer to Stephanie because I think Amii has the best program.

Ms. Enders: I can start from the littlest citizen to the oldest citizen. So what we do on the K to 12 space is run a two-year pilot where we integrate AI literacy, again, based on those world-leading practices, into existing curriculums on the ground for teacher resources. So rather than focusing on what should be a coming big push on developing the curriculum, it is how we have AI literacy available in all subjects. It's not for encouraging students to use AI for everything. It's asking this question: What are the critical learning objectives appropriate for their age related to those four competencies? We've done that directly with teachers and school boards for the past two years. We have about 6,000 teachers and 95,000 students impacted by that.

vous fournir davantage de données à ce sujet et vous transmettre les résultats de l'étude.

Mme Enders : En ce qui concerne l'IA et son utilisation générale, on peut distinguer deux grands domaines. D'une part, il y a l'IA avec laquelle les gens interagissent, et qui est souvent considérée comme la représentation type de ce qu'est l'IA. D'autre part, il existe de nombreuses applications de l'IA au sein des systèmes industriels : celles-ci peuvent exiger une intervention humaine ou prendre la forme de systèmes autonomes dont le grand public ne se rend pas toujours compte qu'ils sont rendus possibles ou améliorés par l'IA, ou qu'ils comportent des risques liés à cette technologie.

Sans vouloir rabâcher encore une fois le sujet de l'initiation à l'IA, l'un des phénomènes que nous observons, c'est que, pour résumer, les personnes qui ont le plus confiance en l'IA sont celles qui utilisent cette technologie. Elles utilisent un type très particulier d'IA qui a envahi le marché comme une véritable vague déferlante. Je pense que c'est en partie pour cette raison que l'initiation à l'IA est très importante : cette technologie se manifeste de nombreuses façons dans la vie des gens. Certaines de ces manifestations sont très explicites, comme l'interaction avec un outil de type ChatGPT, tandis que d'autres font partie du quotidien des gens depuis plusieurs années, mais ces personnes ne reconnaissent pas ces manifestations de l'IA.

La sénatrice Senior : J'aimerais approfondir un peu cette question, car je m'intéresse surtout à l'éducation publique et à ce qui semble être un manque dans ce domaine. Je n'ai pas observé une telle éducation. Pourriez-vous nous en dire davantage à ce sujet? Si la confiance et l'adhésion du public posent des problèmes, quelles mesures sont prises pour renseigner le public? Puis-je commencer par vous donner la parole, madame Crisp, et attendre la deuxième série de questions s'il ne reste pas assez de temps pour obtenir les réponses souhaitées?

La présidente : Veuillez donner des réponses très brèves.

Mme Crisp : En fait, je vais renvoyer la question à Mme Enders, car je crois que l'IAIA met en œuvre le meilleur programme.

Mme Enders : Je peux commencer par parler des plus jeunes membres du public, puis passer à ses membres les plus âgés. Dans le domaine de l'enseignement primaire et secondaire, c'est-à-dire de la maternelle à la 12^e année, nous mettons en œuvre un projet pilote de deux ans visant à intégrer l'initiation à l'IA dans les programmes scolaires existants, en nous appuyant encore une fois sur des pratiques de calibre mondial, afin de fournir des ressources aux enseignants. Alors, au lieu de nous concentrer sur ce qui devrait être une initiative majeure à venir en matière d'élaboration de programmes, nous cherchons à déterminer comment nous pouvons intégrer l'initiation à l'IA dans toutes les matières. Il ne s'agit pas d'encourager les élèves à utiliser l'IA pour tout, mais plutôt de nous poser la question suivante : quels sont les objectifs d'apprentissage essentiels

Next comes the PSI layer, formal PSI for post-secondary, and wonderful diploma programs, undergraduate programs and master's programs in computing science. We look at all of those other faculties where we know there will be a lag around how AI impacts those domains. So, with private funding, we use a national consortium model, where we're working with 54 PSIs and really bring our machine learning expertise to new readings, activities, assessments and labs in those areas —

The Chair: Thank you, Ms. Enders.

Senator Arnold: Thank you both for being here. We keep talking about literacy, and you are the most literate. I think that your communication skills on trying to explain what you're doing are absolutely excellent.

Thank you, Stephanie, for that clarity around the 55% who never engage. I would argue there are people who are engaging but, as you said, don't even know that they're engaging. I used to run a city, and we used it in our parking lots. It's everywhere, all around us, and we're not always aware.

Have either of you done studies on how other countries have increased literacy around this? It sounds great, what you are doing at Amii, but it sounds as if it's a much larger issue. How did we get to a point where it's not being accepted in the same way as it is, perhaps, in other countries?

Ms. Enders: There are a number of different models. In some of the places where we're seeing, maybe, faster rollout of some elements of AI literacy, especially for children — we see it in Singapore, Malaysia, et cetera — it is related to a national approach to education. So there are structural challenges or differences in Canada that make that different.

The other is that for K to 12 education, international standardized testing is a big driver. I believe we'll see the first international testing related to AI literacy coming out in 2029, with results to follow in 2030-31. I believe that's Grade 10 literacy on identifying AI-generated content. So, again, it's not

adaptés à leur âge et liés à ces quatre compétences? À cet égard, nous avons travaillé directement avec les enseignants et les conseils scolaires au cours des deux dernières années. Environ 6 000 enseignants et 95 000 élèves sont touchés par cette initiative.

Vient ensuite le niveau des établissements d'enseignement supérieur qui offre de formidables programmes menant à un diplôme et des programmes de premier cycle et de maîtrise en informatique. Nous nous intéressons à toutes ces autres facultés où nous savons qu'il y aura un décalage quant à l'incidence que l'IA aura sur ces domaines. Ainsi, grâce à des financements privés, nous utilisons un modèle de consortium national, dans le cadre duquel nous travaillons avec 54 établissements d'enseignement supérieur, et nous apportons véritablement nos compétences en matière d'apprentissage automatique à l'élaboration de nouvelles lectures, activités et évaluations et à de nouveaux travaux pratiques dans ces domaines...

La présidente : Je vous remercie, madame Enders.

La sénatrice Arnold : Je vous remercie toutes les deux de votre présence. Nous ne cessons de parler d'initiation, et c'est vous qui maîtrisez le mieux ce sujet. Je trouve que vous faites preuve d'une excellente aptitude à communiquer lorsque vous essayez d'expliquer ce que vous faites.

Madame Enders, je vous remercie de cette précision concernant les 55 % qui ne participent jamais à l'IA. Je dirais qu'il y a des gens qui y participent mais qui, comme vous l'avez indiqué, ne savent même pas qu'ils le font. J'ai dirigé une ville dans le passé, et nous utilisions l'IA pour gérer nos terrains de stationnement. L'IA est partout, tout autour de nous, et nous n'en avons pas toujours conscience.

L'une de vous deux a-t-elle mené des études sur la manière dont d'autres pays ont amélioré l'apprentissage dans ce domaine? Ce que vous faites à l'IAIA semble formidable, mais on dirait que le problème est beaucoup plus généralisé. Comment en sommes-nous arrivés à un point où l'IA n'est pas accepté de la même manière que, peut-être, dans d'autres pays?

Mme Enders : Il existe plusieurs modèles différents. Dans certains pays où l'on observe, peut-être, une mise en œuvre plus rapide de certains aspects de l'initiation à l'IA, en particulier chez les enfants — ce qui est le cas, entre autres, à Singapour et en Malaisie —, ce processus s'inscrit dans le cadre d'une approche nationale en matière d'éducation. Il existe donc au Canada des défis structurels ou des différences qui font que la situation est différente.

L'autre aspect de cet enjeu est lié au fait que, dans le cadre de l'enseignement primaire et secondaire, les examens internationaux normalisés jouent un rôle moteur. Je pense que les premiers examens internationaux portant sur la maîtrise de l'IA verront le jour en 2029, et que les résultats seront publiés en

the fulsome conversation about AI literacy, but it's the pace that education works at.

On the workforce side, there are a number of different models. France and the Netherlands have kind of different approaches based on their needs. There is a massive open online course. There are good things and hard things about generalized education that way, but that's what we're seeing.

Then the other piece is just the way that we talk about AI literacy. There are some discrepancies across the reports. Sometimes that means how adept you are at using a tool versus how well you understand the technology. There is still research to be done on both those fronts.

Senator Arnold: I am curious if some of the fear for Canadians comes from the fact that so much of this isn't developed in our country. Do either of you have opinions or have you done any research on AI as public infrastructure and what we could do to own our sovereignty more? Would that impact things?

Ms. Crisp: We haven't looked at that from a research perspective. I'm not sure I would agree with the hypothesis because a lot of AI is actually invented here in Canada. As I said, we rank third in the world, so I think it is more a case of how to translate that so that everyday people like me understand it and feel more trusting of it.

Senator Muggli: Thank you to both of you for being here. I will start with Ms. Crisp. Changing gears a little bit, can you tell me a little about how start-ups can balance speed and innovation with the need to build responsible and compliant AI systems from day one? From your experience — if you have experience in the start-up area — are there areas where AI start-ups are actually ahead of larger organizations or countries in adopting responsible AI practices? If so, what might we be able to learn from these responsible practices in terms of putting guardrails in place? I will start with you, Ms. Crisp.

Ms. Crisp: We actually have a specific program at Vector called FastLane, which is specifically for start-ups, scale-ups, and small- and medium-sized enterprises. In some of those cases,

2030-2031. Je pense qu'il s'agira d'une évaluation de 10^e année portant sur la capacité à repérer les contenus générés par l'IA. Là encore, il ne s'agit pas d'un débat exhaustif sur l'initiation à l'IA, mais du rythme auquel l'éducation évolue.

En ce qui concerne la sensibilisation de la main-d'œuvre, plusieurs modèles différents sont utilisés. La France et les Pays-Bas ont adopté des approches quelque peu différentes, en fonction de leurs besoins. Des cours en ligne ouverts à tous sont également offerts. Cette forme d'enseignement généralisé présente à la fois des avantages et des inconvénients, mais c'est la tendance que l'on observe actuellement.

L'autre aspect concerne simplement la manière dont nous abordons l'initiation à l'IA. On constate certaines divergences entre les rapports. Parfois, cette notion fait allusion à la maîtrise d'un outil plutôt qu'à la compréhension de la technologie elle-même. Il faut encore mener des recherches sur ces deux fronts.

La sénatrice Arnold : Je me demande si une partie des craintes des Canadiens ne vient pas du fait que la technologie n'est toujours pas élaborée très fréquemment dans notre pays. L'une de vous deux a-t-elle une opinion à ce sujet, ou a-t-elle mené des recherches sur l'IA en tant qu'infrastructure publique et sur ce que nous pourrions faire pour mieux préserver notre souveraineté? Une élaboration nationale changerait-elle la donne?

Mme Crisp : Nous n'avons pas encore abordé cette question sous l'angle de la recherche. Je ne suis pas sûre d'adhérer à cette hypothèse, car une grande partie de l'IA est en réalité élaborée ici, au Canada. Comme je l'ai déclaré, notre secteur d'IA occupe la troisième à l'échelle mondiale. J'estime donc qu'il s'agit davantage de trouver la façon de rendre compte de cela de manière à ce que les gens ordinaires, comme moi, puissent comprendre la technologie et lui faire davantage confiance.

La sénatrice Muggli : Je vous remercie toutes les deux de votre présence. Je vais commencer par interroger Mme Crisp. Pour changer un peu de sujet, pourriez-vous nous expliquer comment les entreprises en démarrage peuvent concilier rapidité et innovation avec la nécessité de mettre en place, dès le premier jour, des systèmes d'IA responsables et conformes à la réglementation? D'après votre expérience — si vous en avez une dans le domaine des entreprises en démarrage —, y a-t-il des domaines dans lesquels ces entreprises spécialisées en IA sont en réalité en avance sur les grandes organisations ou les grands pays du point de vue de l'adoption de pratiques responsables en matière d'IA? Dans l'affirmative, quels enseignements pourrions-nous tirer de ces pratiques responsables pour mettre en place des garde-fous? Je vais commencer par vous entendre, madame Crisp.

Mme Crisp : À l'Institut Vecteur, nous disposons en effet d'un programme appelé FastLane, destiné tout particulièrement aux entreprises en démarrage, aux entreprises en développement

we work directly with them; our AI engineers will work with the start-ups. We'll also, in some cases, second resources to them so that we actually help them oversee how the product is getting built so that we can be assured it is built safely, responsibly and ethically. Vector has its own AI trust and safety principles that were among the first in the world to be developed.

So we will actively and directly engage with start-ups. We provide a fair amount of content generally to the start-up community so that they can find ways to do this, but in some cases, we actually dig in and do hands-on work with them to ensure this happens.

Senator Muggli: Are we leading in the world in this regard with some of our start-ups?

Ms. Crisp: I don't know if I would say we are leading. We have a growing start-up ecosystem. I think capital becomes an issue, as well as compute, as I was saying. So we certainly do have large tech partners that will give compute credits, if you will, to start-ups, which is helping, but we really need to bolster that infrastructure so that we maintain those start-ups here and they don't leave for the south.

Senator Muggli: How could the government help start-ups in this regard?

Ms. Crisp: It would be really great if we could actually spend the money that was promised on compute.

Senator Muggli: Thank you. Ms. Enders, do you wish to add anything?

Ms. Enders: Sure. I will echo that. We have a program called Level Up. It's different than FastLane. It's specifically chief technical officer, or CTO, coaching. So the most advanced AI person at a start-up has dedicated time with machine learning scientists to tackle really hard questions like the ones around responsibility.

One of the things that's super important when it comes to creating many more AI start-ups — and also identifying start-up champions who can scale to the world — is compute capital and customers. Responsible AI practices built into the technology side make Canadian start-ups more attractive to capital and make it easier for them to secure large-scale customers.

et aux petites et moyennes entreprises. Dans certains cas, nous travaillons directement avec elles; nos ingénieurs en IA collaborent alors avec les entreprises en démarrage. Dans certains cas, nous mettons également des ressources à leur disposition afin de les aider à superviser l'élaboration du produit, ce qui nous permet de nous assurer qu'il est conçu de manière sécuritaire, responsable et éthique. L'Institut Vecteur dispose de ses propres principes de confiance et de sécurité en matière d'IA, qui ont été parmi les premiers à être définis à l'échelle mondiale.

Nous allons donc collaborer activement et directement avec les entreprises en démarrage. Habituellement, nous proposons à la communauté des entreprises en démarrage une quantité importante de ressources afin qu'elles puissent trouver les moyens de réaliser ce travail, mais dans certains cas, nous nous impliquons davantage, et nous travaillons concrètement à leurs côtés pour nous assurer que ce travail est accompli.

La sénatrice Muggli : Dans ce domaine, sommes-nous des chefs de file mondiaux grâce à certaines de nos entreprises en démarrage?

Mme Crisp : Je ne sais pas si je dirais que nous sommes des chefs de file. Notre écosystème d'entreprises en démarrage ne cesse de croître. Je pense que le capital pose problème, tout comme la puissance de calcul, comme je le disais. Nous avons certes de grands partenaires technologiques qui accordent, pour ainsi dire, des crédits de calcul aux entreprises en démarrage, ce qui est utile. Cependant, nous devons réellement renforcer cette infrastructure afin de retenir ces entreprises ici et d'éviter qu'elles ne se délocalisent vers le sud.

La sénatrice Muggli : Comment le gouvernement pourrait-il aider les entreprises en démarrage à cet égard?

Mme Crisp : Il serait vraiment formidable que nous puissions réellement dépenser l'argent qui avait été promis pour la puissance de calcul.

La sénatrice Muggli : Merci. Madame Enders, souhaitez-vous ajouter quelque chose?

Mme Enders : Oui. Je suis d'accord. Nous avons un programme appelé Level Up. Il est différent de FastLane. Il offre plus précisément un accompagnement destiné aux dirigeants principaux de la technologie. Le responsable de l'intelligence artificielle le plus expérimenté d'une entreprise en démarrage passe du temps avec des experts en apprentissage machine pour aborder des questions très complexes, notamment celles liées à la responsabilité.

L'un des éléments essentiels à la création d'un plus grand nombre d'entreprises en démarrage spécialisées en intelligence artificielle — et au repérage des entreprises prometteuses capables de s'imposer à l'échelle mondiale — sont les ressources et la clientèle du calcul. L'intégration de pratiques responsables en matière d'intelligence artificielle dans la technologie rend les

Procurement within Canada to Canadian agencies has very high standards regarding compliance. So when you're asking how to help start-ups be the best in the world regarding these trust and safety principles, the way that you describe that to a start-up founder is, "This makes you more desirable to customers and to capital."

The Chair: Thank you.

Senator Cuzner: I had a couple of questions, but your response to the last question sort of prompted a change in mine. Could you expand on the inability to spend the money they had allocated for compute?

Ms. Crisp: So the \$2-billion sovereign compute that was allocated in 2024 — there hasn't been meaningful spending in that space. It is going, but it is going extremely slowly. The challenge we have is that this compute is becoming increasingly difficult to get your hands on, and not only that, it is increasing in cost. For example, in the course of roughly three months, some of the infrastructure we wanted to purchase went up in cost by 30%. I'm not sure where the sticking point is, but the request for proposals, or RFPs, are not moving fast enough. The compute is not getting in the hands of researchers fast enough.

Senator Cuzner: Do you have anything to add to that, Ms. Enders?

Ms. Enders: No. I think Glenda summed it up well.

Senator Cuzner: You mentioned trust, and trust has been a common thread that has run through a lot of the testimony of people who have presented. Is it mainly because of the lack of a rigorous governance structure around the sector? Is that where the lack of trust comes from for investors?

Ms. Enders: When we talk about trust in AI, there are a few things. Governance plays a part. The sort of pace of guidance from formal structures is part of it.

I think the other piece is that this technology is many different things and can have a lot of different impacts. Honestly, the way that most people have interacted with AI has been through cultural references. This is one of the first sort of general-purpose technologies where people have been exposed to

entreprises en démarrage canadiennes plus attrayantes pour les investisseurs et leur permet de conquérir plus facilement des clients de grande envergure.

L'approvisionnement au Canada par des organismes canadiens est soumis à des normes de conformité très strictes. Ainsi, lorsque vous vous demandez comment aider les entreprises en démarrage à devenir les meilleures au monde pour ce qui est des principes de confiance et de sécurité, vous devez expliquer les choses de la façon suivante au fondateur de l'entreprise : « Vous deviendrez ainsi plus attractif aux yeux des clients et des investisseurs. »

La présidente : Merci.

Le sénateur Cuzner : J'avais quelques questions, mais votre réponse à la dernière m'a en quelque sorte amené à les modifier. Pourriez-vous nous en dire plus sur cette incapacité à dépenser les fonds qui avaient été alloués à la puissance de calcul?

Mme Crisp : Les deux milliards de dollars alloués en 2024 à la capacité de calcul souveraine... Il n'y a pas eu de dépenses significatives dans ce domaine. Les choses avancent, mais extrêmement lentement. Le problème est que la capacité de calcul est de plus en plus difficile à obtenir. De plus, son coût ne cesse d'augmenter. Par exemple, en l'espace d'environ trois mois, le prix de certaines des infrastructures que nous souhaitons acquérir a augmenté de 30 %. Je ne sais pas exactement où se situe le problème, mais les appels d'offres ne progressent pas assez vite. La capacité de calcul n'est pas mise à la disposition des chercheurs assez rapidement.

Le sénateur Cuzner : Avez-vous quelque chose à ajouter à ce sujet, madame Enders?

Mme Enders : Non. Je pense que Mme Crisp a bien résumé la situation.

Le sénateur Cuzner : Vous avez évoqué la confiance, et celle-ci a été un thème récurrent dans bon nombre des témoignages que nous avons entendus. Ce manque de confiance s'explique-t-il principalement par l'absence d'une structure de gouvernance rigoureuse dans ce secteur? Est-ce de là que provient le manque de confiance des investisseurs?

Mme Enders : Quand on parle de confiance dans l'intelligence artificielle, plusieurs éléments entrent en ligne de compte. La gouvernance joue un rôle à cet égard. Le rythme auquel les structures officielles fournissent des directives en fait partie.

Je pense que l'autre aspect est que cette technologie couvre de nombreux domaines et peut avoir des répercussions très variées. Honnêtement, la plupart des gens ont découvert l'intelligence artificielle grâce à des références culturelles. Il s'agit là de l'une des premières technologies à usage général au sujet de laquelle

what they think this technology is for most of their life before they interact with it.

On formal governance structures, there are a lot of questions like, “Will this lack of structure slow down my business or slow down my start-up?” Those are legitimate questions on that side. But on the general adoption side of AI, it is questions like, “What are my protections?” and, “What are my courses for action?” and, “How do I start to understand this technology to advocate and have agency in my life around it?”

Ms. Crisp: I would point to the banks, who were early adopters in AI; they are global leaders in AI adoption. However, the banks also had well-established model governance practices because their quantitative models had been under scrutiny for decades. They had some of the building blocks already in place, so when AI started coming a dozen years ago, when I was still in banking, it was more a question of how to adapt model governance for AI and not how to build AI governance from scratch.

Senator Cuzner: Thank you.

Senator Boudreau: Thank you both for being here. Maybe I am the downer in the bunch, but I’m still having a hard time embracing AI, though I know it is coming rapidly. I hear both of you talk about how we are world leaders in AI research and have the godfathers of AI in Canada, yet we are dropping globally from fourth to eighth, we lag in adoption and deployment, our strategy is two years behind schedule, and we’re not investing in compute as we’re supposed to. What does it say about the need for robust regulations and guardrails? That’s the piece I find we are not talking enough about.

Everybody wants to lead the charge with AI, but I feel there is not enough talk about what we should do to put proper guardrails and regulations in place. Can we even, as a government, keep up with an industry that’s growing and developing so quickly? Can government even keep up in terms of trying to put regulations in place to protect citizens?

les gens ont eu une idée de ce à quoi elle servait avant même d’y avoir eu affaire, et ce, pendant la majeure partie de leur vie.

En ce qui concerne les structures de gouvernance formelles, de nombreuses questions se posent, notamment: « Ce manque de structure va-t-il freiner mon activité ou ralentir le développement de mon entreprise en démarrage? » Ce sont là des questions légitimes à cet égard. Mais en ce qui concerne l’adoption générale de l’intelligence artificielle, les questions qui se posent sont les suivantes: « Quelles sont les protections dont je dispose? » et « Quelles mesures puis-je prendre? » et « Comment puis-je commencer à comprendre cette technologie afin de défendre mes intérêts et de jouer un rôle actif dans ma vie à cet égard? »

Mme Crisp : Je mentionnerais les banques, qui ont été parmi les premières à adopter l’intelligence artificielle; elles sont aujourd’hui des leaders mondiaux dans ce domaine. Cependant, elles disposaient également de pratiques bien établies en matière de gouvernance des modèles, car leurs modèles quantitatifs étaient soumis à un contrôle minutieux depuis des décennies. Elles disposaient déjà de certains éléments de base. Ainsi, lorsque l’intelligence artificielle a fait son apparition il y a une douzaine d’années, alors que je travaillais encore dans le secteur bancaire, la question était davantage de déterminer comment nous allions adapter la gouvernance des modèles à l’intelligence artificielle, et non comment mettre en place une gouvernance de l’intelligence artificielle à partir de zéro.

Le sénateur Cuzner : Merci.

Le sénateur Boudreau : Merci à vous deux de votre présence. Je suis peut-être le rabat-joie du groupe, mais j’ai encore du mal à adopter l’intelligence artificielle, même si je sais qu’elle s’impose rapidement. Je vous entends toutes les deux dire que nous sommes à la pointe de la recherche en matière d’intelligence artificielle et que les pionniers de ce domaine se trouvent au Canada. Pourtant, nous sommes passés de la quatrième à la huitième place au classement mondial, nous accusons un retard quant à l’adoption et au déploiement de ces technologies, notre stratégie a deux ans de retard, et nous n’investissons pas autant que nous le devrions dans la capacité de calcul. Que peut-on en déduire quant à la nécessité de disposer d’une réglementation solide et de garde-fous? C’est l’aspect dont j’estime qu’on ne parle pas assez.

Tout le monde veut être à la pointe de l’intelligence artificielle, mais j’ai l’impression qu’on ne parle pas assez de ce qu’il faudrait faire pour mettre en place des garde-fous et une réglementation adéquats. En tant que gouvernement, sommes-nous seulement capables de suivre le rythme d’un secteur qui connaît une croissance et une évolution aussi rapides? Le gouvernement est-il seulement capable de suivre le rythme pour mettre en place une réglementation qui permette de protéger les citoyens?

Ms. Crisp: On the regulation front, let me go to the basics. AI is based on data. Without good data, you don't have good AI. I would say a good place for us to start is to really refresh our data privacy laws. I could be wrong, but I believe our Privacy Act dates back to 1983. The Personal Information Protection and Electronic Documents Act, or PIPEDA, is from the early 2000s. Clearly, a lot has changed in that time. We absolutely need to look at our data privacy laws and data use because the way data is used with AI was not contemplated back in 1983. If I were to start anywhere, I would start there.

In terms of regulation, generally, we have to balance safeguards with innovation. You have to be careful on both sides, but I want to leave Stephanie a few moments to respond.

Ms. Enders: Earlier, I said I'm a hopeless optimist and a 10 out of 10 on opportunity. Part of the conversation that gets left out regarding wide-scale AI literacy and AI fluency, as well as the pace, is that we are focused on making sure people have the understanding so they know when to say no and when AI is not the right tool.

With regulations and formal systems, this space does move rapidly. However, I think the things that don't move rapidly are the elements related to critical thinking, data and our understanding that a big part of AI literacy is knowing when to say "not AI." It is not a sneaky tool or a lever we're trying to bring into society so people just say yes all the time. It's really around building the capacity of people to have informed conversations, so the balance between regulation and innovation is a really fulsome discussion around concepts that are well understood by everyone around the table.

Senator Cuzner: Very quickly, if there were one country you would take regulations and guardrails from and apply to Canada, which would it be?

Ms. Enders: It would be challenging to say that there is a one-blanket solution. The most important thing around regulation in Canada is that it should reflect Canadian values.

Senator Petitclerc: Thank you so much for being here and helping us with the study.

Mme Crisp : Pour ce qui est de la réglementation, je vais parler de la base. L'intelligence artificielle repose sur les données. Sans données de qualité, l'intelligence artificielle ne peut pas donner de bons résultats. Je pense que nous devrions commencer par mettre à jour nos lois sur la protection des données. Si je ne me trompe pas, notre Loi sur la protection des renseignements personnels remonte à 1983. La Loi sur la protection des renseignements personnels et les documents électroniques date du début des années 2000. Beaucoup de choses ont évidemment changé depuis. Nous devons absolument nous pencher sur nos lois relatives à la protection des renseignements personnels et sur l'utilisation des données, car la manière dont l'intelligence artificielle les exploite n'avait pas été envisagée en 1983. Si je devais commencer quelque part, je commencerais par là.

En ce qui concerne la réglementation, de manière générale, nous devons trouver un équilibre entre les mesures de protection et l'innovation. Nous devons faire preuve de prudence des deux côtés, mais j'aimerais laisser quelques instants à Mme Enders pour qu'elle puisse répondre.

Mme Enders : J'ai dit tout à l'heure que j'étais une optimiste incurable et que je donnais une note de 10 sur 10 aux opportunités. L'un des aspects que l'on néglige souvent dans la discussion au sujet de l'acquisition et de la maîtrise des compétences liées à cette technologie, ainsi que sur le rythme de son développement, est la nécessité de veiller à ce que les gens acquièrent les connaissances nécessaires pour savoir quand dire non et quand l'intelligence artificielle n'est pas l'outil approprié.

Entre la réglementation et les systèmes formels, ce domaine évolue rapidement. Je pense toutefois que les aspects qui évoluent moins rapidement sont ceux liés à la réflexion critique, aux données et à notre compréhension du fait qu'une grande partie de l'acquisition des compétences liées à l'intelligence artificielle consiste à savoir quand nous devons dire non à l'intelligence artificielle. Ce n'est pas un outil malhonnête ou un moyen de pression que nous essayons d'introduire dans la société pour que les gens disent oui tout le temps. Nous devons vraiment renforcer la capacité des gens à avoir des conversations éclairées, de sorte que le débat sur l'équilibre entre réglementation et innovation s'appuie sur des concepts que tous les participants comprennent bien.

Le sénateur Cuzner : Brièvement, si vous deviez choisir un pays dont vous reprendriez la réglementation et les mesures de protection pour les appliquer au Canada, lequel choisiriez-vous?

Mme Enders : Je ne pense pas qu'il existe une solution unique. Le plus important pour la réglementation au Canada est qu'elle doit refléter les valeurs canadiennes.

La sénatrice Petitclerc : Merci beaucoup d'être parmi nous et de nous apporter votre aide dans le cadre de cette étude.

I've been asking questions about our youth since we started this study. Usually, I'm asking questions on safeguards; I'm a little worried. However, I want to spin it in a different direction on the aspect of youth, opportunities and a possible lack of equity in those opportunities.

Ms. Enders, you were talking about literacy, competency and fluency. My short question is this: Is there a risk, if this literacy is not offered to all our youth, that later on, when they are old enough to be active and working, there will be socio-economic inequity and then a difference in opportunities? Is that something we should worry about?

Ms. Enders: We think deeply about this, and we think equitable access to AI literacy is very important. We also think that making sure there are pathways for cultural and regional localization to have that literacy show up in classrooms is vitally important. It's something we do daily.

We think about how we serve equity-deserving groups as we move forward and about our lens check on that as we develop pieces. We think about our pathways so we can really hear from the communities we serve. What is that unique element related to this that can bring those literacy fundamentals to life in meaningful ways?

We're also seeing that the nation has a very robust work-integrated learning program at the post-secondary level. That has definitely informed the work we do related to making sure there are equal opportunities for students across different parts of that AI stack.

Senator Pettilerc: Thank you.

Ms. Crisp, did you want to add to that? Do we have time for that?

The Chair: Yes, we do.

Senator Pettilerc: Quite plainly, if someone doesn't get that literacy, are their chances in life later on different from those of others? Is that a risk?

Ms. Crisp: That is a risk. Increasingly, the jobs of the future will go to people who understand AI and how to use it.

It absolutely is a risk, which is why I should be on the sales team of Amii, because I keep pushing their K to 12 education everywhere I can.

Depuis le début de cette étude, je pose des questions sur nos jeunes. En général, je pose des questions sur les mesures de sécurité; je suis un peu inquiète. J'aimerais toutefois aborder la question sous un angle différent, et me concentrer sur les jeunes, les opportunités qui s'offrent à eux et le manque éventuel d'équité dans l'accès à ces opportunités.

Madame Enders, vous avez parlé d'acquisition de compétences, et de maîtrise. Ma question, en bref, est la suivante : existe-t-il un risque que, si cette acquisition de compétences n'est pas offerte à tous nos jeunes, il en résulte plus tard, lorsqu'ils seront en âge d'être actifs et de travailler, des inégalités socio-économiques et, par conséquent, des disparités en matière d'opportunités? Devrions-nous nous en inquiéter?

Mme Enders : Nous y réfléchissons sérieusement, et nous estimons qu'il est très important que chacun puisse accéder de manière équitable à l'acquisition de compétences en intelligence artificielle. Nous pensons également qu'il est essentiel de veiller à ouvrir des voies pour la localisation culturelle et régionale, afin que cette éducation soit présente dans les salles de classe. Nous y travaillons au quotidien.

Nous réfléchissons à la manière dont nous servons les groupes dignes d'équité à mesure que nous avançons, et nous veillons à adopter une perspective inclusive dans l'élaboration de nos projets. Nous réfléchissons aux approches qui nous permettent de véritablement entendre les communautés que nous servons. Quel est l'élément unique qui permettra de mettre en pratique l'acquisition des compétences de base de manière significative?

Nous constatons également que le pays dispose d'un programme d'apprentissage intégré au travail très solide au niveau postsecondaire. Ce constat a sans aucun doute influé sur le travail que nous accomplissons pour garantir l'égalité des chances aux étudiants à tous les niveaux du domaine de l'intelligence artificielle.

La sénatrice Pettilerc : Merci.

Madame Crisp, souhaitez-vous ajouter quelque chose? Avons-nous le temps?

La présidente : Oui.

La sénatrice Pettilerc : En clair, si quelqu'un ne parvient pas à acquérir ces compétences, ses chances dans la vie seront-elles différentes de celles des autres personnes? S'agit-il d'un risque?

Mme Crisp : Il s'agit effectivement d'un risque. Les emplois de demain reviendront de plus en plus aux personnes qui comprennent l'intelligence artificielle et savent s'en servir.

Il s'agit bel et bien d'un risque. C'est justement pour cette raison que je devrais faire partie de l'équipe des ventes d'Amii. Je ne cesse de promouvoir leur programme d'enseignement de la maternelle à la terminale dès que j'en ai l'occasion.

Senator Petitcherc: Thank you.

Senator Osler: My apologies for coming in late.

My question may be a little out there, but I'm still going to ask it. I recently had a meeting with the Deaf Wireless Canada Committee, and we talked about AI. This committee represents the deaf community, the deaf-blind community and the hard-of-hearing community. These communities are culturally and linguistically distinct. They see AI systems and technologies as a real opportunity for better inclusion in society as a whole.

They are particularly interested in how their languages would be represented, how their identities would be perceived and how their rights would be respected.

My question is for both of you. In terms of what you've seen and experienced, how are these different communities — deaf, deaf-blind and hard of hearing — being involved in the co-creation and co-development of AI technologies and systems?

Ms. Crisp, I'll start with you.

Ms. Crisp: I'm blanking on a name, but I believe there are some start-ups that have been in the deaf, visually impaired and blind spaces, but I'm not personally aware of large-scale involvement. I do think it would be valuable. I actually believe that the more diverse the group of people who are building AI and creating AI, the better the AI will be. To put a finer point on it, I have consistently said that I don't want AI that is built by all White men. That doesn't represent me or my neighbours, et cetera. The more diverse we can get in terms of the people building and creating it, the better off we will be.

I'm certainly going to take a note to go back to the branch here and see how we're engaging those communities.

I will leave time for Stephanie.

Ms. Enders: Similarly, I don't have a wonderful use case that I can pull from, but I can speak a bit about what we have worked really hard at over the past five years at Amii, and that is helping build interdisciplinary teams. All the work we do at Amii involves ML experts and team members who have built up their muscle around being translators between different communities and finding the pathways for meaningful dialogue when building AI tools.

La sénatrice Petitcherc : Merci.

La sénatrice Osler : Je m'excuse d'être arrivée en retard.

Ma question pourra paraître un peu étrange, mais je vais quand même la poser. J'ai récemment eu une réunion avec le Comité pour les services sans fil des sourds du Canada, et nous avons discuté de l'intelligence artificielle. Ce comité représente la communauté des personnes sourdes, la communauté des personnes sourdes-aveugles et la communauté des personnes malentendantes. Ces communautés sont distinctes sur le plan culturel et linguistique. Elles considèrent les systèmes et les technologies de l'intelligence artificielle comme une véritable occasion d'améliorer leur inclusion dans la société dans son ensemble.

Elles s'intéressent tout particulièrement à la manière dont on représenterait leurs langues, dont on percevrait leurs identités et dont on respecterait leurs droits.

Ma question s'adresse à vous deux. D'après ce que vous avez pu observer et vivre, comment ces différentes communautés — les personnes sourdes, sourdes-aveugles et malentendantes — participent-elles à la co-création et au co-développement des technologies et des systèmes d'intelligence artificielle?

Madame Crisp, je vais commencer par vous.

Mme Crisp : Le nom m'échappe, mais je crois qu'il existe quelques entreprises en démarrage qui travaillent dans le domaine des personnes sourdes, malvoyantes et aveugles, mais je n'ai personnellement pas connaissance de projets à grande échelle. Je pense que ce serait utile. Je suis d'ailleurs convaincue que plus le groupe de personnes qui développent et créent l'intelligence artificielle est diversifié, plus celle-ci s'améliorera. Plus précisément, j'ai toujours affirmé que je ne voulais pas d'une intelligence artificielle conçue exclusivement par des hommes blancs. Le résultat ne me représente pas, ni mes voisins, etc. Plus nous parviendrons à diversifier les personnes qui développent et créent l'intelligence artificielle, mieux ce sera pour nous tous.

Je vais assurément prendre note de cette remarque et m'informer auprès de la succursale pour savoir comment nous interagissons avec ces communautés.

Je vais laisser la parole à Mme Enders.

Mme Enders : Je n'ai pas non plus d'exemple concret à citer, mais je peux vous parler un peu de ce sur quoi nous avons travaillé d'arrache-pied ces cinq dernières années chez Amii, à savoir la constitution d'équipes interdisciplinaires. Dans le cadre de toutes les activités que nous menons chez Amii, nous faisons appel à des experts en apprentissage machine et à des collaborateurs qui ont appris à jouer un rôle de relais entre différentes communautés et à trouver les moyens d'instaurer

One piece when it comes to huge opportunities but also areas of risk is real conversations between domain experts who have access to data about what the data means and how it came to be. What is the cultural legacy of this data, and what are we comfortable with it being used for?

Also, what is my ownership of that such that I might have new business models that might benefit my community, town, city or family?

Then, it's finding pathways to change the challenges we face into ML problems, which are highly structured problems that have all these different inputs and outputs.

So, our work — not necessarily with the deaf or hard-of-hearing communities but across other communities — has been incredibly rewarding and impactful. I think of a researcher on our team named Patrick Pilarski, who is working on Bionic Limbs for Improved Natural Control, or BLINC. We look at how we can work with a specific agency to do that.

Senator Hay: What do you want from the upcoming AI strategy that would make a difference?

Ms. Crisp, I'll start with you.

Ms. Crisp: I'd like to see continued funding of the Canadian Institute for Advanced Research, or CIFAR, AI Chairs, and at a greater rate than we have in the past, because we are competing with Europe, not just the U.S. I would like to see increased funding for the work we do to drive adoption with small- and medium-sized businesses.

Those would be my top two things. I will leave time for Stephanie.

Ms. Enders: I echo Glenda. Also, we saw eight things in the task force and very wide public engagement. I would like the report to show pathways and organizations like ours that are doing this work so the interest in the strategy can follow on with whom you talk to if you are interested in AI adoption, have an idea for an AI-first start-up or are looking at bringing literacy into your community. There are trusted partners, and we have learned a lot along the way. I think the strategy including those

un dialogue constructif pour le développement d'outils d'intelligence artificielle.

L'un des aspects essentiels, tant pour ce qui est des opportunités que des risques, consiste à mener de véritables discussions entre experts du domaine qui ont accès aux données, sur la signification de ces données et sur la manière dont elles ont été obtenues. Quel est l'héritage culturel de ces données, et à quelles fins acceptons-nous qu'on les utilise?

Par ailleurs, comment puis-je m'approprier cette technologie afin de mettre en place de nouveaux modèles économiques susceptibles de profiter à ma communauté, à mon village, à ma ville ou à ma famille?

Nous devons ensuite trouver des moyens de transformer les difficultés auxquelles nous sommes confrontés en problèmes d'apprentissage automatique, c'est-à-dire en problèmes hautement structurés comportant toutes sortes d'entrées et de sorties.

Ainsi, le travail que nous accomplissons — pas nécessairement avec les communautés de personnes sourdes ou malentendantes, mais aussi avec d'autres communautés — s'est révélé extrêmement enrichissant et a eu une incidence considérable. Je pense à un chercheur de notre équipe, Patrick Pilarski, qui travaille sur le projet BLINC, Bionic Limbs for Improved Natural Control. Nous étudions comment nous pouvons collaborer avec un organisme particulier pour y parvenir.

La sénatrice Hay : Qu'attendez-vous de la future stratégie en matière d'intelligence artificielle pour qu'elle fasse vraiment une différence?

Madame Crisp, je vais commencer par vous.

Mme Crisp : J'aimerais que le financement des chaires en intelligence artificielle de l'Institut canadien de recherches avancées soit maintenu, et qu'il soit même augmenté par rapport aux montants alloués par le passé, car nous sommes en concurrence avec l'Europe, et pas seulement avec les États-Unis. Je souhaiterais également que l'on augmente le financement destiné à nos efforts visant à favoriser l'adoption de ces technologies par les petites et moyennes entreprises.

Ce sont là mes deux priorités. Je vais laisser la parole à Mme Enders.

Mme Enders : Je partage l'avis de Mme Crisp. De plus, nous avons constaté huit éléments dans le groupe de travail et une très large participation du public. J'aimerais que le rapport présente les pistes et les organismes qui, comme le nôtre, mènent ce type d'actions, afin que les personnes qui s'intéressent à cette stratégie puissent savoir à qui s'adresser si elles souhaitent adopter l'intelligence artificielle, ont une idée pour créer une entreprise axée sur l'intelligence artificielle ou cherchent à

eight themes and what is working well and whom you can go to is important. I think the public is hungry for the strategy to direct the work but also give them something tangible right away on where they could go.

Senator Senior: What would be the top one or two guardrails each of you would recommend for Canada?

Ms. Crisp: I'm going to repeat that I would focus first on data privacy and data rights because it underpins AI.

Senator Senior: Data privacy and data rights. Thank you.

Ms. Enders: I echo Glenda.

Senator Senior: Thank you.

Senator McPhedran: I want to close with this question: If we don't follow the path that you've both so enthusiastically proposed and promoted, what are the implications for Canada and for Canadians?

Ms. Crisp: The World Economic Forum's study last year on jobs said there are going to be 170 million new jobs related to AI and 92 million displaced. That is a net gain of 78 million.

I want to see Canada be on the winning, net-gain side of that. If we don't get busy adopting, we are going to be left behind and will have more displaced jobs than gained jobs.

Senator McPhedran: Thank you.

Ms. Enders?

Ms. Enders: On my side, it is a similar piece, especially on scaling start-ups. That is one of the places where we could have a mass impact. If those are not AI-first start-ups, they will not be able to scale to the world to offer Canadian AI built on Canadian values to a global partnership of middle power.

promouvoir l'acquisition des compétences au sein de leur communauté. Nous avons des partenaires de confiance, et nous avons beaucoup appris au fil du temps. Je pense que cette stratégie, qui englobe ces huit thèmes, ainsi que les éléments qui fonctionnent bien et les personnes vers qui vous pouvez vous tourner, est importante. Je pense que le public attend avec impatience une stratégie qui oriente les travaux, mais qui lui donne aussi immédiatement une idée concrète de la direction à prendre.

La sénatrice Senior : Pourriez-vous toutes deux nous recommander une ou deux mesures de protection pour le Canada?

Mme Crisp : Je tiens d'abord à rappeler que je mettrais d'abord l'accent sur la protection des données et les droits relatifs aux données, car ces aspects constituent le fondement de l'intelligence artificielle.

La sénatrice Senior : La protection des données et les droits relatifs aux données, je vois.

Mme Enders : Je rejoins Mme Crisp sur ce point.

La sénatrice Senior : Je vous remercie.

La sénatrice McPhedran : Je vais conclure par cette question : si nous ne suivons pas la voie que vous avez tous deux proposée et défendue avec tant d'enthousiasme, quelles en seront les conséquences pour le Canada et pour les Canadiens?

Mme Crisp : Selon une étude sur l'emploi réalisée l'année dernière par le Forum économique mondial, 170 millions de nouveaux emplois liés à l'intelligence artificielle devraient voir le jour, tandis que 92 millions d'emplois seront supprimés. Cela représente un gain net de 78 millions d'emplois.

Je souhaite que le Canada fasse partie des gagnants et tire un bénéfice net de cette situation. Si nous ne nous mettons pas activement à l'œuvre pour adopter ces mesures, nous serons laissés pour compte et nous aurons plus d'emplois perdus que d'emplois créés.

La sénatrice McPhedran : Je vous remercie.

Madame Enders, vous souhaitiez ajouter quelque chose?

Mme Enders : De mon côté, il s'agit d'un projet similaire, notamment en ce qui concerne la croissance des entreprises en démarrage. C'est l'un des domaines où nous pourrions avoir un impact considérable. Si ces entreprises en démarrage ne sont pas axées sur l'intelligence artificielle, elles ne pourront pas se développer pour proposer une intelligence artificielle canadienne fondée sur les valeurs canadiennes à nos partenaires sur la scène internationale.

The Chair: Thank you very much. This brings us to the end of our first panel. I would like to thank our witnesses for your testimony today.

Senators, joining us today for the second panel, we welcome via video conference, from Abundant Intelligences, Jason Lewis, Professor and Principal Investigator; and Gideon Christian, Research Chair in Artificial Intelligence and Law, University of Calgary.

Thank you both for joining us today. For your opening statements, you will have five minutes, followed by questions from committee members.

Jason Lewis, Professor and Principal Investigator, Abundant Intelligences: Thank you, Madam Chair, and good afternoon, honourable senators. Thank you for the opportunity to speak with you today.

I am Professor of Design and Computation Arts at Concordia University in Montreal. There, I co-direct Aboriginal Territories in Cyberspace, a research group that explores how Indigenous Peoples use computational technologies. I myself am Hawaiian and Samoan.

I am here today as the Principal Investigator for the partnership for Abundant Intelligences. Abundant Intelligences is a Canada-based, international and Indigenous-led research project that connects researchers, Indigenous communities, technologists and policy leaders across Canada, the United States and New Zealand to reimagine artificial intelligence through the lens of relationship, reciprocity and responsibility.

The project considers how AI innovation can support diverse ways of knowing and living. It does this by exploring how to integrate AI within Indigenous knowledge systems to support Indigenous communities. It then applies its research findings to help mainstream AI research innovate and improve AI for everyone.

I want to be clear that I am not representing any specific Indigenous community. I am here to represent our research activities and the results.

Mr. Hinton was asked by this committee about his call to foster a maternal instinct in AI. Back in 2018, several of us now in Abundant Intelligences wrote an article called “Making Kin with the Machines” that made a similar point. We drew on Indigenous practices of making kin with non-humans — animals, trees, stones and rivers — to argue the urgent need for us to think

La présidente : Merci beaucoup. Cela marque la fin de notre première série de questions. Je tiens à remercier tous nos invités pour leurs témoignages d’aujourd’hui.

Chers collègues, nous accueillons à présent deux nouveaux invités pour notre prochaine série de questions. Par vidéoconférence, nous avons le plaisir d’accueillir M. Jason Lewis, professeur et chercheur principal, Abundant Intelligences; et M. Gideon Christian, titulaire de la Chaire de recherche en intelligence artificielle et droit, Université de Calgary, qui s’exprimera à titre personnel.

Merci à vous deux d’être parmi nous aujourd’hui. Vous disposerez de cinq minutes pour vos déclarations liminaires, après quoi les membres du comité auront l’occasion de vous poser des questions.

Jason Lewis, professeur et chercheur principal, Abundant Intelligences : Merci, madame la présidente, et bon après-midi, mesdames et messieurs les sénateurs. Je vous remercie de me donner l’occasion de m’adresser à vous aujourd’hui.

Je suis professeur de design et d’arts numériques à l’Université Concordia, à Montréal. Je codirige Aboriginal Territories in Cyberspace, un groupe de recherche qui étudie la manière dont les peuples autochtones se servent de différentes technologies informatiques. Par ailleurs, je suis moi-même d’origine hawaïenne et samoane.

Je suis ici aujourd’hui en tant que chercheur principal du partenariat Abundant Intelligences, un projet de recherche international basé au Canada et dirigé par des Autochtones, qui met en relation des chercheurs, des communautés autochtones, des technologues et des décideurs politiques à travers le Canada, les États-Unis et la Nouvelle-Zélande afin de repenser l’intelligence artificielle sous l’angle des relations, de la réciprocité, et de la responsabilité.

Ce projet examine comment l’innovation en matière d’intelligence artificielle peut soutenir divers modes de connaissance et de vie. Pour ce faire, nous explorons les différents moyens d’intégrer l’intelligence artificielle dans les systèmes de connaissances autochtones afin de soutenir les communautés autochtones. Nous mettons ensuite en pratique les résultats de nos travaux pour enrichir la recherche générale sur l’intelligence artificielle au profit de tous.

Je tiens à préciser que je ne représente aucune communauté autochtone en particulier. Je suis ici pour présenter nos activités de recherche et nos résultats.

Les membres du comité avaient interrogé M. Hinton concernant son appel à développer un instinct maternel au sein de nos systèmes d’intelligence artificielle. En 2018, plusieurs d’entre nous, aujourd’hui membres d’Abundant Intelligences, avaient rédigé un article intitulé « Making Kin with the Machines » pour défendre une idée similaire. Nous nous

about AI in relational terms. What kinds of relationships do we have now and what kinds of relationships do we want to have in the future as AI becomes smarter, more capable and more autonomous?

My colleagues and I believe that Canada's next AI strategy must move beyond a narrow focus on computational power and toward relational leadership. We imagine AI technology that strengthens self-determination, community well-being and environmental stewardship. This includes extending the notion of national AI sovereignty to include knowledge self-determination and the ability to define what "intelligence" means within Indigenous and Canadian contexts.

This entails building AI that reflects Indigenous and Canadian values, languages and world views; supporting Indigenous data governance that ensures communities retain control over their data, then extending those frameworks Canada-wide; and embedding cultural and ethical sovereignty into AI infrastructure so that public investments in computational resources reinforce democratic control.

This approach draws on the lessons Indigenous Peoples have learned in our long struggles for self-determination to demonstrate how sovereignty can include computational innovation, technological independence and cultural agency.

The majority of our research team is Indigenous and comes from communities whose intelligence was denied for centuries. Our ancestors were labelled as less than intelligent and, therefore, also less than human. Because of this history, we do not take the definition of "intelligence" in the term "artificial intelligence" lightly.

We fear that the lack of critical consideration of the full spectrum of human intelligence will, once again, elevate some communities' knowledge systems over others.

Our core research questions include these: Who gets to define intelligence? Who gets to validate knowledge? Who gets to use that knowledge?

sommes inspirés des pratiques autochtones consistant à nouer des liens de parenté avec des non-humains — animaux, arbres, pierres et rivières — pour souligner l'urgence de réfléchir à l'intelligence artificielle en termes relationnels. Quels types de relations entretenons-nous aujourd'hui et quels types de relations souhaitons-nous entretenir à l'avenir, à mesure que l'intelligence artificielle devient plus intelligente, plus performante, et plus autonome?

Mes collègues et moi-même estimons que la prochaine stratégie canadienne en matière d'intelligence artificielle doit dépasser une vision étroite axée uniquement sur la puissance de calcul pour s'orienter vers un leadership relationnel. Nous envisageons une technologie d'intelligence artificielle en mesure de renforcer l'autodétermination, le bien-être des communautés, et la gestion responsable de l'environnement. Cela implique d'élargir la notion de souveraineté nationale en matière d'intelligence artificielle afin d'y inclure l'autodétermination en matière de connaissances, et la capacité de définir ce que signifie le terme « intelligence » dans les contextes autochtones et canadiens.

Cela implique de développer une intelligence artificielle qui reflète les valeurs, les langues et les visions du monde des peuples autochtones et des Canadiens; de soutenir une gouvernance des données autochtones qui garantisse aux communautés le contrôle de leurs données, puis d'étendre ces cadres à l'ensemble du Canada; et d'intégrer la souveraineté culturelle et éthique dans l'infrastructure de l'intelligence artificielle afin que les investissements publics dans les ressources informatiques renforcent le contrôle démocratique.

Cette approche s'appuie sur les enseignements tirés par les peuples autochtones au cours de leurs longues luttes pour l'autodétermination afin de montrer comment la souveraineté peut englober l'innovation informatique, l'indépendance technologique, ainsi que l'autonomie culturelle.

La plupart des membres de notre équipe de recherche sont issus des peuples autochtones et proviennent de communautés dont l'intelligence a été niée pendant des siècles. Nos ancêtres ont été considérés comme moins intelligents et, par conséquent, comme moins qu'humains. Compte tenu de cette histoire, nous ne prenons pas à la légère la définition du terme « intelligence » dans l'expression « intelligence artificielle ».

Nous craignons que l'absence d'une réflexion critique sur toute la diversité de l'intelligence humaine ne conduise, une fois de plus, à privilégier les systèmes de connaissances de certaines communautés par rapport à d'autres.

Nos principales questions de recherche sont les suivantes : Qui a le pouvoir de définir l'intelligence? Qui a le pouvoir de valider les connaissances? Qui a le droit d'utiliser ces connaissances?

We work with our collaborators in Haudenosaunee, Anishinaabe and Niitistapi communities here in Canada and with Lakota, Hawaiian and Maori communities abroad to answer those questions.

The questions they ask include the following.

How can we take advantage of the enormous power of AI technologies while protecting our cultural knowledge from the AI industry's infinite appetite for stolen data?

How can we implement data sovereignty principles like OCAP — ownership, control, access and possession — into the core fabric of our AI systems?

How do we train our youth so they can be active participants in this technological revolution?

How do we reconcile the enormous environmental cost of AI with our roles as territorial stewards?

Because of our research, we think that Canada has a deeply transformative opportunity to take a lead from Indigenous communities to think about AI in a relational manner.

We must ask these deeper questions of how we want to live alongside this technology as it continues to grow in power and impact.

Thank you.

The Chair: Thank you, Professor Lewis.

Gideon Christian, Research Chair in Artificial Intelligence and Law, University of Calgary, as an individual: Madam Chair and distinguished senators, thank you very much for the invitation to appear before your committee today to contribute to your study on the impact of artificial intelligence in Canada.

My presentation is going to focus on the impact of AI on the Black community. I will start my presentation with a real-life example.

In late 2022, a young Black man by the name Randal Reid was pulled over by the police in Atlanta and arrested. He was detained for six days. He was allegedly involved in the theft of handbags from a luxury store in Louisiana. But there was a problem here: Mr. Randal Reid has never been to Louisiana and could not have stolen luxury handbags in a place he has never been to.

Nous travaillons avec nos partenaires des communautés Haudenosaunee, Anishinaabe et Niitistapi ici au Canada, ainsi qu'avec les communautés Lakota, hawaïennes et maories à l'étranger, afin d'apporter des réponses à ce genre de questions.

Voici quelques-unes des questions que posent nos partenaires

Comment pouvons-nous tirer parti de l'énorme potentiel des technologies d'intelligence artificielle tout en protégeant notre patrimoine culturel contre l'appétit insatiable de l'industrie de l'intelligence artificielle pour les données volées?

Comment pouvons-nous intégrer les principes de souveraineté des données — les principes de propriété, de contrôle, d'accès et de possession, ou PCAP —, au cœur même de nos systèmes d'intelligence artificielle?

Comment former nos jeunes pour qu'ils puissent participer activement à cette révolution technologique?

Comment concilier l'énorme coût environnemental de l'intelligence artificielle avec notre rôle de gardiens du territoire?

D'après nos recherches, nous pensons que le Canada dispose d'une occasion unique de s'inspirer des communautés autochtones pour envisager l'intelligence artificielle sous un angle relationnel.

Nous devons nous poser ces questions plus profondes : comment voulons-nous cohabiter avec cette nouvelle technologie alors qu'elle ne cesse de gagner en puissance et en influence?

Je vous remercie.

La présidente : Je vous remercie, monsieur Lewis.

Gideon Christian, titulaire de la Chaire de recherche en intelligence artificielle et droit, Université de Calgary, à titre individuel : Madame la présidente, mesdames et messieurs les sénateurs, je vous remercie vivement de m'avoir invité à comparaître aujourd'hui devant le comité afin de contribuer à votre étude sur l'impact de l'intelligence artificielle au Canada.

Ma présentation portera sur l'impact de l'intelligence artificielle sur la communauté noire. Je commencerai par un exemple tiré de la vie réelle.

Fin 2022, un jeune homme noir du nom de Randal Reid a été interpellé par les forces policières à Atlanta, puis mis en état d'arrestation. Il a ensuite été placé en détention pendant six jours. Il aurait été impliqué dans le vol de sacs à main dans une boutique de luxe en Louisiane. Mais il y avait un problème : M. Reid ne s'était jamais rendu en Louisiane et n'aurait donc pas pu voler des sacs à main de luxe dans un endroit où il n'avait jamais mis les pieds.

Why, then, was he arrested? He was arrested because it later emerged that AI facial recognition technology erroneously matched his face to a suspect. That error by the AI system was sufficient to deprive Randal of his liberty.

While it could have been worse, Randal's experience is not an isolated incident. In the United States, there are well-documented incidents of wrongful arrest arising from the use of AI facial recognition technology by the police. The overwhelming majority of the victims are Black individuals. This is not coincidental.

Facial recognition technology has been shown to have its highest error rates in identifying Black faces, particularly Black women, with some studies indicating error rates as high as 34% for Black women compared to 0.8% for White males. This is not merely a technical issue; it is an equality and civil rights issue.

Over the past few years, Madam Chair, my research has focused on identifying how racial bias is embedded in AI systems deployed across multiple sectors.

In the immigration context, I have studied Federal Court of Canada litigation challenging the use of evidence from AI facial recognition technology in the revocation of refugee status of successful refugee claimants in Canada. Almost all the cases involve Black people.

In the criminal justice system, I have researched the use of AI in recidivism risk assessment, which is to determine the likelihood that individuals in the criminal justice system will reoffend. This determination is important for the purpose of determining bail or certain sentences for convicted criminals. My research in this area has consistently shown that AI tools used in assessing this risk overpredict the risk of Black defendants, doing so often at twice the rate as with their White counterparts.

In predictive policing, AI systems are used to predict the geographical location where the next crime is likely to occur. However, AI tools used in this area are trained on historical policing data shaped by decades of over-policing of Black and Indigenous communities.

As a result, these AI tools learned patterns of police presence as opposed to actual patterns of crime in the community, inevitably predicting the next crime to be in those marginalized communities that are disproportionately

Pourquoi, alors, M. Reid a-t-il été arrêté? Il a été arrêté parce qu'il s'est avéré par la suite que la technologie de reconnaissance faciale basée sur l'intelligence artificielle avait, par erreur, associé son visage à celui d'un suspect. Cette erreur du système d'intelligence artificielle a suffi à priver M. Reid de sa liberté.

Même si cela aurait pu être pire, le cas de Randal Reid n'est pas un incident isolé. Aux États-Unis, on recense des cas bien documentés d'arrestations abusives résultant de l'utilisation par les forces de l'ordre de technologies de reconnaissance faciale basées sur l'intelligence artificielle. La grande majorité des victimes sont des personnes noires, et ce n'est pas un hasard.

Il est démontré que la technologie de reconnaissance faciale présente les taux d'erreur les plus élevés lorsqu'il s'agit d'identifier les visages noirs, en particulier ceux des femmes noires, certaines études indiquant des taux d'erreur allant jusqu'à 34 % chez les femmes noires comparativement à 0,8 % chez les hommes blancs. Ce n'est pas seulement une question technique; c'est une question d'égalité et de droits civils.

Ces dernières années, madame la présidente, mes recherches visaient à mettre en lumière les préjugés raciaux inhérents aux systèmes d'intelligence artificielle déployés dans de multiples secteurs.

Dans le domaine de l'immigration, j'ai étudié les litiges soumis à la Cour fédérale du Canada pour contester l'utilisation de preuves produites à l'aide de la technologie de reconnaissance faciale de l'intelligence artificielle pour révoquer le statut de réfugié de demandeurs d'asile acceptés au Canada. Dans presque tous les cas, il s'agit de personnes noires.

Dans le système de justice pénale, j'ai fait des recherches sur l'utilisation de l'intelligence artificielle dans l'évaluation des risques de récidive, qui consiste à déterminer la probabilité que des personnes condamnées dans le système de justice pénale récidivent. Cette évaluation est importante pour orienter la décision sur la mise en liberté sous caution ou les peines imposées aux criminels condamnés. Mes recherches dans ce domaine montrent systématiquement que les outils d'intelligence artificielle utilisés pour évaluer ce risque surestiment le risque que présentent les accusés noirs deux fois plus souvent que pour leurs homologues blancs.

Dans leurs prévisions, les services policiers utilisent des systèmes d'intelligence artificielle pour prédire l'emplacement géographique où le prochain crime est susceptible de se produire. Cependant, les outils d'intelligence artificielle utilisés dans ce domaine sont entraînés à partir d'archives policières qui se caractérisent par des décennies de surveillance policière excessive des communautés noires et autochtones.

Par conséquent, ces outils d'intelligence artificielle ont appris des modèles de présence policière plutôt que des modèles de criminalité réelle dans les collectivités, ce qui les pousse inévitablement à prédire que le prochain crime se produira dans

represented by the training data. This results in further policing of already over-policed Black and Indigenous communities.

In the medical field, AI tools train on historical health care data generated within systems shaped by long-standing racial inequality, including practices such as “race norming.” This eventually replicates the historical bias buried in the training data, resulting in systemic underdiagnosis of health conditions for Black patients.

Racial bias has also been evidenced in tools used in human resources and hiring, which screen out résumés of Black applicants based on proxies of race such as names and area codes. Similar race-based bias has also been shown in AI tools used in the financial services sector to assess the creditworthiness of loan or mortgage applicants.

Many AI systems are trained on data generated within societies marked by past historical and ongoing inequality. Without deliberate intervention, these AI systems will rather insidiously encode or amplify these problems rather than correct them.

It is imperative, therefore, that we critically examine the AI tools we adopt and their impact on marginalized communities in Canada. This is because, as a country, Canada has come a long way in seeking to rectify the racial injustices of the past. The lessons from the past must guide our path forward.

We must ensure that our technological advancement contributes to a more just and equitable society. To this effect, I will offer three recommendations.

First, Canada should adopt a precautionary approach to the deployment of AI systems in high-risk environments where the consequences of error are severe and would further marginalize communities that are already disproportionately impacted.

Second, AI systems that have been shown to exhibit differential error rates along racial lines must be subject to rigorous risk impact assessment prior to their deployment.

Third, Canadians must be guaranteed the right to transparency and meaningful recourse, including the ability to know when AI is used in public sector decision-making processes that affect

les communautés marginalisées qui sont représentées de manière disproportionnée dans les données d’entraînement. Il en résulte une surveillance policière accrue des communautés noires et autochtones, qui sont déjà trop surveillées.

De même, dans le domaine médical, les outils d’intelligence artificielle sont entraînés à partir des données historiques sur les soins, qui proviennent de systèmes où les inégalités raciales ont toujours été légion, et des pratiques comme la « norme raciale » sont courantes. Cela finit par reproduire les biais historiques qu’on observe dans les données d’entraînement et par causer un sous-diagnostic systémique des problèmes de santé chez les patients noirs.

La prévalence des préjugés raciaux a également été mise en évidence dans les outils utilisés pour la gestion des ressources humaines et l’embauche, qui filtrent les curriculum vitae des candidats noirs en fonction d’indicateurs de la race tels que les noms et les codes régionaux. Des biais raciaux semblables s’observent également dans les outils d’intelligence artificielle utilisés dans le secteur des services financiers pour évaluer la solvabilité des demandeurs de prêts hypothécaires ou autres.

De nombreux systèmes d’intelligence artificielle sont entraînés à partir de données générées par des sociétés caractérisées depuis longtemps par diverses inégalités. Sans intervention délibérée, ces systèmes d’intelligence artificielle vont encoder ou amplifier insidieusement ces problèmes plutôt que de les corriger.

Il est donc impératif d’examiner d’un œil critique les outils d’intelligence artificielle que nous adoptons et leur incidence sur les communautés marginalisées au Canada. C’est que le Canada a beaucoup cheminé, en tant que pays, pour tenter de corriger les injustices raciales du passé. Les leçons du passé doivent guider nos décisions pour l’avenir.

Nous devons nous assurer que nos avancées technologiques contribuent à une société plus juste et plus équitable. À cet effet, je formulerai trois recommandations.

Premièrement, le Canada devrait adopter une approche préventive à l’égard du déploiement de systèmes d’intelligence artificielle dans des environnements à risque élevé où les conséquences d’une erreur seraient graves et marginaliseraient davantage des communautés déjà touchées de façon disproportionnée.

Deuxièmement, les systèmes d’intelligence artificielle connus pour présenter des taux d’erreur élevés en fonction de la race doivent faire l’objet d’une évaluation rigoureuse des risques et des répercussions avant d’être déployés.

Troisièmement, il faut garantir aux Canadiens le droit à la transparence et à de véritables recours. Ils doivent notamment savoir quand l’intelligence artificielle est utilisée dans les

them to understand how the decisions are made and to challenge those decisions.

The question before us today is not whether Canada should continue to adopt AI technology, Madam Chair, as it must —

The Chair: Thank you, Mr. Christian.

Mr. Christian: Thank you.

The Chair: We are going to move now to questions from committee members.

For this panel, senators will have four minutes for the question, and that includes the answer. Please indicate if your question is directed to a particular witness or all witnesses.

Senator Burey: Welcome to our witnesses, both here and virtually. This testimony is so compelling. Thank you for coming and sharing it with us today.

I'm going to start with you, Professor Christian, but this is for both our witnesses. You talked about how we have to be deliberate in our interventions. What are the legislative and regulatory guardrails we need to put in place?

Mr. Christian: Right now, we don't have specific legislation that governs artificial intelligence in Canada. The regulation of AI in Canada today is guided by legislation that was drafted even before AI. We are basically overstressing that to try to cover this situation. That's not the best way to regulate AI.

"AI" is a very broad term that covers various aspects of this technology. When we talk about regulation, it is often important to understand what aspect of AI we are seeking to regulate. Regulation should start with high-risk AI tools or AI tools that are deployed in high-risk environments. Some AI tools are basically cautious in their use, for example, the one I use to unlock my phone. The adverse impact of using that is not the same as AI tools being used in the criminal justice system by police or correctional facilities.

Having Canadian legislation that regulates the use of AI is overdue.

Mr. Lewis: I am not a legal scholar, so I can't speak specifically to the existing legislation in place. I can speak to the great interest on the part of the people with whom we are working on the research team in thinking through how we take principles like OCAP and create standards out of them — so that those standards can be used to both shape and evaluate the AI

processus décisionnels du secteur public qui les touchent, afin de comprendre comment les décisions sont prises et de pouvoir les contester.

La question dont nous sommes saisis aujourd'hui n'est pas de savoir si le Canada doit continuer d'adopter la technologie de l'intelligence artificielle, madame la présidente, comme il doit...

La présidente : Merci, monsieur Christian.

M. Christian : Merci.

La présidente : Nous allons maintenant passer aux questions des membres du comité.

Pour ce groupe de témoins, les sénateurs disposeront de quatre minutes pour la question et la réponse. Veuillez indiquer si votre question s'adresse à un témoin en particulier ou à tous les témoins.

La sénatrice Burey : Bienvenue à nos témoins, en personne et en vidéoconférence. Ces témoignages sont très percutants. Merci d'être ici pour témoigner aujourd'hui.

Je vais commencer par vous, monsieur Christian, mais ma question s'adresse à nos deux témoins. Vous avez dit qu'il fallait intervenir de façon délibérée. Quels sont les garde-fous législatifs et réglementaires que nous devons mettre en place?

M. Christian : À l'heure actuelle, il n'y a pas de loi spécialement conçue pour régir l'intelligence artificielle au Canada. La réglementation de l'IA au Canada aujourd'hui s'appuie sur une loi qui a été rédigée avant même l'avènement de l'IA. Essentiellement, nous en étirons les concepts à outrance pour essayer de les faire appliquer dans ce contexte. Ce n'est pas la meilleure façon de réglementer l'intelligence artificielle.

Le terme « IA » est très général et englobe divers aspects de la technologie. En matière de réglementation, il est souvent important de comprendre quel aspect de l'IA on cherche à réglementer. Il faudrait commencer par réglementer les outils d'IA présentant un risque élevé ou les outils d'IA déployés dans des environnements où le risque est élevé. Certains outils d'IA présentent un faible risque, comme celui que j'utilise pour déverrouiller mon téléphone. L'effet négatif de cette utilisation ne se compare pas aux conséquences possibles que lorsque la police ou les établissements correctionnels utilisent des outils d'IA dans le système de justice pénale.

Il est grand temps de nous doter d'une loi canadienne qui réglemente l'utilisation de l'intelligence artificielle.

M. Lewis : Je ne suis pas juriste, donc je ne peux pas parler de façon éclairée de la législation en vigueur. Je peux toutefois vous dire que la question intéresse beaucoup les membres de notre équipe de recherche, qui réfléchissent à la façon dont nous pouvons prendre des principes comme les principes de propriété, contrôle, accès et possession pour établir des normes, afin que

systems we're encountering, particularly if they will be used in and with Indigenous Peoples and Indigenous communities.

Senator Burey: Thank you.

Senator Hay: Thank you both for being here. It's very compelling and important testimony. This is for both of you. Yesterday, the Minister of Artificial Intelligence, Evan Solomon, made a comment around AI, referencing it as artificial intelligence but also ancestral intelligence. He thought of it as both. I loved hearing that; however, I want to know what that means to both of you in the work that you do. Also, in the build for the pending AI strategy, there has been, I heard, record consultation, though I don't know the specifics. I would love to know what the consultation has been with First Nation, Métis and Inuit communities as well as Black, African and Caribbean communities in Canada.

Mr. Lewis: I am very interested to hear that the minister said that. This is a term that's used in many Indigenous communities we work with to talk about knowledge passed down to us by our ancestors and also ways that knowledge is expressed, which are not necessarily ways that are particularly legible to Western science — for example, through various cultural practices that actually encode and embed data about things that have happened in the past to the landscape, the territory, the people, et cetera.

One way people we work with who work on Indigenous AI talk about that is as ancestral intelligence. I am curious. Maybe that's where he picked that up. What's really important there is an understanding that there is really no readily agreed-upon definition of "intelligence." Certainly, from a lot of research, there are many kinds of intelligence. It makes a difference who is asking the question and who is evaluating what an intelligent action is. I say that because what one culture or context might deem to be highly intelligent — for example, amassing hundreds of billions of dollars of wealth — may be considered in other cultural contexts and other communities to be the height of selfishness and stupidity.

Mr. Christian: When it comes to my work in this area, I started initially as a technology lawyer with the Department of Justice. I was deploying this tool in providing legal services in high-profile litigation involving the Government of Canada. I had a change of heart when I read a report by a U.S. think tank by ProPublica entitled *Machine Bias*. For the first time in my working in this area, it allowed me to understand that AI could be racially biased. I had initially thought it was objective and

ces normes puissent contribuer à façonner et à évaluer les systèmes d'IA qui sont utilisés un peu partout, surtout s'ils sont utilisés auprès des peuples et des communautés autochtones.

La sénatrice Burey : Merci.

La sénatrice Hay : Merci à vous deux d'être ici. Vos témoignages sont très convaincants et importants. Ma question s'adresse à vous deux. Hier, le ministre de l'intelligence artificielle, Evan Solomon, a fait un commentaire sur l'IA, la qualifiant d'intelligence artificielle, mais aussi d'intelligence ancestrale. Il pense que c'est les deux à la fois. J'ai beaucoup aimé l'image, mais j'aimerais savoir ce que cela signifie pour vous dans le cadre de votre travail. De plus, j'ai entendu dire qu'il y a eu des consultations record en vue de l'élaboration d'une stratégie sur l'intelligence artificielle, mais je ne connais pas les détails. J'aimerais savoir quelles consultations ont été menées auprès des communautés des Premières Nations, des Métis et des Inuits, ainsi que des communautés noires, africaines et antillaises du Canada.

M. Lewis : Je trouve très intéressant d'entendre que le ministre a dit cela. C'est un terme souvent utilisé dans les communautés autochtones avec qui nous travaillons pour parler des connaissances qui nous sont transmises par nos ancêtres et des façons dont ces connaissances sont transmises, qui ne sont pas nécessairement toujours perceptibles pour la science occidentale. Par exemple, elles peuvent être transmises par diverses pratiques culturelles qui encodent et intègrent des données sur des choses qui se sont produites dans le passé, sur le paysage, le territoire, les personnes, et cetera.

L'une des façons dont les gens avec qui nous travaillons, qui travaillent sur l'intelligence artificielle autochtone, en parlent, c'est sous l'angle de l'intelligence ancestrale. Je suis curieux. C'est peut-être là où il a pris l'idée. Mais le plus important, c'est de comprendre qu'il n'y a pas vraiment de définition généralement admise du terme « intelligence ». Il est certain que selon diverses recherches, il existe de nombreux types d'intelligence. Tout dépend de qui pose la question et de qui évalue ce qu'est une action intelligente. Je dis cela parce que ce qu'une culture ou un milieu peut considérer comme très intelligent — par exemple, l'accumulation de centaines de milliards de dollars de richesse — peut être considéré dans d'autres contextes culturels et d'autres communautés comme le summum de l'égoïsme et de la stupidité.

M. Christian : J'ai commencé dans le domaine comme avocat spécialisé en technologie au ministère de la Justice. Je déployais cet outil pour fournir des services juridiques dans le cadre de litiges très médiatisés impliquant le gouvernement du Canada. Or, j'ai lu un rapport d'un groupe de réflexion américain dans ProPublica intitulé *Machine Bias*, qui m'a refroidi. Pour la première fois, dans le cadre de mon travail dans le domaine, j'ai compris que l'intelligence artificielle pouvait être biaisée sur le

barrier-free. That was what led to my change in career from legal practice to academia.

I joined the University of Calgary in 2019 as an assistant professor and was promoted to associate professor and Research Chair in AI and Law in 2014, enabling me to research this issue. In almost every sector, I have looked at where AI tools have been deployed, basically, searching for racial bias, and you always find it: in health, financial services, credit or mortgages. To me, that is disturbing.

With regard to consultation and the attempt to regulate, I don't know how much time I have so please let me know.

The Chair: Please wrap up as quickly as you can. You have a few more seconds.

Mr. Christian: Bill C-27 was the bill that was meant to regulate AI in Canada. That bill went through committee here, and there was not a single mention of racial bias. I was so concerned that I had to write a letter to the chair of the committee during that to get their attention, but that bill died because of the prorogation.

Now we have a new Minister of Artificial Intelligence who has now appointed the AI Strategy Taskforce. The original members of the task force were 27 experts. When that committee was appointed, there was not a single Black person on it. I coordinated with 60 Black scholars across Canada to write a letter to the Prime Minister and the Minister of Artificial Intelligence bringing that to their attention. After our letter was written, a Black student with no background in AI was appointed to represent the Black community on that committee.

The Chair: Thank you.

Senator McPhedran: I will precede my questions to both of you with an observation that we are very grateful that you are here and bringing these perspectives. It was a little upsetting when one of our previous witnesses said she would start looking at who was involved in the work they were doing. We are hearing from you that this is definitely a pattern.

My question is this: If each of you had to choose one first step from where we are today, would it be to ban certain uses of AI? Would it be to legally define and enforce a duty of care? Would it be a liability or accountability regime?

plan racial. Au départ, je la pensais objective, et je ne voyais pas d'obstacle à l'utiliser. C'est ce qui m'a poussé à changer de carrière pour me consacrer à l'enseignement et à la recherche.

J'ai été embauché par l'Université de Calgary en 2019 comme professeur adjoint, puis j'ai été promu professeur agrégé et titulaire de la Chaire de recherche en intelligence artificielle et en droit en 2014, ce qui me permet d'étudier la question. Dans presque tous les secteurs, j'examine où des outils d'IA sont déployés, essentiellement pour détecter les préjugés raciaux, et on en trouve toujours : dans le domaine de la santé, des services financiers, du crédit ou des hypothèques. Je trouve cela troublant.

En ce qui concerne les consultations et les efforts de réglementation, je ne sais pas de combien de temps je dispose, si vous voulez bien me le dire.

La présidente : Veuillez conclure le plus rapidement possible. Il ne vous reste que quelques secondes.

M. Christian : C'est le projet de loi C-27 qui devait servir à réglementer l'intelligence artificielle au Canada. Ce projet de loi a été étudié par ce comité, et il n'y a pas eu une seule mention de biais raciaux. J'étais si outré que j'ai dû écrire une lettre à la présidente du comité pendant cette étude pour attirer son attention, mais ce projet de loi est mort au Feuilleton au moment de la prorogation.

Nous avons maintenant un nouveau ministre de l'Intelligence artificielle qui a créé le Groupe de travail sur la stratégie en matière d'intelligence artificielle. Au départ, ce groupe de travail comptait 27 experts. Or, lorsque ses membres ont été nommés, le groupe ne comptait pas une seule personne noire. J'ai assuré la coordination avec 60 universitaires noirs de partout au Canada pour rédiger une lettre à l'intention du premier ministre et du ministre de l'Intelligence artificielle pour porter cette question à leur attention. Après réception de notre lettre, un étudiant noir sans expérience en intelligence artificielle a été nommé pour représenter la communauté noire au sein de ce comité.

La présidente : Merci.

La sénatrice McPhedran : Avant de vous poser mes questions à tous les deux, je tiens à dire que nous vous sommes très reconnaissants d'être ici et de nous faire part de vos points de vue. C'était un peu troublant d'entendre l'une de nos témoins précédentes dire qu'elle comptait porter attention à l'identité des personnes participant aux travaux de son organisation. Vous nous dites qu'il s'agit nettement d'une tendance.

Ma question est la suivante : si chacun d'entre vous devait choisir une première étape à privilégier à partir d'aujourd'hui, est-ce que ce serait d'interdire certaines utilisations de l'intelligence artificielle? Serait-ce de définir, en droit, et de faire appliquer une obligation de diligence?

Mr. Christian: That's a very interesting question, and it's a big one too. Almost everything you have said so far is part of the solution. It is hard to say which one to start with because everything there is needed.

But when it comes to regulation, I always emphasize starting with high-risk environments because those are the most concerning environments for now. I would strongly argue for regulations starting with high-risk environments, and when I talk about regulations for high-risk environments, I mean what we use in a legal context as a strict liability.

Why do I say this? I don't know how much time I have, but I will illustrate my answer with an example. AI tools are designed. The designers of these tools are good-faith designers, putting in their best to make sure things check out in terms of the tools' safety before they're deployed. But the thing with AI tools is that the ones that leave the factory are often different from the ones that actually start working. That's because AI learns from data, so after you take all the precautionary steps and design a marvellous tool, once it goes into operation and starts to learn, it may start exhibiting characteristics that were not in evidence when designed. I will give you a very good example.

Senator McPhedran: I am very interested, but I also want to make sure we have time for the other witness to respond, please. I would love to circle back.

Mr. Lewis: I agree with what Mr. Christian said in terms of needing a whole bundle of those things.

But one area where I diverge is that I do not have faith that the designers of these systems are acting in good faith. Even after they were shown the biases that were being built into the systems and that they were training their systems on stolen data, they did not change the way they operated.

Again, as Mr. Hinton said, capitalism is the spectre behind all of this that is driving uptake and development, and it's not particularly compatible with safety or the concerns for the duty of care that we're talking about.

We are focused on building capacity in the Indigenous community to create AI scientists and engineers. We want to have Indigenous people who are part of the creation of these technologies and innovation around them. We want to start getting our viewpoints and our ways of thinking about these

S'agirait-il d'établir un régime de responsabilité ou de reddition de comptes?

M. Christian : C'est une question très intéressante, et c'est une grande question. Presque tout ce que vous avez nommé jusqu'à maintenant fait partie de la solution. Il est difficile de dire par quoi il faudrait commencer, car tout est nécessaire.

Pour ce qui est de la réglementation, j'insiste toujours sur le fait qu'il faut commencer par les environnements où les risques sont les plus élevés, car ce sont les environnements les plus préoccupants pour l'instant. Je serais fortement en faveur d'une réglementation pour les environnements à haut risque, en premier lieu, et j'entends par là les utilisations en contexte juridique, qui établissent une responsabilité stricte.

Pourquoi je dis cela? Je ne sais pas de combien de temps je dispose, mais je vais vous donner un exemple pour illustrer ma réponse. Les outils d'IA sont conçus par des gens. Les concepteurs de ces outils sont de bonne foi et font de leur mieux pour en garantir la sécurité avant de les déployer, mais le problème avec les outils d'IA, c'est qu'une fois qu'on commence à les utiliser, ils se mettent souvent à différer de l'outil tel qu'il a été conçu. C'est que l'intelligence artificielle apprend des données qui l'alimentent, de sorte que même quand on a pris toutes les mesures de précaution nécessaires pour concevoir un outil fabuleux, une fois qu'on se met à l'utiliser et qu'elle commence à apprendre, elle peut présenter des caractéristiques qui n'apparaissaient pas dans les essais au moment où elle a été conçue. Je vais vous donner un très bon exemple.

La sénatrice McPhedran : Cela m'intéresse beaucoup, mais je veux aussi m'assurer d'avoir le temps d'entendre la réponse de l'autre témoin, s'il vous plaît. J'aimerais beaucoup y revenir un peu plus tard.

M. Lewis : Je suis d'accord avec ce que M. Christian a dit au sujet de la nécessité d'un ensemble de mesures.

Mais il y a un point sur lequel je ne suis pas d'accord, et c'est que je ne crois pas que les concepteurs de ces systèmes agissent de bonne foi. Même quand on leur montre les biais inhérents à leurs systèmes et qu'on constate qu'ils ont volé des données pour entraîner leurs systèmes, ils ne changent pas leurs façons de fonctionner.

Encore une fois, comme le disait M. Hinton, le spectre du capitalisme domine tout cela, et c'est ce qui motive l'adoption et le développement d'outils. Ce n'est pas particulièrement compatible avec la sécurité ou l'obligation de diligence dont nous parlons ici.

Nous nous concentrons sur le renforcement des compétences dans les communautés autochtones, sur la formation de scientifiques et d'ingénieurs en intelligence artificielle. Nous voulons que les Autochtones participent à la création de ces technologies et à l'innovation qui les entoure.

technologies in at the beginning, instead of having to be in this constant game of whack-a-mole where we have to react to what other people build for us.

Senator Muggli: Thank you for being here. I will carry on with Mr. Lewis, and it might segue into what you were going to talk about.

You are now about halfway through your research, I think. Since the short time ago you started, in 2023, how have you seen Indigenous use of AI change or AI adapt to Indigenous ways of knowing?

Mr. Lewis: A big part of what we did in the first part of the project was to thicken the relationships with the Indigenous communities with whom we went into the project and the relationship.

It was very interesting listening to the previous panel. A huge amount is about literacy, talking to them about what AI is and isn't, but within an Indigenous cultural and historical context, with a lot of history of it being done badly by Western technology; so there is that increased critical lens.

A lot of the movement so far has been in establishing basic literacy around that and making space with them to dream and think about what kind of technology and AI they want, instead of having to react to what is given to them.

One big change from when we started and now is this: When we started, the questions were, "What is AI?" People heard bad things about it and were not sure they wanted to give it their cultural knowledge.

We got through that with our communities, but now it's very much like, "Wait a second. We're supposed to be stewards of our territory." What they're hearing now is that AI is wrecking their environment. They are asking how they can they participate in the creation of this technology if this technology will wreck their territory.

The environmental questions are really central and on their minds because of our particular obligations to the lands on which we live.

Senator Muggli: That is very interesting. Thank you.

I have a quick question for Mr. Christian. I was just made aware recently of an article that you wrote about boycotting the government's AI Strategy Taskforce. You may have

Nous voulons que nos perspectives et nos façons de voir influencent le développement de ces technologies dès le début, au lieu de devoir constamment jouer au chat et à la souris et réagir à ce que d'autres personnes construisent pour nous.

La sénatrice Muggli : Je vous remercie de votre présence parmi nous. Je vais poursuivre avec M. Lewis, et cela pourrait nous mener à ce dont vous alliez parler.

Vous en êtes maintenant à la moitié de votre projet de recherche, je crois. Pendant le peu de temps qui s'est écoulé depuis que vous avez commencé, en 2023, comment avez-vous vu les Autochtones changer leur façon d'utiliser l'IA ou comment avez-vous vu l'IA s'adapter aux modes de connaissance autochtones?

M. Lewis : Pendant la première phase du projet, nous nous sommes surtout appliqués à renforcer nos relations avec les communautés autochtones avec lesquelles nous nous sommes lancés dans ce projet.

C'était très intéressant d'écouter le groupe de témoins précédent. Il s'agit beaucoup de littératie, de leur enseigner ce qu'est l'IA et ce qu'elle n'est pas, mais dans un contexte culturel et historique autochtone, parce que beaucoup de choses ont été mal faites avec les technologies occidentales; il y a donc cet angle particulièrement critique.

Jusqu'à présent, une grande partie de nos activités a consisté à établir une littératie de base à ce sujet dans les communautés et à leur laisser de l'espace pour rêver et réfléchir au type de technologie et d'intelligence artificielle qu'elles voudraient, au lieu d'avoir à réagir à ce qu'on leur donne.

L'un des grands changements qui s'observent par rapport à nos débuts, c'est que lorsque nous avons commencé, les questions étaient du genre « qu'est-ce que l'intelligence artificielle? » Les gens avaient entendu de mauvaises choses à ce sujet et n'étaient pas sûrs de vouloir y verser leurs connaissances culturelles.

Nous ne sommes plus là avec nos communautés, elles nous disent maintenant plutôt des choses comme : « Attendez une seconde. Nous sommes censés être les gardiens de notre territoire. » Elles entendent maintenant que l'intelligence artificielle est en train de détruire leur environnement. Elles se demandent comment elles peuvent participer à la création de cette technologie si elle va détruire leur territoire.

Les questions environnementales sont vraiment au cœur de leurs préoccupations en raison des obligations que nous avons à l'égard des terres sur lesquelles nous vivons.

La sénatrice Muggli : C'est très intéressant. Merci.

J'ai une brève question pour M. Christian. J'ai récemment pris connaissance d'un article que vous avez écrit en faveur du boycottage du Groupe de travail sur la stratégie du gouvernement

already answered this in various answers, but is there anything you would like to share with this committee that you would have wanted to share during consultations with the task force?

Mr. Christian: Yes, there are a lot of things.

Senator Muggli: Could you maybe share your top two?

Mr. Christian: My top two? As a Black person, I think I would probably start from home first. Racial bias in AI is a very big deal because it's not something that is openly discussed out there. It's not even something that is openly evident yet.

I was working in this field with a PhD as a technology lawyer, and I was not aware of the fact that AI can exhibit racial bias until I read the particular article I mentioned.

So this is not knowledge that is common out there, but it is something that really happens. Black and Indigenous communities especially have been disproportionately impacted by our justice system, and data obtained from that disproportionate policing and criminal justice conduct is used to train AI systems.

It basically regurgitates the historical biases we are seeking to overcome. We've had the Truth and Reconciliation Commission, and we've had the Black Justice Strategy basically trying to address this ugly past. To now have AI bring it back in an insidious way that we cannot see is something we should try to avoid.

Senator Muggli: Thank you.

Senator Senior: I would like to pick up where you left off, Mr. Christian. What do we do? I understand where Professor Lewis is. We can't stop what is happening in terms of AI. The opportunity to fix it is a longer-term strategy. What do we do in the interim?

Mr. Christian: In the interim, we need to design regulations and policies with everyone impacted by these tools on board.

AI tools are designed predominantly by White males, and that's why we talk about facial recognition technology having a 0.8% error rate when it comes to recognizing that particular racial and gender group; it is 34% for dark-skinned females because they are not represented.

en matière d'intelligence artificielle. Vous avez peut-être déjà répondu à cette question dans diverses réponses, mais y a-t-il quelque chose que vous aimeriez dire à ce comité et que vous auriez voulu exprimer lors des consultations avec ce groupe de travail?

M. Christian : Oui, il y a beaucoup de choses.

La sénatrice Muggli : Pourriez-vous peut-être nous présenter vos deux principales recommandations?

M. Christian : Mes deux principales recommandations? En tant que personne noire, je commencerais probablement par la base. Les biais raciaux dans l'IA posent un grave problème parce que ce n'est pas quelque chose dont on discute ouvertement. Ce n'est même pas encore une évidence dans le domaine public.

Je travaillais dans ce domaine comme avocat doctorant spécialisé en technologie, et je ne savais pas que l'IA pouvait induire des biais raciaux jusqu'à ce que je lise l'article que j'ai mentionné.

Ce n'est donc pas de notoriété publique, mais c'est pourtant quelque chose de bien réel. Les communautés noires et autochtones, en particulier, sont discriminées de manière disproportionnée dans notre système de justice, et on utilise les données particulièrement discriminatoires des services de police et de justice pénale pour entraîner les systèmes d'intelligence artificielle.

Ces modèles régurgitent essentiellement les biais historiques que nous cherchons à corriger. Il y a la Commission de vérité et réconciliation, ainsi que la Stratégie canadienne en matière de justice pour les personnes noires, qui ont été créées essentiellement pour essayer de nous sortir de ce passé sombre. Nous devrions vraiment essayer d'éviter maintenant que l'intelligence artificielle ramène tout cela d'une manière insidieuse que nous ne voyons pas.

La sénatrice Muggli : Merci.

La sénatrice Senior : J'aimerais reprendre là où vous vous êtes arrêté, monsieur Christian. Que devons-nous faire? Je comprends la position de M. Lewis. Nous ne pouvons pas arrêter ce qui se passe en matière d'intelligence artificielle. L'occasion de régler le problème réside dans une stratégie à plus long terme. Que faisons-nous dans l'intervalle?

M. Christian : Dans l'intervalle, nous devons concevoir des règlements et des politiques en collaboration avec toutes les personnes touchées par ces outils.

Les outils d'intelligence artificielle sont conçus principalement par des hommes blancs, et c'est pourquoi nous disons que la technologie de reconnaissance faciale a un taux d'erreur de 0,8 % lorsqu'il s'agit de reconnaître ce groupe racial et ce genre particulier; il est de 34 % pour les femmes à la peau foncée, parce qu'elles ne sont pas représentées.

So when it comes to regulating these tools or drafting policies and legislation, it is good to hear from everyone impacted.

And, of course, this means —

Senator Senior: What if they're not doing that? I'm particularly concerned about the three institutes that are doing research, representing, consulting, being heard and being funded. Is there any connection with these research institutes as it concerns the issue of facial recognition?

Mr. Christian: There is very little research being conducted in Canada on this issue of the impact of AI on racial minorities.

We have many Black women and Black technology researchers in the U.S. working in this area, but Canada seems to be different.

What is of even more concern is that most of the people working in the U.S. on this are actually Canadians. Some of them actually went to school here. When they finished here, they had the expertise and were then poached over.

Senator Senior: That is because they were not hired here. Is that correct?

Mr. Christian: They started here. Deborah Raji has appeared before this committee. Deborah is from Canada; she went to school here in Ottawa and at the University of Toronto.

So we don't really have that research being conducted here on this particular issue. I happen to be among the very few people researching racial bias in AI here.

So we need to conduct more research, fund more research in that area and identify the issues. It is when these issues are identified that we are able to strategize on how to solve the problem. Research in this area is very important.

Senator Senior: I want to continue with that. Is there funding coming to the Black community to do research? Because I'm not very hopeful that these three institutes — similar to Senator Osler's question around what's happening with deaf and blind community members — will have our priorities at the top of their list.

Should that be a strategy?

Donc, lorsqu'il s'agit de réglementer ces outils ou de rédiger des politiques et des lois, il est bon d'entendre toutes les personnes touchées.

Et, bien sûr, cela signifie...

La sénatrice Senior : Qu'arrive-t-il s'ils ne le font pas? Je suis particulièrement préoccupée par la façon dont les trois instituts qui font de la recherche représentent les gens, les consultent, sont entendus et sont financés. Y a-t-il un lien avec ces instituts de recherche en ce qui concerne la question de la reconnaissance faciale?

M. Christian : Très peu de recherches sont menées au Canada sur l'incidence de l'intelligence artificielle sur les minorités raciales.

Nous avons beaucoup de femmes noires et de chercheurs noirs en technologie aux États-Unis qui travaillent dans ce domaine, mais le Canada semble être différent.

Ce qui est encore plus préoccupant, c'est que la plupart des personnes qui travaillent sur ce dossier aux États-Unis sont en fait des Canadiens. Certains d'entre eux sont allés à l'école ici. Quand ils ont terminé leurs études, ils avaient l'expertise et on les a maraudés.

La sénatrice Senior : C'est parce qu'ils n'ont pas été embauchés ici, n'est-ce pas?

M. Christian : Ils ont commencé ici. Deborah Raji a comparu devant votre comité. Elle vient du Canada; elle a fait ses études ici, à Ottawa, et à l'Université de Toronto.

Il n'y a donc pas vraiment de recherche qui se fait ici sur cette question particulière. Il se trouve que je fais partie du très petit nombre de personnes qui font des recherches sur les préjugés raciaux dans l'intelligence artificielle au pays.

Il faut donc faire plus de recherche, financer plus de recherche dans ce domaine et identifier les enjeux. C'est lorsque ces problèmes sont cernés que nous sommes en mesure d'élaborer des stratégies pour les résoudre. La recherche dans ce domaine est très importante.

La sénatrice Senior : J'aimerais poursuivre dans la même veine. La communauté noire reçoit-elle des fonds pour faire de la recherche? Parce que je n'ai pas beaucoup d'espoir que ces trois instituts placent nos priorités en tête de leur liste — un peu comme le demandait la question de la sénatrice Osler sur ce qui se passe avec les membres des communautés sourdes et aveugles.

Est-ce que cela devrait être une stratégie?

Mr. Christian: I have not really been successful in getting funding from the three major federal research bodies in Canada with regard to my research in this area. Most of the funding for my research in this area has come from other sources.

Aside from the Tri-Council agencies, I've been privileged to get some research funding from the Office of the Privacy Commissioner, which funded my research on facial recognition technology.

I am about to start research on predictive policing, as well as facial recognition technology, because the Edmonton Police Service has just launched a pilot project that basically embeds facial recognition technology in police body-worn cameras, without even conducting a privacy impact assessment. I have been fortunate to get a grant from the Canada Race Relations Foundation to start research in that area.

In terms of research funding in this area, it has not been forthcoming.

Senator Arnold: Oh, my goodness. I'd like to keep building on that. Have you had any success in getting people to listen to you on this topic?

Mr. Christian: Thank you so much for that question. Let me be sincere: I was trained as a technology lawyer, but when it comes to this particular issue, advocating on this issue, I have had to develop and train myself in a new skill, and that is advocacy.

I have performed research in this area. As a researcher, I am really worried and concerned about what I have discovered with respect to this tool and the Black community.

It is kind of disturbing when you voice that concern and people kind of aren't listening. That is why I really appreciate the opportunity to appear before this committee. I feel this is a very good opportunity for me to advocate around this issue. We can probably find a solution to it, but it is a big problem.

My concern is that, while we have made progress in racial equity as a country, AI is going to reverse it if we don't address these problems.

Senator Arnold: My goodness. Your third issue on this was the ability to know when AI is being used and the regulations around it. What did you have in mind on that?

M. Christian : Je n'ai pas vraiment réussi à obtenir du financement des trois principaux organismes de recherche fédéraux au Canada pour mes recherches dans ce domaine. La majeure partie du financement de mes recherches provient d'autres sources.

Outre les trois conseils, j'ai eu le privilège d'obtenir des fonds de recherche du Commissariat à la protection de la vie privée, qui a financé mes recherches sur la technologie de reconnaissance faciale.

Je suis sur le point de commencer des recherches sur les services de police prédictifs, ainsi que sur la technologie de reconnaissance faciale, parce que le service de police d'Edmonton vient de lancer un projet pilote qui intègre essentiellement la technologie de reconnaissance faciale dans les caméras corporelles de la police, sans même mener une évaluation des facteurs relatifs à la vie privée. J'ai eu la chance d'obtenir une subvention de la Fondation canadienne des relations raciales pour entreprendre des recherches dans ce domaine.

Pour ce qui est du financement de la recherche dans ce domaine, il n'a pas été facile d'en obtenir.

La sénatrice Arnold : Oh, mon Dieu. J'aimerais poursuivre sur cette lancée. Avez-vous réussi à faire en sorte que les gens vous écoutent à ce sujet?

M. Christian : Merci beaucoup de cette question. Permettez-moi d'être sincère : j'ai une formation d'avocat spécialisé en technologie, mais en ce qui concerne cette question particulière, la défense de cette cause, j'ai dû acquérir une nouvelle compétence et me former sur la défense des intérêts.

J'ai fait des recherches dans ce domaine. En tant que chercheur, je suis vraiment inquiet et préoccupé par ce que j'ai découvert en ce qui concerne cet outil et la communauté noire.

C'est un peu troublant lorsque vous exprimez cette préoccupation et que les gens ne vous écoutent pas. C'est pourquoi je suis ravi d'avoir l'occasion de comparaître devant le comité. Je pense que c'est une très bonne occasion pour moi de défendre cette question. Nous pouvons probablement trouver une solution, mais c'est un gros problème.

Ce qui me préoccupe, c'est que, même si nous avons fait des progrès en matière d'équité raciale en tant que pays, l'intelligence artificielle va renverser la vapeur si nous ne nous attaquons pas à ces problèmes.

La sénatrice Arnold : Bonté divine. Votre troisième problème à ce sujet était la capacité de savoir quand l'intelligence artificielle est utilisée et les règlements qui s'y rapportent. Qu'aviez-vous en tête à ce sujet?

Mr. Christian: So government agencies — and the public sector, especially, in Canada — are increasingly deploying artificial intelligence technology. The problem is that most of this is being done with secrecy. There has been a lack of transparency, and this is problematic for many reasons. First, AI itself is a black box. It is a black box in the sense that the developers of these tools don't even have detailed knowledge as to how the tools operate, which is concerning.

Second, the developers of the tools protect their proprietary information from the public, so the public does not even have the opportunity to scrutinize the black box. That is another layer of secrecy.

Third, when government departments deploy these tools, you don't even know that they are using them. My research into facial recognition technology started when I got to know, through court litigation, that the immigration department was actually using evidence from facial recognition technology in refugee status revocation. I work in this field, and even I didn't know. I came to know that through that litigation.

So when you have these layers of secrecy, it doesn't really build public trust and confidence in using the tools. When government departments or the public sector deploy these tools, it is important for the public, especially the people impacted by decisions made using these tools, to be able to know that decisions impacting them were made by AI. That gives them the opportunity to know whether to challenge that decision and how to challenge it, and that is important. That is part of what we call in administrative law "procedural fairness," knowing what decision was made, how that decision was made and how you can challenge that decision by a government department, if you have to.

Senator Arnold: Thank you.

Senator Cuzner: I just want to come around on the story that you lead with about Mr. Randal, who was wrongfully accused. I'm sure he had to lawyer up. He went to court and it cost him some money. He was found not guilty. Was he able to press for court costs or damages? Was there any liability on the part of the facial recognition company?

Mr. Christian: Thanks very much for that question. He wasn't actually charged. He was detained for six days. During the detention, arrangements were being made for him to be extradited to Louisiana before it became evident that this guy had never even been there. That was where the case ended.

M. Christian : Donc, les organismes gouvernementaux — et le secteur public surtout, au Canada — déploient de plus en plus la technologie de l'intelligence artificielle. Le problème, c'est que cela se fait en grande partie en secret. Il y a un manque de transparence, et c'est problématique pour de nombreuses raisons. Premièrement, l'intelligence artificielle elle-même est une boîte noire. C'est une boîte noire en ce sens que les concepteurs de ces outils n'ont même pas une connaissance détaillée de leur fonctionnement, ce qui est préoccupant.

Deuxièmement, les concepteurs des outils protègent leurs renseignements exclusifs du public, de sorte que le public n'a même pas la possibilité d'examiner la boîte noire. C'est une autre couche de secret.

Troisièmement, lorsque les ministères déploient ces outils, on ne sait même pas qu'ils les utilisent. Mes recherches sur la technologie de reconnaissance faciale ont commencé lorsque j'ai appris, dans le cadre de litiges judiciaires, que le ministère de l'Immigration utilisait en fait des preuves provenant de la technologie de reconnaissance faciale pour révoquer le statut de réfugié. Je travaille dans ce domaine, et même moi, je ne le savais pas. Je l'ai appris dans le cadre de ce litige.

Donc, lorsque vous avez ces couches de secret, cela ne renforce pas vraiment la confiance du public à l'égard de l'utilisation des outils. Lorsque les ministères ou le secteur public déploient ces outils, il est important que le public, en particulier les personnes touchées par les décisions prises à l'aide de ces outils, puisse savoir que les décisions qui les touchent ont été prises par l'intelligence artificielle. Cela leur donne l'occasion de savoir s'ils doivent contester cette décision et comment le faire, et c'est important. Cela fait partie de ce que nous appelons en droit administratif « l'équité procédurale », le fait de savoir quelle décision a été prise, comment elle a été prise et comment vous pouvez contester cette décision venant d'un ministère, si vous devez le faire.

La sénatrice Arnold : Merci.

Le sénateur Cuzner : J'aimerais revenir sur l'histoire que vous nous avez racontée au sujet de M. Randal, qui a été accusé à tort. Je suis sûr qu'il a dû retenir les services d'un avocat. Il est allé en cour et cela lui a coûté de l'argent. Il a été déclaré non coupable. A-t-il pu réclamer des frais de justice ou des dommages-intérêts? La société de reconnaissance faciale était-elle responsable?

M. Christian : Merci beaucoup de cette question. Aucune accusation n'a été portée contre lui. Il a été détenu pendant six jours. Pendant sa détention, des dispositions ont été prises pour qu'il soit extradé en Louisiane avant qu'il devienne évident que cet homme n'y était même jamais allé. C'est là que l'affaire s'est terminée.

But Randal is just one example. There have been many others, including the case of Porcha Woodruff, an eight-months-pregnant woman who was arrested for carjacking.

In most of these cases, with organizations like the American Civil Liberties Union, or ACLU, they have actually sued police departments. Some of that litigation is ongoing; some has been settled out of court. However, none of the technology companies that developed these tools have had any costs awarded against them.

Senator Cuzner: You would think the police departments would be taking that business to the facial recognition companies with which they've contracted and pushing them.

Mr. Christian: Can you say that again?

Senator Cuzner: I would think that the police departments should be taking this to the facial recognition companies and pressing them.

Mr. Christian: Do you mean taking them to court?

Senator Cuzner: Yes, exactly.

Mr. Christian: Well, that hasn't happened, and it is not likely to. In most cases, these tools have been offered to police departments like, "This tool is amazing. We will first provide it to you to use for free." When that use starts, then the service is that — I'm sorry to use this term, but it's like a crack dealer who first offers the drug for free and then gets the individual addicted and begins to sell to them. That's the way the relationship between technology communities and police works. There was the Clearview AI issue, which was a big scandal here in Canada. That is also how that started. Clearview was offering their services for free, saying, "Go test and use it, and then come back."

That's why I have advocated for strict liability when it comes to high-risk deployment of these tools, so that not just the user but also the developer of the tool — when you impose this kind of obligation to make them start on their feet, they will monitor this tool and ensure that it doesn't wreak havoc on the communities that are being impacted.

Senator Cuzner: Great. Thank you.

Senator McPhedran: I will sound a little bit like an echo chamber because I will start where I ended. So the first choice for action — since that's a big part of what we have to pay attention to — was around a liability regime.

Mais Randal n'est qu'un exemple. Il y en a eu beaucoup d'autres, y compris le cas de Porcha Woodruff, une femme enceinte de huit mois qui a été arrêtée pour détournement de voiture.

Dans la plupart de ces cas, des organisations comme l'American Civil Liberties Union, ou ACLU, ont poursuivi des services de police. Certains de ces litiges sont en cours; d'autres ont été réglés à l'amiable. Cependant, aucune des entreprises technologiques qui ont mis au point ces outils n'a eu à assumer les coûts.

Le sénateur Cuzner : On pourrait penser que les services de police s'adresseraient aux entreprises de reconnaissance faciale avec lesquelles ils ont conclu des contrats et les pousseront à le faire.

M. Christian : Pourriez-vous répéter, s'il vous plaît?

Le sénateur Cuzner : Je pense que les services de police devraient s'adresser aux entreprises de reconnaissance faciale et exercer des pressions sur elles.

M. Christian : Parlez-vous de les poursuivre en justice?

Le sénateur Cuzner : Oui, tout à fait.

M. Christian : Eh bien, cela ne s'est pas produit, et il est peu probable que cela arrive. Dans la plupart des cas, on a offert ces outils aux services de police en disant : « Cet outil est extraordinaire. Nous allons d'abord vous le fournir pour que vous puissiez l'utiliser gratuitement. » Lorsque cette utilisation commence, le service est le suivant — je suis désolé d'utiliser ce terme, mais c'est comme un vendeur de crack qui offre d'abord la drogue gratuitement, puis qui crée une dépendance et commence à la vendre. C'est ainsi que fonctionne la relation entre les communautés technologiques et la police. Il y a eu le scandale Clearview AI, qui a été un gros scandale ici au Canada. C'est aussi ainsi que cela a commencé. Clearview offrait ses services gratuitement en disant : « Allez tester nos outils et les utiliser, puis revenez nous en parler. »

C'est pourquoi j'ai plaidé en faveur d'une responsabilité stricte lorsqu'il s'agit du déploiement à haut risque de ces outils, afin de responsabiliser non seulement l'utilisateur, mais aussi le concepteur de l'outil — lorsque vous imposez ce genre d'obligation pour que ces outils soient bons dès le départ, ils surveilleront ces outils et s'assureront qu'ils ne font pas de ravages dans les collectivités touchées.

Le sénateur Cuzner : Excellent. Je vous remercie.

La sénatrice McPhedran : Je vais parler un peu comme une chambre d'écho, parce que je vais commencer là où je me suis arrêté. Donc, le premier choix d'action — puisque c'est une grande partie de ce à quoi nous devons prêter attention — concerne un régime de responsabilité.

Mr. Christian: A liability regime is important.

Senator McPhedran: Is that the first step?

Mr. Christian: Yes.

Senator McPhedran: You said to do everything possible, but not everything is possible. So would the first step be a liability regime?

Mr. Christian: In high-risk environments, yes.

Senator McPhedran: Mr. Lewis, please — a liability regime or something else as a crucial first step?

Mr. Lewis: I agree about a liability regime. Coming from the Indigenous context, we have to find ways to get things like OCAP written into legislation that would deal with things like that. Because it is not just about the liability on how it's used on the other end. On the point that Mr. Christian is making really well, it is also about the data. It really starts with the data that's problematic, yes, and that's under the control of the developer. It is their responsibility to figure out what the data they are going to use is. How are they going to clean it? How are they going to validate it? There are all these things where there are kind of incentives in the systems to accelerate through those processes.

Again, I'm not a legal scholar, so I am following Mr. Christian's lead. From my understanding of strict liability, they are not going to pay attention to that stuff on the back end. As we saw in the examples he gave, Clearview and the other technology companies providing technologies that are causing problems with policing are not being held liable at the end of the day. We absolutely need something that holds them liable. Part of that liability is around where they obtained their data. Particularly, if they are dealing with Indigenous communities, did they have permission to obtain that data? Who validated that data? Are they working off a century-old data set that is riddled with biases and prejudices from missionaries, anthropologists or government officials?

Senator McPhedran: Thank you.

Senator Senior: Professor Lewis, I didn't have time to come to you, but the approach that you are taking is one I truly admire in terms of getting the work done from the ground and engaging the community and the First Nations and others in this. However, when it comes to the use of various AI tools, are you concerned about the same things the Black community would be concerned about?

M. Christian : C'est important d'avoir un régime de responsabilité.

La sénatrice McPhedran : Est-ce la première mesure à prendre?

M. Christian : Oui.

La sénatrice McPhedran : Vous avez dit qu'il fallait faire tout ce qui est possible, mais tout n'est pas possible. Donc, la première étape serait-elle d'adopter un régime de responsabilité?

M. Christian : Dans les environnements à haut risque, oui.

La sénatrice McPhedran : Monsieur Lewis, s'il vous plaît, faudrait-il adopter un régime de responsabilité ou autre chose comme première étape cruciale?

M. Lewis : Je suis d'accord en ce qui concerne un régime de responsabilité. Dans le contexte autochtone, nous devons trouver des moyens d'inscrire des choses comme le PCAP dans la loi pour traiter de ce genre de choses. Parce qu'il ne s'agit pas seulement de la responsabilité liée à la façon dont le produit est utilisé à l'autre bout. En ce qui concerne le point que M. Christian a très bien soulevé, il s'agit aussi des données. Cela commence vraiment par les données qui sont problématiques, oui, et qui sont sous le contrôle des développeurs. C'est à eux de déterminer quelles données ils vont utiliser. Comment vont-ils nettoyer ces données? Comment vont-ils les valider? Il y a toutes ces choses pour lesquelles il y a une sorte d'incitatif dans les systèmes pour accélérer le processus.

Encore une fois, je ne suis pas juriste, alors je suis l'exemple de M. Christian. D'après ce que je comprends de la responsabilité stricte, ces entreprises ne prêteront pas attention à ces choses en aval. Comme nous l'avons vu dans les exemples qu'il a donnés, Clearview et les autres entreprises technologiques qui fournissent des technologies qui causent des problèmes de maintien de l'ordre ne sont pas tenues responsables au bout du compte. Nous avons absolument besoin de quelque chose qui les tient responsables. Une partie de cette responsabilité concerne l'endroit où ils ont obtenu leurs données. En particulier, si ces données concernent des communautés autochtones, avaient-ils la permission d'obtenir ces données? Qui a validé ces données? Travaillent-ils à partir d'un ensemble de données centaines truffé de préjugés de la part de missionnaires, d'anthropologues ou de fonctionnaires?

La sénatrice McPhedran : Merci.

La sénatrice Senior : Monsieur Lewis, je n'ai pas eu le temps de m'adresser à vous, mais j'admire vraiment votre approche pour ce qui est de faire le travail sur le terrain et de mobiliser la communauté, les Premières Nations et d'autres dans ce dossier. Cependant, en ce qui concerne l'utilisation de divers outils d'intelligence artificielle, êtes-vous préoccupé par les mêmes choses que la communauté noire?

Mr. Lewis: My colleagues and I are absolutely concerned. It is a huge driver of the project of Abundant Intelligences. In fact, in the essay that I mentioned in my opening statement, “Making Kin with the Machines,” we began writing that in 2017 specifically because of the research that was coming out about the biases that Mr. Christian went into more detail about.

So a huge driver of this whole thing has been saying, “Here comes another technology that will be used against us.” How do we get in front of that? In the kind of research that I conduct, which tends to be long-term research into cultural adaptation of technologies, we recognize that there is a need for legislation now. There is a need for things like strict liability now. There is a need for ways to contain the damage being done now. We sort of take that as a background, then take a step forward and ask, “How do we want this technology to work?” Instead of trying to keep fixing the problems with it, how is it that we want it to work?

In general, we are very focused on that, even though we’re working or in conversation with groups like the First Nations Information Governance Centre, or FNIGC — Jonathan Dewar was here a couple weeks ago — who are very focused on, first of all, really clear political mandates from Indigenous communities. We are not a policy or political shop. We are not mandated in that way. We are Indigenous researchers who are exploring something that we think is of interest to our communities.

But that sort of policy work absolutely needs to be happening at hyper speed. The sort of work that, for instance, the FNIGC does needs to be funded 100 times more than what it is being funded because of, again, the representation issue. These tables get put together and then there are no Indigenous or Black people included. It is the same old faces — the same people asked again and again for their opinions. Frankly, these are the same people who, in some ways, made the mess that we are trying to get ourselves out of.

Senator Senior: Thank you.

Senator Hay: I was writing my question around racial profiling while you were speaking, Mr. Christian, and I have 17 other questions. I’m going to start with a mix of what I heard around racial profiling. I want to maybe add in a bit about data and data governance, which we have all been talking about, as there is no question that AI has unconscious and full-on conscious bias built into it. It is fuelled by data, and that is human data they are collecting. So where are they collecting it from? It starts with data.

M. Lewis : Mes collègues et moi sommes tout à fait préoccupés. C’est un moteur énorme du projet d’Abundant Intelligences. En fait, concernant l’essai que j’ai mentionné dans ma déclaration préliminaire, intitulé *Making Kin with the Machines*, nous avons commencé à écrire cela en 2017 précisément en raison de la recherche publiée sur les préjugés dont M. Christian a parlé plus en détail.

Donc, un facteur déterminant dans toute cette affaire a été de dire : « Voici une autre technologie qui sera utilisée contre nous. » Comment pouvons-nous prendre les devants? Dans le genre de recherche que je mène, qui tend à être une recherche à long terme sur l’adaptation culturelle des technologies, nous reconnaissons qu’il est nécessaire d’adopter une loi maintenant. Il faut maintenant des choses comme la responsabilité stricte. Il faut trouver des moyens de limiter les dommages qui sont causés en ce moment. Nous prenons cela en contexte, puis nous faisons un pas en avant et nous demandons : « Comment voulons-nous que cette technologie fonctionne? » Au lieu d’essayer de continuer à régler les problèmes, comment voulons-nous que cela fonctionne?

En général, nous nous concentrons beaucoup là-dessus, même si nous travaillons ou discutons avec des groupes comme le Centre de gouvernance de l’information des Premières Nations, ou CGIPN — Jonathan Dewar était ici il y a quelques semaines — qui se concentrent tout d’abord sur les mandats politiques très clairs des communautés autochtones. Nous ne sommes pas un service de politique. Nous ne sommes pas mandatés de cette façon. Nous sommes des chercheurs autochtones qui explorent quelque chose qui, selon nous, intéresse nos communautés.

Mais ce genre de travail stratégique doit absolument se faire à très grande vitesse. Le genre de travail que fait le CGIPN, par exemple, doit être financé 100 fois plus qu’il ne l’est actuellement en raison, encore une fois, de la question de la représentation. Ces réunions sont organisées, et il n’y a pas d’Autochtones ou de Noirs qui y participent. Ce sont les mêmes visages, les mêmes personnes à qui on a demandé l’opinion à maintes reprises. Franchement, ce sont les mêmes personnes qui, d’une certaine façon, ont créé le gâchis dont nous essayons de nous sortir.

La sénatrice Senior : Merci.

La sénatrice Hay : Ma question porte sur le profilage racial, et j’en aurais 17 autres à vous poser. Je prenais des notes pendant que vous parliez, monsieur Christian, et je vais commencer par une combinaison de ce que j’ai entendu au sujet du profilage racial. Je voudrais peut-être aussi aborder la question des données et de leur gouvernance, dont nous avons tous parlé, car il ne fait aucun doute que l’intelligence artificielle est assortie de préjugés parfois inconscients, mais parfois aussi pleinement conscients. Tout cela émane des données qui l’alimentent, des

Then it's interpreted, and I'm thinking of the case example you gave. There's that racial profiling — that individual going about his day and he gets racially profiled, gets called up, and then it is interpreted by humans again.

I guess where I'm going to go is — it starts with human data. I'm asking for your opinion on this because I just don't know. AI builds in bias, spits out its output and is interpreted by humans who may themselves have bias — in this case, I'm assuming they did.

So I think the problem is more than AI in racial profiling and bias. It starts with data, data governance and our human frailty on racism and discrimination. That's maybe not the question for today, but it kind of is.

What would you say to us as legislators as we are building laws? We know we need to regulate with high-risk populations in mind first; that is what I heard. But I think it is more than that; it is a bigger problem.

Mr. Christian: It is a bigger problem. It is a problem that starts with data. Data is like fuel that propels AI. So AI is basically fuelled by data. But AI is not a laundry machine; AI is like a sponge. It absorbs the data; it absorbs the beauty and ugliness of the data and basically replicates it by way of its output.

Now, it depends on which sector. Take the criminal justice sector, for example. We have a history of racial minority communities and Indigenous communities being over-policed and overrepresented in the criminal justice system.

Now, the data being used to train AI in this context, in this sector, is from this history of over-policing and overrepresentation in the criminal justice system. When you use it to train an AI tool today, it's basically going to replicate that past, even though we have tried to sever from the past by developing policies and legislation that will reform that past. But this change has not generated data that will supersede the previous data, so AI is basically replicating that bias —

données produites par l'être humain. Mais, d'où viennent au juste ces données?

J'en reviens à l'exemple que vous avez cité. Cette personne vaque à ses occupations et se fait interpeller, victime de profilage racial. Tout cela doit ensuite être interprété, et ce sont encore des humains qui s'en chargent.

Je vous demande votre opinion à ce sujet parce que je ne connais tout simplement pas la réponse. Cela commence par les données produites par des êtres humains. L'intelligence artificielle intègre des préjugés et crache ses résultats qui sont ensuite interprétés par d'autres humains pouvant eux-mêmes avoir des préjugés — dans ce cas, je suppose qu'ils en ont.

Je pense donc que le problème ne se limite pas à l'intelligence artificielle en ce qui concerne le profilage racial et les préjugés. Cela commence par les données, la gouvernance de ces données et notre fragilité humaine en matière de racisme et de discrimination. Ce n'est peut-être pas la question à se poser aujourd'hui, mais c'est un peu le cas.

Que pourriez-vous nous dire pour guider notre travail de législateurs? Nous savons que nous devons le faire en ayant d'abord à l'esprit les populations à risque élevé; c'est ce qu'on m'a dit, en tout cas. Mais je pense que c'est plus que cela; c'est un problème plus important.

M. Christian : C'est effectivement un problème plus important qui commence par les données. Les données sont le carburant qui propulse l'intelligence artificielle. L'intelligence artificielle est donc essentiellement alimentée par les données. Mais l'intelligence artificielle n'est pas une machine à laver; elle est plutôt comme une éponge. Elle absorbe les données, dans toute leur beauté et leur laideur, et les reproduit sous forme d'extraits.

Cela dépend du secteur. Prenons le domaine de la justice pénale, par exemple. Par le passé, les membres des minorités raciales et les Autochtones ont fait l'objet d'une surveillance policière excessive et ont été surreprésentés au sein du système de justice pénale.

Les données utilisées pour entraîner l'intelligence artificielle dans ce secteur proviennent de cet historique de surveillance policière excessive et de surreprésentation dans le système de justice pénale. Lorsqu'on les utilise pour entraîner un outil d'intelligence artificielle aujourd'hui, on va essentiellement reproduire cet état de fait, même si nous essayons de rompre avec ce passé en élaborant des politiques et des lois pour faire changer les choses. Cette évolution n'a toutefois pas généré de données qui remplaceraient les données du passé, de sorte que l'intelligence artificielle reproduit essentiellement ce parti pris...

Senator Hay: Just because of time, what do you recommend putting into an AI strategy or legislation to help work on that?

Mr. Christian: When AI tools are being designed, where the tool or the data relates to previous or historical practices where individuals from racial minority communities have been overrepresented, the designer of the tool should account for that overrepresentation: How does this tool address the overrepresentation? When you take that into consideration, it is not going to absolutely solve the problem, but at least it gives you the fact that the designer is conscious and aware of the problem and is taking steps to address it. We also need to know how they are addressing it so that we don't have the past being replicated.

Senator Hay: Thank you.

Mr. Lewis: Can I jump in quickly?

The Chair: We are past that question, but I will give you a minute to answer, professor.

Mr. Lewis: I wanted to jump in and say that it is very important to understand a bit of the history of the development of AI. Particularly in the past 20 years, it has come up mainly through what is considered computer science. Depending on the faculty, it might be part of engineering or might be separate.

But we have part of a system in place already: Many of those engineering fields require certain kinds of certification to practise as an engineer. You don't come out of university with an undergraduate degree in engineering certified to go practise as a civil engineer building bridges. You have to go through additional certification in order to prove that you are doing the sorts of things that Mr. Christian is talking about — that you are actually handling the power that has been given to you in a responsible manner.

Computer science is much more kind of a Wild West. It doesn't have those kinds of standards or guidelines on a professional level. So something we can think about is what happens in the educational process that reinforces that part of their job as they build these systems is doing that sort of work because, at the moment, that is missing almost entirely.

La sénatrice Hay : Comme il nous reste peu de temps, j'aimerais savoir ce que nous devrions, selon vous, inclure dans une stratégie ou une loi en matière d'intelligence artificielle pour améliorer les choses à cet égard.

M. Christian : Ceux et celles qui conçoivent les outils d'intelligence artificielle devraient tenir compte du fait que les données sont liées à des pratiques antérieures où les personnes issues de minorités raciales ont été victimes d'une telle surreprésentation. Il faut se demander comment l'outil mis au point pourra permettre de remédier à la situation. Ainsi, on pourra tout au moins avoir l'assurance que les concepteurs sont conscients du problème et qu'ils prennent des mesures pour le régler. Nous devons également savoir comment ils s'attaquent au problème afin que le passé ne soit pas reproduit.

La sénatrice Hay : Merci.

M. Lewis : Puis-je intervenir rapidement?

La présidente : Nous avons dépassé le temps prévu pour cette question, mais je vais vous donner une minute pour répondre, monsieur Lewis.

M. Lewis : Je voulais dire qu'il est très important de comprendre un peu l'historique du développement de l'intelligence artificielle. Particulièrement au cours des 20 dernières années, les efforts en ce sens proviennent principalement du secteur de l'informatique, lequel peut-être intégré ou non à l'ingénierie.

Nous avons ainsi déjà un système partiellement en place. Bon nombre des domaines du génie exigent différents types de certification pour exercer la profession d'ingénieur. On ne sort pas de l'université avec un diplôme de premier cycle en génie pour travailler directement comme ingénieur civil en construisant des ponts. Vous devez passer par une certification supplémentaire pour prouver que vous faites le genre de choses dont parle M. Christian — que vous vous acquittez des mandats qui vous sont confiés de manière responsable.

L'informatique s'apparente beaucoup plus au Far West. Il n'y a pas ce genre de normes ou de lignes directrices sur le plan professionnel. Nous pourrions donc réfléchir à la manière d'intégrer de telles exigences à la formation de ces professionnels de telle sorte qu'ils s'acquittent pleinement des responsabilités qui leur incombent lorsqu'ils mettent au point ces systèmes parce que, à l'heure actuelle, cela fait presque entièrement défaut.

Senator Osler: My question is for Jason Lewis. I am on the Abundance Intelligences website and see that your first listed research question is:

How can we develop new approaches to AI, based in Indigenous Knowledge Systems, that support the flourishing of Indigenous communities?

To give you some of my background, I come from the world of health care. So many of my questions have been related to AI in health care, its use and how it will be used to help close gaps and prevent harm. As you know, Indigenous health outcomes in Canada have multiple gaps.

We're hearing about the data inputs that lead to biased outputs. And AI is in use in health care, and I see more Indigenous governments and communities taking control of their health care systems, the delivery and administration, and hence will be using more AI tools in their health care.

In your experience, are these types of discussions about bias, the data and the liability being held by those Indigenous governments and communities as they start to adopt these new technologies?

Mr. Lewis: That is a really good question, and I don't have a lot of visibility into whether this conversation is happening in Indigenous governance. There are a couple of places where we work with official governmental bodies. However, in a lot of places, we work with non-profit organizations and things like that, so I can't speak to what is happening in those conversations.

What I can speak to is that we have a couple of researchers in our network who are focused on exactly this question — though none of them are in Canada, unfortunately. We have Professor Keolu Fox, who is Hawaiian but at the University of California, San Diego; and Melanie Cheung, who is a Maori researcher in New Zealand. What they are looking at is an extension of this data problem, meaning that in the same way that a lot of health care products are not tested extensively on a diverse community, and so in some ways the data is not a good match if you are not from the test community. That sort of thing is happening at scale.

Mr. Fox is coming out of genomics and looking at the problematic history in genomics around looking at the genomes from particular populations and then extrapolating that across an entire human population. And Ms. Cheung is looking at how particular neurological diseases that are more endemic in the

La sénatrice Osler : Ma question s'adresse à Jason Lewis. Je suis sur le site Web d'Abundant Intelligences et je vois que votre première question de recherche est la suivante :

Comment pouvons-nous élaborer de nouvelles approches en matière d'intelligence artificielle qui soutiennent l'épanouissement des communautés autochtones en se fondant sur les systèmes de connaissances autochtones?

Pour vous donner une idée de mon parcours, je viens du monde des soins de santé. Bon nombre de mes questions ont donc porté sur l'intelligence artificielle dans le secteur de la santé et la façon dont elle sera utilisée pour aider à combler les lacunes et à prévenir les préjugés. Comme vous le savez, les résultats en matière de santé des Autochtones au Canada pourraient être améliorés à bien des égards.

Nous entendons parler des entrées de données qui mènent à des résultats biaisés. L'intelligence artificielle est utilisée dans les soins de santé, et je vois de plus en plus de gouvernements et de communautés autochtones prendre le contrôle de la mise en œuvre et de l'administration de leurs systèmes de santé, ce qui les amènera du même coup à recourir davantage à l'intelligence artificielle dans ce secteur.

Selon ce que vous êtes à même de constater, est-ce que les gouvernements et les communautés autochtones discutent de ces enjeux liés aux préjugés, aux données et à la responsabilité lorsqu'ils commencent à adopter ces nouvelles technologies?

M. Lewis : C'est une très bonne question, mais je ne sais pas vraiment si cette conversation a lieu au sein de la gouvernance autochtone. Il y a deux ou trois endroits où nous travaillons avec des organes gouvernementaux officiels. Dans bien des cas, nous collaborons plutôt avec des organismes sans but lucratif et des entités semblables, si bien qu'il m'est impossible de vous dire de quoi discutent exactement les instances locales.

Je peux toutefois vous indiquer que nous avons quelques chercheurs au sein de notre réseau qui se concentrent exactement sur cette question, même si, malheureusement, aucun d'entre eux ne se trouve au Canada. Il y a ainsi M. Keolu Fox, qui est Hawaïen, mais qui travaille à l'Université de la Californie, à San Diego; et Mme Melanie Cheung, une chercheuse maorie de la Nouvelle-Zélande. Ils s'intéressent en fait à une autre manifestation de ce problème de données. Ainsi, de la même façon qu'un grand nombre de produits de santé ne sont pas mis à l'essai de façon approfondie au sein d'une collectivité suffisamment diversifiée, certaines données ne sont pas nécessairement pertinentes à l'extérieur de la communauté ciblée. Ce genre de résultat se répercute à grande échelle.

M. Fox vient du domaine de la génomique et se penche sur les problèmes récurrents associés à l'examen des génomes de populations particulières pour permettre l'extrapolation à l'ensemble d'une population humaine. Pour sa part, Mme Cheung s'intéresse à la façon dont certaines maladies

Maori population are both overdiagnosed and underdiagnosed because the data that the systems they are using were built on comes from a different population.

So I think there is awareness at multiple levels. But, again, I don't know, and in talking to both of them, it does not feel like there are incentives for companies to rectify that. This is because, essentially, they believe it works for a huge population, and they are not incentivized to collect the right kind of data for smaller populations. Going back to earlier conversations, this is an ongoing issue: Incentives are aligned with collecting data on a vast scale from populations that can provide you data on a vast scale. If you don't fit within that, you have a problem with the current large language model-driven aspect of AI.

This is also true of language. We have these things called low-density languages — like Hawaiian, Mohawk and different Indigenous languages — where there is not enough data to use the techniques they use for large-scale systems, so we end up with really bad translation services. Now imagine that but for health care.

The Chair: Thank you very much.

Senator Osler: Thank you.

The Chair: This brings us to the end of the meeting.

I would like to thank Mr. Lewis and Mr. Christian for being with us today and for the time you spent sharing your incredible knowledge. We are very grateful for that.

(The committee adjourned.)

neurologiques qui sont plus endémiques dans la population maorie sont à la fois surdiagnostiquées et sous-diagnostiquées parce que les données ayant servi de base aux systèmes utilisés proviennent d'une population différente.

Je pense donc qu'il y a une prise de conscience à plusieurs niveaux. Je ne saurais vous dire exactement ce qu'il en est, mais, pour avoir parlé à ces deux collègues, je n'ai pas l'impression qu'il y a des incitatifs pour que les entreprises rectifient le tir. C'est parce que, essentiellement, elles croient que cela fonctionne pour une très vaste population, et elles ne sont pas incitées à recueillir les données pertinentes aux populations plus petites. Pour revenir aux conversations précédentes, c'est un problème permanent : les incitatifs sont alignés sur la collecte auprès de populations qui peuvent vous fournir des données à grande échelle. Si vous ne répondez pas à ces critères, vous avez un problème avec la forme actuelle d'intelligence artificielle fondée sur les grands modèles de langage.

Il en va de même pour les langues. Nous avons ce qu'on appelle des langues à faible densité — comme l'hawaïen, le mohawk et différentes langues autochtones — pour lesquelles il n'y a pas suffisamment de données pour utiliser les techniques auxquelles on a recours pour les systèmes à grande échelle, de sorte que nous nous retrouvons avec des traductions de très mauvaise qualité. Imaginez maintenant un scénario semblable, mais pour les soins de santé.

La présidente : Merci beaucoup.

La sénatrice Osler : Merci.

La présidente : Cela nous amène à la fin de la réunion.

Je tiens à remercier M. Lewis et M. Christian d'avoir été des nôtres aujourd'hui et de nous avoir permis de bénéficier de leurs incroyables connaissances. Nous vous en sommes très reconnaissants.

(La séance est levée.)
