

[00:00:01 Le logo de l'EFPC s'affiche à l'écran.]

[00:00:07 Kara Beckles apparaît dans l'appel vidéo.]

Kara Beckles, Bureau du Conseil privé : Bon après-midi et bienvenue de nouveau à la Conférence sur les données 2022 intitulée « Valoriser les données et leur interprétation pour servir la population canadienne ». Nous espérons que vous avez apprécié la première série de séances simultanées. J'ai pris d'excellentes notes à retenir pendant la première séance à laquelle j'ai participé ce matin et j'espère que vous en avez fait autant lors de la séance en question. À titre de rappel, nous acceptons les questions par l'entremise de cette interface de webdiffusion. Si vous avez une question, veuillez cliquer sur le bouton de participation dans le coin supérieur droit de votre écran pour poser votre question. Il se peut que nous ne puissions pas répondre à toutes vos questions, mais nous tâcherons d'en couvrir le plus possible.

Je vais maintenant inviter Taki Sarantakis, le président de l'École de la fonction publique du Canada, à présenter notre prochaine invitée, Melissa Hathaway, qui nous parlera de l'exploitation des données en tant qu'avantage concurrentiel et du rôle du secteur public. À vous Taki.

[00:01:08 Trois autres panélistes se joignent à la discussion.]

Taki Sarantakis, École de la fonction publique : Merci beaucoup. J'ai dit au début qu'il y avait 5 000 personnes inscrites, c'est presque 7 000 maintenant. Le nombre de participants augmente au fil de la journée. Je plaisantais plus tôt en disant que nous étions un peu comme un virus, mais j'espère que nous sommes un bon virus. Et je pense vraiment que, encore une fois, cela témoigne de votre statut de fonctionnaires. Il s'agit d'une question à propos de laquelle vous avez soif d'apprendre, et cela me rend très heureux, car certains disent que les données sont le nouveau pétrole. En fait, je préfère dire que les données, dans un monde connecté, sont notre nouvel oxygène. Et si vous ne connaissez pas l'oxygène, votre vie ne sera pas géniale. Je vous remercie de réserver un peu de temps pour en apprendre davantage à propos de ce sujet important.

Aujourd'hui, nous avons le plaisir d'accueillir Melissa Hathaway, pour la prochaine heure. Melissa est actuellement présidente de Hathaway Global Strategies. Elle était en quelque sorte dans le cyberspace avant que le cyberspace ne devienne à la mode. Elle a travaillé à la Maison-Blanche sous deux administrations, une administration républicaine et une administration démocrate, elle est en quelque sorte bipartisane. Elle est littéralement, réellement, honnêtement, l'une des plus grandes autorités du monde en matière de cyberspace. Et si vous voulez en apprendre un peu plus à propos de l'informatique, consultez notre site Web. Il y a quelques mois, Melissa et notre cher Scott Jones ont eu une discussion formidable, alors que ce dernier était à la tête du Centre canadien pour la cybersécurité. Aujourd'hui, il est passé à de plus grandes et meilleures choses.

En plus de toutes les choses formidables que Melissa fait, je lui suis personnellement très reconnaissant d'être une amie de la fonction publique du Canada. Chaque fois où nous l'appelons, elle se rend disponible. Chaque fois, elle nous transmet quelque chose d'intéressant et de pertinent. Que demander de plus? Aujourd'hui, Melissa se joint à nous depuis les terres sauvages du New Jersey. Grâce à la magie d'Internet, nous nous trouvons tous à des endroits différents, et vous aussi. Melissa, je vais commencer par vous poser une question très facile, simple et facile, comme une belle balle courbe au baseball. Ne commencez pas par une prise où les choses iront de mal en pis.

Toutefois, la raison pour laquelle je veux vous poser une question simple et importante n'est pas parce que nous ne connaissons pas la réponse ni parce que vous ne connaissez pas la réponse, mais je suis vraiment curieux de voir comment vous définirez le problème. Et la voici. Melissa, qu'est-ce que sont les données, et pourquoi sommes-nous au moins 6 900 à nous en préoccuper en ce moment?

Melissa Hathaway, Hathaway Global Strategies LLC : Eh bien Taki, c'est un plaisir d'être avec vous, bien que ce soit de façon virtuelle. Je suis impatiente de traverser les frontières de nouveau et de pouvoir rencontrer tout le monde en personne. Et vous posez une excellente question. Les données ont, je crois, pris une toute nouvelle forme dans leur définition au cours des dernières années ou peut-être de la dernière décennie. Ce sont des faits, des chiffres, des mesures, des statistiques, des nombres. Les données sont devenues des renseignements qui nous permettent de faire des déductions ou de tirer des conclusions, puis de prendre des décisions. Et donc, quand j'y pense... Il y a beaucoup de données et d'intrants qui sont créés, qu'il s'agisse d'un courriel que vous m'envoyez pour me demander de participer à cette rencontre, ou de données provenant de tous nos téléphones cellulaires ou de tout dispositif IP qui nous suit géographiquement, ou qui surveille nos points départ et qui peut nous localiser afin que nous puissions recevoir notre appel sur le téléphone cellulaire. Il s'agit de la recherche Google que vous faites sur Internet qui suit en fait les sites Web que vous pourriez avoir visités, ce sur quoi vous pourriez avoir cliqué pour obtenir des renseignements ou des actualités. Les plus récentes actualités sur l'invasion en Ukraine. Ou les choses sur lesquelles vous cliquez et que vous songez à acheter. Ce profilage a commencé, car des déductions permettent de dire : « Eh bien, Melissa lit le *Globe and Mail* parce qu'elle veut connaître le point de vue du Canada sur l'actualité. Ou, Melissa recherche certains produits d'entretien, peut-être qu'elle aimerait avoir quelque chose d'autre pour aller avec ce produit de nettoyage. Les gens qui ont acheté ce produit, ont également acheté tel produit ou ont consulté tel autre produit. »

Et puis, je crois que ce qui est le plus important c'est que nous intégrons de plus en plus d'appareils connectés à Internet dans tous les aspects de notre vie. Chaque appareil connecté, qu'il s'agisse de votre téléphone cellulaire, de votre télévision intelligente, de votre réfrigérateur intelligent ou de votre maison connectée au réseau électrique intelligent, tous ces appareils créent des données vous concernant. Vos habitudes de consommation, vos habitudes de voyages, et ainsi de suite. Elles peuvent également être utilisées afin de dégager des tendances intéressantes et de fournir des

renseignements permettant de prendre de meilleures décisions pour le gouvernement et la fonction publique, en ce qui concerne les endroits où les services sont nécessaires, les façons de réparer ou de construire des routes, les raisons pour lesquelles plus d'impôts seront perçus dans un certain secteur. Ce sont quelques-unes des choses que j'examine sous l'angle des données.

Et comme nous entrons dans l'Internet des objets et l'Internet industriel des objets, et que nous connectons un nouvel appareil à Internet chaque seconde, il y a beaucoup de données qui peuvent être recueillies et de déductions tirées qui orientent la prise de décisions. Il y a également beaucoup de données que nous ne protégeons pas, et c'est pourquoi nous devons parler de cybersécurité lorsque nous parlons de ces données et de la nouvelle économie.

Taki Sarantakis : Absolument, Melissa. Et vous serez contente de savoir que vous n'avez pas raté l'ouverture, ce qui est génial.

Melissa Hathaway : Excellent, mais nous devrions parler de hockey, pas de balle molle ni de baseball, voyons!

Taki Sarantakis : Oui, mais pour le reste du temps que nous passerons ensemble, je vais simplement vous écouter, prendre des notes et vous demander de poursuivre.

Melissa Hathaway : D'accord.

Taki Sarantakis : Vous avez parlé des données, vous avez parlé de ce que nous sommes en train de faire. À ce point, nous sommes essentiellement des machines produisant un sillage de données, n'est-ce pas? Nous produisons un sillage de données comme une machine produit du gaz d'échappement. Vous avez mentionné, chaque fois que nous écoutons une chanson, chaque fois que nous commandons quelque chose, chaque fois que nous effectuons une recherche, chaque fois que nous regardons un film, le simple fait d'allumer votre télévision, le geste d'allumer votre télévision aujourd'hui, même si vous ne regardez rien, le simple fait d'être assis dans votre véhicule...

Melissa Hathaway : Exact.

Taki Sarantakis : ... si le moteur de votre véhicule n'a même pas encore été démarré, si vous avez un certain type de véhicule, vous produisez des données, nous produisons un flux constant de données. Et donc, l'un des premiers mots que j'ai encerclés alors que vous parliez, ou plutôt que j'ai noté, est « suivi ». Parlez-nous un peu du suivi.

Melissa Hathaway : Je crois que le suivi est important parce que c'est grâce au suivi que les entreprises comme Google font de l'argent grâce aux données qu'elles recueillent sur nous. Et il y a un fameux projet au Canada, je pense qu'il a été récemment fermé, mais il s'agit de Sidewalk Labs. C'était essentiellement un projet pour qu'ils puissent vous suivre à partir de votre téléphone cellulaire et des stations

répétitrices à travers cette ville intelligente, et ils pouvaient collecter toutes ces données et vous profiler.

Géolocaliser, suivre, et prévoir ce que nous allons faire ensuite ou ce qui doit être fait. Je pense que ce que certains de nos collègues diraient, c'est que cela mène potentiellement à une surveillance par l'État. Et je sais qu'à partir de nos... chaque dispositif IP est un dispositif de suivi de géolocalisation. Plus d'appareils vous avez sur vous... d'accord? J'ai mon téléphone cellulaire. Je vous parle au moyen de mon ordinateur. J'ai au moins trois ou quatre autres appareils connectés avec moi. Tous ces appareils produisent des données disant : « Oh, Melissa utilise un iPhone et Melissa a un MacBook pro et Melissa se trouve chez ses parents où elle utilise Verizon, et Melissa a toutes ces différentes caractéristiques. Eh bien, Melissa ne travaille habituellement pas au New Jersey, alors que se passe-t-il? » Et puis, c'est là que le profilage survient.

Et je suis d'accord avec vous, il s'agit d'un sillage de données. Nous produisons un sillage de plus en plus important à partir de tous ces appareils dans nos vies. Et nous devons y penser. Vous avez dit que les données étaient comme l'oxygène, pour d'autres, il s'agit du pétrole. Les sillages de données sont nombreux et ils pourront rapidement être vus comme de la pollution. Et c'est pourquoi nous devons commencer à réfléchir à propos des données. Combien de temps les conserverons-nous? Quand les retirerons-nous, de quelle façon nous y prendrons-nous? Parce que ce sont tous ces renseignements qui sont très utiles pour le profilage.

Taki Sarantakis : Le deuxième élément que vous avez dit et que j'ai noté, ce n'est malheureusement pas un mot, mais plutôt trois. Vous avez dit : « réfléchir à propos ». Des données sont recueillies à propos des choses auxquelles nous pensons. Pourquoi est-ce important?

Melissa Hathaway : Eh bien, on en arrive à l'analytique prédictive, et l'intelligence artificielle est vraiment le moteur de cette évolution. Si je peux prendre une décision ou faire une prévision statistiquement pertinente en m'appuyant sur le fait que Melissa fera ceci ou cela, alors je dépense moins d'argent pour mes services ou je crée des gains en efficacité. Je devrais vous donner un bon exemple, mais je le répète, c'est de cette façon qu'Amazon fait de l'argent, non? Il s'agit de l'analyse prédictive. Melissa, vous achetez ce livre, vous pourriez également vouloir acheter celui-ci. Puis je tombe dans ce piège à clics, et je l'achète et je l'aime vraiment, alors je donne une bonne critique et quelqu'un d'autre fait la même chose. Ou encore, les produits... C'est de cette façon qu'Amazon fait de l'argent avec l'analytique prédictive.

Facebook fait de l'argent avec l'analytique prédictive de façon très différente. Il s'agit en quelque sorte de l'aspect des amis et de la famille. Si vous ne gardez pas ces choses privées, alors ce que cette entreprise fait, c'est qu'elle prend les données de tous ces contenus différents et en fait l'exploration, puis elle commence à les partager avec votre ensemble plus large de réseaux. Et il s'agit de ce que j'appellerais le premier

degré ou l'effet réseau, et c'est de cette façon qu'elle fait de l'argent grâce aux données. Je donne des exemples d'entreprise parce que le gouvernement devrait utiliser l'analyse prédictive pour offrir des services plus efficaces aux citoyens, pour offrir plus de nouvelles infrastructures à ceux qui vivent dans des territoires soit très urbains, soit très ruraux, non? Et faire des prévisions quant au moment où un endroit devient plus urbain. Je dois donc investir davantage dans les routes ou dans les services publics de ces secteurs en particulier. Et vous commencez à voir comment les autres gouvernements l'utilisent en ce moment, encore plus efficacement que quiconque en Occident, essentiellement pour la pandémie, n'est-ce pas? Je suis en train de vous suivre et de vous géolocaliser au moyen de votre téléphone cellulaire, et de déterminer toujours au moyen de votre téléphone cellulaire à combien de personnes vous avez été exposées afin que je puisse vous dire : « Vous avez été exposé à quelqu'un, vous devez être mis en quarantaine. » Je surveille cela au moyen de vos dispositifs IP pour essayer de veiller à la santé et à la sécurité publiques. C'était une très longue réponse. Je devrais peut-être répondre plus brièvement.

Taki Sarantakis : Non, c'est un plaisir de vous écouter. Poursuivons à propos de l'analytique prédictive encore une minute. D'une certaine façon, les gouvernements ont pratiquement toujours fait des analyses prédictives, non? Nous faisons un recensement tous les quatre ou cinq ans, et nous le faisons toujours. Nous faisons des enquêtes, et nous pouvons déterminer, vous savez, la population augmente, nous aurons donc besoin de plus d'écoles. Ou la population est vieillissante, nous aurons besoin de plus d'hôpitaux. Ou nous aurons besoin d'une troisième université dans cette région. Ou nous fermerons cette garderie et nous ouvrirons un établissement de soins aux aînés. Nous avons en quelque sorte toujours fait cela, mais la grande différence actuellement, je crois qu'il y a deux grandes différences... Eh bien, il y en a beaucoup plus, mais j'aimerais peut-être parler de deux d'entre elles. La première concerne le fait que ce sont des entreprises privées qui le font, et elles le font mieux que nous, soit dit en passant.

Melissa Hathaway : Exact.

Taki Sarantakis : Et la deuxième différence est le fait que le gouvernement, dans la plupart des domaines, n'a pas accès aux informations en temps réel auxquelles ont accès les entreprises privées. Vous pourriez nous dire brièvement ce que vous en pensez.

Melissa Hathaway : Je crois que lorsque nous avons commencé à avoir accès à plus de ces informations en temps réel, ce fut vraiment... Je crois que l'un des pays qui a été un chef de file en la matière et qui s'est mis à l'analytique prédictive a été le Royaume-Uni, et il l'a fait pour lutter contre le terrorisme. Nous avons notamment connu les attentats de l'IRA. Ils ont donc commencé à surveiller davantage les rues, les taxis et à faire de l'analytique prédictive lorsqu'ils pensaient qu'un événement allait se produire. C'était il y a longtemps, mais c'était la première fois que l'on disposait d'informations en temps réel pour prévenir un événement. Et cela a donné le coup d'envoi, en fait, je pense, aux algorithmes et à l'analytique prédictive qui ont ensuite été

recupérés dans le secteur privé, parce qu'ils ont commencé à voir diverses façons de monnayer l'information ou les données, notamment Facebook, Google ou le NSO Group ou n'importe qui, n'est-ce pas? Ils ont tous trouvé des façons différentes de monnayer les algorithmes pour leur propre système.

Les institutions financières, elles, l'utilisent pour détecter des fraudes en temps réel. Par exemple, quelqu'un vole ma carte de crédit, et elles se disent : « Nous savons que Melissa est au New Jersey et qu'elle ne peut donc pas vraisemblablement utiliser sa carte en Virginie, où elle vit. Nous la bloquerons donc pour fraude, nous bloquons la carte. » Il s'agit d'informations en temps réel fondées sur le suivi de géolocalisation dont je fais l'objet. Une habitude qui sort du mode de vie habituel et des renseignements sur le fait que je suis à l'extérieur les amènent à bloquer la carte de crédit. Les institutions financières font un excellent travail au moyen de l'analytique prédictive et de l'échange d'informations en temps réel par l'IA.

Actuellement, je crois que, pour les gouvernements, les informations en temps réel sont encore fondées sur la surveillance. Les algorithmes sont alimentés par la vidéo. Et je pense que vous en êtes actuellement témoin avec la diffusion d'informations entourant la crise en Ukraine, c'est qu'il y a des informations en temps réel... Qu'il y a des mouvements de troupes, mais nous avons l'habitude de faire cela. Nous le faisons depuis 50 ans, ce type de surveillance. Aujourd'hui, il y a une surveillance en ligne fondée sur votre sillage de données, et ces données disparates se rassemblent pour former une image de vous ou de vos habitudes de vie qui est ensuite monnayée par le secteur privé.

Taki Sarantakis : Effectivement, et c'est un excellent point. J'aime beaucoup la façon dont vous avez présenté l'exemple de Londres ou du Royaume-Uni, parce que dans le domaine de la sécurité, nous sommes beaucoup plus avancés, en tant que gouvernements, que nous ne le sommes dans la mise en application de l'analytique prédictive dans les domaines des demandes de pension de vieillesse ou d'assurance chômage. Nous avons de l'expérience dans ce domaine, car dans les cas où l'État a un réel intérêt, il prend les données au sérieux. Il prend au sérieux les boucles de rétroaction en temps réel.

Il y a un pays, au moins un, qui utilise actuellement l'analytique prédictive afin de fournir des services publics, et il s'agit de l'Estonie. Et je me demandais, connaissez-vous le cas de l'Estonie? Je sais que vous connaissez l'Estonie, mais pouvez-vous nous parler des façons dont l'analytique prédictive commence à utiliser les données pour la prestation de services publics et à inverser un peu le paradigme : au lieu de les utiliser pour monnayer les choses, nous les utilisons maintenant pour servir les citoyens?

Melissa Hathaway : Oui. Je ne suis pas une experte de la façon détaillée dont l'Estonie s'y prend, mais ce que le pays a fait... Le pays s'appelle lui-même E-Estonie, vous savez? Tout y est en ligne. Le pays a une faible population. Il compte 1 million et demi

de personnes. Il est facile de mener des essais lorsque vous avez ce que j'appellerais un petit groupe ou un petit ensemble de nombres. Et ce qu'ils ont donné à tout le monde, c'est une identité nationale et une carte cryptographique qui leur permet d'effectuer des transactions financières, de payer leurs impôts, d'acheter une maison, d'aller au supermarché, et tout cela est lié à cette carte d'identité nationale cryptographique, qui vous donne une constante dans l'équation. Je peux maintenant commencer à suivre ce qui se passe et je peux commencer à offrir des services efficaces ou plus robustes à mes citoyens.

La E-Estonie est un modèle pour de nombreux pays sur les façons de bien s'y prendre et sur les choses à éviter. Parce que le pays a également connu un problème avec la carte cryptographique. Les calculs ont été piratés et ils ont dû remplacer toutes les cartes, ce qui a retardé l'élection nationale. Il y a donc des avantages et des inconvénients. Vous devez vous assurer que les calculs sont les bons. Néanmoins, l'Estonie représente un exemple. Ailleurs en Europe, nous commençons à entendre beaucoup la France parler de l'IA et des services publics, et de la façon dont nous voulons nous assurer que l'algorithme n'est pas biaisé... Car c'est l'algorithme qui va maintenant décider si vous bénéficierez ou non des prestations de soins de santé, ou si vous serez admissible à la libération conditionnelle ou à la retraite, ou à d'autres choses encore. Et ils veulent s'assurer que des biais ne sont pas introduits dans les calculs. Ils rendent donc très difficile l'introduction de ces analyses prédictives ou de l'intelligence artificielle dans des éléments essentiels. Comment vous obtenez un emploi, comment vous obtenez une prestation et ce genre de chose. Je crois qu'il s'agit de normes éthiques importantes nécessaires, car il y a toujours un humain derrière les calculs, et tous les humains ont des biais. Et il y a la question : pouvez-vous retirer les biais de la façon dont vous les avez codés?

Taki Sarantakis : Vous avez utilisé le mot-clé à quelques reprises, vous avez utilisé le mot « algorithme ». Je me souviens, alors que j'étais en sixième ou en septième année, nous avons appris ce que sont les algorithmes, et je n'ai jamais imaginé que pour le reste de ma vie, dans ma cinquantaine, les algorithmes deviendraient de plus en plus importants et non l'inverse. En fait, qu'est-ce qu'un algorithme brièvement? Nous parlons des données et nous parlons des algorithmes, mais vous pourriez peut-être nous parler un peu de la relation qui les unit.

Melissa Hathaway : Eh bien, vous devez traduire les données en quelque chose auquel vous pouvez donner un sens, que vous pouvez comprendre et interpréter. Et habituellement... si quelqu'un travaille avec des bases de données complexes, il s'agit de la base du langage SQL. X et Y vous aide à accéder à Z. Et donc, ce sont vraiment les mathématiques du codage de tous ces différents ensembles de données en quelque chose qui vous aide à prendre une décision, qui vous aide à leur donner un sens. Voilà ce qu'est l'algorithme, ce sont des mathématiques, des équations mathématiques.

Si je crois que la variable X est plus importante que la variable Y, il s'agit de ma décision personnelle, en tant que mathématicienne derrière l'algorithme, et j'ai possiblement introduit un biais, parce que j'ai décidé que l'une des variables était plus

importante que l'autre. Le biais pourrait-il porter sur l'emplacement géographique? Il pourrait porter sur le genre, la race, n'importe quoi.

Alors, quand vous parlez de l'analytique prédictive ou de l'intelligence artificielle ou de la E-Estonie, tout cela repose sur les mathématiques. Les mathématiques qui donnent un sens aux données. Et il y a toujours une personne derrière l'algorithme. C'est pourquoi il y a autant de préoccupations entourant la possibilité d'introduire un biais dans certains processus décisionnels, par inadvertance, de façon non intentionnelle. Quoique certains pays puissent le faire de façon délibérée, car il s'agit d'un moyen de maintenir un État autoritaire ou un contrôle de l'État sur certains éléments.

Taki Sarantakis : Et il se pourrait que les données ne soient pas nécessairement biaisées, parce qu'elles sont en quelque sorte le reflet du passé. Puisque d'une certaine manière, c'est ce que sont les données, à certains égards importants. Néanmoins, il se pourrait que les données, si vous vous appuyez uniquement sur les données en regardant en arrière, dans le rétroviseur, cela pourrait également introduire un biais, non?

Melissa Hathaway : Effectivement, cela est possible, car vous ne réfléchissez pas à propos des possibilités ni des problèmes à venir, n'est-ce pas? Vous ne prévoyez pas le prochain ensemble de données qui pourrait en fait éclairer le dernier ensemble. Et nous commençons à voir certains de ces essais, comme avec les voitures autonomes de Tesla. Ils doivent regarder plus loin et tenir compte du prochain ensemble de données afin de s'assurer que votre déplacement sur la route est sûr, en s'appuyant sur des données antérieures, sur des mises à l'essai des voitures dans ce que j'appellerais des environnements stériles. Et maintenant, quand les voitures se retrouvent dans des environnements non stériles, qu'elles sont vraiment sur la route et qu'il y a un ouragan ou une tempête de sable ou une tempête de neige, cela perturbe la façon dont les calculs ont été générés parce que ce n'est plus un environnement stérile. Ce sont des données futures, des informations sensorielles au-delà de l'horizon qui doivent éclairer la prise de décision de la voiture.

Taki Sarantakis : Tout à fait, mais il y a aussi des biais un peu plus familiers qui pourraient se glisser. Il y a quelques occasions où des gens ont appliqué un algorithme à un tas de données et ont dit : « Dites-moi qui ont été mes meilleurs astrophysiciens au cours des 30 dernières années, afin que je puisse continuer à embaucher les meilleurs astrophysiciens. » Et si l'on regarde en arrière et que l'on se dit que l'astrophysicien idéal ressemble à ceci, qu'il a fait ses études ici, qu'il est un homme ou une femme, ou autre, alors cela devient une sorte d'auto-renforcement.

Melissa Hathaway : Exact. Il y a un institut très intéressant, je crois qu'il s'agit du AI Institute à New York, à l'Université de New York. Il y a une équipe internationale. En fait, c'est drôle parce que la plupart des membres sont australiens. Ils ont fait des ensembles de données et des analyses, comme des études de cas, et l'une de ces

études de cas concernait l'embauche, comme vous venez d'en parler. Je suis pratiquement certaine qu'il s'agit d'Amazon. Amazon a examiné qui étaient ses meilleurs dirigeants au cours des 20 dernières années et l'entreprise a créé le profil de RH désiré.

Eh bien, la plupart des meilleurs dirigeants étaient des hommes et tous des hommes blancs. Donc, l'algorithme, lorsque vous vous rendiez sur la page monster.com ou que vous téléversiez votre curriculum vitae, rejetait automatiquement les candidates parce que les noms féminins étaient exclus, parce qu'il n'y avait aucun nom de femme dans... L'entreprise a corrigé la situation, mais uniquement après qu'il a été manifestement montré que la manière dont elle avait fait ses algorithmes ou que ses données historiques contenaient ce biais. Et je pense que c'est important.

Nous devons nous assurer que, lorsque nous avons choisi l'équipe idéale ou l'équipe de rêve, celle-ci n'était peut-être pas multiculturelle ni diversifiée du point de vue géographique ou du genre, toutes ces choses différentes qui font que le passé n'est peut-être pas représentatif de ce que nous voulons pour l'avenir.

Taki Sarantakis : Absolument, car c'est là, je suppose que survient la possibilité de rester figé dans le passé et de le perpétuer dans l'avenir. La notion de gouvernement algorithmique est l'une des choses dont j'aime parler aux fonctionnaires, cette notion selon laquelle nous sommes maintenant presque à la frontière où les choses qui sont faites par des êtres humains commenceront très bientôt à être de plus en plus faites par des algorithmes. Si vous faites une demande d'assurance-emploi, de pension ou de permis, il y a un être humain qui examine les règles...

Melissa Hathaway : Tout à fait.

Taki Sarantakis : ... qui est peut-être l'algorithme, et qui se penche sur les spécifications de l'objet de votre demande. Oh, vous avez 52 ans, vous ne pouvez pas demander votre pension. Oh, vous vivez dans telle région, le taux de chômage est trop faible pour que vous puissiez bénéficier de l'assurance-emploi sans attendre un mois, ou que sais-je encore, appelons cela les données. Et ces deux choses s'additionnent pour devenir la décision.

Melissa Hathaway : Exact.

Taki Sarantakis : Si nous n'y sommes pas bientôt, j'en serais surpris, mais nous nous dirigeons de plus en plus vers un gouvernement algorithmique, notamment dans la prestation de services. Parce que, comme je l'ai dit, il s'agit en fait d'une formule, qui est l'algorithme, et de certains faits, qui sont les données, et vous mariez ces deux choses. Quelles sont les choses dont nous devrions être reconnaissants ou dont nous devrions nous inquiéter alors que nous commençons à nous diriger vers une sorte de gouvernement algorithmique?

Melissa Hathaway : Eh bien, je pense d'abord à la reconnaissance comme il devrait permettre des prises de décision plus rapide, non? Nous gagnerons du temps, et nous

sauverons donc des ressources en théorie, mais il doit assurer une prestation de services plus rapide aux citoyens. Je fais ma demande aujourd'hui, elle est acheminée par ordinateur, et la décision est rendue le lendemain. Oui, Melissa se qualifie pour la prestation. Melissa peut traverser la frontière, ou autre. Ce genre de choses. Je pense que c'est l'efficacité, ou le temps, qui est l'une des mesures clés, et très probablement l'argent qui est aussi l'une des mesures clés. Et cela devrait éliminer une partie de la fraude, devrait en éliminer une partie. Cela reste à déterminer, je crois.

Les choses dont nous devrions nous inquiéter, encore une fois, sont les sujets dont la France a parlé. Je crois également qu'Accord Toronto en a parlé, c'est que, encore une fois, c'est maintenant un ordinateur ou des mathématiques qui prennent une décision et il pourrait y avoir un biais involontaire, et une mauvaise décision pourrait être prise, n'est-ce pas? Et ainsi refuser des prestations à quelqu'un. Alors, quel sera le processus d'appel? Il pourrait également concerner un ordinateur, non? Ou se pourrait être un algorithme qui s'occupe de l'appel. Il faut que ce soit quelque chose de plus large que cela, ou qu'une personne le fasse. Nous devons réfléchir au processus d'arbitrage et de gouvernance en la matière.

Nous devons également réfléchir et nous demander : « Y a-t-il certaines choses pour lesquelles nous ne voulons pas que les décisions soient prises par un algorithme? » Et pour lesquelles une personne est encore nécessaire. Nous devons être très attentifs à ces choses. Et à propos de la gouvernance connexe, parce que nous sommes des pays démocratiques. Nous voulons avoir de la transparence, nous croyons en l'État de droit, et alors que nous commençons à faire ces changements et que nous sommes, encore une fois pour le temps et l'argent, nous ne voulons pas perdre la transparence ni l'équité de la société. Je crois que ce sont les questions que nous devrions nous poser.

Taki Sarantakis : Maintenant, la dernière chose importante que j'ai notée ici et encerclée concernant vos propos d'ouverture et que j'aimerais que nous abordions est l'Internet des objets. Toutefois, avant que nous en parlions, je vous ai déjà entendu raconter la petite histoire d'Internet en quelques minutes, où il a commencé, quel était son but, comment il était censé être utilisé. Et je crois que cela nous conduira d'une belle façon à la discussion sur l'Internet des objets. Vous pourriez peut-être nous raconter une brève histoire de ce que nous appelons aujourd'hui Internet.

Melissa Hathaway : Certainement. L'Internet a fait ses débuts en tant que projet militaire aux États-Unis. La première transmission réussie de données par Internet a eu lieu entre des universités californiennes, en octobre 1969. Et donc c'était les débuts, les débuts d'Internet. Et il était encore conçu pour des communications assurées, comme le contrôle du commandement militaire, comme un canal de communication secondaire, autrement que par le bon vieux système téléphonique. Ce qui est plutôt drôle en fait. Et en cas de crise nucléaire ou de catastrophe, c'était censé être une forme de communication secondaire.

En 1972, nous avons Internet, encore une fois grâce à la coopération entre militaires, et grâce à un consortium éducatif, comme la National Science Foundation et

l'équivalent de nombreux pays. Nous avons réussi des transmissions par Internet vers l'Europe et vers le Japon. Nous avons dorénavant une ligne de communication européenne, une ligne transatlantique, et une autre transpacifique. Beaucoup de choses se sont passées dans les années 1970, comme la déréglementation des télécommunications et les progrès de la microélectronique. Si bien qu'en 1980, nous avons le premier véritable ordinateur. C'était une valise, si quelqu'un s'en souvient. J'avais un de ces ordinateurs IBM.

Taki Sarantakis : J'avais un Commodore PET.

Melissa Hathaway : Oui. Nous avons alors une mobilité, des ordinateurs mobiles, grâce à Internet. Ce fut un progrès énorme en 1980, non? Et il y a eu la puce 8086, la puce Intel derrière l'ordinateur. On peut penser à la guerre des semi-conducteurs dans laquelle nous sommes aujourd'hui, qui a vu le jour à la fin des années 1970, vers 1980. L'année 1985 a été déterminante pour Internet et ce qu'il représente pour nous aujourd'hui, car c'est à cette époque que nous avons ouvert le domaine .com.

Taki Sarantakis : Vous avez dit 85 ou 95?

Melissa Hathaway : 85.

Taki Sarantakis : 85.

Melissa Hathaway : 85. Alors, c'est en 1985 que le domaine .com a été ouvert. Il s'agissait d'un essai pour le commerce et, à l'époque, nous ne pensions pas que cela deviendrait une grosse publicité, ce qu'il est devenu aujourd'hui, nous n'avions autorisé que 15 % de l'espace d'adressage du domaine .com. Ensuite, il y a eu une autre série d'assouplissements du contrôle des exportations pour permettre le commerce et les transactions de confiance sur Internet. Nous avons également connu le premier vol majeur dans le système bancaire en 1986, nous avons donc commencé à voir la nécessité d'avoir des communications chiffrées, des transactions chiffrées, pour avoir des transactions fiables sur Internet.

Puis l'innovation majeure suivante est survenue en Suisse en 1990, grâce au CERN, et nous avons obtenu le réseau mondial. Nous pouvions cliquer, nous connecter et rechercher n'importe quelle information dans le monde entier. Et c'est alors que les bibliothèques ont commencé à téléverser des informations. Cela a conduit à la naissance de Wikipédia et de ce genre de choses autour de l'an 2000. Aussi, autour de l'an 2000, entre 1990 et 2000, nous avons commencé à connecter toutes nos infrastructures essentielles à Internet pour des raisons d'efficacité, de coûts, etc. Toutes ces économies allaient nous permettre de réduire l'empreinte de nos infrastructures. Et c'est à ce moment-là que l'an 2000, que le bogue de l'an 2000 est arrivé.

Taki Sarantakis : Je vais vous interrompre ici. Vous ne parlez pas de l'infrastructure de l'ordinateur, vous voulez dire des infrastructures comme des centrales nucléaires ou des stations de traitement des eaux.

Melissa Hathaway : Les centrales électriques.

Taki Sarantakis : Les pipelines.

Melissa Hathaway : Les pipelines.

Taki Sarantakis : Tout à fait.

Melissa Hathaway : Toutes ces choses. Il s'agit de l'infrastructure essentielle. Le bogue de l'an 2000 pouvait se résumer ainsi : « Oh mon Dieu, nous avons tout codé en indiquant les années au moyen des deux derniers chiffres plutôt que par les quatre chiffres. Nous risquons d'avoir une panne d'ordinateur parce que ce dernier ne sait pas quoi faire avec le zéro, zéro qui se répète. » Et nous étions vraiment inquiets de la mise hors service d'infrastructures essentielles.

Et donc, j'ai travaillé sur le bogue de l'an 2000. Je suis certaine que vous l'avez fait, tout comme beaucoup de gens qui nous écoutent, et grâce à de nombreux investissements de la part de tous nos pays visant à tout recoder, nous nous en sommes sortis avec peu de problèmes. Toutefois, nous avons ensuite commencé à parler de la nécessité d'avoir une protection pour les infrastructures essentielles. Et cela a donné le coup d'envoi à... Je dirais que depuis 2000, nous parlons toujours de la protection ou de la résilience des infrastructures essentielles, que nous n'avons plus nulle part, parce que nous avons tout connecté à Internet et que nous n'avons plus de bon vieux système téléphonique. Le système téléphonique est également un réseau IP, il fonctionne par l'entremise de l'Internet, nous lui avons donc retiré sa résilience. Nous n'avons pas de plateforme redondante ni de nouvelle plateforme vers lesquelles nous pourrions nous tourner, et par conséquent, nous sommes beaucoup plus vulnérables, par exemple. Je pourrais poursuivre l'histoire, mais je m'arrêterai ici.

Taki Sarantakis : Je vais faire mon résumé de deuxième année, car mon cerveau n'est pas aussi gros que le vôtre, même si ma tête est beaucoup plus grosse que la vôtre, d'après ce que je peux voir à l'écran. Mais essentiellement, nous avons ce truc, un tas de fils, nous avons commencé à connecter des ordinateurs les uns aux autres dans le monde entier. Cela était très décentralisé, il y avait peu d'indications des hautes instances concernant ce qu'il fallait faire et ne pas faire. Cela était plutôt bon marché, obtenir des connexions, tout faire. Puis nous avons commencé à saisir l'utilité de cette chose. Nous avons commencé à saisir l'utilité de la connexion, et puis les gens, sans surprise, ont commencé à se connecter.

Melissa Hathaway : Exact.

Taki Sarantakis : Et alors que nous commençons à nous connecter, l'une des choses que nous avons oubliées est que nous migrons ces choses importantes vers cette, appelons cela une plateforme... Nous migrons toutes ces choses importantes vers cette plateforme, mais nous les faisons migrer vers un secteur où nous n'aurions jamais ouvert une station de traitement d'eau sans avoir une serrure. Nous n'aurions jamais ouvert une station d'épuration des eaux usées sans en donner la clé à quelqu'un.

Melissa Hathaway : Exact.

Taki Sarantakis : Avons-nous fait une grave erreur?

Melissa Hathaway : Eh bien, je pense que nous n'avons pas réfléchi à propos de son... Je commencerai par les mesures de sûreté entourant ces décisions, parce que je pense qu'il s'agit d'un enjeu de sûreté à l'heure actuelle. Nous n'avons pas réfléchi à la résilience de ces infrastructures, car elles ont désormais presque toutes un seul point de défaillance, Internet. Ou un seul point d'entrée, Internet. Et je crois que les choses empireront avec l'Internet des objets et l'Internet industriel des objets. Et puis nous n'avons pas réfléchi à propos de la sécurité.

Aujourd'hui, beaucoup de gens pensent que nous aurions dû parler de sécurité d'abord, mais dans beaucoup d'autres parties de nos infrastructures essentielles, il s'agit vraiment de la sûreté pour les citoyens, et c'est la sûreté d'abord. Et si vous arrivez à la sûreté – et la sûreté aurait très probablement intégré la sécurité et la résilience – cela aurait intégré certains de ces aspects à la façon dont nous pensons aux indicateurs. Et puis la résilience, nous devons assurer la continuité du gouvernement, nous devons assurer la continuité des affaires. Je dois garantir que j'ai l'eau, l'énergie, les télécommunications et les infrastructures que mes citoyens utilisent depuis, eh bien, plus d'un siècle. Et en quelque sorte, il est maintenant possible qu'ils n'aient pas accès à ces services en raison de la façon dont nous en avons bâti l'architecture.

Nous y avons adhéré depuis plus de deux décennies, n'est-ce pas? Pendant 22 ou 25 ans. Il nous faudra de 20 à 25 ans pour réduire ce risque, prendre les mesures de réduction des risques et mettre en place des contrôles de sécurité et des mesures de résilience. Je crois que cela nous apportera de nouvelles possibilités ainsi que la sécurité par définition, mais cette démarche devra être réfléchie et intégrée. Elle excédera le mandat d'un seul président ou d'un seul premier ministre et de leurs sous-ministres. Il devra y avoir une continuité au sein du gouvernement dans le cadre d'un plan d'une durée de 25 ans pour défaire ce que nous avons fait au cours des dernières... Pour la réalisation de gains en efficacité, pour la modernisation, pour ce genre de choses.

Et nous devrions tirer des leçons de nos erreurs, parce qu'à mesure que nous passons à l'Internet des objets et à l'Internet industriel des objets, et à des choses comme l'informatique en périphérie, et au fait que ma voiture fait des calculs selon votre

voiture pour la sûreté sur l'autoroute, cela a une toute nouvelle signification pour les données, leur protection et leur confidentialité, et pour les façons dont nous mettons en place des règles de gouvernance des données, afin de permettre la sûreté, la résilience et la modernisation ou la transformation numérique de nos sociétés.

Taki Sarantakis : Tout à fait. J'aime cette distinction que vous faites entre la sûreté et la sécurité, car je pense que nous ne la faisons pas suffisamment. Parce que je pense que si nous parlions plus de sûreté que de sécurité, ce que nous faisons, c'est-à-dire que nous parlons de sécurité. Je pense que nous serions plus nombreux à comprendre intuitivement que cela est, eh bien, cela est important pour nous...

Melissa Hathaway : Exact.

Taki Sarantakis : On considère, en quelque sorte, que la sécurité est pratiquement la responsabilité de quelqu'un d'autre, et cela m'a vraiment frappé lorsque je travaillais à Transports Canada.

Melissa Hathaway : Oui.

Taki Sarantakis : Il y avait une division pour la sûreté et une division pour la sécurité, et je me suis demandé quelle était la différence. Eh bien, la sûreté signifie que l'avion ne s'écrasera pas. La sécurité signifie que l'avion ne s'écrasera pas à cause d'une personne mal intentionnée.

Melissa Hathaway : Exact.

Taki Sarantakis : Vous en arrivez au même point : l'avion ne s'écrase pas, mais vous l'envisagez sous un angle différent, à savoir s'il s'agit d'une question de sûreté plutôt que d'une question de sécurité. Cela est en quelque sorte... Oh, voulez-vous dire quelque chose?

Melissa Hathaway : Oui. Je pense que l'industrie nucléaire a toujours été entraînée pour la sûreté.

Taki Sarantakis : Tout à fait.

Melissa Hathaway : L'eau, également, il s'agit toujours de sûreté, non? Nous ajoutons du chlore à l'eau pour renforcer nos dents ou pour tuer les insectes et ce genre de choses. Nous devons réfléchir à ces éléments pour l'avenir, car nous sommes en plein cœur d'une transformation numérique qui touche tous les aspects de nos vies. Nous devons donc réfléchir à propos de la sûreté, d'abord.

Taki Sarantakis : Voilà l'histoire d'Internet 101. Maintenant, nous passerons à l'Internet des objets, une autre phase d'Internet. Mais avant d'aborder le sujet, quel pourcentage de notre économie actuelle est en ligne, Melissa? Approximativement. Je sais que le

pourcentage varie d'une minute à l'autre, d'un jour à l'autre et selon les pays, mais à peu près, quel pourcentage de notre économie est en ligne?

Melissa Hathaway : Approximativement, je dirais que le pourcentage de l'économie mondiale se situe entre 15 % et 20 %. Pour le Canada et les États-Unis, il se situe entre 8 % et 10 % peut-être. Nous sommes derrière l'Europe du Nord, c'est sûr, ou l'Estonie.

Taki Sarantakis : Nous sommes plus analogiques que d'autres...

Melissa Hathaway : Oh, cela ne peut pas être surprenant.

Taki Sarantakis : Disons de moitié?

Melissa Hathaway : Oui. Selon notre bureau de la statistique et celui de l'Europe.

Taki Sarantakis : D'accord. Les mordus de la politique publique en ligne avalent difficilement cette phrase. Nous sommes environ 50 % moins numériques que certains des autres citoyens sur la planète. Environ 15 % au Canada et aux États-Unis, 10 % de l'économie est en ligne. Il est évidemment très important de protéger l'économie en ligne, car nous savons que l'économie en ligne connaît une croissance, je crois l'avoir lu, qui est entre 7 et 12 fois plus rapide que celle de l'économie hors ligne.

Melissa Hathaway : Exact.

Taki Sarantakis : Si nous devons avoir cette conversation dans quelques années, les pourcentages de tous seraient plus élevés. Mais aujourd'hui, nous avons ce que l'on appelle l'Internet des objets, où nous ne mettons pas seulement l'économie en ligne, mais aussi nos grille-pain, nos ouvre-portes de garage, nos simulateurs cardiaque, presque tout ce que vous pouvez imaginer. Alors, pouvez-vous nous en dire un peu plus à ce sujet?

Melissa Hathaway : Bien sûr. L'Internet des objets, nous connectons chaque seconde quelque 120 appareils à Internet, et nous le faisons pour différentes raisons. En grande partie pour collecter des données afin de créer des gains en efficacité. Je peux faire des économies et sauver du temps. Je ne donnerai que quelques exemples. L'agriculture est l'un des secteurs de pointe qui intègrent l'Internet des objets à l'agriculture justement et à l'élevage.

Du point de vue de l'agriculture, je peux installer un dispositif IP, et même plusieurs, dans mes champs, et je peux déterminer si oui ou non ils ont besoin d'eau ou d'engrais, quel sera le rendement de mes cultures en fonction des données que ces dispositifs génèrent. Et je peux, encore là, faire des prévisions. J'aurai de meilleures récoltes cette année en raison des conditions suivantes, des faits et des chiffres.

J'installe également un dispositif IP pour mon bétail, mes moutons ou mes cochons, d'accord? Mes porcs. Et je vends mes produits de la ferme à la table. Je peux vous parler de la chaîne d'approvisionnement du bétail, de la naissance à l'abattage, en passant par les pâturages et les points d'eau, jusqu'à la table. Je peux parler de toute la chaîne. Et ce sont des renseignements qui améliorent le caractère concurrentiel, non? Puisque je pourrais payer plus si vous êtes en mesure de prouver la provenance de votre bétail. Et cela me sauve, si je suis une entreprise comme Tyson ou, vous savez. Je peux en effet dire que je dois rappeler un certain nombre de poulets ou cette volaille qui est arrivée sur le marché, parce que je sais que cette source d'eau ou cette source de nourriture a été contaminée, et cela permet un rappel plus rapide du produit. Il s'agit d'un exemple de secteur qui l'utilise.

Le transport est un autre secteur qui l'utilise différemment. Toutes nos voitures sont dotées de dispositifs IP. Ainsi, lorsque vous conduisez sur l'autoroute, selon le pays dans lequel vous vous trouvez, il vous suivra d'un point à l'autre, sur les routes à péage ici, aux États-Unis. Mais le Royaume-Uni, lui, surveille la vitesse. Si vous vous rendez au point A puis au point B, et qu'ils savent que vous êtes arrivé trop vite en s'appuyant sur [indistinct 00:45:25], vous recevrez une contravention automatique par courrier. Cela est donc intéressant, et c'est ce qui se passe à Hong Kong, au Royaume-Uni et ailleurs. L'Allemagne utilise ces dispositifs IP non seulement pour comprendre les mouvements de circulation, mais aussi pour établir les priorités en matière de réparation des routes et les investissements à réaliser, ou encore pour ajuster les feux de signalisation et ainsi de suite afin de fluidifier la circulation.

Et dans un autre type de transport, ils utilisent des dispositifs IP sur les gros chargements pour suivre les expéditions importantes et s'assurer qu'elles ne sont pas volées ni manipulées, par exemple. Et cela concerne les gros conteneurs et les marchandises qui sont sur nos gros navires, ou qui partent ensuite sur la route. Ce ne sont que quelques exemples, je pourrais en donner un pour à peu près tous les secteurs, mais il s'agirait d'exemples de façons dont le protocole IP, ou l'Internet des objets, touche actuellement tous les aspects de nos vies et des façons dont il se développera.

Taki Sarantakis : Absolument. Ce que vous venez de dire fait un peu écho à ce que vous disiez plus tôt à propos d'Amazon : vous avez acheté ce livre, vous pourriez vouloir découvrir ce livre-ci, cliquez ici. L'Internet des objets, comme dans les exemples sur la circulation que vous avez donnés, concerne également notre comportement, en quelque sorte. Cela revient à dire : « Vous voulez faire un excès de vitesse? D'accord, vous devrez payer. Ne prenez pas cette route, prenez plutôt cette route, parce que nous avons les données en temps réel qui nous indique que la première route est congestionnée. » Il y a un livre derrière moi dont le titre est très provocateur, écrit par l'un de vos collègues qui enseignent avec vous à Harvard, et il s'intitule *Click Here to Kill Everyone* (cliquez ici pour tuer tout le monde).

Melissa Hathaway : Est-ce Peter Singer? Qui est-ce? Qui est-ce?

Taki Sarantakis : Je crois qu'il s'agit de Bruce.

Melissa Hathaway : Bruce Schneier?

Taki Sarantakis : Oui, Bruce Schneier, *Click Here to Kill Everyone* (cliquez ici pour tuer tout le monde). Parlez-nous un peu de ce sujet.

Melissa Hathaway : Eh bien, la prémisse de Bruce, et je suis d'accord avec lui, est que, encore une fois, nous mettons en service tous ces appareils rapidement. Ils sont mal conçus. Ils sont très vulnérables. C'est là qu'intervient la guerre algorithmique : si je peux cerner un certain nombre de dispositifs très vulnérables et que je fais un clic, je peux détruire tous ces dispositifs ou les verrouiller et les empêcher de fonctionner.

L'un des plus grands exemples de cela est survenu en 2017, alors que la Russie a lancé un logiciel malveillant de type wiper appelé « NotPetya » contre une société de comptabilité en Ukraine, mais qui ciblait en réalité le système d'exploitation Microsoft. Et il a simplement effacé le logiciel Active Directory. Il a effacé de nombreux ordinateurs, et tout, et il s'est répandu dans le monde entier, touchant tous les secteurs. Le transport ferroviaire a été touché en Espagne, des entreprises pharmaceutiques ont été touchées ici aux États-Unis, et presque toutes les entreprises de transport et de logistique ont été touchées, de FedEx à DHL, etc. Et cela montre que vous pouvez cliquer, un seul clic, et vous pouvez perdre beaucoup de choses. Et le fait que nous ayons un nombre instable de vulnérabilités, de vulnérabilités stratégiques, au cœur de toutes nos infrastructures essentielles devrait vraiment nous inquiéter.

Taki Sarantakis : Ramenons cette idée à une échelle plus personnelle, si quelqu'un, vous, moi ou n'importe quel participant à la séance, a une maison connectée et que tous ses objets sont en ligne, qu'il s'agisse de son grille-pain, de son ouvre-porte de garage ou de ses ampoules, et que cette personne a acheté une ampoule il y a six ans. À l'époque, cette ampoule était à la fine pointe de la technologie, mais le fabricant a fait faillite. Il s'agit d'une ampoule intelligente, et elle est connectée au réseau sans fil et à tout le reste. Quelqu'un peut-il s'introduire dans la vie de cette personne par l'entremise de cette ampoule non protégée?

Melissa Hathaway : Tout à fait. Absolument. Il existe un logiciel gratuit sur Internet appelé Shodan.io.

Taki Sarantakis : Eh bien, ne leur dites pas comment se le procurer.

Melissa Hathaway : Eh bien, il s'agit d'une bonne chose que les personnes informées qui essaient de protéger nos pays en savent autant que les personnes informées qui essaient de leur nuire. Shodan.io.

Taki Sarantakis : N'oubliez pas, si vous y allez, c'est pour faire le bien.

Melissa Hathaway : Oui, allez en faire une bonne utilisation. Vous pouvez aller découvrir dans quelle mesure vous êtes vulnérable, et ce logiciel vous montrera : voici le nombre de dispositifs non corrigés que vous utilisez et voici les voies d'accès vers votre domicile, votre entreprise ou votre institution fédérale. Et ces renseignements peuvent varier de façon quotidienne ou horaire, selon ce qui se passe. Et je l'utilise tout le temps.

Je ne suis pas l'une de ces personnes qui aiment la connectivité. Je n'achèterai jamais une télévision intelligente. Il y a de nombreuses choses que je n'achèterai plus. Elles seront analogiques ou ne je les utiliserai pas, car je ne veux pas que ma télévision puisse être allumée à distance, qu'elle puisse écouter les conversations dans la pièce. Ou votre assistante Alexa ou votre Assistant Google, toutes ces choses que nous ajoutons à nos vies pour rendre notre quotidien plus efficace ou qui, croyons-nous, améliorent nos vies. Il y a également beaucoup de choses qui arrivent et qui pourraient permettre à quelqu'un d'avoir accès à ce que vous auriez considéré comme privé, ou vous auriez verrouillé votre porte. Vous devez verrouiller votre Internet comme vous verrouillez votre porte ou votre voiture.

Taki Sarantakis : Pour moi, depuis que j'ai 16 ans, ma voiture est mon sanctuaire. Et j'arrive au point où je dois en acheter une nouvelle, et j'ai du mal à m'y faire, exactement pour les raisons que vous dites, c'est-à-dire que mon sanctuaire va maintenant devenir une machine de surveillance.

Melissa Hathaway : Exact.

Taki Sarantakis : Ma voiture aura un jumeau numérique. Les gens sauront combien de kilomètres j'aurai parcourus, à quel moment et à quel endroit. Au moment où je serai simplement assis dans ma voiture en train de réfléchir avant de récupérer ma fille, quelqu'un essaiera d'obtenir des données de ma part.

Melissa Hathaway : Exact, votre voiture pourrait même vous dire que vous êtes un mauvais conducteur et vous corriger automatiquement.

Taki Sarantakis : Tout à fait.

Melissa Hathaway : N'est-ce pas? Cela est terrifiant, car l'ordinateur ne sait pas exactement qu'il y a du verglas plus loin, ce qui explique pourquoi je dévie de ma voie. Nous n'en sommes pas encore là avec les algorithmes. Et donc, la correction automatique et ce genre de choses, c'est effrayant ce qui se passe.

Taki Sarantakis : Bien sûr. Cela nous amène à une merveilleuse question de l'auditoire, qui est tout à fait pertinente, et je vais donc la lire mot pour mot. Pourriez-vous nous parler de la confidentialité des données, par exemple, des législations qui donnent aux grandes entreprises comme Google, Facebook et Amazon, le droit de collecter nos données? Et évidemment, vous n'avez pas à parler du contexte canadien, mais dites-nous en quelque sorte pourquoi ces entreprises prennent, peut-être ce que j'appellerais nos données, et en font leurs données?

Melissa Hathaway : Bien sûr. Le défi auquel nous faisons assurément face ici en Amérique du Nord, en particulier, c'est que nous aimons vraiment le service gratuit. Nous aimons le Gmail gratuit. Nous aimons le... Ils sont tous gratuits. Si le service est gratuit, c'est que vous êtes le produit, et ils doivent le monnayer d'une manière ou d'une autre, non? Donc, lorsque vous consentez à ce contrat de niveau de service ou que vous consentez à télécharger et à utiliser Gmail ou le service infonuagique de Google, ou toutes ces choses similaires, vous avez aussi techniquement consenti à donner toutes vos données et à leur permettre de les exploiter ou de les profiler. Ce consentement leur permet de monnayer vos données afin de payer pour le service gratuit dont vous profitez.

Maintenant, je dirais qu'ils font beaucoup plus d'argent que le service que vous obtenez, mais nous aimons avoir des choses gratuites. Mais rien n'est jamais vraiment gratuit. Vous êtes le produit, et vos données sont ce qui leur permet de le monnayer et de faire du profilage, entre autres choses. Facebook fait la même chose, c'est de cette façon que l'entreprise vend ses publicités. Facebook vend de la publicité, c'est de cette façon qu'elle fait de l'argent avec les données. Parce qu'elle vend ces profils, elle a cette tranche de population, elle parle de telles choses. Elle vend des publicités à je ne sais quoi, Coca-Cola, je ne sais même pas, et c'est comme ça qu'elle fait de l'argent. Il s'agit, encore une fois, des données qu'ils collectent sur nous.

Maintenant, comment cela s'intègre-t-il dans un régime de protection des données ou de confidentialité des données? Eh bien, vous pouvez observer qu'il y a des décisions vraiment importantes qui sont rendues en ce moment en Europe, autour de Schrems, qui est une affaire judiciaire, multiple sous la euh... la Cour de justice européenne. Il est affirmé, dans cette affaire, que la collecte et l'analyse de ces données sont contraires au RGPD, le règlement général sur la protection des données. Ainsi, des décisions récentes ont été rendues à l'encontre de Google Analytics, et de quelques autres entreprises, pour leur interdire d'utiliser ces données pour établir le profil des citoyens européens.

La loi californienne sur la protection des consommateurs a également rendu une décision similaire, à savoir que vous ne pouvez pas collecter les données de géolocalisation des personnes utilisant les plateformes, et ainsi tenter de mettre fin à ce profilage, entre autres choses. Mais le défi auquel nous faisons face, pour la personne qui a posé la question, est que nous avons maintenant un réel problème avec ces

régimes multigouvernementaux de protection des données et de confidentialité des données. Puisque bon nombre de pays considèrent que cela est important pour la vie privée des citoyens, mais ils prennent aussi certaines de ces décisions pour leur propre caractère concurrentiel. Je vais vous forcer, les Américains ou autres, à stocker vos données en Europe. Eh bien, cela signifie que je dois bâtir un centre de données, embaucher des Européens. Je dois conserver ces données là-bas et cela commence à mettre en place cet écosystème. Cela est observé en Chine et dans bon nombre d'endroits, les régimes de protection et de confidentialité des données sont décentrés. Nous ne sommes pas harmonisés, ce qui entrave les flux de données transfrontaliers. Cela devient une barrière commerciale ou des attaques contre notre commerce. Cela nous rend inefficaces, et nous met en conflit d'une certaine manière, parce que nous nous disons : « Wow, nous avons ce partenariat transatlantique ou nous avons l'ACEUM pour l'Amérique du Nord, n'est-ce pas? » Le Mexique, le Canada et les États-Unis. Et nous devons nous assurer que ces données transfrontalières circulent afin de rendre l'Amérique du Nord forte dans notre partenariat commercial, ce que nous avons fait. Elle dispose d'une norme de référence en matière de protection des données.

Mais nous ne l'avons plus à l'échelle transatlantique, cela est un problème. Il s'agit d'un problème pour nos entreprises, d'un problème pour nous, en tant que gouvernements. Nous devons commencer à nous pencher sur les flux de données transfrontaliers, sur la protection et la confidentialité des données, sur la façon dont les données améliorent ou réduisent notre caractère concurrentiel parce que nos lois sont soit en retard, soit des obstacles, et nous devons avoir une conversation beaucoup plus réfléchie à ces sujets au sein du gouvernement et de l'industrie.

Taki Sarantakis : Bien sûr. Et donc, ce que j'entends de votre part, Melissa, me donne en fait de l'espoir parce que je pense que, ce que vous dites, une façon d'interpréter ce que vous dites, c'est que la politique publique commence enfin à comprendre qu'il s'agit d'un problème et qu'il ne s'agit pas seulement de cliquer ici et de renoncer à tous vos droits, et de cliquer là et d'appartenir à quelqu'un d'autre. Il s'agit d'une charge trop lourde pour les utilisateurs, d'un coût de transaction trop élevé qui ne devrait pas être associé au consommateur, pour ainsi dire.

Il s'agit vraiment d'un sujet qui exige une réglementation, ce qui n'est pas le bon mot, mais qui exige une sorte d'intervention de politique publique, parce que ce sont des questions, comme vous le dites, qui ont une incidence sur le commerce, sur la concurrence et sur la qualité de vie. Ce serait l'équivalent d'acheter d'un billet de cinéma et que le cinéma indique : « En achetant ce billet, vous acceptez de vous immoler par le feu lorsque nous le souhaitons. » Ce n'est peut-être pas un échange équitable, pour ainsi dire.

Dans le monde analogique, nous avons des lois et des règlements, des procédures et des pratiques pour que les choses fonctionnent. Et l'une des choses que nous devrions tous retenir de cette séance, c'est que même si beaucoup d'entre nous avons grandi avec Internet et les données, ces éléments sont relativement nouveaux

dans le contexte global. Il a fallu beaucoup de temps aux politiques publiques pour comprendre ce qu'il fallait faire avec le téléphone, la télévision, la radio ou l'électricité. Et ce sont des choses qui ne sont pas seulement au même niveau que tout cela, mais qui, à bien des égards, sont plus importantes. D'une certaine manière, il n'est pas surprenant que l'Europe, l'Amérique du Nord et le Canada soient tous en train de tâtonner dans cette direction. Je pense que l'important est de continuer à tâtonner, car c'est grâce à nos tâtonnements que nous arriverons un jour au bon endroit.

Melissa, je tiens à vous remercier infiniment d'avoir passé une autre heure instructive avec la fonction publique du Canada. Ce fut pertinent comme toujours, j'adore parler à des gens qui m'apprennent des choses, et chaque fois que je vous parle, j'apprends davantage. Merci beaucoup.

Melissa Hathaway : Merci, Taki.

Taki Sarantakis : Tom, je vous cède la parole. Merci Melissa.

Melissa Hathaway : Merci. Bonne journée.

Tom Dufour, Statistique Canada : Je vous remercie Taki. C'est dommage que je prenne le relais, car j'aurais voulu que cette conversation se poursuive. Ce fut une séance si fascinante, si stimulante et si captivante. Un immense merci, Melissa et Taki. Nous sommes très reconnaissants que vous ayez pris le temps d'être avec nous aujourd'hui afin de nous transmettre ces idées importantes et riches, et d'apporter cette perspective globale à notre conférence cet après-midi. Merci beaucoup, c'était fantastique.

Nous allons maintenant prendre une pause santé. Dès votre retour à 14 h 30, heure de l'Est, nous vous inviterons à choisir votre prochaine station via V-Expo. Veuillez laisser la page de V-Expo ouverte en tout temps. Cette plateforme vous permettra de naviguer à travers les diverses parties de la conférence. Vous y trouverez également votre portail et votre voie d'accès pour pouvoir utiliser GCmessage, accéder aux kiosques des partenaires, aux possibilités de réseautage et, surtout, aux séances de la conférence. Les prochaines séances de travail seront suivies d'une autre pause santé, ce qui signifie que nous vous retrouverons tous ici à 15 h 50, heure de l'Est. Bonne pause, bonne séance et à plus tard, merci.

[01:00:58 L'appel vidéo s'efface et laisse place au logo de l'EFPC et à la mention « canada.ca/school-ecole ».]

[01:01:06 Le logo du gouvernement du Canada s'affiche, puis l'écran devient noir.]