

## **Balado *Government's Future Frontiers* (en anglais seulement)**

### **Comment le gouvernement et les innovateurs renforcent la résilience communautaire face aux changements climatiques**

**20 novembre 2024**

#### **Les invités d'aujourd'hui :**

**Michael Flynn**, leader mondial, Infrastructure, transports et gouvernement régional, Deloitte Irlande

**Jamie Sawchuk**, leader national, Services gouvernementaux et publics, Écosystèmes et alliances, Deloitte Canada

**Carolyn Murnaghan**, leader nationale, Adaptation et résilience aux changements climatiques, Deloitte Canada

**Christina Crue**, associée, Services-conseils, responsable des services d'urgence, Deloitte & Touche LLP

**Justin Dawe**, fondateur et chef de la direction d'Earth Force Technologies

**Conférence de presse :** Milton a atteint la catégorie ouragan. Il s'est intensifié et va encore gagner de la vitesse avant de toucher terre en Floride. Toute la péninsule floridienne, du côté du Golfe, pourrait être fortement touchée par les ondes de tempête.

**Tanya Ott :** Les phénomènes météorologiques extrêmes augmentent, tant en nombre qu'en gravité. Cela signifie plus d'ouragans, de typhons et de cyclones...

**Conférence de presse :** Pour le moment, il semble que ce soit le comté de Sarasota qui a subi la plus importante onde de tempête, apportant de 2,4 à 3 mètres d'eau. Les premiers intervenants ont travaillé toute la nuit pour aider les gens en détresse. Ce que nous pouvons dire c'est que, bien que la tempête ait été violente, elle n'a pas donné lieu au pire scénario possible.

**Martin Poyntz-Roberts :** J'étais en Australie en 2010 [ou] 2011. Je devais retourner chez mon ami à Brisbane. Nous savions qu'une tempête s'annonçait, qu'un grand cyclone arrivait. [...] Il y avait, sur les grands écrans de la ville, des images de routes et de voitures emportées par l'eau. Un important avertissement disait de ne pas se rendre à Brisbane, car l'accès à la ville était coupé. Et devinez où je me rendais. Au cours des heures qui ont suivi, nous avons vu l'eau monter. Le stade local qui accueillait un grand groupe rock quelques semaines auparavant était maintenant submergé. Un incendie s'est déclenché parce que l'eau a causé des courts-circuits. En gros, une grande partie du quartier des affaires de Brisbane était sous l'eau.

**Ott :** Plus d'inondations.

**Jamie Sawchuk :** Je vis en Colombie-Britannique et, durant la fin de semaine, il y a eu un événement appelé « rivière atmosphérique ». Essentiellement, il s'agit d'une énorme quantité de pluie qui tombe en très peu de temps, frappe les Rocheuses et provoque ce qui s'apparente presque à un tsunami descendant des montagnes. Il y a quelques années, une rivière atmosphérique a détruit toutes les routes et les lignes de chemin de fer autour de Vancouver<sup>1</sup>. La ville était essentiellement coupée du reste de l'Amérique du Nord. C'était surréaliste.

**Poyntz-Roberts :** Les gens avaient vidé leur maison de toutes leurs affaires endommagées par l'eau. Des choses comme des matelas, des lits, des tables, des chaises, des téléviseurs étaient répandues sur la pelouse des habitants. On pouvait voir sur les murs extérieurs des maisons le niveau atteint par la crue des eaux. Elle s'est rendue au moins au haut du premier étage.

**Ott :** Plus de chaleur.

**Témoignage relatif à un feu de brousse :** En me retournant, j'ai vu une boule de feu de 10 étages, à, probablement, moins de 100 mètres. Il y avait de la fumée blanche, et des flammes surgissaient du sommet de la boule. La cime des arbres s'embrasait. J'ai réagi automatiquement en mode combat/fuite et je suis sortie par la porte d'entrée pour descendre dans le ravin menant à la plage. Mais les flammes remontaient dans le ravin, depuis la plage. C'était irréal. J'ai dû me frayer un chemin à travers la brousse et courir dans une autre direction, ce que je n'avais jamais imaginé.

**Ott :** Plus de feu.

**Conférence de presse :** Au cours de la dernière journée, nous avons tous vu dans les actualités sur les médias sociaux les terribles photos et vidéos de Jasper. Des maisons et des commerces ont été détruits dans un incendie de forêt que les gens appellent un mur de feu. En ce moment, l'incendie de forêt fait toujours rage, et les équipes travaillent dans des conditions dangereuses pour tenter de protéger les infrastructures essentielles de la ville. Aux hommes et aux femmes qui,

courageusement, travaillent actuellement sur le terrain à Jasper, je tiens à exprimer ma profonde gratitude et celle de tous les Albertains.

**Justin Dawe** : C'était à l'été 2020, une autre année marquée par de graves incendies. Ma famille et moi avons descendu la côte, du nord-ouest du Pacifique jusqu'au secteur de la baie de San Francisco, et nous avons été dans la fumée pendant tout le trajet de 960 km. Et une partie de cette fumée provenait de la maison d'un très bon ami de la famille qui brûlait, parmi des millions d'acres en flammes.

**Ott** : Et ces événements risquent d'empirer.

**Sawchuk** : Eh bien, nous vivons à une époque où la planète se réchauffe. L'année dernière a été l'année la plus chaude jamais enregistrée<sup>2</sup>. Juillet a été le mois le plus chaud de l'histoire<sup>3</sup>.

**Ott** : Au moins jusqu'en août, où, selon la National Oceanic and Atmospheric Administration, un nouveau record a été établi<sup>4</sup>.

**Sawchuk** : Les changements climatiques font que notre climat réagit différemment<sup>5</sup>. Nous constatons des incendies de forêt records, des inondations dévastatrices et des ouragans incroyablement violents qui dévastent certaines parties du monde.

**Ott** : Le coût de ces événements est catastrophique. Une étude publiée dans la revue *Nature Communication* a révélé qu'entre 2000 et 2019, près de 61 000 décès pourraient être associés à des événements météorologiques causés par les changements climatiques. Le coût économique de ces événements s'élevait à 143 milliards de dollars américains par année. Cela représente 391 millions de dollars américains par jour, 16 millions par heure<sup>6</sup>.

Les chercheurs estiment que, d'ici 2050, le coût mondial des dommages liés aux changements climatiques pourrait être de 1,7 billion de dollars américains par an. Et c'est une estimation prudente. Selon le pire scénario, ces coûts atteindront 3,1 billions de dollars américains par année<sup>7</sup>.

Ces événements météorologiques et ces coûts vont continuer d'augmenter. Et cela change la façon dont la société se construit, tant au sens propre que figuré.

Aujourd'hui, au balado *Government's Future Frontiers*, nous parlons de la résilience face aux conditions météorologiques extrêmes causées par les changements climatiques. Nous nous intéressons aux stratégies mises en place pour augmenter la résilience des communautés ainsi qu'à la technologie qui aide à surveiller les catastrophes liées au climat, à répondre à ces catastrophes et à les atténuer.

Je suis Tanya Ott et je suis en compagnie de plusieurs guides, dont certains que vous connaissez déjà, qui nous aideront à mieux comprendre la question. Il y a :

**Sawchuk** : Je suis Jamie Sawchuk. Je suis associé chez Deloitte Canada. Professionnellement, je travaille avec les clients pour atténuer les changements climatiques, catalyser la transition énergétique et créer des communautés durables.

Nous connaissons aussi déjà Martin Poyntz-Roberts...

**Poyntz-Roberts** : Je suis journaliste et producteur de ce balado.

**Ott** : et Justin Dawe...

**Dawe** : Je suis fondateur et chef de la direction d'Earth Force, ou, au long, Earth Force Technologies. Voilà.

**Ott** : Justin interviendra à nouveau sous peu. Se joignent également à nous :

**Michael Flynn** : Bonjour. [Je suis] Michael Flynn. Je suis leader mondial, Infrastructure, transports et gouvernement régional, pour Deloitte Irlande. Je dirige également notre équipe Développement durable pour notre pratique du Secteur public.

**Carolyn Murnaghan** : Caroline Murnaghan, leader nationale, Adaptation et résilience aux changements climatiques, Deloitte Canada

**Christina Crue** : Je m'appelle Christina Crue. Je suis responsable certifiée en services d'urgence et j'ai passé toute ma carrière dans le domaine de la gestion des urgences chez Deloitte.

**Ott** : Donc, comme vous pouvez le constater, nous sommes nombreux, et avons beaucoup de points à couvrir!

Mais, avant que nous ne commençons, Michael Flynn a un rappel pour nous.

**Michael Flynn** : Il y a toujours eu des catastrophes naturelles. Elles peuvent être importantes, et elles peuvent être tragiques, mais elles ont toujours eu un impact sur le monde au cours de l'histoire.

**Ott** : Mais le problème ne vient pas d'événements individuels.

**Flynn** : Le problème avec les changements climatiques et leurs conséquences, c'est que les événements se manifestent plus fréquemment. Les saisons où ils surviennent sont de plus en plus longues, et leur impact est plus étendu. Parce qu'ils se produisent plus souvent, il est plus difficile de les gérer individuellement. On parle d'un phénomène constant, avec de nombreuses répercussions.

**Ott** : Cela signifie que le contexte dans lequel se manifestent les événements météorologiques extrêmes change.

**Murnaghan** : Si on regarde les 50 dernières années et qu'on trace sur un graphique la fréquence et la gravité des événements météorologiques extrêmes, on voit une hausse très nette dans le schéma.

**Ott** : Carolyn Murnaghan...

**Murnaghan** : Je viens du secteur de l'assurance. On peut observer [cela] très clairement dans les données de suivi des événements catastrophiques. Certains schémas montrent que les tempêtes centennales ont maintenant lieu aux cinquante ans, et que les événements décennaux...

**Ott** : ... on parle d'inondations, de sécheresses, de tempêtes [et de tout autre] événement météorologique extrême...

**Murnaghan** : ... ont maintenant lieu une fois par année. On voit dans des cas précis que la probabilité qu'un événement se produise change de manière spectaculaire.

**Ott** : Ce genre de chiffres peut être surprenant. Mais Michael Flynn nous rappelle que la nouvelle normalité peut devenir, eh bien, normale. Et quand cela arrive, des communautés et même des pays entiers peuvent prendre les mesures nécessaires pour atténuer les préjudices potentiels. Prenez le Japon, par exemple. Le pays se trouve au bord de la ceinture du feu, une zone géologique qui regorge de volcans et qui est sujette aux séismes et aux tsunamis. Les urbanistes, les constructeurs et les experts en préparation du Japon prennent donc les tremblements de terre en compte.

**Flynn** : Ils savaient ce qu'ils avaient à construire pour résister au minimum à des tremblements de terre mineurs sur une certaine période. Leurs bâtiments sont conçus de manière à permettre un certain mouvement afin d'éviter leur effondrement lors des séismes.

Il se produit régulièrement des tremblements de terre dont nous n'entendons pas parler, car il s'agit de secousses légères qui n'interrompent pas les activités quotidiennes des Japonais. Ceux-ci savent quoi faire. Ils savent que les bâtiments peuvent résister à ces secousses, et la vie continue, tout simplement.

Il y a eu des événements au Japon au cours desquels l'environnement bâti n'a pas résisté. Il n'est pas possible d'éliminer complètement le problème. Ce que l'on peut faire, c'est en tenir compte dans la façon dont on planifie, conçoit et met en œuvre l'environnement bâti. C'est prendre en considération au moins certains des événements qui deviennent de plus en plus fréquents.

**Ott** : Cette construction, cette planification, cette préparation – tout cela s'inscrit dans le concept de résilience. C'est un terme dont vous avez peut-être beaucoup entendu parler ces derniers temps, mais il peut être étonnamment difficile à définir précisément.

**Crue** : Mes collègues et moi avons un grand débat sur ce qu'est vraiment la résilience parce que c'est relativement nouveau dans le domaine [de la gestion des urgences].

**Ott** : C'est Christina Crue, qui a passé sa carrière en gestion des urgences.

**Crue :** Bien que [les responsables de services d'urgence] considèrent la résilience comme la capacité à se rétablir, l'application de ce terme aux écosystèmes et aux personnes est relativement récente, on parle d'environ 50 ans. Pour cette raison, et à cause de l'utilisation plus répandue du mot « résilience » depuis 10 ou 20 ans, il existe une certaine ambiguïté sur le moment où la résilience commence et où elle s'arrête.

Mais moi, je vois la résilience comme un écosystème, un réseau interdépendant de personnes, de communautés, d'économie qui nous aident à maintenir notre qualité de vie. Et, comme vous pouvez l'imaginer, lorsque cet écosystème ou ces interdépendances sont perturbés, si l'un des éléments est altéré, cela peut avoir des répercussions sur tout le reste.

Lorsque l'un des éléments clés (c.-à-d. les personnes, l'environnement naturel, l'environnement bâti et l'économie) subit des pressions, le reste peut également être fragilisé. Et je pense que c'est là où les leaders des communautés doivent se concentrer, avant que les catastrophes naturelles ne touchent leurs communautés. Ils doivent réfléchir à la manière dont [ils] peuvent solidifier cette infrastructure et offrir un soutien plus efficace en cas d'impact dans ces communautés.

**Ott :** D'un côté, la résilience consiste à être en mesure de déployer rapidement des solutions dans les zones touchées. Par exemple, la manière dont les responsables de services d'urgence peuvent aider à rétablir l'électricité dans les zones sinistrées.

**Crue :** Il y a un programme en particulier selon lequel un microréseau a été mis en place pour aider à assurer la redondance nécessaire en matière d'infrastructures et de services communautaires essentiels dans un secteur. Cette solution ainsi que les générateurs ou les dispositifs d'énergie solaire fournis à des organismes communautaires précis afin de répondre aux besoins particuliers d'une communauté après une catastrophe sont des moyens pour renforcer les infrastructures actuelles et créer une nouvelle infrastructure nette pour soutenir les besoins de la communauté.

**Ott :** Et, de l'autre côté, cela peut nécessiter de connaître la situation financière de la communauté en général. Par exemple, un récent sondage de l'entreprise SecureSave a révélé que 63 % des travailleurs américains n'étaient pas en mesure de gérer une dépense d'urgence de 500 \$ en temps de crise<sup>8</sup>.

**Crue :** Il y a une limite à ce qu'un responsable de services d'urgence ou un organisateur communautaire peut faire pour réduire ces vulnérabilités. Cependant, savoir quelles sont les parties de la population les plus touchées et celles qui n'auront pas accès aux ressources financières nécessaires, offrir de l'information et des services de coordination pour le stockage de la nourriture et de l'eau en cas de mise en place d'initiatives d'hébergement, ou [mettre en relation] ces communautés avec des organismes qui pourront les soutenir pour alléger un peu leur fardeau, quel qu'il soit, en période de crise, sont des exemples illustrant les tendances [du secteur].

**Ott :** La Federal Emergency Management Agency, ou FEMA, a récemment publié des directives sur la façon dont les communautés peuvent accroître leur résilience. Elle a également apporté à la politique des changements qui placent la planification au premier plan.

**Crue :** Il y a quelques années, un changement unique s'est produit dans la façon dont notre pays répond aux catastrophes, s'en remet et les prévient. Ce changement a été instauré par la *Disaster Recovery Reform Act* qui a alloué 6 % des subventions post-catastrophes aux fonds destinés à la prévention et à la réduction des risques pour l'année suivante, au bénéfice de ces communautés.

Donc, plutôt que de suivre le cycle habituel de destruction et de reconstruction, il y a désormais une phase où, après la reconstruction, des fonds supplémentaires sont délibérément mis de côté pour aider à atténuer les vulnérabilités en amont. Et je crois que c'est un changement puissant, ce lien entre le financement des politiques et la coordination, qui réunit tous les bons éléments pour opérer un changement notable.

**Ott :** Cette planification en amont est essentielle compte tenu de la fréquence et du nombre croissant de catastrophes naturelles qui guettent les communautés du monde entier.

**Flynn :** Parfois, la solution est assez importante : des protections [construites] dans la mer ou même le déplacement de secteurs de villes vers des terrains plus élevés pour les éloigner des zones à risque.

**Ott :** Michael Flynn...

**Flynn :** Ça prend du temps, et ça demande des efforts et un changement de mentalité important de la part des autorités municipales ou gouvernementales. Mais l'objectif est la gestion de ces enjeux.

**Ott** : La bonne nouvelle, c'est que ces solutions de protection de l'environnement bâti peuvent durer des décennies, voire des siècles. Prenez, par exemple, la ville de Winnipeg, au Canada, où Jamie Sawchuk a grandi.

**Sawchuk** : Il y a des années, nous avons eu une inondation gigantesque. Beaucoup de neige est tombée pendant l'hiver dans des prairies extrêmement plates. La rivière qui traverse Winnipeg a carrément atteint une largeur d'environ 40 kilomètres. Elle a anéanti certaines petites communautés en amont, comme Grand Forks, et elle se dirigeait vers Winnipeg. Nous avons été sauvés à cause des investissements dans les infrastructures effectués dans les années 1950, soit essentiellement, un ouvrage important, appelé le canal de dérivation mis en place pour protéger la ville de Winnipeg.

Et puis, quand je pense à l'eau, je pense aux Pays-Bas. J'ai eu la chance de vivre à Rotterdam pendant un certain temps, et j'ai été ébloui par l'ingéniosité des Néerlandais. C'est une région plate de l'Europe, et ils ont su gérer de façon incroyablement astucieuse leur coexistence avec la mer du Nord de manière à créer des communautés durables. C'est facile à dire, mais c'est incroyablement difficile à accomplir.

**Ott** : Les projets d'infrastructure de grande envergure et les changements touchant le zonage et les codes de construction sont des outils majeurs dans l'arsenal de la résilience. Mais ces interventions prennent beaucoup de temps à mettre en œuvre. Les nouveaux plans exploitent les énormes quantités de données désormais accessibles ainsi que de nouvelles technologies qui nous aident à utiliser ces données plus efficacement. Vous souvenez-vous de Justin Dawe?

**Dawe** : Je suis le fondateur et le chef de la direction de Earth Force. Earth Force Technologies.

**Ott** : M. Dawe s'intéresse à la durabilité depuis longtemps.

**Dawe** : Je travaille sur les enjeux climatiques depuis plus de 20 ans. Et bien que je sois un homme d'âge moyen vivant actuellement dans une banlieue californienne, mon secret est que j'ai grandi dans une maison d'une pièce sur la rive nord de l'île d'Hawaï. Mon jardin était une lagune de corail peuplée de poissons scintillants, de tortues et de raies manta de plus d'un mètre. J'ai toujours eu envie travailler dans le domaine de la durabilité, et je suis très heureux de le faire depuis maintenant 20 ans. Je me sens extrêmement chanceux d'avoir pu construire une carrière dans ce secteur.

Après avoir passé 15 ans dans le secteur de l'énergie renouvelable, puis 5 ans dans celui de la mobilité électrique, je cherchais la prochaine pièce du puzzle.

**Ott** : Cette pièce est devenue évidente au cours des incendies de 2020.

**Dawe** : Et je me suis juste dit, vous savez quoi? Je crois que c'est un bon point de départ. Je pense que pour prendre mieux soin de la nature, il nous faut un problème suffisamment marquant, avec une valeur économique assez élevée pour que les gens soient prêts à investir de l'argent. Et les incendies de forêt constituent ce point de départ pour améliorer notre gestion de la nature.

Mon cofondateur et moi nous sommes rencontrés dans un groupe qui s'appelait No Silver Bullet. L'idée principale de ce groupe est que si vous voulez travailler sur le climat, il nous faut tous reconnaître qu'il n'existe pas de solution miracle qui résoudra tout. Nous faisons face à un problème très complexe qui touche [l'ensemble de] la société.

Ce que nous avons pensé pouvoir apporter, ce sont des ressources, des compétences [ainsi que] la créativité et l'innovation du secteur privé. En particulier, nous avons vu qu'il existe des technologies, telles que des caméras, des unités de calcul et des UTG (unités de traitement graphique), qui peuvent fournir des informations et aider les gens à comprendre ce qui doit être fait, et que ces technologies pouvaient être exploitées.

**Ott** : C'est là qu'Earth Force est née.

**Dawe** : Nous utilisons ce qu'on appelle le lidar.

**Ott** : Lidar est un acronyme en anglais qui signifie « télédétection par laser ». C'est une méthode de cartographie des zones où la végétation est dense.

**Dawe** : Nous utilisons des UTG, des caméras de haute qualité, des puces [IA], et dans les bois, nous analysons la forêt en temps réel. Nous le faisons afin de pouvoir guider ceux qui s'occupent de la réduction des matières combustibles.

**Ott** : Traditionnellement, identifier ce qu'il fallait couper demandait beaucoup de main-d'œuvre.

**Dawe** : Vous devez amener en forêt un groupe d'employés forestiers formés pour qu'ils marquent les arbres à couper ou à préserver à l'aide de la peinture bleue fournie par le gouvernement. Si l'on prend l'exemple de la Californie où j'habite, l'État dispose de la main-d'œuvre nécessaire pour effectuer ce genre de préparation sur – il est difficile de donner un chiffre précis – mais environ 10 000 acres par année, alors que l'État cherche à réduire la charge combustible sur approximativement un million d'acres par année.

**Ott** : Et c'est un écart énorme. Mais l'utilisation du lidar pour cartographier la végétation permet d'envoyer l'information directement aux personnes qui en ont besoin.

**Dawe** : Pour que les gens qui conduisent des machines de 40 tonnes sachent quoi couper ou ne pas couper.

**Ott** : Jamie Sawchuk dit que les incendies de forêt de 2019 en Californie ont marqué un tournant dans l'utilisation de cette technologie et d'autres moyens technologiques.

**Sawchuk** : Les innovateurs californiens ont commencé à utiliser l'IA, des drones, des satellites et le lidar. Aujourd'hui, ils s'en servent à grande échelle. Ils parviennent maintenant à atténuer 85 % de leurs incendies avant qu'ils ne se produisent. Et ils réalisent des gains d'efficacité opérationnelle de l'ordre de 10 % à 50 %.

Je pense que nous connaissons tous nos appareils photo. Vous prenez des photos et des vidéos, n'est-ce pas? On peut ensuite placer une caméra sur un drone, qui prendra des photos ou des vidéos, puis le lidar, en gros, prend une photo sophistiquée, mais depuis un avion. Ensuite, il y a des satellites qui prennent des photos, des images et des images infrarouges, en utilisant différents capteurs pour détecter divers phénomènes survenant sur Terre. Ces différents types de technologies créent des données non structurées que vous devez interpréter. Mais quand vous commencez à utiliser les données des drones, vous pouvez ensuite recadrer les données des satellites en fonction de ce qui a été observé. Les drones peuvent être précis à six pouces près, tandis que les satellites le sont à un ou deux mètres près.

Les innovateurs s'intéressent maintenant à des questions très précises : Dans quelle direction l'arbre penche-t-il? De quel type est l'arbre qui penche? Quelles sont les conditions du sol sous cet arbre? Ce sol est-il sujet à la sécheresse ou à l'humidité? Quelle est la probabilité que l'arbre tombe? Lorsqu'on prend tous ces éléments en compte et qu'on les analyse, on peut anticiper les risques. Plutôt que de simplement couper des arbres tous les cinq ans, on pourrait identifier et enlever ceux qui poussent trop vite, peut-être une fois par année, ou retirer certains types d'arbres qui croissent trop rapidement et trop près de la limite. En procédant ainsi, on anticipe le risque de manière proactive au lieu de simplement réagir à celui-ci.

**Ott** : Une autre solution technologique employée pour la poursuite de la résilience est le jumeau numérique. Michael Flynn explique :

**Flynn** : Des outils comme les jumeaux numériques sont utilisés pour modéliser l'impact de n'importe quel de ces événements sur un secteur particulier. Quand vous réfléchissez à la prévention, servez-vous de ce jumeau numérique pour vous demander : « Puis-je déplacer cela? Que dois-je faire pour déplacer cette moitié de la ville d'une zone basse à une zone plus élevée? » [Le jumeau numérique] facilite grandement la prise de décision et accélère le processus. [Il] permet aussi de considérer les répercussions sur la population et d'analyser les aspects liés aux infrastructures.

Vous avez besoin de beaucoup de données pour l'alimenter correctement. Mais, en règle générale, dans les villes, nous avons ces données. Si vous avez des informations sur le trafic, la météo, si vous avez des vues de la ville et de différents lieux et que vous savez ce qui est susceptible [d'être touché], vous pouvez surveiller ce qui est déjà en place et simuler les problèmes potentiels dans une zone donnée. C'est un processus itératif utilisant l'IA.

Cela ne règlera pas tout, mais cela peut aider les humains à se dire, écoute, si [un] feu de forêt devait [survenir], voici quels seraient les points à risque. Nous avons utilisé les données de drones pour cartographier toutes ces zones, et l'IA peut traiter beaucoup plus de données que les humains le peuvent et parvenir à une réponse plus rapidement. Mais c'est à nous, [les humains,] de l'orienter dans la bonne direction. Nous devons nous assurer que les applications d'IA sont utiles et axées sur ce problème.

**Ott** : Tant les nouvelles technologies que les infrastructures testées ont un rôle à jouer dans le renforcement de la résilience face à la multiplication des événements météorologiques extrêmes. Mais il y a un os.

**Flynn** : Le défi est de savoir comment payer pour ça? Parce que c'est cher. Et, qui doit payer? Les propriétaires ou le gouvernement? Les assureurs? Devraient-ils participer à la planification?

**Ott** : La question de savoir qui paie, et comment effectuer ce paiement, est en train de changer. Carolyn Murnaghan dit que le secteur de l'assurance étudie sérieusement la résilience.

**Murnaghan** : Le but de l'assurance est de regrouper les risques afin de permettre le paiement d'indemnités lorsque cela est nécessaire. Avec la hausse du nombre de réclamations, la taille de ce regroupement doit augmenter. Les fonds pour celui-ci sont souvent tirés des primes payées pour l'assurance.

Si nous y regardons de plus près, strictement d'un point de vue du produit, il est probable que la fréquence et la gravité croissantes des événements météorologiques extrêmes qui entraînent des réclamations d'assurance plus élevées feront augmenter les primes facturées par les assureurs. Nous sommes ensuite confrontés à une réalité économique où, bien souvent, les personnes n'ont pas un budget leur permettant de payer des primes d'assurance plus élevées. Cela peut conduire certaines personnes à ajuster leur couverture d'assurance afin d'assumer davantage de risques qu'ils ne le voudraient, ou à perdre une partie de couverture qu'ils auraient souhaité conserver, simplement parce qu'ils ne peuvent pas se permettre de la payer. En effet, nous constatons que les événements météorologiques extrêmes ont un impact considérable sur la disponibilité et l'abordabilité de l'assurance.

Il est aussi possible qu'avec le temps, certaines zones exposées à des événements récurrents deviennent de plus en plus difficiles à assurer en raison des risques perçus par les compagnies d'assurance. On voit donc de nombreux impacts sur le produit lorsqu'on se projette dans l'avenir et qu'on anticipe des événements météorologiques extrêmes de plus en plus intenses.

En ce qui concerne l'encouragement à renforcer la résilience des propriétés, nous observons au sein de l'OCDE [Organisation de coopération et de développement économiques] un grand nombre de programmes, soutenus à la fois par des assureurs privés et des gouvernements, qui visent à aider les personnes à renforcer la résilience de leurs propriétés face aux divers risques climatiques extrêmes (inondations, feux de forêt, grêle). Et ces programmes peuvent prendre de nombreuses formes et varier considérablement.

Il y a des initiatives visant l'installation d'une pompe de puisard pouvant réduire les dommages potentiels dans une maison en cas d'inondation touchant un sous-sol. Il peut y avoir des programmes relatifs au remplacement des matériaux de toit après un événement de grêle. Cela réduirait l'impact qu'un tel événement pourrait avoir dans le futur, en particulier, dans les lieux qui sont fortement touchés par ce phénomène. Nous constatons ainsi la mise en place d'un nombre croissant de programmes encourageant les propriétaires à améliorer la résilience de leurs propriétés.

**Ott** : D'autres secteurs des services financiers commencent également à prêter attention à la situation.

**Murnaghan** : Par exemple, dans le cas d'un prêt hypothécaire – les institutions financières effectuent désormais plus de recherches afin de mieux comprendre les mesures d'atténuation existantes pour protéger la propriété contre les dommages causés par des événements climatiques extrêmes. Nous constatons que les créanciers hypothécaires, souvent des banques, s'intéressent davantage à l'assurance des biens offerte dans la zone concernée et examinent de manière plus détaillée les couvertures proposées et ce que cela signifie pour la valeur du bien servant de garantie pour le prêt. Quelle serait la couverture potentielle en cas d'événement? Va-t-elle restaurer la valeur de la propriété?

Lorsque nous examinons les propriétés exposées à des risques élevés ou extrêmes, nous constatons, dans l'ensemble de l'OCDE, que les gouvernements commencent à offrir une couverture d'assurance dans ces zones parce qu'elles sont arrivées au point où ce n'est plus économiquement viable pour le secteur privé de l'assurance d'offrir cette couverture. Nous avons vu les gouvernements de nombreux pays de l'OCDE intervenir et offrir différents types de produits afin de permettre la fourniture d'une assurance pour les propriétés se trouvant dans les zones à risque élevé et extrême.

**Ott** : Ce qui incite encore davantage les gouvernements à atténuer les catastrophes potentielles.

**Sawchuk** : Habituellement, nous souscrivons une assurance pour des événements qui pourraient survenir une fois tous les 30 ans. Mais quand ces événements se produisent une fois tous les 2 ans ou tous les 5 ans, nous devons réagir différemment. Nous devons repenser notre façon de planifier et de construire. Il nous faut anticiper le risque et non simplement réagir. À mon sens, c'est là un principe fondamental. Nous devons chercher à atténuer le risque plutôt que de contracter une assurance contre celui-ci.

**Ott** : Encore une fois, ces investissements peuvent être coûteux. Par le passé, dans de nombreuses régions, investir dans la résilience et la durabilité a souvent été perçu comme incompatible avec la croissance économique. Toutefois, cette perception semble être en train de changer.

**Sawchuk** : [Deloitte mondial] a récemment mené un sondage auprès de 2 100 [hauts dirigeants], et sur ce concept, plus de 85 % des répondants croient qu'ils doivent accroître leur investissement dans la durabilité, et plus de 90 % croient que nous pouvons atteindre nos objectifs de durabilité et de croissance<sup>9</sup>. Et c'est vraiment important. Il faut réellement que nous nous concentrons sur les deux objectifs, car ils sont réalisables, contrairement à l'idée erronée qu'il faudrait choisir entre sauver la planète ou nourrir nos enfants.

**Ott** : Qui plus est, les coûts associés au non-investissement dans les stratégies de résilience et d'atténuation deviennent évidents. Prenez les incendies de forêt. L'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture a estimé la valeur du secteur forestier mondial à 600 milliards de dollars américains<sup>10</sup>. Eh bien, Justin Dawe a un sérieux avertissement pour nous.

**Dawe** : Selon l'estimation du Congressional Budget Office, les pertes économiques aux États-Unis se situeraient entre 400 et 900 milliards de dollars américains par année<sup>11</sup>. Prenons le point médian, soit 600 ou 700 milliards de dollars américains. Rien qu'aux États-Unis, les pertes économiques causées par les feux de forêt sont plus importantes que le chiffre d'affaires de l'industrie forestière mondiale.

**Ott** : De plus, les incendies de forêt rejettent davantage de gaz à effet de serre dans l'atmosphère.

**Dawe** : Il faut garder à l'esprit que toutes les formes de carbone n'ont pas le même impact. On considère généralement qu'une tonne de carbone émise par une centrale électrique ou une voiture a un certain impact. Mais si cette tonne provient de l'incendie de votre maison, cela change complètement la donne.

**Ott** : À mesure que ces événements météorologiques extrêmes deviennent plus fréquents, et leurs effets plus étendus, les appels à renforcer la résilience se multiplieront.

**Flynn** : Ça prend un village, parce qu'il faut que le gouvernement et les citoyens s'entendent sur la bonne marche à suivre. Même si les catastrophes naturelles touchent généralement les citoyens et leurs biens immobiliers, elles ne frappent pas uniformément tous les habitants. Il est essentiel que chacun prenne conscience que ces phénomènes concernent une région et doivent être gérés comme tels.

En général, les citoyens reconnaissent que les changements climatiques sont une réalité, un véritable problème. Par ailleurs, nous souhaitons que le gouvernement se penche sur la durabilité et qu'il s'occupe des questions climatiques. Par conséquent, du point de vue du gouvernement, vous êtes autorisé à rediriger des fonds vers des initiatives durables, notamment la résilience. Maintenant, vous devez vous demander quelles solutions mettre en œuvre.

**Ott** : Alors, quelles sont les prochaines étapes? Je laisse le dernier mot à Jamie Sawchuk.

**Sawchuk** : On dit que le changement est plus lent que ce que nous avons prévu pour demain ou l'année prochaine. Mais quand on regarde 10 ans en arrière, on se dit wow! Beaucoup de choses ont changé. Et j'ai de l'espoir. Je pense que le changement est bien réel, tout comme nos défis le sont. Mais je vois aussi des innovateurs accomplir des choses incroyables. Je les vois notamment atténuer les risques climatiques et réduire les risques d'incendies de forêt de 85 %. Je les vois catalyser la transition énergétique, créer des communautés résilientes et stimuler une croissance durable. Je suis très positif face à l'avenir. Mais nous devons agir collectivement.

**Ott** : Merci beaucoup de vous être joints à nous aujourd'hui pour ce balado *Government's Future Frontiers*. Un grand merci à tous les participants de cet épisode : Michael Flynn, leader mondial, Infrastructure, transports et gouvernement régional, en poste chez Deloitte Irlande; Jamie Sawchuk, leader national, Services gouvernementaux et publics, Écosystèmes et alliances chez Deloitte Canada; Caroline Murnaghan, leader nationale, Adaptation et résilience aux changements climatiques, chez Deloitte Canada; Christina Crue, associée, Services-conseils, responsable des services d'urgence chez Deloitte & Touche LLP; et Justin Dawe, fondateur et chef de la direction d'Earth Force Technologies.

Dans le prochain épisode, nous parlerons des villes prêtes pour l'avenir. Les villes intelligentes pourraient le devenir encore plus avec une application accrue de l'IA, tant pour le développement des infrastructures que pour l'analyse des données. Les nouvelles technologies promettent une amélioration de la sécurité, de la durabilité, de la qualité de vie et de l'expérience des résidents, mais elles entraînent aussi des risques pour la vie privée et la sécurité des infrastructures.



Si vous vous êtes déjà abonné, les nouveaux épisodes vous seront livrés automatiquement. Si vous ne l'êtes pas... vous pouvez cliquer sur ce bouton à droite afin de ne rien manquer.

*Ce balado est produit par Deloitte. Les points de vue et les opinions exprimés par les intervenants et les invités sont uniquement les leurs et ne reflètent pas ceux de Deloitte. Ce balado ne fournit que des informations générales et ne vise pas à présenter des conseils ni des services de quelque nature que ce soit. Pour obtenir plus d'information sur Deloitte, voir [www.deloitte.com/ca/apropos](http://www.deloitte.com/ca/apropos).*

#### Notes de fin

1. BBC. « Deadly storm cuts transport links around Vancouver », 17 nov. 2021.  
*Voir dans l'article*
2. OMM. « Les indicateurs du changement climatique ont atteint des niveaux record en 2023 : OMM. »  
*Voir dans l'article*
3. National Oceanic and Atmospheric Administration. « Earth just had its warmest July on record », 12 août 2024.  
*Voir dans l'article*
4. NOAA. « Earth had its hottest August in 175-year record », 12 sept. 2024.  
*Voir dans l'article*
5. Nations Unies. « Causes du changement climatique », accès le 8 nov. 2024.  
*Voir dans l'article*
6. Rebecca Newman et Ilan Noy. « The global costs of extreme weather that are attributable to climate change », *Nature Communications*, 14, n° 6103 (2023).  
*Voir dans l'article*
7. Paige Bennett. « Climate change is costing the world \$16 million per hour: study », *World Economic Forum*, 12 oct. 2023.  
*Voir dans l'article*
8. Chris Neiger. « 63% of employees are unable to cover a \$500 emergency expense ».  
*Voir dans l'article*
9. Deloitte. « Deloitte 2024 CxO Sustainability report », accès le 8 nov. 2024.  
*Voir dans l'article*
10. Yanshu Li, Bin Mei, et Thaís Linhares-Juvenal. « The economic contribution of the world's forest sector », *Forest Policy and Economics*, vol. 100 (2019) : p. 236 à 253.  
*Voir dans l'article*
11. Joint Economic Committee—Democrats. « Climate-exacerbated wildfires cost the U.S. between \$394 to \$893 billion each year in economic costs and damages », 16 oct. 2023.  
*Voir dans l'article*