



Démystifier l'IA - Épisode 3 - Transcription

## L'IA générative : la créativité au service de l'entreprise

Un podcast de l'Institut d'IA de Deloitte Canada



### Audrey Ancion

Bonjour, hi, tout le monde. Je m'appelle Audrey Ancion. J'ai le plaisir de diriger notre Institut d'IA au Canada.

Depuis quelque temps, on entend beaucoup parler de l'intelligence artificielle générative, ou IA générative, dans les médias. Même que c'est probablement impossible que vous n'ayez pas entendu parler de cette technologie révolutionnaire.

L'IA générative est une branche de l'intelligence artificielle qui vise la création par la machine de nouveaux contenus : textes, code, voix, images, vidéos, processus et même structures protéiques 3D.

Ce nouveau visage de l'IA vient de nouveau stimuler l'imaginaire en raison des avantages qu'il peut procurer à la société, tout en alimentant, encore une fois, la polémique autour de la perte potentielle d'emplois, de la réglementation et des questions de propriété intellectuelle.

Aujourd'hui, nous souhaitons démystifier l'IA générative.

Nous avons avec nous deux excellents panélistes, que je vais vous présenter à l'instant.

On accueille tout d'abord Ivan Zhang.

Il est cofondateur de Cohere, qui propose des modèles de traitement automatique du langage naturel – appelés aussi modèles TALN – qui offrent des solutions à toutes sortes de problèmes liés à la langue, comme la création de résumés textuels, la composition ou la catégorisation. Après des débuts comme ingénieur logiciel, Ivan a pris en charge la gestion des produits de Cohere, en mettant l'accent sur le produit et sur l'expérience développeur.

Ce qui l'allume, du côté du traitement du langage naturel de façon plus générale, c'est de créer un produit à la fois éthique et efficace. C'est cette approche qui guide la recherche et le développement chez Cohere.

Ivan, merci d'être ici avec nous aujourd'hui.

### **Ivan Zhang**

Salut! Ça me fait vraiment plaisir d'être parmi vous.

### **Audrey Ancion**

On accueille aussi notre deuxième panéliste, Jas Jaaj.

Il est l'associé directeur de notre pratique d'IA, de données et d'analytique, appelée Omnia IA. Comptant plus de 20 ans d'expérience dans les domaines des technologies, des données et de l'IA, il a à cœur de propulser l'économie canadienne grâce à l'IA. Dans son travail, il cherche à intégrer l'IA et une approche fondée sur les données dans tous nos principaux services comme facteur de différenciation dans la qualité du parcours client.

Jas, merci encore d'être avec nous aujourd'hui.

### **Jas Jaaj**

Merci pour cette belle présentation, Audrey, ça me fait plaisir d'être là.

### **Audrey Ancion**

Commençons par définir certains termes. Jas, il y a un petit moment que vous travaillez dans le secteur – est-ce que ce serait possible d'expliquer à notre auditoire votre définition de l'IA générative et aussi ce que vous lui trouvez de stimulant?

### **Jas Jaaj**

Il s'agit en fait d'une branche de l'IA qui se spécialise dans les algorithmes d'apprentissage pour la création de contenus. Ces contenus sont produits à partir du corpus de données qui a alimenté lesdits apprentissages. C'est ce qu'on appelle les grands modèles de langage (ou LLM, pour *large language model*, en anglais).

Ce que je trouve le plus fascinant, c'est que la production des données vient de plusieurs types d'intrants, et que c'est le même principe du côté de ce qui est généré : il y a différentes modalités de contenus produits. Comme toujours avec les technos émergentes, il y a un moment décisif où la recherche et les investissements culminent. Il faut beaucoup de fonds pour amener la technologie au point où elle fonctionne comme prévu et qu'elle soit assez pertinente pour être adoptée par le grand public.

Et c'est ce qu'on voit depuis les quatre, cinq derniers mois. En novembre dernier, quand OpenAI a lancé ChatGPT, on a pu constater que même si les modèles ne sont pas encore tous à fait parfaits, qu'ils fonctionnent à, disons, 80 % d'efficacité, la technologie est assez pertinente pour qu'on l'adopte et qu'on explore les autres utilisations qu'on pourrait en faire.

Selon moi, ce genre d'algorithme est encore loin de pouvoir reproduire l'intelligence humaine, mais c'est quand même une grande avancée. Maintenant, quand on pense à l'IA générative dans son ensemble, cette notion d'apprentissage multimodal est fascinante. On peut se servir de différentes modalités pour l'apprentissage de base d'une quantité de

modèles en même temps, puis, avec l'apprentissage par transfert, on peut appliquer les apprentissages faits à partir d'une certaine modalité à une autre.

Tout ça s'inscrit dans le champ de l'IA générative, dans l'optique de l'apprentissage multimodal. J'ai l'impression que ça va être la prochaine grande avancée, le prochain virage technologique. Et c'est une technologie à laquelle on va trouver une tonne d'utilisations.

### **Audrey Ancion**

Fantastique. Merci, Jas, de nous donner cette bonne base terminologique.

Ivan, je me demande si on ne pourrait pas remonter un peu plus loin dans l'histoire de l'IA générative, parce que lorsqu'on en entend parler, on a l'impression qu'elle est apparue du jour au lendemain en novembre quand ChatGPT est arrivé, mais c'est faux.

### **Ivan Zhang**

Oui, bien sûr. J'ai été témoin de deux versions de l'IA générative au fil de ma carrière et je suppose que les personnes qui travaillent en apprentissage automatique depuis plus longtemps que moi en ont vu encore plus.

Je pense que ce qui change, cette fois – et merci, Jas, de l'avoir évoqué –, c'est que maintenant les modèles font, dès le départ, leurs apprentissages à partir de toute la variété et la richesse des données disponibles en ligne, en plus d'une panoplie d'autres ressources linguistiques.

Et ce qui est merveilleux avec la langue, c'est que c'est une façon très efficace de résumer la compréhension humaine du monde. Donc un modèle qui reçoit l'apprentissage nécessaire pour comprendre la langue va bénéficier du meilleur contexte et des meilleures connaissances disponibles pour parler du monde.

En gros, quand on adopte ce genre de technologie en entreprise, c'est comme si on accueillait une personne qui a des connaissances de la maternelle à la fin du secondaire, alors pour nous et pour nos enfants à l'école, ça permet d'avoir une compréhension globale du monde et d'apprendre des compétences variées. Mais on veut quand même personnaliser la techno à l'entreprise, pousser sa spécialité dans un domaine, à un niveau universitaire, si on veut.

### **Audrey Ancion**

Super, merci.

Dans l'optique du partage de connaissances avec celles et ceux qui nous écoutent, je me demandais si vous pourriez nous expliquer plus précisément le fonctionnement de l'IA générative. Qu'est-ce qui l'alimente? Comment peut-on concevoir ces intrants?

### **Ivan Zhang**

Je l'expliquerais ainsi : l'IA générative est très douée en apprentissage de séquences de problèmes. Imaginez que vous avez un grand jeu de données avec des séquences qui sont composées d'éléments distincts : des mots, des protéines, des codons, par exemple. L'avantage des transformeurs – ce sur quoi s'appuie l'architecture de la version actuelle de l'IA générative – c'est qu'ils sont en mesure d'analyser les probabilités statistiques pour chaque jeton de chaque portion du problème.

Donc, je trouve que c'est un modèle vraiment adapté à la résolution de problèmes séquentiels, ce qui fait que quand on a ce type de problèmes à résoudre, on peut s'appuyer sur les technologies les plus innovantes du moment.

### **Audrey Ancion**

Excellent. Jas, pourriez-vous compléter la réponse d'Ivan? Quelle perspective avez-vous des intrants? Et peut-être qu'on pourrait aussi expliquer à notre public du milieu des affaires en quoi consiste un problème séquentiel.

### **Jas Jaaj**

Oui, OK. Des échanges que j'ai eus dans le milieu de l'IA, au départ, ce n'était pas si évident que l'architecture fondée sur les transformeurs pourrait se décliner de toutes ces manières.

L'idée initiale, vous voyez, c'était seulement de l'appliquer à la traduction – passer d'une langue à l'autre. Mais on s'est ensuite rendu compte que les mêmes principes pouvaient s'appliquer à différentes modalités, comme l'image, la vidéo ou l'audio. Et c'est là qu'on a eu une révélation.

On a vu qu'on pouvait peaufiner les modèles pour adapter ce qu'ils produisent aux contextes spécifiques de différentes entreprises. Ça change tout : on peut s'appuyer sur la puissance des grands modèles de langage, qui ont fait l'objet d'investissements monstres – des centaines de millions de dollars, ce qu'aucune entreprise n'aurait pu investir seule.

### **Audrey Ancion**

Donc, on a décrit ce qu'est l'IA générative; on a fait un portrait de son fonctionnement global.

J'aimerais bien qu'on réponde à une première question du public en ce qui a trait à ses champs d'application. Dans quels contextes est-ce qu'elle nous est le plus utile?

Pouvez-vous tous les deux me donner des exemples?

### **Ivan Zhang**

Oui, je peux commencer.

Si on prend le sujet des changements climatiques, je présume que beaucoup de la terminologie et des textes figurent dans des politiques et des documents juridiques faisant état des règlements qui s'appliquent selon la région.

L'un des champs d'application vraiment utile pour nos clients, même d'un point de vue juridique général, c'est l'amélioration des recherches dans ce type de documents.

En ce moment, la fine pointe de la technologie, c'est Elasticsearch et les autres technologies similaires, qui permettent de trouver rapidement des documents qui contiennent les mêmes mots-clés que la requête.

Mais bon, évidemment, on ne connaît pas toujours les mots exacts qui sont dans les documents qu'on recherche.

Ce qui est génial avec un modèle qui comprend la langue, donc, c'est qu'on peut faire des recherches dans des documents en se basant sur le sens de ce qu'on veut dire. Le modèle

de langage va être capable de comprendre ce qu'on cherche et de se dire : « Ah! Eh bien, ces documents-ci semblent vraiment correspondre, c'est similaire. »

## **Audrey Ancion**

Intéressant! On passe vraiment au prochain niveau, c'est une nouvelle sorte de recherche. Et vous, Jas, quels sont les grands cas de figure qui risquent de gagner en popularité dans les prochains mois ou les prochaines années selon vous?

## **Jas Jaaj**

Question de rendre ça plus simple, peut-être que je peux commencer par vous donner un aperçu des trois grandes catégories dans lesquelles s'inscrivent les différentes applications de la technologie.

La première, c'est l'utilisation de l'IA générative pour faire la synthèse d'une grande quantité d'information en quelque chose de digeste et de pratique.

Ça s'applique à une tonne de secteurs, qu'on pense à certaines recherches dans le milieu des sciences de la vie et de la santé, ou à des analyses pour savoir sur quoi axer notre programme de fidélisation de la clientèle... En général, on doit assimiler énormément d'information pour bâtir des campagnes marketing ciblées.

L'autre grande catégorie, qui devrait amener une véritable révolution en entreprise, c'est qu'on va arriver à un point où chaque application va intégrer l'IA générative, comme une sorte d'assistant.

On peut alors demander à l'assistant comment utiliser l'application, ou encore s'il peut réaliser pour nous la tâche qu'on veut faire.

Imaginez – tous les gains d'efficacité, de productivité, comment ça va tout bousculer et carrément créer une nouvelle catégorie de logiciels. Et les logiciels existants comme les gros PGI, les logiciels de gestion de la relation client... ils vont tous commencer à intégrer cette technologie dans leurs systèmes pour offrir à l'utilisateur le niveau de productivité qu'il recherche.

La troisième catégorie, c'est le remplissage automatique appliqué à tout.

C'est-à-dire que quand on aura à créer des rapports, ou tout autre document d'information, l'IA générative nous permettra de le faire plus rapidement, ou le fera même carrément à notre place.

Pensez-y. Ça va loin, et ça touche l'expérience utilisateur qu'on a toujours voulu personnaliser. Ça fait longtemps qu'on veut un segment qui soit à l'échelle individuelle. Et grâce à cette technologie, on va pouvoir s'en rapprocher rapidement.

Alors voilà, Audrey. D'après moi, les champs d'application seront divisés entre ces trois grandes catégories, peu importe le secteur.

## **Audrey Ancion**

Jas, vous avez parlé de gains inattendus du côté de la productivité et, Ivan, vous avez évoqué la place de l'humain dans l'entraînement des modèles. J'aimerais bien qu'on se penche sur les répercussions de cette technologie sur les gens.

Comment anticipez-vous que l'IA générative va affecter le personnel des entreprises? Quelles sont les compétences qu'on devrait développer ou perfectionner? Quelles nouvelles attentes pourrait-on avoir de nous?

### **Ivan Zhang**

Selon moi, tout le monde devrait absolument peaufiner ses aptitudes pédagogiques.

Vu que les modèles sont capables de comprendre le langage, cela veut dire que n'importe qui pourra éventuellement donner des instructions pour programmer l'ordinateur afin qu'il fasse ce qu'il désire, non? C'est pourquoi je dirais que la capacité de donner de bonnes instructions va devenir une compétence prisée.

### **Audrey Ancion**

Vous, Jas, qu'en pensez-vous?

### **Jas Jaaj**

Le plus important, c'est d'alimenter notre curiosité. Parce qu'avec les transformations que ces développements entraînent, on assiste à une amélioration de l'accessibilité de l'IA, dans le sens qu'il y a beaucoup plus de personnes maintenant qui peuvent s'en servir pour créer des contenus.

Il y a donc toute une frange de travailleurs qui vont pouvoir collectivement dynamiser la productivité des entreprises de A à Z. Et on va créer de nouvelles catégories d'emplois pour bâtir sur le phénomène et ce qu'il nous amène.

### **Audrey Ancion**

Merci à tous les deux pour vos perspectives.

### **Audrey Ancion**

Dans un autre ordre d'idées, on a reçu quelques questions sur les risques et les aspects éthiques et juridiques de l'IA générative. J'aimerais qu'on en parle un peu. Peut-être Ivan d'abord?

### **Ivan Zhang**

Oui, bien sûr. Mon objectif aujourd'hui, c'est que vous repartiez en comprenant que l'IA générative n'est pas garante de la vérité.

Par exemple, si les apprentissages du modèle ont été faits le mois dernier, eh bien, il ne connaît que les contenus disponibles en ligne jusqu'à cette période. Ça veut donc dire qu'un modèle perd de sa pertinence au fil du temps et qu'on ne devrait pas s'y fier pour juger de la véracité des choses. Vous voyez ce que je veux dire? On a déjà d'autres outils pour ça : les bases de données, les systèmes de fichiers... ça nous permet de déterminer ce qui est réellement une donnée. Ça délimite des unités de savoir.

On ne devrait pas se fier aux modèles de langage pour conserver des données ou un savoir.

Aussi, comme les modèles apprennent à partir de l'humain, ils intègrent donc nécessairement une certaine part de subjectivité. Quand on déploie ces outils et qu'on les personnalise en vue d'une utilisation précise, le danger qui guette beaucoup d'utilisateurs, c'est le manque de qualité des données, alors que cette qualité est primordiale. Il faut que des humains contextualisent les données qui alimentent les modèles.

Mais l'important, c'est vraiment de ne pas voir le contenu produit par cette technologie comme des faits ou du savoir; ce n'est pas une base de données.

### **Audrey Ancion**

Merci, Ivan, pour cette explication très claire; l'IA n'est pas garante de la vérité.

Jas, votre point de vue?

### **Jas Jaaj**

Oui, je vais essayer de compléter.

Bon, vous savez combien je me fais un point d'honneur de dire qu'on vit le prochain grand virage technologique. Mais je comprends aussi l'importance de bien faire les choses, avec de bonnes balises, en se faisant accompagner en ce qui a trait aux aspects juridiques et aux règlements propres à chaque région. On doit donc absolument investir notre temps aussi dans la compréhension de ces questions, pour partir sur de bonnes bases. Et ça bouge beaucoup de ce côté en ce moment, beaucoup y travaillent.

Si on pense aux questions de droits d'auteur et de propriété intellectuelle, par exemple, c'est un sujet qui fait controverse; vous avez sûrement entendu parler des poursuites qui sont en train de surgir. Je pense que la question à se poser, quand on considère les contenus créés par ces modèles, c'est : « À qui appartiennent-ils? »

Normalement, les lois sur le droit d'auteur lient étroitement l'œuvre produite à son auteur. C'est là-dessus qu'on se base pour juger s'il y a eu, par exemple, une violation du droit d'auteur. Mais ce qu'on doit d'abord se poser comme question, c'est qui est l'auteur véritable? Et ce n'est pas une réponse tranchée au couteau quand on parle d'un contenu produit par les grands modèles de langage. Selon la région et selon l'utilisation qui a été faite du modèle, la réponse peut changer, vous voyez?

Ce sont toutes ces considérations auxquelles on doit penser quand on traite de sujets comme la protection de la propriété intellectuelle et le droit d'auteur.

### **Audrey Ancion**

Merci, Jas.

### **Audrey Ancion**

Croyez-vous que les législateurs agissent de façon proactive pour repérer ce qu'il faudrait réglementer? Ivan, qu'en pensez-vous?

### **Ivan Zhang**

Oui, l'idée c'est d'être proactifs... dans un monde idéal. Mais bon, vu que c'est un secteur qui

se transforme très vite et que la technologie évolue très rapidement, c'est difficile pour quelqu'un d'être à la fois un décideur politique et un expert technique en IA pour en comprendre toutes les ramifications.

Malheureusement, j'ai davantage l'impression que l'encadrement va être créé en réaction aux développements. Même si, idéalement, ça ne se passerait pas comme ça. Dans un monde idéal, on anticiperait les choses et on bâtirait des politiques qui ont du sens.

### **Audrey Ancion**

Je comprends. Jas, je sais aussi que quand on parle d'IA générative, ou d'IA tout court, souvent on soupèse les choses au cas par cas. Les risques associés peuvent changer selon la nature de l'application; entre un agent conversationnel, un moteur de recherche ou un outil d'aide à la décision augmenté. Donc comment entrevoyez-vous la législation qui sera établie? Jusqu'où ira-t-elle?

### **Jas Jaaj**

Oui, eh bien j'ai l'impression, Audrey, que bientôt les décideurs auront de grandes responsabilités. Parce qu'il va falloir créer rapidement des politiques et des lois équilibrées qui stimulent l'innovation tout en mettant les balises nécessaires pour éviter les répercussions négatives dont nous avons parlé, pour ne pas causer de préjudices à la société.

### **Audrey Ancion**

Je comprends. Merci de nous éclairer là-dessus.

### **Audrey Ancion**

On a reçu quelques autres questions sur la vie privée et les risques pour la sécurité; comment garantir la confidentialité et la sécurité des données et des renseignements, avec des modèles qui sont justes et impartiaux, et avec une approche responsable, pour ne pas amplifier les fausses nouvelles et les mauvaises informations – en s'assurant d'une certaine transparence, en nommant les sources?

Ivan, diriez-vous que Cohere se protège face à ces risques?

### **Ivan Zhang**

On travaille beaucoup là-dessus.

D'abord, en publiant des guides de pratiques exemplaires, pour s'assurer que l'humain soit un garde-fou et surveille le processus, en s'adaptant au cas par cas et au niveau de risque acceptable – parce qu'évidemment, il y a des avantages et des inconvénients à l'intervention humaine dans le système.

On permet aussi aux gens d'utiliser nos modèles sans que leurs données transitent par chez nous. Comme ce qu'on vient de lancer sur SageMaker – les gens peuvent utiliser le modèle sur leur propre nuage informatique privé, sans qu'on n'ait jamais accès aux données. Ce n'est pas nécessaire de nous envoyer les données pour pouvoir utiliser la technologie.



## **Audrey Ancion**

Super, merci.

Jas, quel est votre opinion sur ces risques et sur les façons de s'en protéger?

## **Jas Jaaj**

Je pense que la question entourant les renseignements personnels et la vie privée est importante. L'essentiel, d'abord, sera de mettre les politiques d'entreprise à jour pour qu'elles prennent en compte les technologies actuelles. Cela permet de se protéger de façon proactive, à l'heure où beaucoup de grandes entreprises songent à intégrer les grands modèles de langage dans leurs infrastructures d'IA.

Quelles sont les balises nécessaires pour une bonne intégration? Parce que les moyennes et grandes entreprises adopteront toutes cette technologie, en raison des bénéfices qu'on a évoqués plus tôt. Même que si elles ne l'adoptent pas, ça risque de leur nuire – elles pourraient perdre de leur pertinence et se faire remplacer par la concurrence.

Donc il faudra être raisonnable quant à nos attentes sur ce qui s'explique ou non, mais surtout, il faudra faire preuve de transparence quant aux intrants et à leur fiabilité et leur provenance, étant donné le rôle majeur qu'ils jouent dans les renseignements finaux produits par le modèle et les actions qu'il exécutera.

## **Audrey Ancion**

Merci pour cette réponse bien complète, Jas.

## **Audrey Ancion**

On a décrit ce qu'est l'IA générative, on a évoqué certains aspects importants sur lesquels on doit se pencher... alors, comment se lancer? Pourriez-vous tous les deux nous offrir des conseils, aux auditeurs et à moi?

Par où commencer et quels sont les contextes les plus propices à l'IA générative? Comment départager les différentes utilisations qu'on voudrait en faire pour commencer avec les plus pertinentes? Ivan?

## **Ivan Zhang**

Selon moi, il s'agit d'une des technologies les plus faciles à adopter, parce qu'on peut utiliser le langage courant. On n'a qu'à décrire ce qu'on veut et elle le fait.

Sinon, pour ce qui est des contextes les plus indiqués, je dirais tout ce qui touche à la transposition du langage. Du moment qu'on veut produire quelque chose qui nécessite des instructions – et je sais que c'est large – eh bien, c'est la force de cette technologie. Elle excelle dans un large spectre d'applications.

## **Audrey Ancion**

Génial. Jas? Par où commencer, à quoi conseillez-vous à nos auditeurs de réfléchir au cours des prochaines semaines?

## **Jas Jaaj**

Avec tous les signes qui nous indiquent qu'on arrive à un virage technologique, c'est dans l'intérêt de toutes les entreprises de se doter d'une stratégie. Donc mettez votre stratégie à jour : IA, analyse de données, automatisation des données... la totale.

Et intégrez-y des objectifs, ou bien – des fois c'est plus utile pour clarifier ses objectifs – des choses à éviter.

Vous devez d'abord adhérer à l'importance d'agir. Passez à l'action et investissez pour réaliser les choses les plus accessibles, en parallèle à vos apprentissages et à votre progression dans le domaine.

Choisissez de façon réfléchie les capacités que vous voulez développer à l'interne par rapport à celles que vous voulez externaliser. Ne laissez rien au hasard dans votre stratégie.

## **Ivan Zhang**

Je suis entièrement d'accord. Personne ne veut se retrouver les mains vides, sans avoir rien prévu, devant une concurrence qui bâtit déjà des outils en IA générative.

## **Audrey Ancion**

Si on conclut, donc : Jas, Ivan, un dernier conseil pour nos auditeurs dans le contexte de ce virage technologique? Quelle serait la principale chose à mettre en pratique?

## **Jas Jaaj**

Ne restez pas les bras croisés.

Et comme je le disais plus tôt, l'IA est maintenant beaucoup plus accessible. Elle ne sera pas réservée qu'aux entreprises à gros budgets – on a donc tous les moyens d'être curieux et d'en faire quelque chose.

Alors c'est le plus important : alimentez votre curiosité. Réfléchissez aux solutions que la technologie pourrait vous apporter et aux problèmes qu'elle pourrait créer pour vous et pour les autres, et utilisez-la de façon responsable et socialement bénéfique. Parce que bien utilisée, elle nous apportera beaucoup d'avantages.

## **Audrey Ancion**

Impeccable, Jas. Je crois qu'il n'y a rien à ajouter, ça va être notre mot de la fin. Merci encore, Jas, Ivan, d'avoir été parmi nous.

Merci, *thank you* pour vos questions. Bonne journée tout le monde. *Thanks a lot.*

## À propos de Deloitte

Deloitte Bay Adelaide East 8 Adelaide Street West, Suite 200 Toronto (Ontario) M5H 0A9

Canada

Deloitte offre des services dans les domaines de l'audit et de la certification, de la consultation, des conseils financiers, des conseils en gestion des risques, de la fiscalité et d'autres services connexes à de nombreuses sociétés ouvertes et fermées dans différents secteurs. Deloitte sert quatre entreprises sur cinq du palmarès Fortune Global 500MD par l'intermédiaire de son réseau mondial de cabinets membres dans plus de 150 pays et territoires, qui offre les compétences de renommée mondiale, le savoir et les services dont les clients ont besoin pour surmonter les défis d'entreprise les plus complexes. Pour en apprendre davantage sur les quelque

264 000 professionnels de Deloitte, dont plus de 9 400 font partie du cabinet canadien, veuillez nous suivre sur [LinkedIn](#), [Twitter](#) ou [Facebook](#).

Deloitte S.E.N.C.R.L./s.r.l., société à responsabilité limitée constituée en vertu des lois de l'Ontario, est le cabinet membre canadien de Deloitte Touche Tohmatsu Limited. Deloitte désigne une ou plusieurs entités parmi Deloitte Touche Tohmatsu Limited, société fermée à responsabilité limitée par garanties du Royaume-Uni, ainsi que son réseau de cabinets membres dont chacun constitue une entité juridique distincte et indépendante. Pour obtenir une description détaillée de la structure juridique de Deloitte Touche Tohmatsu Limited et de ses sociétés membres, voir [www.deloitte.com/ca/apropos](http://www.deloitte.com/ca/apropos).

© Deloitte S.E.N.C.R.L./s.r.l. et ses sociétés affiliées.