

# Les mégadonnées et la classification des risques

Comprendre les enjeux  
actuariels et sociaux

Juillet 2022



Institut  
canadien  
des actuaires

Canadian  
Institute  
of Actuaries



## Sommaire

**La classification des risques est une fonction importante du processus de tarification de l'assurance, car elle permet d'offrir aux éventuels souscripteurs des tarifs qui reflètent le risque sous-jacent à assurer. L'émergence récente des mégadonnées a permis aux assureurs de prendre des décisions de tarification plus raffinées.**

**Cependant, on se demande si l'utilisation de mégadonnées pour mieux refléter le risque sous-jacent n'entraînera pas des iniquités sociales. Il y a donc eu des appels à limiter ou à restreindre l'utilisation des mégadonnées dans les décisions de classification des risques.**

**L'Institut canadien des actuaires (ICA) estime que l'utilisation de mégadonnées pour l'appréciation du risque joue un rôle important dans le bon fonctionnement des marchés de l'assurance. Par conséquent, son utilisation devrait être autorisée, sous réserve de restrictions d'une importance vitale pour les groupes protégés en vertu des lois sur les droits de la personne et qui touchent, par exemple, à la race, à l'identité sexuelle et à l'expression religieuse.**

**En outre, nous croyons que ces données offrent de nouveaux moyens de comprendre le risque et ses facteurs contributifs sous-jacents au moyen d'études scientifiques. Grâce à une meilleure compréhension du risque et de ses facteurs contributifs, nous pouvons collectivement progresser en vue de réduire le risque et d'abaisser les coûts d'assurance.**

---

**Mégadonnées :** Ensembles de données vastes et complexes constitués d'informations agrégées qui sont recueillies rapidement ou de façon continue, analysées et anonymisées pour dégager des tendances et des schémas généraux. Le travail actuariel consiste à examiner les données de manière holistique pour identifier et quantifier les tendances, et ne se préoccupe pas de l'identité des contributeurs à ces données.

**Justice :** Le mot « juste » a plusieurs connotations. La « justice actuarielle » signifie que les souscripteurs paient un tarif d'assurance qui reflète le risque sous-jacent à assurer. Il n'a pas le sens d'abordabilité ni d'autres significations telles que la « justice sociale ».

---



# Classifier les risques

La vie est pleine de risques. Qu'il s'agisse de blessures ou de décès découlant d'une maladie ou d'un accident ou de dommages matériels à la suite de catastrophes naturelles ou humaines, les particuliers sont pour la plupart vulnérables aux conséquences financières d'événements indésirables imprévus. Les gens ont mis en place des mécanismes pour atténuer, du moins en partie, l'incidence financière ou personnelle de tels événements défavorables lorsqu'ils surviennent, et l'assurance constitue l'un de ces mécanismes.

Les assureurs classent les risques individuels dans des groupes ayant des caractéristiques et des probabilités similaires qu'ils dénomment « classes de risques ». Bien qu'il ne soit pas possible pour un assureur de prédire quel risque particulier de la classe encourra une réclamation, il est possible de prédire avec divers degrés de précision les coûts des réclamations de l'ensemble d'une classe de risques.

Pour favoriser l'équité et la justice actuarielle au sein du système d'assurance, les assureurs offrent des tarifs qui varient en fonction des classes de risques. Plus les coûts des réclamations prévus pour chaque risque d'une classe sont élevés, plus le tarif est élevé et vice versa.

Les assureurs ont toujours recouru à l'utilisation massive de données pour concevoir et tenir à jour des systèmes d'assurance et de classification des risques. Cela leur permet d'assurer la

viabilité de ces systèmes et de demander un tarif d'assurance qui reflète adéquatement le risque sous-jacent. De plus, les données permettent d'élargir l'accessibilité de l'assurance, en ce sens qu'elles permettent d'offrir des couvertures contre des risques qui, autrement, seraient difficiles à tarifer.

Ces dernières années, la disponibilité sans cesse croissante des mégadonnées est possible dans un monde numérique. Des questions importantes ont été soulevées au sujet de l'utilisation de ces données aux fins de la classification des risques. Ces questions portent sur l'utilisation prévue et la confidentialité des données, la corrélation avec le risque, les préjugés injustes ou inconnus inhérents aux données et une foule d'autres questions d'ordre pratique, éthique et juridique.

Les mégadonnées peuvent être considérées comme une extension des données que les assureurs utilisent et elles font naître éventuellement d'autres problèmes et avantages. Les restrictions à l'utilisation de certaines caractéristiques de risque pourraient compromettre la disponibilité ou les tarifs de l'assurance. Nous, actuaires, croyons en l'utilisation innovante, évolutive et réfléchie des mégadonnées, tout en veillant à faire primer l'intérêt public lorsqu'il s'agit de prendre des décisions en matière d'assurance et de politique.





# Mutualisation des risques



L'assurance est un moyen de transférer le risque financier. Par exemple, le propriétaire d'une habitation pourrait perdre celle-ci en raison d'un incendie, d'une tempête ou d'un autre risque. Même si la probabilité qu'un tel événement se produise est faible, ce n'est pas un risque que la plupart des gens décideraient de prendre.

Voici un exemple du fonctionnement de ce transfert de risque financier. Imaginons le risque qu'une habitation soit complètement détruite par le feu. En l'absence d'assurance, le propriétaire est devant les possibilités suivantes :

- a) Soit il ne subira pas de sinistre catastrophique en cas d'incendie;
- b) Soit il subira un sinistre catastrophique en cas d'incendie.

Le propriétaire s'expose à beaucoup de risques dans le cas de la possibilité b. Si la couverture d'assurance est suffisante, cette possibilité se réduit à un seul résultat — un coût raisonnable (soit la prime d'assurance) sans risque de sinistre catastrophique. En achetant une police d'assurance, le propriétaire de l'habitation atténue son risque en échangeant un ensemble de possibilités (un sinistre incertain, mais possiblement catastrophique) contre une autre possibilité (un coût certain, mais raisonnable). Le risque financier est en fait transféré à la société d'assurance.

La société d'assurance gère le risque en tirant profit de la « loi des grands nombres ». Les événements comme l'incendie d'une habitation sont considérés comme étant aléatoires, c'est-à-dire qu'il n'y a aucune façon fiable de prédire quand ils auront lieu et qui sera touché. Par la compilation des événements générateurs de sinistres qui se produisent au fil du temps, il est possible d'en estimer la fréquence moyenne.

Pour la société d'assurance, le coût des réclamations est toujours aléatoire, mais en assurant un grand nombre d'habitations, la compagnie peut prévoir avec plus de certitude que le montant total des indemnités qu'elle versera sera assez proche de la moyenne historique pour que le mécanisme d'assurance soit viable.

C'est ce qu'on appelle la « mutualisation des risques » — mécanisme par lequel les risques individuels sont regroupés afin que les réclamations de quelques malchanceux puissent être couvertes par les primes versées par la totalité des membres du groupe.



# Classification des risques

Le premier exemple de mutualisation des risques habitation est très simple. En réalité, il existe des différences importantes entre les habitations assurées — comme la taille et les caractéristiques de construction — qui influenceront sur le coût d'un événement tel qu'un incendie. Il ne serait évidemment pas approprié dans ce cas d'exiger les mêmes coûts de tous les titulaires de polices d'assurance.

La classification des risques est utilisée lorsque le tarif demandé pour l'assurance reflète les caractéristiques sous-jacentes de la personne ou de l'objet à assurer. En voici des exemples :

- L'espérance de vie des femmes est plus élevée que celle des hommes; elles payent donc des tarifs d'assurance-vie inférieurs.
- La mortalité des fumeurs est plus élevée que celle des non-fumeurs; ils doivent donc payer des tarifs d'assurance-vie supérieurs.
- Les jeunes conducteurs ont des taux d'accident plus élevés que ceux des conducteurs âgés; ils doivent donc payer des tarifs d'assurance automobile supérieurs.
- Les personnes exerçant certaines professions (comme l'exploitation forestière) courent un risque plus élevé de blessures que celles exerçant d'autres professions (comme la comptabilité); elles doivent donc payer des tarifs d'assurance invalidité supérieurs.

La classification des risques permet aux sociétés d'assurance de demander un prix pour le transfert de risque financier qui reflète mieux la nature du risque sous-jacent.

En l'absence de cette classification, il y aurait un transfert de coût important des tarifs d'assurance. Il y a un tel transfert lorsqu'une classe de personnes paie plus pour transférer son risque financier que le coût réel, tandis qu'une autre classe paie moins (voir Exemple 2).



## Exemple 1 : mutualisation des risques habitation

Supposons que les habitations valent en moyenne 500 000 \$ et que la probabilité qu'une habitation soit complètement détruite à cause d'un incendie est de 0,1 %.

Une société d'assurance pourrait donc facturer un coût de  $0,1\% \times 500\,000\ \$ = 500\ \$$  à chaque client pour couvrir la réclamation. Si elle assure 100 000 habitations, elle percevra  $500\ \$ \times 100\,000\ \text{clients} = 50\ \text{M}\$$ .

En moyenne, elle s'attendra à ce que  $0,1\% \times 100\,000 = 100$  habitations soient complètement incendiées, ce qui lui coûtera  $500\,000\ \$ \times 100 = 50\ \text{M}\$$ , une somme équivalente aux primes perçues.

Bien entendu, rien ne garantit que la probabilité de 0,1 % se concrétisera exactement. Toutefois, en assurant un grand nombre d'habitations, la société d'assurance augmente la probabilité que le résultat se rapproche de l'estimation. De plus, les assureurs doivent percevoir des primes adéquates pour couvrir les autres coûts liés à la vente et à la gestion des polices, aux processus de règlement des réclamations, ainsi que pour dégager un profit, etc.



## Exemple 2 : classification des risques habitation

Imaginons que 20 % des habitations possèdent un poêle à bois et que 80 % possèdent une chaudière à gaz. Supposons par ailleurs que la probabilité d'une réclamation en raison d'un incendie est de 0,3 % dans le cas des habitations avec poêle à bois, et de 0,05 % dans le cas des habitations avec chaudière à gaz.

On peut démontrer que la probabilité qui est valable pour toutes les habitations est toujours de 0,1 %, si bien que la même prime de 500 \$ par habitation couvrirait toujours les coûts des réclamations prévus. Toutefois, les propriétaires d'habitations dotées d'une chaudière à gaz paieraient 40 millions de dollars au total pour couvrir les coûts des réclamations de 20 millions, tandis que les propriétaires d'habitations dotées d'un poêle à bois paieraient 10 millions de dollars en primes pour couvrir les coûts des réclamations de 30 millions.

Dans cet exemple, les propriétaires d'habitations dotées d'une chaudière à gaz financeraient le coût espéré des réclamations des propriétaires d'habitations dotées d'un poêle à bois.

Nous observons également ce phénomène en assurance-vie, qui prévoit le versement d'une indemnité au décès de l'assuré. Il est bien connu que la probabilité de mourir augmente avec l'âge. Par conséquent, il ne serait pas juste d'un point de vue actuariel d'exiger de tous et toutes le même coût d'assurance, sans égard à leur âge, vu que le risque de décès augmente à mesure que la personne assurée vieillit.

Si les tarifs d'assurance-vie ne variaient pas en fonction de l'âge, les jeunes personnes paieraient beaucoup plus que le coût réel, tandis que les personnes âgées paieraient moins. Par conséquent, les jeunes personnes ne souscriraient pas d'assurance, les primes perçues auprès des personnes âgées seraient insuffisantes et la totalité du système d'assurance ne fonctionnerait plus correctement.

La classification des risques est l'expression employée pour décrire l'identification des caractéristiques de risque qui influent sur les probabilités de réclamation et sur la détermination des écarts de coûts facturés aux assurés individuels afin de maintenir le juste équilibre entre le total des réclamations et les primes perçues.

Les caractéristiques utilisées pour déterminer ces écarts de coûts portent le nom de « facteurs de tarification ». En assurance-vie, ces facteurs comprennent l'âge, le sexe, le statut tabagique, le mode de vie, la profession et l'état de santé. En assurance automobile, il s'agit du type et de l'âge du véhicule, du nombre d'années de détention du permis de conduire, de l'historique d'accidents avec responsabilité, des infractions au code de la route et du lieu où le véhicule est garé. Dans chaque cas, ces facteurs de tarification correspondent aux risques identifiés qui, on le sait, augmentent ou diminuent la possibilité ou le montant d'une réclamation.



# Antisélection

Pour être fonctionnel, le mécanisme d'assurance dépend de la transparence de l'information entre la société d'assurance et la personne assurée. Cela signifie que les demandeurs d'assurance doivent communiquer tout fait dont ils ont connaissance et qui pourrait avoir une incidence sur le tarif. Autrement, les demandeurs pourraient agir au détriment de la société d'assurance.

Imaginons qu'une personne présente une demande d'assurance-vie et qu'elle vient d'apprendre qu'elle a une forme grave de cancer. Si la société d'assurance était au courant de ce fait, elle exigerait un coût supérieur pour tenir compte du risque accru, ou elle refuserait peut-être d'émettre une police parce que le coût serait hors de prix.

Toutefois, si la société d'assurance ne sait pas cette information ou que personne ne la lui communique, le demandeur pourrait obtenir une assurance au tarif normal, même s'il représente un risque considérablement élevé. En fait, la société d'assurance ne demanderait pas assez pour le risque qu'elle accepte. Il y a également antisélection lorsque la classification des risques n'est pas assez fine, comme dans l'exemple 3.

Il convient de noter que la discussion concernant cette question et bien d'autres se fonde sur un marché de l'assurance ouvert et volontaire.



## Exemple 3 : antisélection et assurance habitation

Supposons que la société A exige des coûts différents selon que les habitations sont dotées d'un poêle à bois ou d'une chaudière à gaz, tandis que la société B impose le même coût à tous.

Les propriétaires d'habitations dotées d'un poêle à bois vont très probablement souscrire leur assurance auprès de la société B parce que cela leur coûte moins cher. La société B pourrait alors constater que sa proportion de polices pour les habitations dotées d'un poêle à bois n'est plus de 20 %, mais une proportion beaucoup plus grande, auquel cas elle n'aurait pas perçu assez de primes pour couvrir les coûts des réclamations prévus.

Dans un cas extrême, cette situation pourrait conduire à l'insolvabilité de sociétés d'assurance, réduisant ainsi la possibilité pour les propriétaires d'habitation de transférer des risques financiers.





# Mégadonnées et classification des risques

## Collecte de données personnalisées

Le terme mégadonnées est souvent utilisé en conjonction avec la technologie qui permet de recueillir des quantités importantes d'informations sur les personnes et la capacité d'utiliser ces données pour mieux les connaître. Parmi les exemples de mégadonnées, mentionnons les historiques de recherche sur Google et les publicités sur Facebook (voir Exemple 4). L'utilisation de mégadonnées offre l'avantage d'une expérience d'utilisateur plus personnalisée et plus pertinente.

Les assureurs utilisent les données depuis de nombreuses décennies pour mieux évaluer les risques individuels ainsi que le risque du groupe dans son ensemble. L'avantage qu'ils en tirent est de pouvoir offrir davantage de types d'assurance (p. ex., assurance inondation des terres ou assurance prestations du vivant) ainsi que des tarifs plus segmentés. Les assureurs utilisent désormais les mégadonnées pour tirer parti des nouvelles possibilités qu'elles font naître. Entre autres exemples figure l'utilisation des données de santé des dispositifs portables (comme Fitbits) et des données sur la conduite des systèmes de surveillance des véhicules (comme les appareils télématiques dans les voitures ou les applications de téléphone mobile).

En assurance, les mégadonnées ont le potentiel d'améliorer considérablement la classification des risques, car elles permettent à l'assureur d'utiliser des informations qui correspondent plus précisément au véritable risque sous-jacent. Pour le consommateur, les mégadonnées facilitent le partage de données avec l'assureur et permettent d'obtenir des produits et des services d'assurance plus personnalisés, en plus d'aider le consommateur à mieux comprendre les coûts de l'assurance. Cela pourrait amener les assureurs à améliorer les méthodes existantes de classification des risques ou à concevoir de nouvelles classifications.



## Exemple 4 : dispositifs portables et assurance

L'utilisation de données provenant de dispositifs personnels de surveillance de la santé (dispositifs portables) aux fins de l'assurance permet de recueillir plusieurs points de données, dont le nombre va en grandissant : nombre de pas effectués, fréquence cardiaque et température du corps.

Les données permettent de faire le suivi d'activités d'intensité modérée à élevée, comme une marche ou une course vigoureuse.

À l'exemple des bonnes habitudes de conduite automobile, une bonne condition physique peut servir à détecter les personnes qui présentent un faible risque, par exemple, de décéder prématurément ou de contracter certaines maladies, puis à les classer en conséquence.

Ces données peuvent servir à valider le respect d'un programme d'activité physique, ce qui pourrait être avantageux pour les groupes présentant un fort risque, comme les diabétiques, qui pourraient ainsi démontrer qu'ils veillent à leur santé ou cherchent à l'améliorer.

Cette validation du respect d'un programme d'activité physique peut servir de critère pour classer les personnes en question dans une catégorie à plus faible risque, ce qui leur permettrait d'avoir leur mot à dire dans le prix qu'elles paient pour obtenir une couverture d'assurance.





Un bon exemple de ce nouveau type de données utilisées par les assureurs automobiles est celui des données sur la conduite automobile, qui sont recueillies par des appareils de surveillance des habitudes de conduite comme les téléphones intelligents. Si la classification des risques automobile a été effectuée jusqu'ici en fonction du dossier de conduite et en tenant compte, par exemple, du nombre d'accidents ou d'infractions au code de la route, elle porte sans doute trop préjudice aux nouveaux conducteurs qui ont de bonnes habitudes de conduite, mais qui n'ont pas suffisamment d'expérience de conduite pour que ces habitudes soient dûment prises en compte. Basés sur l'expérience de conduite réelle, de nouveaux types de données comme la fréquence des freinages brusques, les excès de vitesse ou les accélérations excessives peuvent être utilisés pour mieux refléter les habitudes de conduite dangereuse.

### Utilisation des données personnalisées

Comme c'est le cas de toute utilisation de mégadonnées, il faut trouver le juste milieu entre les avantages pour l'utilisateur et la

possibilité d'une utilisation abusive. Si la collecte de données supplémentaires peut conduire à une meilleure évaluation du risque, elle peut aussi obliger l'utilisateur à communiquer des informations qui ne sont pas pertinentes pour cette évaluation.

La capacité de prévoir un risque avec certitude sera toujours difficile et, même si les mégadonnées amélioreraient la précision des prévisions, elles n'élimineraient jamais à elles seules les erreurs de prévision.

Le travail actuariel vise principalement à identifier les tendances et les facteurs de classification des risques dans les données. Ainsi, même si l'utilisateur finit par partager des informations sur lui-même, l'analyse actuarielle ne lie pas ces informations à une personne en particulier. Une fois cette analyse terminée et le produit final (par exemple, un système de tarification) créé, des facteurs individuels peuvent être pris en compte dans le but d'assurer cette personne. Avant cela, des données agrégées sans identification individuelle sont suffisantes.



# Le préjugé dans la classification des risques

Au fond, la classification des risques procure des avantages positifs à la société en mesurant le coût des risques — et donc en facilitant les activités de transfert des risques financiers. De plus, ce processus fournit aux consommateurs d'assurance de l'information qui les aide à mesurer le « degré de risque » inhérent à certaines activités. Grâce à ce type d'information, les consommateurs peuvent, dans certaines circonstances, modifier leur comportement de façon à réduire ou à éviter leur exposition à ces risques.

L'assurance basée sur l'utilisation fait référence aux programmes de classification des risques qui se servent de la technologie pour recueillir des informations détaillées, comme l'utilisation d'un véhicule assuré. Ces programmes peuvent recueillir des données détaillées comme le point de départ d'un voyage, son point d'arrivée, l'heure de début et la durée du voyage ainsi qu'une multitude de caractéristiques concernant la vitesse et les taux d'accélération mesurés à des intervalles de milliseconde en cours de route. Forts de cette information, les actuaires emploient des méthodes statistiques pour déterminer les liens entre ces caractéristiques particulières des voyages et les accidents qui surviennent pendant ces voyages.

Cette analyse fournit des informations sur les risques liés aux mauvaises habitudes de conduite, comme le dépassement des limites de vitesse. L'utilisation de ces informations dans un système de classification des risques permettrait de récompenser les habitudes de conduite sécuritaire par l'abaissement des tarifs d'assurance et de décourager les habitudes de conduite

dangereuse par le relèvement des tarifs. Du point de vue de la justice sociale, la plupart des gens considéreraient ce résultat comme étant « juste » et non controversé, car les excès de vitesse sont faciles à éviter et les avantages sociaux d'une réduction de la vitesse sur les routes sont apparents et faciles à comprendre. Il existe une longue histoire d'études de recherche et de campagnes de sensibilisation du public qui ont accompagné l'introduction et le renforcement des limites de vitesse sur les routes et les autoroutes publiques. Plusieurs d'entre elles ont été accompagnées de représentations très graphiques et visuelles des dangers des excès de vitesse. Par conséquent, le grand public est très conscient des dangers d'excès de vitesse, si bien que son utilisation dans le programme de classification des risques d'assurance risque peu de susciter de la controverse.

Toutefois, la situation est moins évidente lorsqu'il s'agit d'une caractéristique moins contrôlable et que l'interaction avec le risque de conduite automobile est moins facile à comprendre. Prenez, par exemple, l'heure de début d'un voyage en voiture assuré. Des études sur les données d'assurance basées sur l'utilisation ont montré que les voyages entrepris après minuit présentent un risque d'accident supérieur aux voyages entrepris à 14 h l'après-midi. Pour faire suite à notre exemple sur les excès de vitesse, il semblerait naturel d'imposer une surprime pour l'assurance des voyages qui débutent entre minuit et 4 h du matin et d'offrir un rabais compensatoire pour l'assurance des voyages qui débutent entre 14 h et 16 h. D'un point de vue sociétal, nous savons qu'un



tel programme réduirait les voyages au cours des périodes comportant un grand risque dans la mesure où ils sont évitables. Par conséquent, tout bien considéré, l'introduction de cet élément de risque permettrait de sauver des vies et de réduire les coûts d'accident.

Il est utile de bien comprendre le contexte du lien de causalité à l'origine du risque accru. Y a-t-il davantage d'accidents parce que les conducteurs sont fatigués? Est-ce parce que cette période coïncide avec la fermeture des établissements qui servent de l'alcool? Les études actuarielles peuvent répondre à ces questions avec une certaine certitude (p. ex., peut-être en examinant l'intersection des taux d'accidents et des fréquentations des bars au cours de cette période), mais le débat public sera utile s'il permet d'expliquer le lien de causalité. Toutefois, en raison d'autres facteurs, comme la réglementation de la protection de la vie privée ou le fait que certaines interactions ne peuvent jamais être entièrement expliquées, nous n'aurons sans doute pas une vue claire.

Les assureurs n'exigent pas que la causalité soit expliquée, en partie parce que dans de nombreux cas celle-ci est impossible à déterminer, mais il est important que les assureurs soient convaincus que la caractéristique de risque est corrélée aux

véritables — quoiqu'inconnus — déterminants du risque. Toutefois, dans certains cas, même lorsqu'il existe un lien de causalité net entre une caractéristique particulière et les résultats de risque, l'utilisation de la caractéristique peut être préjudiciable à un segment particulièrement vulnérable de la société.

Il se peut que les personnes qui doivent conduire tard dans la nuit au petit matin soient, par exemple, des travailleurs de nuit qui pourraient être aussi plus vulnérables financièrement. La perception d'injustice et le qualificatif de « préjugé de modèle » découlent de l'incapacité des personnes de ce groupe de conduire leur voiture à un autre moment, sans compter l'impact qu'aurait une hausse des tarifs d'assurance sur les groupes qui ont tendance à avoir un revenu inférieur.

Les décideurs sont donc confrontés à un choix difficile : à l'évidence, il y a des avantages sociétaux à réduire la conduite dangereuse en imposant une telle variable de tarification, à savoir le « moment de la journée », surtout en ce qui concerne les personnes qui sortent des bars à 2 h du matin. Les assureurs pourraient aussi vouloir protéger les travailleurs de nuit, financièrement vulnérables, en ne leur imposant pas de surprime. Mais, vu que l'utilisation de l'information sur la profession dans les programmes de classification des risques engendre d'autres préoccupations d'ordre sociétal (c.-à-d. le « ciblage » perçu de certaines populations), cela pourrait ne pas être une solution viable du point de vue réglementaire.





Quelques thèmes clés sont apparus concernant les notions de préjugé et de justice. Premièrement, la perception de justice s'accroît lorsque le lien entre les éléments de classification des risques et la probabilité de résultat est bien compris. Cette acceptation est renforcée lorsqu'il est évident que la personne assurée a la possibilité d'utiliser cette information et de modifier son comportement pour obtenir un avantage. Deuxièmement, en ce qui concerne le préjugé, nous constatons que les opinions contradictoires concernant l'utilisation d'un élément de classification des risques opposent généralement un avantage social à un autre.

Dans le monde réel, ces types d'enjeux sont fréquents et créent chaque jour et sans cesse des difficultés aux consommateurs, aux assureurs et aux décideurs. Ces enjeux couvrent également diverses situations de transfert de risques financiers, dont les suivantes :



**a) Utilisation du code postal dans la tarification de l'assurance automobile**

L'utilisation du territoire dans la tarification de l'assurance automobile est plus controversée, car on craint que cette pratique soit un foyer de pratiques discriminatoires à l'encontre des groupes minoritaires qui ont tendance à résider dans certaines régions. D'un point de vue actuariel, l'utilisation du territoire dans la tarification a une importance de longue date en raison de la signification statistique des codes postaux pour prévoir les réclamations et elle établit un lien clair avec la qualité de la voirie et la densité de la circulation qui influencent les conditions de conduite dans une zone.

**b) Prédispositions génétiques aux troubles de santé et admissibilité à l'assurance-vie**

L'utilisation éventuelle de tests génétiques aux fins de la souscription d'assurance-vie a soulevé plusieurs questions concernant la confidentialité des données génétiques et la crainte qu'une prédisposition connue à une maladie génétique non diagnostiquée puisse entraîner une discrimination injuste dans d'autres domaines.

**c) Utilisation de la responsabilité financière (p. ex., cotes de crédit) dans la tarification de l'assurance habitation**

Bien que des études actuarielles aient démontré que ces cotes ont une valeur prédictive, il n'est pas facile d'établir un lien de cause à effet direct entre le dossier de responsabilité financière d'une personne et son exposition aux dommages matériels. Ce que craint le grand public, c'est que l'utilisation de ces cotes entraîne une hausse des tarifs d'assurance pour les personnes et les groupes socioéconomiques aux prises avec des difficultés financières.







Étant donné que l'utilisation de ces éléments de classification des risques permettrait d'assainir le système de transfert des risques et constituerait une plus grande incitation à la réduction des risques et, en fin de compte, aboutirait à une société plus saine et plus sûre, nous croyons que la solution optimale est de permettre l'utilisation d'un système de classification des risques qui soit le plus affiné possible. La question est donc de savoir comment remédier aux inégalités sociales qui en résultent. Deux options s'offrent à nous, soit :

- a) Interdire l'utilisation des mégadonnées dans la classification des risques si cela risque de créer des iniquités sociales;
- b) Permettre l'utilisation des mégadonnées dans ces cas, dans les limites de ce qui est autorisé par la loi, et régler toutes autres inégalités sociales par d'autres moyens.

L'ICA croit qu'un système efficace conçu pour que la société dans son ensemble en bénéficie est tributaire de la seconde option.

Supposons que l'utilisation des mégadonnées révèle qu'une région particulière du Canada est beaucoup plus susceptible d'enregistrer des demandes élevées d'indemnité pour dommages, en raison de plusieurs facteurs environnementaux. Or, il se trouve que cette région est occupée principalement par une minorité visible. On pourrait être tenté de restreindre l'utilisation des mégadonnées afin de ne pas pénaliser les résidents et résidentes de cette région et, par extension, les membres de cette minorité. L'approche que nous privilégions est de permettre la classification des risques en fonction des données disponibles et, si l'on perçoit après coup l'émergence d'inégalités sociales, celles-ci pourraient être réglées

par des mesures de politique publique à condition que le système de classification qui en résulte ne soit pas en conflit avec la législation.

Cela ne doit pas être interprété comme signifiant que les assureurs doivent être autorisés à franchir les limites déjà établies; par exemple, nous ne sommes pas pour l'utilisation explicite de la race ou de l'orientation sexuelle comme facteur de tarification. Toutefois, dans d'autres cas — par exemple l'utilisation de l'âge dans la détermination des tarifs d'assurance-vie — nous sommes pour l'observation continue des principes scientifiques établis. Si jamais l'on craignait de l'extérieur que cette situation soit considérée comme de la discrimination fondée sur l'âge, le moyen indiqué pour régler cette question serait la prise de mesures de politique publique et non l'imposition de restrictions relatives à l'utilisation des données sous-jacentes. Cela ne signifie pas que la conception des produits d'assurance doit être complètement détachée des préoccupations de politique publique. Il faudrait s'attendre plutôt à ce que l'utilisation des mégadonnées soit conforme aux exigences réglementaires, ce qui contribue également à garantir des conditions de concurrence équitables pour tous les participants et participantes.

Il convient également de noter que l'utilisation des mégadonnées peut également avoir pour effet de réduire les iniquités sociales. Par exemple, un aperçu des habitudes de conduite d'un individu à partir des données télématiques du véhicule réduirait la nécessité de s'appuyer sur des généralisations tirées de l'âge ou du lieu de résidence de cet individu.

# Appel à l'action

Les facteurs de classification des risques qui se fondent sur les mégadonnées jouent un rôle important, car ils concourent à protéger les mécanismes sous-jacents du marché de l'assurance. Nous soulignons ici trois points clés :

1. La prévalence croissante des mégadonnées en matière de tarification et de sélection des risques dans les marchés d'assurance privés et concurrentiels peut être avantageuse pour la société, pourvu que des mesures appropriées de protection de la vie privée soient en place.
2. L'ICA recommande de ne pas restreindre les facteurs de classification des risques qui se fondent sur les mégadonnées au-delà des bonnes pratiques de collecte des données, du respect des lois sur la protection de la vie privée et des exigences de sécurité de l'information qui sont nécessaires à la protection des consommateurs (voir *La Charte numérique du Canada en action : un plan par des Canadiens, pour les Canadiens*).
3. Les systèmes de classification des risques qu'utilisent les sociétés d'assurance doivent être *justes du point de vue actuariel*, c'est-à-dire que chaque personne doit assumer un coût qui reflète ses attentes statistiques relativement à son exposition aux réclamations assurées, selon toutes les données recueillies au sujet de cette personne.

Cela ne veut pas dire que les considérations d'ordre actuariel doivent être complètement dissociées des autres décisions de tarification. De fait, les actuaires peuvent mettre à profit leur grand savoir-faire en contribuant au débat sur la façon de régler les éventuelles oppositions entre justice actuarielle et justice sociale, que ce soit au niveau de l'industrie ou au sein de la société en général. Toutefois, la restriction en amont de l'utilisation des mégadonnées n'est pas le bon moyen de résoudre ces questions. De plus, l'incertitude accrue crée un niveau supérieur de risque et pourrait ainsi faire augmenter les coûts d'assurance.

L'ICA et les actuaires du Canada approuvent l'utilisation des mégadonnées pour la classification des risques si elle s'accompagne de mesures de protection appropriées, car elle permettra de réduire les risques et d'établir des coûts d'assurance qui reflètent mieux le risque sous-jacent.

# Sources

American Academy of Actuaries. [On Risk Classification](#), 2011.

American Academy of Actuaries. [Risk Classification Statement of Principles](#), 2014.

Arrieta, Alejandro Barreido et coll. [Explainable Artificial Intelligence \(XAI\): Concepts, Taxonomies, Opportunities and Challenges toward Responsible AI](#), 2020.

Brown, Robert L. *The Power of the Collective; The Death of the Collective*, 2010.

Brown, Robert L. [The Canadian Charter of Rights and Freedoms – Its Effect on the Canadian Automobile Insurance Industry](#), Proceedings of the Casualty Actuarial Society, vol. LXXV, 1988.

Bureau du surintendant des institutions financières. [Renforcer la résilience du secteur financier dans un monde numérique](#), 2020.

Hao, MingJie, Tapadar, Pradip, et R. Guy Thomas. [Loss coverage in insurance markets: why adverse selection is not always a bad thing](#), colloque de l'Association actuarielle internationale, du 7 au 10 juin 2015, Oslo (Norvège), 2015.

Innovation, Sciences et Développement économique Canada, [La Charte numérique du Canada en action : un plan par des Canadiens, pour les Canadiens](#), 2019.

Institut canadien des actuaires, [Conseils au sujet des avis sur l'équité exigés par la Loi sur les sociétés d'assurances aux termes du projet de loi C-57 \(2005\)](#), 2011.

Institut canadien des actuaires. [Énoncé sur les tests génétiques et l'assurance](#), 2014.

Michael, Liz et coll. [Fairness in Insurance Pricing](#), résultats d'une recherche auprès des consommateurs effectuée par le groupe de travail GIRO, Institute and Faculty of Actuaries, 2012.

Michael, Liz, Hughes, Ian et Andy Goldby. [Fairness in Insurance Pricing](#), Discrimination Working Party GIRO 2021 Presentation plus Update, Institute and Faculty of Actuaries, 2013.

National Association of Insurance Commissioners (NAIC) Special Committee on Race and Insurance. [Principles for Data Collection](#), 2021.

PwC. [A practical guide to Responsible Artificial Intelligence \(AI\)](#), 2019.

Society of Actuaries. [Principles of Actuarial Science](#), Transactions of the Society of Actuaries, vol. 44, 1992.

Society of Actuaries. [Ethical Use of Artificial Intelligence for Actuaries](#), 2019.

Spindler, Christian et Christian Hugo Hoffman. [Data Logistics and AI in Insurance Risk Management](#), International Data Spaces Association, 2019.

Swiss Re. [Fair Risk Assessment in Life and Health Insurance](#), 2011.

TD. [Responsible AI in Financial Services](#), 2019.

Trowbridge, Charles L. [Fundamental Concepts of Actuarial Science](#), 1989.

Les énoncés de position de l'ICA portent sur des sujets d'importances pour la population canadienne. Quoique la portée de ces questions dépasse la pratique actuarielle courante, ces énoncés contribuent au discours public en mettant à profit l'expertise des actuaires. Les actuaires de divers horizons et d'opinions variées ont contribué à la rédaction du présent énoncé. Tous les membres de l'ICA ont été invités à fournir des commentaires, afin de garantir que l'énoncé est appuyé par une proportion raisonnable des membres.



---

**L'ICA tient à remercier les membres qui ont travaillé à l'élaboration de cet énoncé :**

- Emile Elefteriadis, FICA
  - Matthew Buchalter, FICA
  - Christopher Cooney, FICA
  - Blake Hill, FICA
- 



**Institut  
canadien  
des actuaires**

**Canadian  
Institute  
of Actuaries**

© 2022 Institut canadien des actuaires  
Institut canadien des actuaires  
360, rue Albert, bureau 1740  
Ottawa, ON K1R 7X7  
613-236-8196  
siege.social@cia-ica.ca  
cia-ica.ca  
voiraudeladurisque.ca



L'Institut canadien des actuaires (ICA) est l'organisme de qualification et de gouvernance de la profession actuarielle au Canada. Nous élaborons et maintenons des normes rigoureuses, partageons notre expertise en gestion du risque et faisons progresser la science actuarielle pour améliorer la vie des gens au Canada et à l'échelle du monde. Nos plus de 6 000 membres utilisent leurs connaissances en mathématiques, en statistiques, en analyse de données et en affaires dans le but de prodiguer des services et des conseils de la plus haute qualité afin d'aider les personnes et les organisations canadiennes à faire face à leur avenir en toute confiance.