



**Canadian
Institute
of Actuaries**

**Institut
canadien
des actuaires**

Le 22 mars 2024

Amar Muniipalle
Directeur général, Centre consultatif sur le risque
Secteur de la surveillance, BSIF
consultations@osfi-bsif.gc.ca

Objet : Version à l'étude de la ligne directrice E-23 – Gestion du risque de modélisation

L'Institut canadien des actuaires (ICA) est heureux de formuler des commentaires sur la « Version à l'étude de la ligne directrice E-23 – Gestion du risque de modélisation » du Bureau du surintendant des institutions financières (BSIF) dans le cadre de sa consultation publique sur la question.

Les actuaires sont particulièrement bien placés pour utiliser, évaluer et comprendre les risques que posent les modèles pour les décideurs, et l'ICA soutient l'approche proactive du BSIF en matière de réglementation de la gestion des risques de modélisation.

Dans l'ensemble, nous considérons que la version à l'étude de la ligne directrice E-23, telle que proposée actuellement, est pertinente compte tenu de l'évolution de l'adoption de modèles utilisant des techniques plus avancées par les institutions financières. Nous apprécions l'approche fondée sur des principes. Elle permettra aux institutions d'adapter la mise en œuvre de la ligne directrice à leur cadre global de gestion des risques sans limiter excessivement l'esprit d'innovation essentiel au succès du secteur financier canadien au 21^e siècle.

En tant que praticien(ne)s et professionnel(le)s qui seront en charge des questions liées à la conformité, nous avons quelques observations et réflexions à partager.

Modification du champ d'application de la ligne directrice E-23 et risques de modélisation

La ligne directrice E-23 actuelle s'applique aux banques sous réglementation fédérale ainsi qu'aux sociétés de fiducie et de prêt, et porte principalement sur les risques financiers, les risques de réputation et la modélisation du capital. Le champ d'application de la ligne directrice E-23 a été élargi pour inclure les sociétés d'assurance et les caisses de retraite sous réglementation fédérale. Aussi, les définitions des termes « modèle » et « modélisation » ont été révisées afin d'englober les modèles d'intelligence artificielle (IA). De même, l'évaluation des risques a fait l'objet d'une extension afin de tenir compte également de l'incidence sur les clients (c.-à-d. l'incidence sur le public) au cours de l'évaluation des risques.

L'ICA s'est engagé depuis longtemps à protéger le public. Pour une meilleure clarté de la ligne directrice E-23 à cet égard, le BSIF devrait envisager d'inclure les risques pour les clients ou le public dans la définition de « risque de modélisation » afin de l'harmoniser avec l'analyse présentée plus loin dans la ligne directrice concernant les principes 2 et 7.

Définition d'un « modèle »

La ligne directrice E-23 actuelle prévoit une sélection plus limitée de modèles dans son champ d'application. Seuls les modèles utilisés aux fins de gestion des risques sont visés (ceux qui pourraient avoir une incidence importante sur le profil de risque d'une institution). Lorsque le champ d'application se limite à des modèles dont la défaillance aurait des conséquences importantes, les obligations et les pratiques exemplaires énoncées dans la version à l'étude de la ligne directrice sont judicieuses.

Toutefois, la version à l'étude de la ligne directrice étend ce champ d'application à tous les modèles utilisés à quelque fin que ce soit.

Nous craignons que la définition du terme « modèle » ne soit trop large. Par exemple, un simple facteur de proportionnalité ($Cx = y$) serait considéré comme un modèle : il comporte un **intrant** (la valeur multipliée), une composante de traitement (le multiplicande) et un **résultat** (le produit). Un grand nombre des risques et des préoccupations qui s'appliquent à un modèle plus complexe pourraient aussi s'appliquer à cet exemple simplifié, en fonction de l'endroit et de la manière dont il est utilisé au sein de l'institution. Cependant, plusieurs étapes du cycle de vie du modèle proposées seraient trop contraignantes, voire inadéquates, compte tenu de la simplicité d'un tel modèle.

Il serait préférable que la définition d'un modèle soit plus circonscrite de manière à ce que les étapes du cycle de vie du modèle énumérées dans la ligne directrice soient raisonnables lorsqu'elles sont appliquées à tous les modèles. Nous encourageons le BSIF à envisager d'affiner la définition d'un modèle pour faciliter cette tâche. Nous notons que le cycle de vie proposé des modèles et le mécanisme de surveillance prévu dans la ligne directrice sont particulièrement adéquats pour les modèles prédictifs prospectifs, c'est-à-dire les modèles qui tentent de rationaliser les résultats futurs prévus (comme les modèles de tarification, les modèles d'évaluation, les modèles de catastrophe, etc.).

Par ailleurs, la ligne directrice devrait préciser qu'il existe une certaine latitude dans la minutie avec laquelle chaque étape du cycle de vie du modèle est appliquée, et que le degré de rigueur varie en fonction de l'importance du modèle et du niveau et du type de risques auxquels le modèle expose l'entreprise (capital, réputation, réglementaire, opérationnel, etc.).

En résumé, il est raisonnable et adéquat qu'un modèle moins critique soit soumis à une norme de surveillance moins stricte qu'un modèle plus critique, même si l'institution est exposée à des risques liés aux deux modèles.

Limiter l'utilisation des modèles « à boîte noire »

Certains modèles fournis par des tiers, surtout dans le cas de modèles commerciaux, apparaissent essentiellement comme des « boîtes noires » pour les institutions qui n'ont qu'une connaissance limitée de l'élaboration du modèle en raison des protections de propriété intellectuelle de la part de l'entité qui commercialise le modèle. Certaines exigences de la version à l'étude de la ligne directrice – en particulier celles concernant les données et l'élaboration – pourraient ne pas être satisfaites avec la rigueur requise pour un modèle qui n'a pas été élaboré à l'interne.

La ligne directrice devrait préciser clairement les risques et obligations particuliers des institutions qui utilisent des modèles de tiers. Elle devrait également préciser que le degré de surveillance moins élevé, appliqué à l'étape de l'élaboration des modèles devrait être contrebalancé par une approche de validation et de déploiement plus stricte, proportionnellement au niveau de risque et de criticité du modèle (comme décrit de façon similaire dans la ligne directrice B-10 « Gestion du risque lié aux tiers »).

Efficacité des contrôles

Un système adéquat d'attribution de cote de risque aux modèles, tel que décrit dans la version à l'étude de la ligne directrice, constitue un élément important d'un cadre solide de gestion des risques de modélisation. Bien que nous estimions que le projet de ligne directrice reflète de façon raisonnable divers aspects d'un système adéquat d'attribution de cote de risque aux modèles, nous notons qu'il ne mentionne pas explicitement que les contrôles des modèles entrent dans le champ d'application d'un système d'attribution de cote de risque. Nous croyons que ce point mérite d'être mentionné explicitement dans la ligne directrice, car l'efficacité des contrôles des modèles devrait influencer l'attribution de cote de risque au modèle et peut constituer un paramètre important pour une évaluation plus poussée des modèles.

Plus précisément, nous croyons que l'évaluation du risque de modélisation selon les niveaux suivants améliore l'efficacité d'un cadre de gestion des risques de modélisation : le risque de modélisation inhérent/brut (sans tenir compte des contrôles), l'efficacité des contrôles et le risque de modélisation résiduel/net (reflétant les contrôles). Cette approche favorise de meilleures pratiques de gestion des risques de modélisation en permettant un traitement distinct des modèles qui peuvent présenter des niveaux sensiblement différents de risque inhérent, mais des niveaux de risque résiduel similaires lorsque l'on tient compte de l'efficacité des contrôles des modèles.

Déploiement d'un modèle

Nous constatons qu'en pratique, les modèles les plus importants utilisés dans une institution ne font pas tous l'objet d'un processus de production « en ligne ». La plupart de ces modèles sont utilisés périodiquement tout au long de l'année, bien que de façon régulière et prévisible et mis à jour en fonction des besoins. Pour ces modèles, il n'est pas évident qu'il soit adéquat ou réaliste d'établir une distinction entre les environnements d'élaboration et de production, et

il n'est pas nécessaire non plus de prévoir des mesures de rechange explicites en cas d'indisponibilité occasionnelle du modèle.

Nous suggérons que la ligne directrice précise que la sous-section 4.6 concernant le déploiement de modèles s'applique plus directement à une catégorie limitée de modèles nécessitant une disponibilité élevée.

De plus, la version à l'étude de la ligne directrice précise que des mesures de rechange doivent être élaborées en cas de « détérioration importante des propriétés prédictives du modèle ou le modèle cesserait de fonctionner ». Le BSIF devrait envisager de fournir des conseils supplémentaires fondés sur des principes quant à la façon dont les institutions devraient effectuer ce suivi.

Les données dans la modélisation

L'utilisation adéquate des données, y compris les ajustements apportés aux données en faisant appel au jugement professionnel, est essentielle dans l'utilisation de modèles pour l'estimation et l'établissement d'hypothèses futures. Le recours au jugement dans la préparation et l'utilisation des données est devenu plus important dans les applications en expansion rapide de la modélisation prédictive et de l'IA en général.

Nous encourageons le BSIF à ajouter d'autres conseils à la ligne directrice E-23 concernant les contrôles et la compréhension de l'incidence sur les résultats des modèles des modifications apportées aux données à l'aide du jugement. Parmi les exemples, mentionnons l'agrégation des données, l'épuration des données, le traitement des valeurs manquantes, les attributs de données dérivés et l'ingénierie des caractéristiques. Des hypothèses de modélisation importantes peuvent être appliquées implicitement dans les étapes de traitement des données du processus de modélisation. Nous pensons que la sous-section 4.2 de la version actuelle n'identifie pas de manière adéquate l'application et l'impact du jugement dans la préparation et l'utilisation des données pour la modélisation.

Gestion du changement et considérations liées à la mise en œuvre

Nous notons que la ligne directrice E-23 révisée s'appliquera aux organisations et au travail de nombreux actuels exerçant au Canada. Toutefois, une grande partie du libellé de la ligne directrice est formulée dans l'optique du secteur des banques et des prêts. Bien que cela ne nuise pas aux intentions communiquées, certains points peuvent porter à confusion quant à la mise en œuvre acceptable pour une société d'assurance ou une caisse de retraite (p. ex., les « environnements de production » ou les comités de gouvernance de modèles pour une caisse de retraite). Nous encourageons le BSIF à fournir des conseils et exemples supplémentaires sur la façon dont le principe de proportionnalité serait appliqué de manière adéquate dans le cadre du processus de gestion du risque de modélisation pour les institutions qui adopteront bientôt la ligne directrice E-23 pour la première fois.

L'ICA vous est reconnaissant de lui avoir donné l'occasion de formuler des commentaires sur ce projet et il serait heureux d'en discuter davantage avec vous tout au long du processus.

Si vous avez des questions, veuillez communiquer avec Chris Fievoli, FICA, actuaire, communications et affaires publiques, au 613-236-8196, poste 119 ou par courriel à chris.fievoli@cia-ica.ca.

Veuillez agréer l'expression de mes sentiments les meilleurs.

Steve Prince, FICA
Président, Institut canadien des actuaires



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.