

Intelligence artificielle générative et actuariat : restitution du GT

Animé par Michaël Donio et Nicolas Marescaux

Contributeurs: Souleymane BAGAYOGO, Emmanuel BECACHE, Amina BOURAS, Christian CHOW, Olivier CLAEYS, Patrick COHEN, Gaëlle COSTILLE, Anaïs DURAND, Naoufal EL BEKRI, Céline FINAS, Christelle FONTAINE, Julie GAMONET, Alexandra GAUTRON, Marc JUILLARD, Gérald LUCAS, Jacques Arthur MOMBO, Alexandre NDJENG NDJENG, Tze Yang NGO, Patrick PERRET, Robin PHILIPPE, Florance PICARD, Vincent ROGER, Mordehai ROOS, Franck VERMET

1- Rappel des objectifs du groupe de travail

2 - Les impacts de l'IA sur les chaînes de valeur assurantielles

- a) Gestion des contrats & Sinistres; Tarification & Provisionnement
- b) Risk management (risque de modèles, KPIs, risques opérationnels, ORSA, SCR...)
- c) Aspects Réglementaires

3 - Ce qu'il s'est passé depuis novembre

4 – In fine quelles conclusions ?

1- Rappel des objectifs du Groupe de Travail

1 - Introduction : Objectifs de l'étude

Méthode de travail et livrables



Méthode

- Décrire et analyser les impacts potentiels de l'IA générative sur chaque élément de la chaîne de valeur assurantielle
- Identifier les cas d'usage en projet à l'étude ou en cours
- Proposer un plan d'action



Livrables

- Une note de synthèse
- Présentation PowerPoint
- Des fichiers sous format Excel détaillés par sous-groupe

Constats et recommandations du GT « Anticiper en Univers Incertain »

Saison 2023/24

Le GT « Anticiper en Univers Incertain », animé par Nicolas Marescaux et Florence Picard, a pour objet d'être en alerte sur les évolutions du monde qui peuvent concerner les actuaires et de les anticiper pour mieux servir l'intérêt commun et celui des membres de l'Institut des actuaires. Il s'agit pour le GT de contribuer à l'évolution et l'adaptation des actuaires, avec, si possible, un temps d'avance, dans un univers en bouleversement sur le plan climatique, sanitaire, technologique et géopolitique.

En 2023/24, le GT a travaillé sur 3 axes, avec des réunions plénières et un travail en Sous GT dédiés :

- Assurabilité, animé par Florence Picard
- Méthodes, animé par Maud Thomas
- Impact IA, animé par Michael Donio et Nicolas Marescaux

Les 3 sujets, à première vue distincts, se conjuguent en fait pour changer les métiers de l'assurance et la finance ce qui peut modifier la place des actuaires.

Le SGT Assurabilité a fait les constats suivants :

- L'examen des conditions d'assurabilité dans plusieurs domaines de risque a montré que chacun a sa spécificité : de par sa culture, son utilité sociale, sa place dans l'économie, les conditions d'assurabilité sont différentes. La construction des offres avec notamment les mesures de prévention, le montant des franchises et des plafonds de garantie, nécessite une connaissance approfondie de la matière assurée, de son secteur d'activité et du comportement de ses acteurs. Il ne s'agit pas seulement de chiffres et d'actes techniques.

1 - Introduction : Objectifs de l'étude

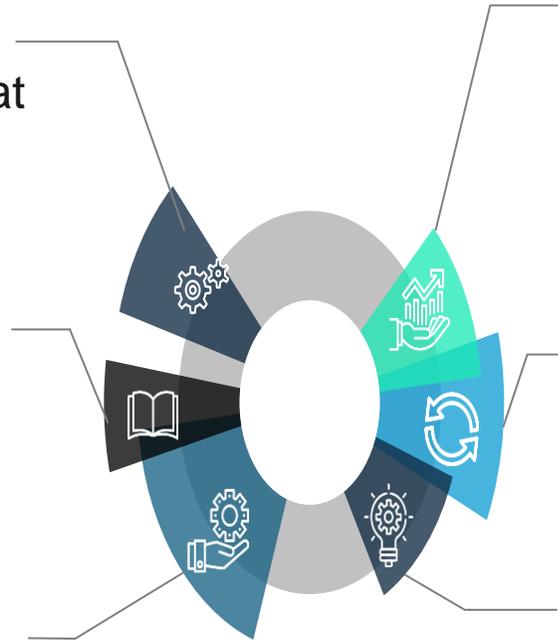
Des groupes de travail par chaîne de valeur

Groupe 1 : Marketing & souscription

- 1-1 Offres / identification des risques et des besoins / Souscriptions / Acquisition de contrat / Tarification
- 1-2 Marketing et Notoriété

Groupe 2 : Risk management (risque de modèles, KPIs, risques opérationnels, ORSA, SCR...)

Groupe 3 : Compliance et recherche documentaire (collecte, analyse et synthèse d'informations)



Groupe 4 : Gestion des sinistres
(Déclaration, détection de fraude, Reporting)

Groupe 5 : Reserving (automatisation de l'extraction, du traitement et du contrôle des données)

Groupe 6 : Gestion administrative comptabilité

Groupe 7 : Gouvernance et Audit

1 - Introduction : Objectifs de l'étude

Contexte

Les bouleversements induits par l'IA générative vont-ils transformer le métier de l'actuaire ? En particulier :

- Quelles pratiques ? Quels cas d'usage ?
- Quelles conséquences sur les métiers de l'actuaire ?
- Quelle place de l'actuaire au sein cette transformation ?
- Quelles forces et faiblesses dans les connaissances et la formation ?

2- Les impacts de l'IA sur les chaînes de valeur assurantielles

a - Gestion des contrats & Sinistres Tarification & Provisionnement

Impacts à date

- **Transformation des processus** de gestion des contrats et sinistres (traitement des documents clients via des solutions type document factory, voice bot, solution conseillers / clients augmentés)
- **Personnalisation des processus** marketing par l'analyse et la structuration de la totalité des documents partagés
- **Des débuts de transformation à date du mode de travail des actuaires** mais possibilité de traitement de data plus volumineuse

Cas d'usage

Exploitation des données actuelles et nouvelles (externes, structurées ou pas) pour avoir une vision globale et synthétique (centralisation des interactions et résumé)

Des réflexions pour le calibrage des modèles, la vision du risque et l'allocation stratégique

→ Optimisation de l'activité commerciale, de l'interaction avec le client, de la gestion des sinistres, des modèles actuariels et de la gestion de la fraude

Perspectives

Utilisation cantonnée aux problématiques marketing et de relation client, une intégration moins évidente de la verticale actuarielle

→ **Risque de collecte de données non exploitées:**

limitation de l'amélioration des modèles et privation d'informations pertinentes pour le suivi et la gestion des risques, les modèles de provisions et de tarification

→ **Risque d'évolution**

décorrélée des modèles: modèles actuariels à la traîne des avancées des outils d'analyse client et de ciblage, inadéquation entre compréhension des risques réels et modèles de tarification, créant des biais dans la gestion du portefeuille

Recommandations

Nécessité d'une approche holistique et coordonnée entre les différents départements des assurances, pour maximiser l'impact de l'IA générative

- **Intégration des besoins** en structuration et exploitation de données des programmes IA
- **Formation des actuaires** à la compréhension et l'exploitation des nouvelles sources de données pour garantir l'intégration cohérente des innovations dans les processus de gestion du risque

b – Risk Management

Impacts attendus

Automatisation des tâches répétitives et identification des risques:

- Collecte de données automatique depuis les articles, les rapports et les publications
- Ajustement des modèles d'analyse de risques et générations d'insights
- Création et génération de rapports par des IA Génératives

→ **Gain de temps** permettant de se consacrer aux analyses métiers

Cas d'usage

- Cartographie des risques:

Utilisation de LLM pour la veille métier offrant une complétude d'information et un meilleur potentiel d'anticipation des risques

- Analyse du profil de

Risques: Automatisation de la collecte des données historiques et de leur traitement puis classification et évaluation des risques, réduction du risque opérationnel, enrichissement du cadre de l'ORSA

- Evaluation des Risques:

Amélioration des modèles existants, mise en place de nouveaux modèles sur des risques complexes

- Surveillance et revue des

Risques: Anticipation des changements de contexte, de matérialité, du profil de risque

Perspectives

L'IA est vue comme un levier stratégique pour la gestion des risques:

- Augmentation du volume de données exploitables
- Rapidité dans l'identification et l'analyse des risques
- Automatisation des processus et réduction des risques opérationnels
- Affinage de l'évaluation des risques et amélioration du cadre de la prise de décision

Recommandations

La complexité des modèles et leur opacité augmentent le risque de mauvaise interprétation, de dépendance aux outils, et de vulnérabilités en matière de sécurité des données.

Le succès du déploiement de l'IA dépend des facteurs suivants:

- **Maîtrise des modèles**
- **Formation des actuaire**s à ces outils
- Mise en place d'une **gouvernance** dédiée à l'IA
- **Cybersécurité**

c – Aspects réglementaires

Impacts attendus

- Aide efficace dans la **collecte et le traitement d'informations** réglementaires
- Suivi et identification **en temps réel** des évolutions réglementaires
- Compréhension des réglementations en vigueur, **minimisation des risques de non-conformité** et sanctions
- Evaluation de l'impact de nouvelles réglementations sur les modèles actuariels
- Génération de rapports standardisés et de formation suivant les évolutions réglementaires

Cas d'usage

- **Veille réglementaire automatisée:** Techniques IA pour l'extraction, le classement et la préanalyse des évolutions réglementaires
- **Analyse automatisée des clauses de contrats d'assurance et de réassurance:** Vérification de la conformité réglementaire des clauses et comparaison avec les standards de marché/réglementaires

Perspectives

- **Question du choix** entre:
 - solutions externes avec coût supérieur
 - développement d'outils internes minimisant les risques de sécurité mais à un degré de difficulté de maintien et de performance élevé
- Avantages significatifs en gain de temps et efficacité, en réduction du risque d'infraction et en amélioration de la réactivité aux évolutions, mais à quel **prix économique et environnemental**

Recommandations

- Pour prévenir contre les risques de mauvaise interprétation de textes complexes, d'hallucinations et de sécurité des données:
- Mise en place de **contrôles accrus** pour s'assurer de la qualité et de la fiabilité des informations générées
 - **Formation sur les limites** et risques de l'automatisation
 - Mise en place d'une **gouvernance** et un cadre de **responsabilité** adaptés

3- Ce qu'il s'est passé depuis novembre...

Evènements depuis novembre



a) Lancement de DeepSeek R-1 (en réponse à GPT4, BERT, et PaLM) (1/2)

Plus rapide, moins cher, modèle open-weight ie à paramètres personnalisables, il favorise l'intégration de l'IA dans les processus d'ERM et gestion des risques plus facilement. On note :

- Une collecte et analyse de données **plus rapide et plus fiable** ;
- **De nombreux applicatifs envisageables à moindres coûts** : la simulation de scénarios de risque en temps réel, l'anticipation des risques émergents, la détection efficace de fraudes, les changements de marché, les perturbations technologiques ou les risques géopolitiques, la construction d'indicateurs de score avec des techniques avancées pour la prise de décision, l'automatisation de tâches répétitives, etc ;
- Des approches multi modales plus avancées ;
- Les modèles comme R-1 **peuvent être déployés localement** (moins de dépendance à des fournisseurs externes).

Evènements depuis novembre



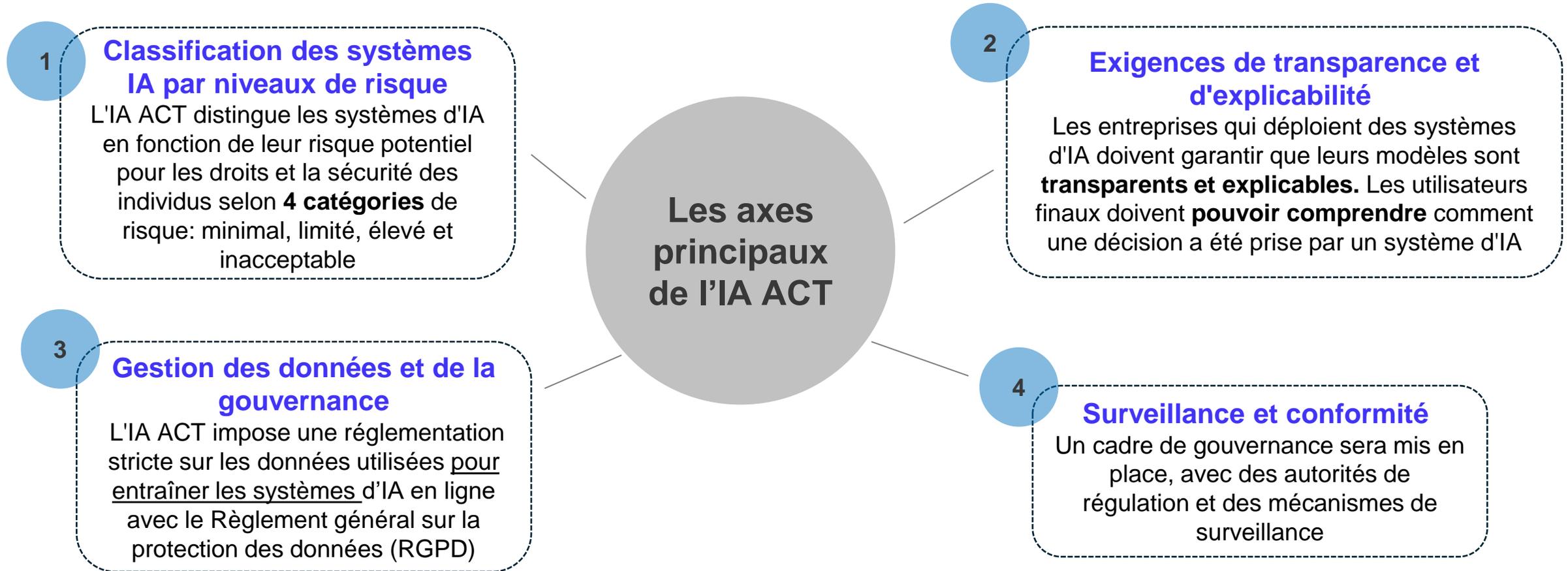
a) Lancement de DeepSeek R-1 (en réponse à GPT4, BERT, et PaLM) (2/2)

Avec cependant le revers de la médaille...

- Un risque important d'adoption de modèles mal adaptés ou mal implémentés et un risque accru à l'hallucination ;
- **Des risques environnementaux majeurs ;**
- **Des risques émergents incontournables** : risques cybersécurité, risques de biais et de dépendance technologique ;
- Risques opérationnels nouveaux ;
- **Des difficultés pour préserver la propriété intellectuelle ;**
- Un marché de plus en plus concurrentiel ;
- **Effets collatéraux** : Perte d'emploi, perte des expertises avec le syndrome de HAL.

Evènements depuis novembre

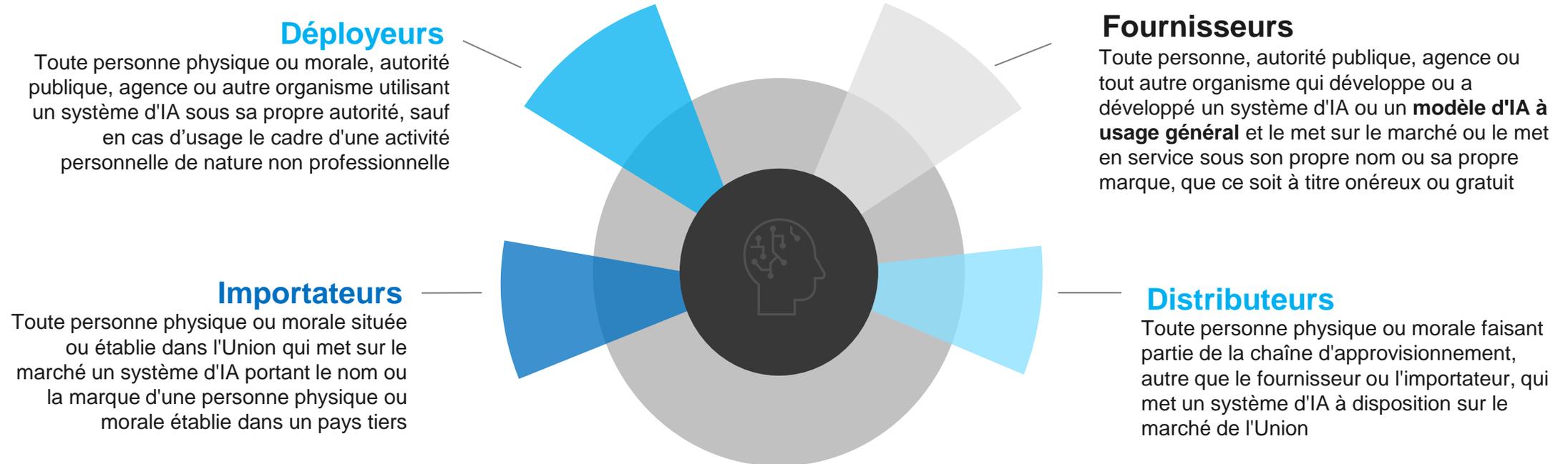
b) Entrée en vigueur progressive de l'IA Act en 2025



Evènements depuis novembre

b) Entrée en vigueur progressive de l'IA Act en 2025

Les acteurs doivent identifier leur « position » avec des exigences de maîtrise des modèles



Extraterritorialité

Règlement applicable aux fournisseurs et déployeurs situés dans un pays tiers lorsque les résultats générés par le système sont utilisés dans l'Union

Evolutivité

Requalification possible en cas d'apposition du nom du déployeur sur le système (sauf exception), modification substantielle du système à haut risque ou modification de la destination d'un système d'IA à usage général

Innovation

Soutien aux PME et « jeunes-pousses » grâce aux bacs à sable réglementaires et à la mise en place d'accompagnements personnalisés dans la gestion des risques et la conformité

Evènements depuis novembre

c) Les assureurs ont communiqué sur le déploiement de l'IA...

Generali

Collaboration avec le **MIT** pour la mise en place de solutions basées sur l'IA, pour la **modélisation avancée** des risques, **l'évaluation des sinistres** en assurance Dommages et la « **smart-souscription** »



01/25

AXA

Utilisation de l'IA pour **proposer des programmes de prévention** médicaux sur mesure pour les clients avec des antécédents de maladies chroniques, « **pré rédaction** » de **courriers** ou **détection des émotions** lors d'une interaction avec un conseiller

09/24

Covéa

- Outil de reconnaissance auto de documents
- Collaboration avec des entreprise IA pour évaluer les **dommages aux véhicules**, et accélérer le traitement des sinistres
- Mise en place de Coventéo Grêle pour capter en temps réel des images issues de radars de précipitation pour **l'estimation des sinistres et leurs impacts** probables

03/25

Banque de France

Utilisation de LUCIA pour l'analyse de larges volumes d'opérations bancaires et **l'évaluation de la performance des modèles de LCB-FT** (contrôle anti-blanchiment) déployés dans les banques

06/24

BPCE Assurances

Désignation d'«**ambassadeurs IA**» dans différents services, de l'actuariat au back-office, pour **promouvoir** l'usage de l'IA et assurer un rex régulier

10/24

BNP Paribas Cardif

Amélioration de la qualité des services, **réponse instantanée** aux besoins des clients, simplification et accélération des processus de **gestion des sinistres** et **tarification des produits**

02/25

Evènements depuis novembre



d) Usages de l'IA et IA Generative déjà en application en actuariat/finance

- **Modélisation du risque et prévisions pour la tarification** : l'IA permet une meilleure évaluation des primes d'assurance et la création de modèles de tarification plus justes et plus compétitifs
- **Analyse des données non structurées** pour les rapports, ou des données issues de sources publiques, l'analyse des contrats d'assurance, des réclamations ou des rapports financiers pour en extraire des insights permettant d'affiner les calculs de risques
- **Gestion de portefeuille et optimisation** : cas d'optimisation des portefeuilles d'investissements des compagnies d'assurance et notamment des patterns dans les données financières historiques avec des recommandations des ajustements de stratégie en fonction des conditions de marché
- **Personnalisation des produits d'assurance** : des projets de création de produits d'assurance plus personnalisés en analysant les besoins individuels des clients, en s'appuyant sur des données démographiques, des habitudes de consommation, et des comportements observés
- **Trading algorithmique et automatisation des transactions** : Le high frequency trading (HFT) utilise des algorithmes d'IA pour effectuer des transactions en microsecondes, en exploitant des petites variations de prix sur les marchés financiers

Evènements depuis novembre



e) Des usages de l'IA et IA Generative déjà en gestation/amélioration en actuariat/finance

- **Analyse prédictive des marchés financiers et gestion des risques** : analyse de grandes quantités de données financières et prédiction des mouvements des marchés, pouvant affecter la stabilité financière
- **Analyse des comportements des clients (Customer Insights)** : l'IA est utilisée pour analyser les comportements des clients, afin de personnaliser les services et optimiser les interactions avec les clients
- **Détection de fraude et sécurité** : détection plus rapide et plus précise de la fraude financière en surveillant les transactions en temps réel et en identifiant les anomalies
- **Optimisation de la liquidité et gestion des actifs** : optimisation de la gestion des liquidités et des actifs financiers, en analysant les données financières et en ajustant les positions en fonction des prévisions économiques et des stratégies d'investissement

3 - In fine quelles conclusions ?

3 - In fine quelles conclusions ?

Quels sont les premiers constats ? (1/2)

- **Pour l'instant des impacts limités sur les spécialités « complexes » de l'actuaire :**
 - Automatisation des calculs en cours mais pas encore aboutie
 - Cas d'usage majoritairement orientés relation client, peu dans les aspects calculatoires
 - Expertise des actuaires non substituable sur de nombreux sujets Mais des impacts certains d'ici peu sur les tâches récurrentes (simplification de la chaîne de calcul,...)
- **Une véritable opportunité professionnelle :**
 - Nouveaux outils à disposition pour la gestion des risques
 - Une base significativement élargie des données à disposition
 - Maîtrise de nouveaux risques (élargissement de la matière assurable) et participation à la conception de cas d'usage
- **L'actuaire est vu comme un spécialiste de l'assurance garant d'une éthique de l'IA générative**
 - L'IA Act requiert de nombreux tests qui peuvent être à la main des actuaires
 - L'actuaire sera toujours un ingénieur spécialisé en assurance capable de gérer pluralité des problématiques (techniques, règlementaires, impacts environnementaux...)

3 - In fine quelles conclusions ?

Quels sont les premiers constats ? (2/2)

NEANMOINS ...

- L'actuaire est souvent moins légitime face aux data scientists pour porter des projets IA dans leur intégralité (on ne pense pas aux actuaires pour mener des projets de transformations avec l'IA)
- Les formations d'actuaires ne peuvent pas à ce stade intégrer toutes les connaissances nécessaires pour la maîtrise des technologies sous-jacentes (pluralité des acteurs, charte européenne...)
- « L'Elitisme actuariel » une force ou un handicap dans un écosystème de « masse » en grande transformation ?

3 - In fine quelles conclusions ?

Un plan d'action doit être mis en œuvre

- **Quelle est la stratégie de l'Institut des actuaires pour l'IA :**
 - Quelles orientations à donner sur les composantes : technique, connaissance des métiers, management ?
 - Quelle politique de recrutement et comment y parvenir dans un contexte international ?
 - Comment faire évoluer les formations universitaires et celles des actuaires en poste pour que ces derniers restent les spécialistes de l'assurance ?
- **De nombreuses actions entreprises récemment :**
 - Des formations à la carte de sensibilisation à l'IA pour les actuaires
 - Des initiatives de veille et de communication sur les cas d'usage
 - Un rôle à jouer en matière de développement des pratiques éthiques et responsables dans l'usage de l'IA (rédaction d'un code pratique...)