

LA REVUE

#ActuairesActifs



9 ET 10 NOVEMBRE 2020

Institut des
ACTUAIRES

Assurons
un monde
plus ouvert



**Notre mission est de protéger
dans la durée les personnes
et tout ce qui compte pour elles.**

Avec nos partenaires, nous réinventons
les solutions de protection adaptées
à chacun pour accompagner
tous les parcours.



SOMMAIRE

ÉDITORIAL - Par David Dubois	5
COMITÉ D'ORGANISATION	5
PROGRAMME #ACTUAIRESACTIFS	6
INFOS PRATIQUES	8
LISTE DES INTERVENANTS	10

CONFÉRENCES & ALLOCUTIONS

Conférence de M. Nicolas BOUZOU, Économiste	14
Conférence de Mme Laurence BARRY, Actuaire certifiée IA et philosophe - Chaire PARI	14
Allocution de M. Olivier SANSON, Directeur Général - AFI ESCA	16
Allocution de M. Renaud DUMORA, Directeur Général - BNP Paribas Cardif	16

TABLES RONDES

Table ronde 1 – L'intelligence artificielle peut-elle être éthique ?	18
Table ronde 2 – Assurance et grands risques	20

ATELIERS

13h00 – Données personnelles, 3 enjeux majeurs pour 2021	22
13h00 – Traitement éthique des données massives et données de santé	26
13h00 – Changement climatique, vers un rôle proactif des assureurs sur les risques	30
13h00 – Techniques alternatives d'estimation d'une grille de BE et SCR	34
14h00 – Les garanties à terme en assurance-vie et la réassurance	35
14h00 – Éthique de l'actuaire et usage des données : quelle évaluation ?	38
14h00 – Utilisation éthique des variables à des fins de modélisation	42
14h00 – Apport de la data science et de l'exploitation des données big data	43
14h00 – Loi PACTE, FRPS et investissements long terme... ..	46
15h00 – Machine-learning et modèles de tarification	47
15h00 – Assurance perte d'autonomie généralisée	50
15h00 – IFRS 17 : actualités et travaux du groupe de travail de l'Institut des actuaires.....	51
15h00 – Fonds ESG - structuration, analyse, classification et rôle des actuaires	52
15h00 – Renforcement de son impact dans ses relations professionnelles	53
16h00 – Le devoir de conseil dans le contexte économique actuel de taux bas	54
16h00 – Qualité des données et risque de modèle	55
16h00 – Utiliser et partager les données et les algorithmes sans les compromettre au service de l'évaluation des risques	56
16h00 – Les données au service d'une nouvelle expérience client : une utilisation éthique pour répondre aux exigences des assurés	58
17h00 – Actuaries vs Virus animé par les membres du Club Algo de l'IA	59
17h00 – Assurance Vie face au défi des taux bas	60
17h00 – Prévention de l'absentéisme en utilisant les techniques du ML : quel équilibre entre la performance du modèle et les règles éthiques de l'IA ?	62
17h00 – L'IA au service de l'allocation d'actifs et de la gestion des risques	63
REMERCIEMENTS PARTENAIRES	64
SOUTIENS INSTITUTIONNELS	66

LA REVUE #ActuairesActifs

Cette revue digitale, intitulée *La Revue #ActuairesActifs*, est éditée par la Société des actuaires.

Maison des actuaires - 4 rue Chauveau-Lagarde - 75008 Paris - Tél : 01 44 51 72 72

Réalisation : Éditions 360 - Kokoro Expression - Publicité : Institut des actuaires

www.institutdesactuaires.com

Institut des
ACTUAIRES

The most dangerous risks to your business are those you can't see.

As the requirements of operating a business have grown, so has the responsibility for more rigorous risk and financial management. By helping clients to identify and manage hidden and emerging risks, we enable them to make decisions with greater confidence and guard against the growing threats to their businesses.

Learn more at milliman.com/risk



Actuaires, actifs et mobilisés !

Au fil des incertitudes, 2020 égrène ses mois de crise et bouscule nombre de nos projets. Entre autres nécessaires pivots, le calendrier événementiel du mouvement actuariel a lui aussi dû s'adapter. Cette année, ni Congrès ni 100% Actuaires, mais un seul rendez-vous : les journées **#ActuairesActifs**, pour lesquelles nous vous attendons les 9 et 10 novembre prochains.

Événement **intégralement digital**, **#ActuairesActifs** a été pensé pour vous proposer des contenus variés, de haut niveau, sur les sujets qui font l'actualité de notre profession – innovation, éthique, data science, IA, réglementation... – mais aussi l'actualité tout court. Une large place sera donnée, au fil des conférences et tables-rondes, au croisement de points de vue experts sur la crise que nous traversons. Diffusées en direct, interactives, toutes les sessions seront accessibles en ligne pour permettre à chacun de s'y joindre selon ses possibilités.

Nous regretterons certainement de ne pas pouvoir, cette année, avoir le plaisir de nous retrouver et de partager « en présentiel » toutes les réflexions que

l'actualité nous inspire et tous les sujets qui enrichissent nos débats. Pourtant, il serait encore plus regrettable de ne pas échanger du tout, en particulier en cette période où notre intelligence collective doit se renforcer et être pleinement mobilisée pour continuer à progresser. Puisque les outils digitaux – Web TV, application dédiée avec espaces de *chat*, etc. – nous le permettent, nous vous proposons donc de profiter de cette occasion innovante de faire bouger la pensée actuarielle, et avec elle les lignes de nos habitudes en matière événementielle.



70 intervenants, 25 sessions, précédés par les Assemblées générales de l'Institut des actuaires et du CEA, et suivis par notre traditionnelle Conférence ACPR : **#ActuairesActifs** concentrera en deux jours tout un semestre de grands rendez-vous actuariels. Synthèse d'une année inédite, et porte ouverte sur un avenir que nous pouvons choisir de construire ensemble autrement : nous vous espérons nombreux en ligne les 9 et 10 novembre prochains !

David DUBOIS,
Président de l'Institut des actuaires

COMITÉ D'ORGANISATION

Ils organisent **#ActuairesActifs**



Khédija
ABDELMOULA
CLAVERIE



Anne-Sophie
BOULARD



Samuel CYWIE



David DUBOIS



Laurent GRIVEAU



Carole MENDY



Agnès OBRADORS



Florence PICARD



Pierre PUYPEGES

PROGRAMME *

9 NOVEMBRE

08h15-09h25	ASSEMBLÉES GÉNÉRALES
09h30-09h45	OUVERTURE par le Président
09h45-10h30	CONFÉRENCE de M. Nicolas BOUZOU, Économiste : “Intelligence artificielle : faut-il sacrifier l'éthique sur l'autel de l'efficacité ?”
10h30-11h00	CONFÉRENCE sur l'actualité
11h30-12h30	TABLE RONDE “L'intelligence artificielle peut-elle être éthique ?”
12h30-13h00	ALLOCUTION M. Olivier SANSON, Directeur Général - AFI ESC
13h00-13h45	ATELIERS
14h00-14h45	ATELIERS
15h00-15h45	ATELIERS
16h00-16h45	ATELIERS
17h00-17h45	ATELIERS

10 NOVEMBRE

09h30-10h00	CONFÉRENCE de Mme Laurence BARRY, Actuaire certifiée IA et philosophe - Chaire PARI “Solidarité assurantielle et solidarité épidémique : deux usages des statistiques”
10h00-11h00	TABLE RONDE “Assurance et grands risques”
11h00-11h30	ALLOCUTION de M. Renaud DUMORA, Directeur Général - BNP Paribas Cardif
14h00-16h00	CONFÉRENCE ACPR - Institut des actuaires

* Programme en date du 29 octobre, susceptible d'être modifié en fonction de l'évolution de la situation sanitaire.

J'AI CHOISI UNE ENTREPRISE INTERNATIONALE OÙ JE PEUX DÉVELOPPER MON EXPERTISE

Maxime BLOQUET

Responsable adjoint des modèles
chez BNP Paribas Cardif



BNP Paribas Cardif recrute des actuaires H/F.
Présent dans 33 pays, BNP Paribas Cardif est un spécialiste mondial
de l'assurance des personnes et un acteur majeur du financement de
l'économie. Parce que nous avons besoin de pionniers et d'experts
pour construire l'assurance de demain, comme Maxime, venez
relever le défi avec nous !

Rendez-vous sur www.bnpparibascardif.com

**YOUR
CHOICE**

Your choice - Votre choix



**BNP PARIBAS
CARDIF**

**L'assureur
d'un monde
qui change**

Quel est le format de #ActuairesActifs ?

#ActuairesActifs est un événement **100% digital**, dont l'intégralité des contenus sera accessible uniquement en ligne, par webconference Zoom.

Il est réalisé avec la collaboration de la webTV L'assurance en mouvement pour une expérience utilisateur optimale : un vrai programme interactif de deux jours, à suivre à son rythme et à distance.

Comment y accède-t-on ?

L'événement est ouvert à tous.

Pour accéder aux contenus (même plus tard en replay), il faut impérativement être inscrit : rendez-vous **ICI**.

Vous recevrez ensuite les codes personnalisés qui vous permettront d'accéder à chacune des salles.

Nb : les inscriptions groupées sont possibles, et les membres de l'Institut des actuaires bénéficient d'un tarif spécial.

Tout est dans l'app !

Découvrir #ActuairesActifs, son programme, ses intervenants, ses partenaires... Mais aussi faire son emploi du temps, échanger avec les intervenants, les autres participants : sur l'application #ActuairesActifs, retrouvez toutes les fonctionnalités utiles pour profiter au maximum de ces deux jours.



#ActuairesActifs, un événement diffusé en collaboration avec L'Assurance en mouvement

Nous proposons nos expertises pour la production de contenus, sous diverses formes, par des spécialistes de la communication **assurance, banque, épargne, prévoyance**. Dans un secteur d'activité professionnel, la diffusion qualitative des contenus et la communication d'influence ciblée sont devenus incontournables. C'est une réalité, elle fait l'unanimité. Nous mettons à disposition des écosystèmes pour valoriser votre marque, vos expertises, vos talents, vos services... Au centre de ce dispositif, se trouve une plateforme d'influence qui, organisée et structurée avec des outils/services, permet une communication puissante, ciblée et pertinente fondée sur des relations physiques et digitales.

NOUS RÉALISONS SUR DEMANDE :



RÉDACTIONNEL :

ARTICLES, MAGAZINES,
LIVRES BLANCS, OUVRAGES,
ENQUÊTES, OBSERVATOIRES...



DIGITAL :

BLOGS DE CONTENUS
THÉMATISÉS, E-LETTERS,
WEBINAIRES...



VIDÉO :

PRODUCTION VIDÉO,
CAPTION, WEB TV,
INTERVIEWS, REPORTAGES...



ÉVÉNEMENTIEL :

CONGRÈS,
TROPHÉES,
SÉMINAIRES...



AUDIO :

DESIGN VOCAL,
PODCASTS...

Toutes nos productions peuvent également bénéficier de nos outils et services de diffusion et de networking liés à ces écosystèmes professionnels : Fichiers ciblés (Assurance, CGP, Courtiers,...), L'Assurance en Mouvement (site + eletters), nos webtv (Assurance TV, Prévoyance TV,...), nos magazines print (Dessine-moi l'Assurance, Dessine-moi la Gestion de Patrimoine,...), nos podcasts (Assurance Podcast,...).





RETROUVEZ NOS EXPERTS AUX ATELIERS

**LES DONNÉES AU SERVICE
D'UNE NOUVELLE EXPÉRIENCE CLIENT**
Une utilisation éthique pour répondre
aux exigences des assurés.

**ASSURANCE VIE
FACE AU DÉFI DES TAUX BAS**
Quel pilotage pour les fonds en euros,
quel mix produit adopter, quelle place
pour une Épargne Responsable et Solidaire ?



Optimind est une société de conseil indépendante, dynamique et innovante, qui apporte une nouvelle dimension au conseil en conjuguant avec succès une offre d'expertise et un management attentif au développement de ses talents.

Animés par l'exigence, la rigueur et la bienveillance, nous faisons de ces valeurs humaines un atout pour aider nos clients à développer leurs activités, dans un environnement où la performance durable est un enjeu clé.

David **DUBOIS**, Président de l'Institut des actuaires, le Comité d'organisation #ActuairesActifs et les membres du Conseil d'administration, sont heureux de vous présenter les intervenants de cet évènement :



Les CONFÉRENCES

Nicolas BOUZOU	Économiste	9 novembre - 14h00-14h30
Laurence BARRY	Actuaire certifiée IA et philosophe - CHAIRE PARI	10 novembre - 9h30-10h00



Les ALLOCUTIONS

Olivier SANSON	Directeur Général - AFI ESCA	9 novembre - 12h30-13h00
Renaud DUMORA	Directeur Général - BNP PARIBAS CARDIF	10 novembre - 11h00-11h30



Les TABLES RONDES

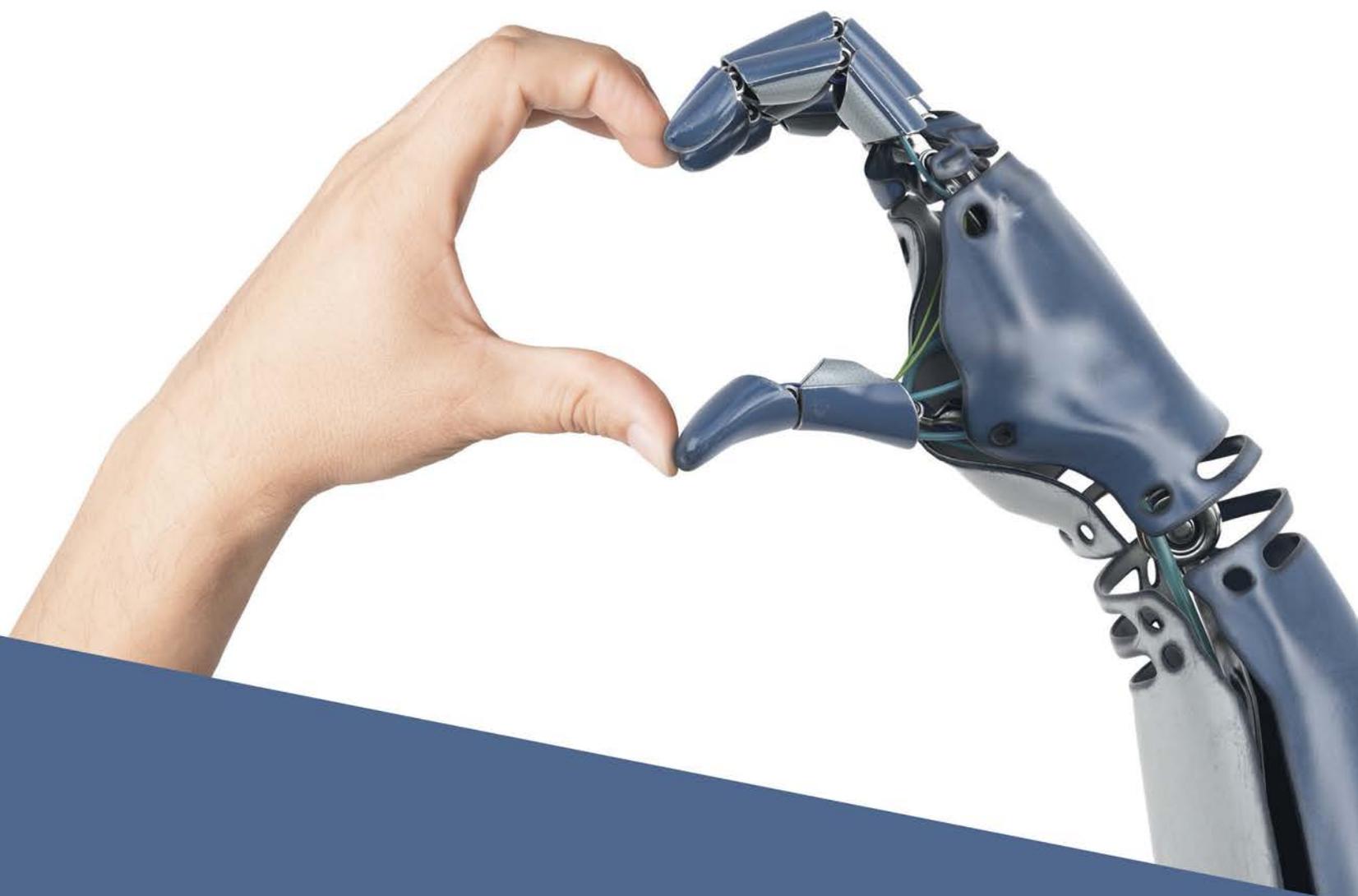
Table ronde 1 - 9 novembre 11h30-12h30

Blandine CHAGHAL	Directrice Générale Epargne Actuelle - AVIVA
Gwendal LE GRAND	Secrétaire Général Adjoint - CNIL
Fanny POUGET	Head of Analytics - MILLIMAN

Table ronde 2 - 10 novembre 10h00-11h00

Lionel CORRE	Sous-directeur des Assurances - DIRECTION GÉNÉRALE DU TRÉSOR
Stéphane PENET	Délégué général adjoint - FÉDÉRATION FRANÇAISE DE L'ASSURANCE
Brigitte Bouquot	Vice-présidente - AMRAE
Cyril CHALIN	Associé - DELOITTE - <i>Modérateur</i>

Vous allez aimer automatiser votre workflow avec Calfitec



CALFITEC
by SINALYS

Automatisez vos tâches et robotisez votre production du chiffre réglementaire

- > pour tous les modules de Calfitec
- > possible interaction avec vos propres solutions

NOTRE CRÉATIVITÉ RENFORCE VOTRE ASSURANCE

www.sinalys.com – contact@sinalys.com



Les ATELIERS

Valérie ASSELOT-HERPET	Consultante coach - ASCENSIA COACHING	15h00-15h45
Yoann AUDOUIN	Responsable du Pôle Actuariat - VYV	14h00-14h45
Raphael AUPHAN	Co-fondateur - COSMIAN	16h00-16h45
Thibault BARON	Responsable de l'Actuariat - SPIRICA	14h00-14h45
Laurence BARRY	Actuaire certifiée IA et philosophie - CHAIRE PARI	14h00-14h45
Valéry BASSONG	Directeur du courtage retraite et épargne salariale - GRAS SAVOYE	16h00-16h45
Jean-François BAY	Managing Director - QUANTALYS	15h00-15h45
Guillaume BERAUD-SUDREAU	Chief Actuary - AKUR8	15h00-15h45
Matthieu de BEAUCORPS	Data Scientist - DREAMQUARK	17h00-17h45
Alexandre BOUMEZOUED	Directeur R&D - MILLIMAN	16h00-16h45
Amina BOURAS	Directeur Gouvernance de la donnée - PROBTTP	14h00-14h45
Mattia CASOTTO	Data-Science Manager - AKUR8	15h00-15h45
Thierry CHALUMEAU	Directeur général adjoint - OPINIONWAY	13h00-13h45
Julien CHARTIER	Partner - OPTIMIND	16h00-16h45
Pierre CHATELAIN	Actuaire IA et Doctorant CIFRE - ADDACTIS FRANCE	13h00-13h45
Fabien CHÉRANCE	Manager - SIA PARTNERS	14h00-14h45
Charles DARMON	Actuaire Manager - SEABIRD CONSEIL	16h00-16h45
Sylvain DETROULLEAU	Manager Actuarial & Financial Services - OPTIMIND	17h00-17h45
Adeline GÉRARD	Responsable actuariat Economie Sociale - CNP ASSURANCES	15h00-15h45
Julien GIGOI	Chief Actuary - LUKO	14h00-14h45
Toufik GOZIM	CEO - GIGAMESH	16h00-16h45
Vladislav GRIGOROV	Chief Risk Officer - SWISS LIFE FRANCE	14h00-14h45
Adina GRIGORIU	CEO & Co-fondatrice - ACTIVE ASSET ALLOCATION	17h00-17h45
Olivier GUILLO	Founding Partner - SMART GLOBAL	13h00-13h45
Marine HABART	Group Life Chief Risk Officer - AXA	16h00-16h45
Mohamed HALIMI	Responsable Pricing Technique - AXA	15h00-15h45
Stéphane HUG	Directeur Général Adjoint - MAIF VIE	17h00-17h45
Martin JIMÉNEZ	Directeur Associé - FRACTALES	13h00-13h45
Pierre KRÄMER	Responsable méthodes et modèles actuariels - CNP ASSURANCES	15h00-15h45
Marc-Antoine LEDIEU	Avocat - CONSTELLATION.LAW	14h00-14h45
Cédric LOIRAT	Responsable de l'actuariat et du pilotage des risques - MAIF VIE	17h00-17h45
François LUSSON	Actuaire Conseil - ACTENSE	15h00-15h45
Antoine LY	Head of Data Science - SCOR GLOBAL LIFE	16h00-16h45

Carole MENDY	Responsable Pôle Actuariat - FRAERIS	14h00-14h45
Faustin MOINET	Actuaire consultant - GALEA & ASSOCIÉS	14h00-14h45
Sylvie NGOUMAPE	Dirigeante - ACTUANOVA	13h00-13h45
Hala NAJMEDDINE	Chercheur Quantitatif & Docteur en IA - ACTIVE ASSET ALLOCATION	17h00-17h45
Stéphanie PELLETIER	Chief Actuary - ALLIANZ	15h00-15h45
Louis PERROY	Senior Partner & CFO - CLIMATEKOS	13h00-13h45
Anaïs PERSON	DPO - SERAPHIN LEGAL	13h00-13h45
Florence PICARD	Consultante - FP CONSULT	16h00-16h45
Quentin POUGEOISE	Chargé d'études actif/passif - MUTAVIE	13h00-13h45
Pascale QUENNELLE	Associée - FORSIDES	14h00-14h45
Yann QUÉRÉ	Associé Fondateur - MAINVOC	13h00-13h45
Yann QUÉRÉ	Directeur Technique Assurance - SOFAXIS	16h00-16h45
Anne-Charlotte de RAIGNIAC	Directeur actuariat santé prévoyance - AG2R	17h00-17h45
Nathalie RAMOS	Actuaire et data scientist - Responsable du Club Algo - GALEA & ASSOCIÉS	17h00-17h45
Marc RAYMOND	Directeur de l'actuariat - ASIGMA	15h00-15h45
Jean-Claude RAZAFINDRAKOTO	Data scientist et community manager SCOR GLOBAL LIFE	17h00-17h45
Victor REUTENAUER	Co-fondateur - FOTONOWER	17h00-17h45
Olivier REVERCHON	Chief Actuary - SWISS LIFE FRANCE	14h00-14h45
Gildas ROBERT	Senior Partner Actuarial & Financial Services - OPTIMIND	17h00-17h45
Guillaume ROSOLEK	Partner & Directeur Pricing & Data P&C - ADDACTIS FRANCE	13h00-13h45
Imen SAID	Responsable pilotage transverse et innovation - AG2R	17h00-17h45
Maxence SAUNIER	Solutions Financières - MUNICH RE	14h00-14h45
Imène SEGHOUANI	Senior Manager - DELOITTE	14h00-14h45
Catalina SEPULVEDA	Manager - AXA	14h00-14h45
Nicolas SERVAN	Senior Manager - SIA PARTNERS	14h00-14h45
Philippe TALLEUX	Responsable des normes - AXA	13h00-13h45
Pierre THÉRON	Associé - Seabird Conseil - ISFA	15h00-15h45
Stéphane VANADIA	Managing Director - Solutions Financières - MUNICH RE	14h00-14h45



9 NOVEMBRE - 9h45-10h30

INTELLIGENCE ARTIFICIELLE : FAUT-IL SACRIFIER L'ÉTHIQUE SUR L'AUTEL DE L'EFFICACITÉ ?



Nicolas BOUZOU
Économiste

Nicolas Bouzou est un économiste et essayiste français, il a fondé le cabinet de conseil Asterès en 2006 qu'il dirige depuis et est directeur d'études au sein du MBA Law & Management de l'Université de Paris II Assas. Il a également créé le Cercle de Belém qui rassemble des intellectuels européens libéraux et progressistes. Il est régulièrement publié dans la presse française et étrangère. Nicolas Bouzou est l'auteur d'une douzaine d'ouvrages, dont le dernier, co-écrit avec Luc Ferry, a été publié en 2019 aux Editions XO : *Sagesse et folie du monde qui vient*.

10 NOVEMBRE - 9h30-10h00

SOLIDARITÉ ASSURANTIELLE ET SOLIDARITÉ ÉPIDÉMIQUE : DEUX USAGES DES STATISTIQUES

Les statistiques et les probabilités ont émergé comme objet de savoir à la fin du XVII^e siècle grâce au travail de Graunt sur les registres de la peste. On connaît l'importance des statistiques pour les mécanismes assurantiels : la régularité des phénomènes aléatoires lorsqu'appréhendés au plan collectif, rend ces derniers – ou certains d'entre eux – assurables, la frontière de l'assurabilité évoluant elle-même avec les données et le savoir. Peut-on cependant déduire de cette origine commune une affinité entre assurance et épidémie, voire une assurabilité de l'épidémie ? En examinant les premiers modèles épidémiologiques, nous verrons qu'en réalité ils s'appuient sur des hypothèses opposées à celles à l'œuvre dans les mécanismes de mutualisation des risques : épidémie et assurance impliquent en fait deux formes distinctes, mais complémentaires, de la solidarité.



Laurence BARRY
Actuaire certifiée IA et philosophe
Chaire PARI

Ancienne élève de l'Ecole polytechnique, statisticienne économiste de l'ENSAE et actuaire qualifiée, Laurence est également titulaire d'un doctorat en science politique. Cotitulaire de la chaire PARI (Projet de Recherche pour l'Appréhension des Risques et des Incertitudes – ENSAE/Sciences Po), elle mène aujourd'hui de front des projets académiques et de conseil. Au sein de PARI, elle analyse l'impact du big data sur les mécanismes d'assurances.

In an ever-changing world,
we help you to drive
your insurance business forward.



BUILDING A FUTURE FOR ANALYTICS

addactis® teams are future-oriented. We know that succeeding through uncertainty, from risk evaluation to strategic decisions, is a very timely and challenging issue. We are strongly committed to support you and take your business further. Constantly innovating, challenging existing methods and ideas by creating the knowledge and solutions that make change possible. Step by step, remaining agile and humble, we are men and women in action, proud to work for insurers, conscious that insurance is more than ever a business in motion.

addactis.com

addactis
THE RISKTECH FOR INSURANCE



9 NOVEMBRE - 12h30-13h00

ALLOCUTION DE CLÔTURE DE LA MATINÉE



Olivier SANSON
Directeur Général
AFI ESCA

Actuaire ISFA diplômé en 1992, Olivier Sanson a débuté chez Cardif où il est resté 14 années, évoluant dans différentes fonctions (Actuariat, Gestion, Marketing, Informatique, Direction Générale) dans plusieurs pays (France, Italie, Belgique, Pays-Bas). En 2008, il rejoint Genworth à Londres puis SwissLife Insurance Solutions à Luxembourg l'année suivante, avant d'intégrer AFI ESCA fin 2010, compagnie dont il prendra la direction générale en 2014. AFI ESCA opère principalement en assurances de personnes, sur les marchés français, belge et italien.

16 10 NOVEMBRE - 11h00-11h30

ALLOCUTION DE CLÔTURE DE LA MATINÉE



Renaud DUMORA
Directeur Général
BNP Paribas Cardif

Renaud Dumora est diplômé de l'Ecole Polytechnique, de l'Ecole Nationale de la Statistique et de l'Administration Economique et de l'Institut des Actuaire Français. Il démarre sa carrière à la Compagnie Bancaire en 1990 où il occupe les fonctions de responsable des études statistiques puis de contrôleur de gestion. Il prend la responsabilité de l'Actuariat Assurance des Emprunteurs de Cardif de 1994 à 2000. Directeur de l'actuariat de BNP Paribas Assurance (devenu BNP Paribas Cardif en 2011) en 2000, puis directeur de la ligne de métier Prévoyance de 2004 à 2007, avant d'être nommé codirecteur de l'International de 2007 à 2009. En 2009, il prend en charge les directions finance et risques, puis également la direction juridique début 2014. Renaud Dumora devient directeur général adjoint en 2012. À partir de 2014, il pilote les directions Finance, Risques et Juridique. En janvier 2015, il est nommé directeur général délégué. Renaud Dumora est membre du Comité Exécutif de BNP Paribas Cardif depuis 2007. Depuis janvier 2016, il est Directeur Général de BNP Paribas Cardif. Il est également membre du Comité Exécutif de BNP Paribas.



Deloitte Actuarial and Insurance Solutions

Deloitte's Actuarial & Insurance Solutions market offering helps business leaders in Life, Health and Property & Casualty insurance industries as well as self-insured entities make informed decisions to grow revenue, manage risk and capital, and reduce operational costs to address critical business challenges. Our actuarial, data scientist and insurance consulting practitioners provide world class actuarial, analytics and insurance consulting services.

www.deloitte.fr

Contacts

Claude Chassain, Partner
cchassain@deloitte.fr

Cyril Chalin, Partner
cchalin@deloitte.fr

Baptiste Bréchet, Partner
bbrechot@deloitte.fr



L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE PEUT-ELLE ÊTRE ÉTHIQUE ?



Blandine CHAGHAL
Directrice Générale Epargne
Actuelle
AVIVA

Diplômée de l'EM Lyon en 2000, Blandine a débuté sa carrière dans le cabinet de Conseil Accenture où elle a été amenée à accompagner des compagnies d'assurance, mutuelles et Institut de Prévoyance dans leur programme de transformation et restructuration, en France et en Irlande. En 2008, elle rejoint les équipes européennes de l'assureur AIG, et tient des postes tant opérationnels que stratégiques – s'adressant au marché B to B avant de rejoindre les équipes ACE et de participer à l'intégration de Chubb après le rachat de cette entreprise en 2015. Ayant occupé des responsabilités dans le domaine de l'indemnisation et des opérations, en IARD et en Prévoyance, elle rejoint le Comité Exécutif d'Aviva France en 2018 pour prendre la tête des activités « Direct » – en charge du développement commercial d'un portefeuille de 960 000 clients particuliers.



Gwendal LE GRAND
Secrétaire Général Adjoint
CNIL

Gwendal Le Grand est secrétaire général adjoint de la CNIL (Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés). Il est aussi coordinateur du sous-groupe technologie du CEPD (le groupe des CNIL européennes), est officier de liaison du CEPD vers l'ISO/IEC JTC1/SC27/WG5 qui développe les normes internationales dans le domaine de la protection des données, et représente le CEPD au groupe consultatif de l'Agence européenne de cybersécurité (ENISA). Gwendal Le Grand est titulaire d'un doctorat en informatique de l'Université Pierre et Marie Curie (Paris), obtenu en 2001.



Fanny POUGET
Head of Analytics
MILLIMAN

Fanny Pouget évolue dans le secteur de l'assurance depuis plus de 20 ans où elle a exercé différents postes en finance, actuariat, gestion des risques, puis en data analytique et innovation. Fanny Pouget a rejoint le cabinet Milliman à Paris en 2020 pour prendre en charge le département analytics. Auparavant, Fanny évoluait depuis 2012 au sein d'AXA, entre 2012 et 2015, en tant que directeur groupe des normes et du reporting actuariat, entre 2015 et 2017 en tant que directeur en charge du développement et du déploiement des plateformes big data et de solutions data analytiques au sein du Data Innovation Lab, puis entre 2018 à 2020 en tant que directeur des opérations d'AXA Next, entité innovation groupe d'AXA, en charge des projets visant à développer des nouveaux services et de nouveaux modèles business. Au cours de ces deux dernières années, Fanny a participé à de nombreux projets intégrant l'utilisation des techniques d'intelligence artificielle dans le secteur de l'assurance. Fanny Pouget a débuté sa carrière chez Groupama en 1998 au et y a occupé des responsabilités en actif/passif, dans la mise en place de Solvabilité II et entre 2009 et 2012, était directeur de l'actuariat groupe et du département Solvabilité II. Fanny Pouget est diplômée de l'école centrale de Lyon, d'un master de statistiques de l'université de Cambridge et est actuaire IA, diplômée du Centre des Etudes Actuarielles.

L'ACTUARIEL

L'expertise actuarielle au service du débat public et de la connaissance des grands enjeux internationaux



ÉCONOMIES

ENVIRONNEMENT

GÉOPOLITIQUE

HUMANITÉS

TECHNOLOGIES

MÉTIER

LE CERCLE

Retrouvez dès octobre 2020 l'intégralité
des publications parues dans votre magazine*
sur le site internet
lactuariel.fr



lactuariel.fr

c'est L'ACTUARIEL en **version enrichie !**

- des ressources pour aller plus loin sur des sujets clés,
- des articles et des interviews en version intégrale,
- « **LE CERCLE** », un espace pour accueillir vos contributions,
- l'achat d'articles à l'unité,
- et toutes les fonctionnalités attendues d'un média en ligne...

*Publications parues dans le magazine depuis 2018.



Bon d'abonnement à L'ACTUARIEL et à lactuariel.fr

BÉNÉFICIAIRE
Nom
Prénom
Société
N° / rue
Code postal / Ville.....

ABONNEMENT
1 numéro - N° souhaité : 19,90 €
1 an / 4 numéros 70,00 €
1 an / Internet 60,00 €
1 an / 4 numéros + Internet 80,00 €
1 an / 5 abonnements x 4 numéros 300,00 €
1 an / 10 abonnements x 4 numéros 500,00 €

Cochez la case correspondante

BY
Institut.



Pour vous abonner, rendez-vous sur abonnement@lactuariel.fr ou retournez ce bon accompagné de votre chèque à l'ordre de la Société des actuaires, à Société des actuaires - 4, rue Chauveau-Lagarde - 75008 Paris. Tarifs TTC (TVA : 2,1 % sur l'abonnement). Tarifs réservés à la France métropolitaine. Conformément à la loi informatique et libertés du 6 janvier 1978, vous disposez d'un droit d'accès et de rectification des données vous concernant. Il vous suffit de nous écrire en nous indiquant vos coordonnées.

Contact lecteurs : redaction@lactuariel.fr

Contact annonceurs : publicite@lactuariel.fr

Contact contributeurs : lecercle@lactuariel.fr



ASSURANCE ET GRANDS RISQUES



Brigitte Bouquot
Vice-présidente
AMRAE

Diplômée de l'X et Docteur Ingénieur de l'Ecole des Mines de Paris, Brigitte rejoint Thales en 1999 en tant que Secrétaire Général Adjoint du Groupe auprès d'Alexandre de Juniac, après un début de carrière chez IBM et Dassault Electronique.

En 2004, elle prend des fonctions opérationnelles pour les activités de systèmes d'information critiques de Thales, puis en 2009 devient Directeur de l'Audit Interne du Groupe, rattaché au Président, et secrétaire du Comité des Risques et du Contrôle Interne.

En 2010, elle est nommée Directeur des Assurances et de la Gestion des Risques de Thales, rattachée au Directeur Financier du Groupe. Elle a la responsabilité de la politique d'Assurance du groupe Thales et de la prévention en risques de dommages et de responsabilité. Elle contribue à la gestion globale des risques en participant aux Comités des risques du groupe, qui opère dans les marchés de l'Aéronautique, l'Espace, le Transport Terrestre, la Défense et la Sécurité.

En 2020, elle prend sa retraite du Groupe Thales tout en restant administrateur indépendant des filiales d'assurance du Groupe. Elle a été promue Officier de la légion d'honneur en 2019.

Adhérente de l'AMRAE depuis 2010, elle en devient Administrateur en 2012, puis Présidente de 2015 à 2020. Elle y est aujourd'hui VP, en tant qu'administrateur Présidente du Comité Scientifique.



Cyril CHALIN
Associé
DELOITTE

Cyril Chalin est associé en actuariat au sein du cabinet Deloitte qu'il a rejoint fin 2013. Il dispose d'une expérience de plus de 15 ans en audit externe et conseil auprès d'organismes d'assurance ou de réassureurs en France et à l'international. Il a par ailleurs exercé le poste de directeur en charge de l'équipe d'audit interne couvrant les processus actuariels et de gestion financière du groupe AVIVA.

Cyril dispose ainsi d'une solide expérience tant en termes de reporting financier et réglementaire que de gestion des risques en assurance.

Récemment, Cyril a accompagné ses clients sur des projets de pilotage de la rentabilité en assurance non vie, de mise en place de nouvelles réglementations ou de validation de modèle interne. Il participe par ailleurs activement au déploiement de l'offre développement durable de Deloitte pour le secteur assurance.



Lionel CORRE
Sous-directeur
des Assurances
DIRECTION GÉNÉRALE
DU TRÉSOR

Lionel Corre est sous-directeur des Assurances à la DG Trésor depuis décembre 2017. En charge de l'élaboration et de la mise en œuvre de la réglementation du secteur de l'assurance en France et dans le cadre de négociations européennes, Lionel Corre représente en outre l'État au conseil d'administration d'organismes publics comme la Caisse centrale de réassurance ou le Fonds de réserve des retraites. Lionel Corre était précédemment Secrétaire général du CIRI, le Comité interministériel de restructuration industrielle, toujours au sein de la DG Trésor, et avait aussi en charge la tutelle de Bpifrance et le financement des entreprises. Il a été auparavant conseiller économique à l'ambassade de France en Israël entre 2012 et 2016, conseiller au cabinet du ministre de l'énergie entre 2010 et 2012, chargé d'affaires à l'Agence des Participations de l'État entre 2008 et 2010. Il a commencé sa carrière au contrôle des assurances à l'ACAM, devenue depuis ACPR. Lionel Corre est ingénieur des Mines, diplômé de l'Ecole polytechnique et de Sciences-Po Paris. Il a été formé à l'actuariat au Centre d'Études Actuarielles et a enseigné l'actuariat non-vie au CNAM.



Stéphane PENET
Délégué général adjoint
FÉDÉRATION
FRANÇAISE DE
L'ASSURANCE

Stéphane Pénét, diplômé de HEC et CHEA, débute comme Auditeur (1986/ 1988) puis Responsable Marketing (1988/ 1990) aux Assurances Générales de France (AGF).

De 1990 à 2005, il occupe successivement les fonctions de Directeur Commercial AXA Assurances (1990/1998), Directeur Général AXA Seguros Chile (1998/2001), et de Directeur Commercial AXA Assistance (2001/2005) au sein du Groupe AXA.

En 2005, il rejoint la Direction des Assurances de Biens et de Responsabilité de la Fédération Française des Sociétés d'Assurances (devenue Fédération Française de l'Assurance – FFA – depuis le 8 juillet 2016) en tant que Directeur des marchés puis en 2008, en devient le Directeur. Le 27 mars 2020, Stéphane Pénét est nommé Délégué général adjoint de la Fédération Française de l'Assurance et a la responsabilité des directions métiers (assurances de personnes et assurances de dommages et responsabilité) ainsi que de l'Assurance Prévention, il est rattaché à Philippe Poiget, Délégué général de la FFA.

la formation continue

**AU
SERVICE
DE VOTRE
EMPLOYABILITÉ**

une équipe dédiée

**À
L'ÉCOUTE
DE VOS
PROJETS**

**INTRA
INTER**

des parcours adaptés

NOS FORMATIONS

- + CERTIFICAT D'EXPERTISE ACTUARIELLE (CEA)
- + CYCLES DE PERFECTIONNEMENT
AUX FONDAMENTAUX DE L'ACTUARIAT
- + EXPERT ENTERPRISE RISK MANAGEMENT (ERM)
- + DATA SCIENCE POUR L'ACTUARIAT (DSA)
- + CONCEVOIR ET PILOTER UN PROJET DATA SCIENCE
POUR L'ACTUARIAT (CPPDS)
- + CONFORMITÉ DANS LES ENTREPRISES D'ASSURANCE
- + CERTIFICAT D'ADMINISTRATEUR D'UNE ENTREPRISE
D'ASSURANCE (CAEA)
- + CYBERSÉCURITÉ

L'IRM est la filiale de
formation de l'Institut
des actuaires.

Renseignements :
+33(0)1 44 51 72 76
contactirm@institut-du-risk-management.fr
www.institut-du-risk-management.fr



DONNÉES PERSONNELLES, 3 ENJEUX MAJEURS POUR 2021

— PRÉSENTATION DE L'ATELIER —

Le RGPD a propulsé l'Union européenne au rang de référent mondial en matière de protection des données, avec des dispositions dédiées aux données personnelles exigeantes et des sanctions de plus en plus sévères à l'égard des opérateurs économiques ne respectant pas les règles.

Pour 2020, de nouveaux sujets, outre l'application du strict cadre réglementaire, émergent autour de l'internationalisation, la certification des opérateurs avec des enjeux spécifiques pour le secteur de l'assurance en lien avec une chaîne de valeur de plus en plus complexe.

L'objectif est de réaliser un focus sur cette évolution sachant que l'institut a statué en 2018 avec la mise en place d'une Norme Professionnelle Actuarielle NPA5.

1. Résultats Sondage Données personnelles :

Perception par les Français / (Choix à date - Opinion Way)

- Les résultats d'un sondage effectué auprès d'un échantillon représentatif de personnes seront présentés afin de donner le niveau d'importance et de perception croissant du sujet par les Français
- Quid de la perception du traitement de leurs données dans le cadre d'algorithmes

2. RGPD et Enjeux 2020 / Smart Global

2.1. RGPD en 10 points

Un rappel sommaire du règlement et des dispositions de conformité au RGPD avec le rappel de quelques principes et concepts : Registre des traitements, Privacy by design...

2.2. Internationalisation du droit et de la protection des données personnelles

L'enjeu de la donnée personnelle devenant stratégique pour les états, partage sur les constats de nouveaux types de sanctions et de contentieux nécessitant une gestion plus fine des bases personnes

2.3. 2020, Année des certifications d'entreprises

Introduction à l'article 42 du RGPD, la certification un enjeu éthique pour les opérateurs ?

3. Quels impacts pour le secteur de l'assurance

3.1. Une chaîne de valeur de plus en plus complexe et la notion de sous-traitance et co-responsabilité de traitements

- Partage sur certains constats de non-conformité du secteur
- Rappel des notions de co-responsabilité et de sous-traitance avec un éclairage en lien avec la chaîne de valeur de l'assurance (Distribution, Portage du risque, Gestion, Réassurance), en lien avec la notion de zone hors et dans l'UE et nationalité des personnes

3.2. L'éthique et le traitement de la donnée

Focus sur l'évolution des techniques actuarielles utilisant le big data et les articles 4 et 22 du RGPD

Exemple : Machine Learning / Taux de churn permettant à partir d'une base de données clients, de déceler de façon prédictive la résiliation d'un contrat et de mettre en place une action promotionnelle et programmée à l'attention de l'assuré...

Les techniques du big data, qui permettent ainsi de prendre des décisions sur la base du traitement d'une grande quantité de données posent la question au travers des modèles et des décisions de l'atteinte aux droits des consommateurs et d'une algorithmie éthique ... nouvel enjeu pour les actuaires ?

— INTERVENANTS —



Thierry CHALUMEAU
Directeur général adjoint
OPINIONWAY



Olivier GUILLO
Founding Partner
SMART GLOBAL

Olivier Guillo, co-fondateur de Smart Global Privacy®, l'a lancé dans le but de contribuer activement au respect du droit fondamental à la vie privée.

Olivier est coordinateur pour toutes les équipes de Smart Global. Entrepreneur à succès dans les nouvelles technologies depuis 1995, Olivier est reconnu comme un investisseur actif dans les secteurs des biens de consommation et de l'immobilier. Il a fondé sa première entreprise lors de son stage à l'Ecole Centrale de Paris.

À la suite de ses premières réalisations en affaires, il a fondé et vendu un certain nombre d'entreprises dans une vaste gamme de secteurs technologiques, dont le génie pétrolier, la sécurité, la cybersécurité, la veille économique, la création de sites Web, l'hébergement de sites, le marketing et l'affiliation.



Sylvie NGOUMAPE
Dirigeante
Actuariat, Data et Risk Management
ACTUANOVA

Sylvie Ngoumape, a occupé des fonctions de Direction technique, Juridique et Marketing en Assurances de Personnes et en Assurances Dommages au sein de différents organismes d'assurance et de courtage.

Fondatrice de la société Actuanova et certifiée Data Protection Officer, PECB, elle accompagne les entreprises dans leurs enjeux en matière de gestion des risques mais également dans le cadre de leur mise en conformité RGPD.

| Assurance | Protection | Epargne |

**Il existe une
assurance vie
qui facilite
l'accès à
l'emploi.**



N'attendez plus pour choisir
une solution d'épargne durable
et engagée. Venez découvrir
l'investissement responsable
proposé par **Aviva**.

Rendez vous sur aviva.fr/isr



Quentin Boudoux,

Directeur technique Groupe adjoint de CNP Assurances

“Intégré à l’ensemble de la chaîne de pilotage, l’actuariat est au cœur de la stratégie de l’entreprise”



Pourquoi avez-vous choisi l’actuariat ?

Le secteur de l’assurance, unique par la couverture, le soutien et l’accompagnement, génère une solidarité entre les assurés. Les assureurs figurent parmi les plus importants investisseurs et contribuent concrètement au financement de l’économie réelle. Avec plus de 300 milliards d’actifs, CNP Assurances représente l’un des plus grands investisseurs institutionnels français, au sein du grand pôle financier public. Pendant la crise, les actions que nous avons pu mettre en place, comme la participation au Fonds de solidarité, ou la prise en charge des indemnités journalières sont significatives. D’autre part, le secteur de l’assurance est particulièrement stimulant intellectuellement, très varié et complexe. La rentabilité d’un produit ne peut être estimée qu’au travers de modèles prospectifs extrêmement structurants, challengeants et impactants. Au cours de ma carrière, j’ai pu travailler sur la modélisation Solvabilité II, les problématiques de réassurance, la gestion actif-passif, l’épargne, etc., et ceci dans plusieurs pays. En effet, peu de métiers offrent à la fois une telle technicité et une telle diversité, tout en restant proche du business.

C’est un facteur différenciant de l’actuariat chez CNP Assurances ?

À travers son modèle multipartenarial en BtoB, CNP Assurances développe des liens avec des mutuelles, des banques, des institutions... L’actuaire contribue à définir des produits adaptés aux clients, les mécanismes de rémunération, à expliciter les comptes et les présenter, et à assurer la pédagogie sur les points techniques. Cette proximité avec le business ainsi que notre position d’acteur majeur sont particulièrement intéressants dans la définition de nouveaux produits, les échanges avec les institutionnels et la production d’études pour l’ACPR.

Cela accroît-il la spécialisation métier ?

Face à des projets de plus en plus complexes, le recours à des expertises pointues est nécessaire. Néanmoins, pour résoudre les difficultés, l’actuaire est amené à travailler avec de nombreux interlocuteurs et donc à tisser un réseau en interne, en contact avec une grande diversité de fonctions. C’est un équilibre : en

apprenant à travailler ensemble, il acquiert un large panel de compétences. Notre taille moyenne d’un point de vue RH permet aussi de construire des parcours très variés avec une grande diversité de sujets et de métiers. Nos directions sont dynamiques, avec un accueil de jeunes très régulier, une structure d’âges bien répartie et une mixité respectée. Nous intégrons, au sein de nos départements d’actuariat, des collaborateurs issus du contrôle de gestion ou de la comptabilité ; certains vont travailler sur les aspects normatifs, d’autres sur les outils de modélisation, d’autres encore sur des études de rentabilité...

“Nos directions sont dynamiques, avec un accueil de jeunes très régulier, une structure d’âges bien répartie et une mixité respectée”

Le métier d’actuaire nécessite de savoir prendre du recul. En effet, l’actuariat est intégré dans le processus de pilotage qui suit l’ensemble des métriques de rentabilité et les intègre dans la stratégie. Il contribue aux grands partenariats et reporte au top management ainsi qu’aux responsables de business. Pour les sujets de rentabilité, des instances ont été définies pour aboutir à des actions concrètes : intégré à l’ensemble de la chaîne de pilotage, l’actuariat figure au cœur de la stratégie et de la décision. Ainsi, nos métiers sont reconnus, ce qui facilite les mobilités et la transversalité de carrière, de fonctions techniques vers d’autres plus commerciales ou de risques par exemple.

La situation actuelle influence-t-elle ce rôle ?

En situation de crise, comme la pandémie actuelle, l’intérêt de nos métiers est encore accentué par le fait que l’actuaire est mobilisé pour estimer les impacts, améliorer les modèles... Plus généralement, les taux bas nous obligent à revoir l’ensemble de nos gammes de produits, en créant de nouvelles offres au sein desquelles l’ingénierie financière est essentielle, ce qui rend l’actuaire incontournable. En épargne retraite, le sujet est encore plus périlleux.

Quelles sont les autres évolutions métier à attendre selon vous ?

À mon sens, l'enrichissement des données disponibles, qui permettra une meilleure connaissance des risques et des clients, représente la principale évolution, et la data science sera l'un des outils pour les exploiter. D'une manière générale, l'environnement de l'assurance est assez disrupté. L'assurance non-vie a fait face à la concurrence en ligne, la prévoyance se métamorphose aussi avec de nouveaux acteurs et services, et l'assurance-vie doit également se renouveler par rapport aux fonds euro traditionnels et le développement du PER. C'est une tension assez positive et une transformation que CNP Assurances a su opérer.

“Avec IFRS 17, l'actuaire, contrôleur de gestion et comptable, devient une pièce maîtresse du processus de communication financière”

Et puis, on ne peut pas parler de l'avenir de l'actuariat sans évoquer la norme IFRS 17, qui va accroître le besoin en actuaires. L'actuaire, contrôleur de gestion et comptable, en

Le point de vue des RH

Acteur de référence sur le marché de l'assurance de personnes (2^e position en France et 3^e au Brésil) avec 33,5 milliards d'euros de chiffre d'affaires, CNP Assurances compte 5 353 collaborateurs en France et dans le monde.

Afin de développer son expertise technique dans de nombreux domaines, CNP Assurances recrute chaque année de nouveaux talents, notamment en actuariat, et leur permet de devenir acteurs dans la réalisation de projets multidisciplinaires de premier plan, par exemple dans les domaines techniques, produits, risques et gestion actif-passif.

Le Groupe offre des parcours professionnels riches et variés en France et à l'international grâce notamment à une politique de mobilité dynamique (9% en France par exemple) et un fort investissement dans la formation de ses collaborateurs (5% de la masse salariale).

CNP Assurances favorise également l'alternance et les stages avec plus de 150 alternants et stagiaires présents en France. Cet engagement est récompensé, chaque année, par le Label HappyIndex/Trainees® décerné grâce aux votes des étudiants.

Si vous êtes intéressés, rejoignez CNP Assurances !

Découvrir CNP Assurances :
<https://www.cnp.fr/particuliers>

Découvrir le métier d'actuaire :
<https://www.cnp.fr/le-groupe-cnp-assurances/candidats/espace-carrieres/tous-nos-metiers/actuaire>

détenant les trois casquettes, devient ainsi une pièce maîtresse du processus de communication financière. Cette évolution, certes normative, va réellement contribuer à enrichir le métier, en obligeant les actuaires à comprendre les mécanismes financiers et de flux.

Les méthodes de travail sont-elles aussi appelées à évoluer ?

Concernant les méthodes de travail, il sera encore plus important à l'avenir que l'actuaire prenne du recul et soit créatif. Cela vise l'ensemble de nos produits et de nos méthodes de modélisation qui doivent être ajustés. Nous travaillons de manière de plus en plus coopérative, en multipliant les temps de co-construction. Nous faisons évoluer nos processus pour utiliser moins de ressources pour la production et en libérer pour favoriser plus d'analyse ou de créativité. C'est absolument nécessaire pour s'adapter à un environnement fortement évolutif, avec de nouveaux risques et un niveau de volatilité accru des marchés.

La crise actuelle agit-elle comme un accélérateur sur ces sujets ?

CNP Assurances disposait déjà d'infrastructures pour travailler à distance, la crise ne nous a pas fortement impactés en matière de productivité. Jusqu'alors occasionnel, le télétravail a été généralisé : nous avons appris à travailler majoritairement à distance et revu nos façons de collaborer. Au-delà de ces aspects organisationnels, les impacts ont davantage concerné la collecte puisque certaines agences de nos partenaires étaient fermées, et – pour l'acteur majeur de protection que nous sommes – le suivi du risque et des sinistres, avec la mise en place d'estimations régulières.

“Il sera encore plus important que l'actuaire prenne du recul et soit créatif”

Quelles seront selon vous les compétences-clés de l'actuaire à l'avenir ?

Il faut considérer une combinaison de soft skills et de hard skills. Pour le « soft », la capacité à collaborer est déterminante. En termes de compétences techniques, celles de développeur sur certains langages comme Python me semblent désormais importantes pour pouvoir à la fois améliorer les outils et commencer à s'approprier la data science.

**Assurons
un monde
plus ouvert**





TRAITEMENT ÉTHIQUE DES DONNÉES MASSIVES ET DONNÉES DE SANTÉ : UNE NORME PROFESSIONNELLE POUR LES ACTUAIRES FRANÇAIS (NPA5) FACE AUX ENJEUX LIÉS À LA DONNÉE

— PRÉSENTATION DE L'ATELIER —

Cette présentation a pour vocation de rappeler l'existence, ainsi que de commenter le contenu et les objectifs de cette norme professionnelle adoptée lors de l'AG de l'IA du 16 novembre 2017, en avance de phase sur l'entrée en vigueur du RGPD.

L'Atelier reprendra la genèse et les motifs de la réflexion engagée par l'IA, les principales dispositions de la norme.

Il sera rappelé les enjeux pour les actuaires d'utiliser les données dans un cadre professionnel établi et strict afin de respecter la vocation d'intérêt public de l'IA, d'utiliser les sources de données indispensables aux actuaires pour l'exercice de leur mission de façon éthique et encadrée d'un point de vue déontologique contrairement à des professions non organisées ("data scientist").

Une ouverture sera faite sur l'actualité et les opportunités offertes par une telle démarche en rappelant les grands enjeux que constituent les données comme matière première des actuaires dans l'exercice de leurs missions notamment dans l'Assurance

Ainsi, nous avons invitée une intervenante extérieure qui pourra partager d'autres initiatives visant à normaliser et contextualiser les actions requise par la conformité RGPD.

— INTERVENANTS —



Anaïs PERSON
DPO
SERAPHIN LEGAL

Diplômée en Droit de la Propriété Intellectuelle et des Affaires Numérique, Anaïs est Déléguée à la Protection des données chez Seraphin.legal, une start-up "Legal Tech" spécialisée des traitements de données sensibles et notamment de santé. Anaïs est enseignant vacataire et doctorante et auprès de l'Institut Droit et Santé de l'Université Paris Descartes, et sa thèse de doctorat porte sur l'évolution des assurances santé à l'heure du pilotage par l'intelligence artificielle et la robotique. Elle est également Secrétaire Générale de l'association Privacy Tech, qui est un projet d'innovation collaborative destiné à recenser, à promouvoir et à co-développer des solutions juridico-techniques au service de la protection de la vie privée sur Internet. Elle est aussi impliquée dans d'autres initiatives comme l'association Ethik-IA, « a New Governance » ou encore le mouvement « Digital Human Rights ». Elle a co-écrit l'ouvrage sur *La révolution du pilotage par les données de santé* publié aux Éditions Hospitalières.



Yann QUÉRÉ
Associé Fondateur
MAINVOC

Actuaire certifié, membre du Jury et co-président du GT Santé de l'Institut des actuaires. Après près de 10 ans passés en compagnie d'assurance (Groupama-Gan, Suravenir) en tant que responsable actuariat puis 12 ans comme directeur technique d'un grand courtier en risques d'entreprises, essentiellement impliqué sur le volet assurance de personnes (retraite, prévoyance, santé), Yann a créé sa structure de conseil il y a un peu plus d'un an. Il accompagne à ce jour les différents acteurs de la protection sociale complémentaire, tant sur le plan technique et actuariel que sur des volets plus organisationnels, de gestion opérationnelle, de conduite de projets "outils" ou stratégiques. Il dispense le module "déontologie et professionnalisme" au sein de l'EURIA, Euro-Institut d'Actuariat de Brest. Yann est un des rédacteurs de la NPA5. Depuis la rentrée 2020, Yann a pris la Direction Technique du courtier Sofaxis spécialisé dans le risque management et la protection d'assurance des Acteurs Territoriaux.



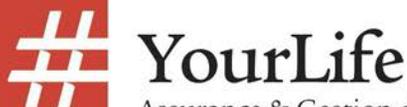
Philippe TALLEUX
Responsable des normes
AXA

Actuaire Certifié membre de l'Institut des actuaires, président de la Commission de Qualification, membre de Groupes de Travail et de Commissions relatifs au Big Data et au Cyber Risks de l'Institut. Il est directeur Normes et Standards au Groupe AXA pour l'activité d'assurance Non Vie, après avoir été directeur de l'audit Groupe pour les métiers de l'Assurance et des Investissements. Il a occupé différentes fonctions opérationnelles techniques et Commerciales tant en souscription, en gestion et en sinistres dans l'entité spécialisée en Grand Comptes IARD dans ce même groupe dont il fut membre du Comité Exécutif. Il est l'un des rédacteurs de la NPA5.



Choisir de préparer l'avenir en toute sérénité grâce à **des solutions expertes**

- Épargne & retraite
- Santé & prévoyance
- Assurance de biens
- Gestion de patrimoine intégrant une offre de banque privée



Assurance & Gestion de patrimoine personnalisées

swisslife.fr

“ 4 questions à...

Renaud Dumora, Directeur général de BNP Paribas Cardif

“Les actuaires n’ont pas le choix, ils doivent prendre conscience des opportunités offertes par l’intelligence artificielle”



1 En quoi l’intelligence artificielle (IA) est-elle un formidable levier de transformation pour le secteur de l’assurance ?

En tant qu’assureur, notre activité est évidemment fondée sur la donnée. Chez BNP Paribas Cardif, nous gérons des centaines de millions d’interactions avec nos clients chaque année et nous générons donc une immense quantité de données dans les 33 pays où nous sommes présents. Le traitement de ces données fait donc partie intégrante de notre ADN. Aujourd’hui, ce qui change c’est la puissance de calcul, les nouveaux environnements de développement et l’intelligence artificielle qui nous permettent d’aller plus loin et de transformer la donnée en information, puis l’information en offres de services innovantes pour nos clients. Il faut alors envisager le traitement de la donnée comme un cercle vertueux : plus on utilise justement la donnée, plus on améliore le parcours client ainsi que le service délivré et plus on affine la donnée. L’intelligence artificielle est donc déjà un formidable levier car elle nous permet d’améliorer aujourd’hui les parcours de nos clients et de nos partenaires en les rendant plus simples, plus pertinents et plus rapides.



Le Data Lab’, le centre d’expertise de BNP Paribas Cardif

Pour mener à bien ses travaux autour de la donnée, BNP Paribas Cardif a créé un Data Lab’, un centre d’expertise doté d’un environnement sécurisé consacré à la construction et l’exploitation d’algorithmes. L’objectif est de réorganiser l’entreprise autour de ce Data Lab’ pour construire des produits et des contrats à partir de l’exploitation des données. Les algorithmes qui y sont développés ont donné naissance à des outils capables notamment d’automatiser le contrôle de certaines clauses des contrats d’assurance, le traitement des pièces justificatives et le règlement des sinistres. Toutes ces applications se traduisent par des avancées concrètes en matière d’expérience client, de prévention des risques, d’action commerciale et de services.

2 Pourquoi les actuaires doivent-ils être associés à ces évolutions technologiques ?

Les actuaires n’ont pas le choix, ils doivent prendre conscience des opportunités offertes par l’intelligence artificielle. Ils doivent l’intégrer dans leur panoplie d’outils, qu’ils soient destinés à la tarification, aux calculs des réserves, à la gestion actif-passif, à la prévention, à la conformité ou au *risk management*. Ils doivent également parfaitement mesurer les risques qui accompagnent l’arrivée massive des algorithmes dans les process décisionnels des entreprises et les interactions avec les clients. Les actuaires doivent participer à la mise en place d’une gouvernance technique rigoureuse des algorithmes comme ils savent le faire pour les différents process actuariels. Il est donc nécessaire de les former à cette nouvelle technologie et de construire des passerelles entre l’actuariat et la data science. En effet, l’intelligence artificielle augmentera fortement la puissance de nos actuaires. Par ailleurs, les actuaires contribueront à éviter les risques majeurs que peut engendrer une utilisation non contrôlée de l’intelligence artificielle dans les compagnies d’assurance.



L’IA au service du traitement rapide des sinistres

BNP Paribas Cardif a développé la solution CardX qui combine traitement de l’image, reconnaissance optique de caractères, traitement du langage naturel et reconnaissance automatique des documents. Cette solution facilite le traitement de bout en bout des documents envoyés par un client. Pour lui, le processus est simple : il prend en photo son justificatif avec son smartphone et le charge sur son application de déclaration de sinistres. Le document est aussitôt vérifié par un algorithme qui prend une décision et lui donne une réponse immédiate. Cette solution a pu être développée grâce à l’intelligence artificielle, en particulier grâce à la plateforme de data science collaborative Domino, et est utilisée en Espagne pour traiter rapidement les sinistres des assurés.

Il faut que chaque assureur pose des limites en matière de personnalisation et d'hyper-pertinence, qui sont aujourd'hui rendues possibles par l'IA...

3 Comment trouvez-vous un équilibre entre la protection et l'utilisation des données ?

L'IA pose de façon accrue le sujet de l'éthique des données car grâce à elle, nous pouvons les utiliser intensément et dans beaucoup de directions. Chez BNP Paribas Cardif, l'éthique est donc au cœur de notre réflexion. Nous devons redoubler de vigilance en raison de la puissance de l'IA. Si nos clients nous autorisent à utiliser leurs données, nous devons être à la hauteur de la confiance qu'ils nous accordent et leur offrir des services efficaces, rapides et sur-mesure. Mais nous devons aussi nous fixer des limites. Par exemple, il faut que chaque assureur pose des limites en matière de personnalisation et d'hyper-pertinence, qui sont aujourd'hui rendues possibles par l'IA. Nous devons, en effet, maintenir la solidarité entre les assurés, incarnée par la mutualisation des risques, pilier principal de l'assurance. C'est cette mutualisation qui nous permet d'augmenter l'assurabilité, c'est-à-dire de développer notre capacité à assurer plus de personnes et à couvrir davantage de risques. Pour cela, il faut maintenir le bon équilibre entre la pertinence de l'offre et la mutualisation. La mission que s'est donné BNP Paribas Cardif est de rendre l'assurance plus accessible. Le rôle de nos actuaire est donc de traiter toutes ces données grâce à l'IA et de les utiliser au service de l'humain.

4 Justement, quel est le rôle de l'humain dans ce nouveau paradigme ?

L'automatisation est essentielle pour gagner en rapidité et répondre aux attentes d'instantanéité de nos clients. Chaque automatisation de processus s'accompagne d'une meilleure satisfaction de nos clients. Cependant, nous croyons en un modèle hybride où l'humain garde toute sa place. Aucune intelligence artificielle n'a l'empathie, l'écoute, la compréhension de nos clients dans des moments de détresse ou de drame. L'intervention de conseillers et le contact humain sont indispensables pour apporter l'empathie dont nos clients ont besoin. Par ailleurs, il est crucial d'offrir des alternatives aux clients : nous ne voulons pas obliger un assuré à rester dans un parcours automatisé qui ne lui correspondrait pas. L'automatisation n'a de sens que si elle apporte de la valeur et s'il est possible de s'adresser, à tout moment, à un être humain capable de poursuivre l'échange sans que le client n'ait à se répéter. Il faut créer des portes de sortie aux étapes clef des parcours automatisés.



BNP Paribas Cardif, l'assureur partenaire

Leader mondial des partenariats en bancassurance et en assurance emprunteur¹, BNP Paribas Cardif joue un rôle clé dans la vie quotidienne de ses clients assurés en leur proposant des produits et services qui leur permettent de réaliser leurs projets, tout en se prémunissant contre les aléas de la vie. Acteur engagé, BNP Paribas Cardif souhaite avoir un impact positif sur la société et rendre l'assurance plus accessible. Dans un monde profondément modifié par l'émergence de nouveaux usages et modes de vie, l'entreprise, filiale de BNP Paribas, s'appuie sur un business model unique fondé sur le partenariat. Elle co-crée ses offres avec près de 500 partenaires distributeurs dans des secteurs variés (banques et institutions financières, acteurs de l'automobile, de la grande distribution, des télécommunications, fournisseurs d'énergie...) ainsi qu'avec des Conseillers en Gestion de Patrimoine et courtiers qui en assurent la commercialisation auprès de leurs clients. Présent dans 33 pays avec des positions fortes dans trois zones (Europe, Asie et Amérique latine), BNP Paribas Cardif est devenu un spécialiste mondial de l'assurance des personnes et un acteur majeur du financement de l'économie. Près de 8 000 collaborateurs dans le monde participent à la réalisation d'un chiffre d'affaires qui s'est élevé à 29,8 Md€ en 2019.

¹ Source : Finaccord



Des experts de la donnée dans 33 pays

Aujourd'hui, la donnée est partout mais elle est brute. Il est indispensable de savoir la collecter et de la transformer en produits et services de qualité, tout en respectant son caractère éminemment confidentiel quand elle émane de clients assurés ou de partenaires distributeurs. La donnée exprime tout son potentiel grâce aux data scientists mais aussi grâce aux analytics managers qui font le lien entre les algorithmes et la réalité du terrain. BNP Paribas Cardif compte environ 70 data scientists et analytics managers dans le monde et en comptera une centaine à horizon 2021.



CHANGEMENT CLIMATIQUE, VERS UN RÔLE PROACTIF DES ASSUREURS SUR LES RISQUES

— PRÉSENTATION DE L'ATELIER —

Les assureurs et les gestionnaires urbains ont accès à des données de plus en plus précises permettant de connaître le risque climatique de façon de plus en plus précis.

La cartographie des zones à risques, la distance à des ouvrages hydrauliques ou le type de sol permettent d'évaluer les risques sous-jacents de manière de plus en plus individualisés. Si le choix d'adapter la prime aux risques semble une première option, les nouvelles informations sont aussi sources de prévention permettant de prévenir, de se protéger ou d'atténuer les coûts en amont.

De plus, les informations spatialisées permettent aussi d'évaluer le risque de zones peu ou jamais touchées historiquement. Ces dernières nécessitent d'autant plus d'action de prévention qu'elles sont vulnérables. La préparation du risque va de pair avec l'évaluation des impacts et des changements que suivent les risques climatiques par l'urbanisation, le réchauffement climatique ou encore l'érosion des sols.

— INTERVENANTS —



Pierre CHATELAIN
Actuaire IA et Doctorant CIFRE
ADDACTIS FRANCE

Pierre Chatelain est doctorant CIFRE dans la practice Pricing & Data chez Addactis France depuis 2019 suite à des études de sciences actuarielles menées à l'ISFA. Sa thèse porte sur « les risques climatiques dans le cadre de la gestion individuelle. » Sur cette problématique d'hyper individualisation de la tarification, Pierre travaille sur des problématiques de tarification conjuguant méthodes traditionnelles et nouvelles méthodes grâce aux techniques Analytics et Data Science.

Pierre contribue aux travaux menés au sein du cabinet Addactis sur les risques climatiques et catastrophes naturelles, dans le cadre de la gestion individuelle, en analysant les impacts de l'individualisation de l'assurance climatique à l'aide de nouveaux indicateurs climatiques et de nouvelles variables. Ces travaux portent en particulier sur la qualité de données, les analyses de sensibilités, et les risques sécheresses et inondations.



Louis PERROY
Senior Partner & CFO
CLIMATEKOS

Louis Perroy, est co-fondateur du cabinet de conseil Climatekos et est basé à Bruxelles. Il a une longue expérience de la finance climat et du secteur financier en particulier en assurance en Asie, Afrique et Europe.

Louis est un spécialiste du changement climatique dans le financement d'initiatives d'adaptation et d'atténuation. Il travaille dans le domaine du changement climatique depuis 2002 et dans le secteur des services financiers pendant 15 ans avant cette date, notamment en tant qu'associé pour Deloitte. Après avoir été basé à Hong Kong, à la tête du département des services financiers actuariels de Deloitte en Asie, Louis a travaillé pour l'équipe des énergies renouvelables de Deloitte en Australie, puis a dirigé leur équipe environnementale à Paris. Il a ensuite travaillé pendant 4 ans chez EcoSecurities et Climate Change Capital à Londres et à Paris. Par la suite,

il a participé à la création d'un fonds environnemental de capital-investissement Chine / Asie (Hong Kong/Shanghai). Après avoir passé trois ans à Bruxelles en tant que représentant d'Eco-Securities Consulting, il co-fonda Climatekos et fut basé à Singapour avant de revenir sur Bruxelles. Au sein de Climatekos, l'expertise de Louis se situe principalement dans l'élaboration et la mise en œuvre de stratégies de financement du climat visant à l'adaptation et la résilience au changement climatique, impliquant des financement public et privé. Louis est titulaire d'une MSc in Environmental Technology from Imperial College (Londres) et est un actuaire qualifié en France (ISFA) et au Royaume-Uni (Fellow of the Institute of Actuaries). Louis parle couramment français et anglais et un niveau intermédiaire en mandarin (étude de 8 mois à l'UIBE «Jing Mao Da Xue» de Beijing).



Guillaume ROSOLEK
Partner & Directeur Pricing & Data P&C
ADDACTIS FRANCE

Diplômé de l'IMA, Guillaume Rosolek est Associé au sein du cabinet Addactis, il est également Directeur de la practice Pricing & Data depuis 2018, après avoir travaillé pour le Groupe La Poste en qualité de directeur du marché des professionnels et après 10 années chez Pacifica avec la responsabilité notamment de l'actuariat produit, du marketing de l'offre et des sujets datas et innovation. Il a désormais en charge la mise en œuvre des principaux sujets data liés à l'assurance IARD et notamment tous les projets autour de la création d'offres innovantes et la mise en place de stratégies tarifaires.



Guider.



Épauler.



Soutenir.

**Nous sommes là
pour permettre
au plus
grand nombre
de construire
leur vie en
confiance.**

CALFITEC

by SINALYS

moteur de calcul et de modélisation de nouvelle génération

La recherche, notre ADN

Société indépendante et détenue par ses dirigeants, Sinalys a été créée en 2001 comme société de conseil spécialisée dans l'assurance et la protection sociale. Elle a été rapidement renforcée par la création d'un pôle IT, car nous avons souhaité apporter à nos clients une réponse bénéficiant des apports des innovations de l'informatique aux métiers de l'assurance. Nous nous sommes toujours inscrits dans une relation de partenariat avec nos clients qui, pour certains, travaillent avec nous depuis le début de cette aventure.

Notre principal logiciel, Calfitec, a vu rapidement le jour. Nous sommes partis du constat que le développement des calculs de provisions au sein d'une entité d'assurance pose des problèmes de coût, de traçabilité, de robustesse et de maintenance. En 2005, la première version de Calfitec est développée et brevetée, constituant le noyau de notre solution. Cela fait maintenant 15 ans que nous l'améliorons et la complétons. Ces travaux se sont appuyés sur ce qui est rapidement devenu l'ADN de SINALYS : la R&D.

Cette recherche s'est déployée selon deux axes :

- l'actuariat et ses modèles : ALM, Longévité, IFRS17
- l'informatique dans l'optimisation des performances et de la traçabilité des informations et des calculs.

Parallèlement à ces travaux, nous avons développé une très forte expertise dans la production du chiffre réglementaire pour l'assurance. Nous intervenons sur des évaluations de risques et de provisions et, plus généralement, sur des projets comptables et normatifs qui utilisent ces évaluations : arrêtés de comptes, pilotage financier, Solvabilité II, IAS 19, IFRS 17, PRIIPS...

Une équipe

L'équipe rassemble des collaborateurs de haut niveau fortement attachés à l'entreprise. Les différents profils (ingénieurs, actuaires, concepteurs, développeurs, comptables) permettent de donner une réponse adaptée à l'ensemble de nos clients.

Depuis l'origine, nous avons une politique RSE volontariste. Elle peut se résumer à la formule latine *simul et singulis* : être ensemble et être soi-même.

Nous attachons beaucoup d'importance à la pluralité des profils, des origines, des cultures et des modes de pensée car ce sont ces différences qui créent la richesse de notre équipe. Cela se manifeste notamment par le respect de l'équilibre entre le nombre d'hommes et de femmes dans l'entreprise, par une rémunération liée aux compétences, au mérite et aux responsabilités.

L'entreprise promeut l'autonomie et l'expertise de chacun en fonction de ses compétences et de ses envies, autour d'une volonté commune : l'engagement auprès de nos clients.

Nous sommes déployés sur quatre sites : Paris, Lyon, Saint-Brieuc et Tudela en Espagne, fortement interconnectés, ce qui nous a permis de traverser le confinement récent sans dégradation du service à nos clients.



Calfitec

Calfitec est un moteur de calcul et de modélisation de nouvelle génération. Il permet de transformer des enchaînements de formules mathématiques, écrites sous forme de symboles, en code SQL traité par une base de données relationnelle, Oracle ou SQL Server. C'est sur cette transformation que porte notre brevet international.

Application serveur, Calfitec fonctionne, au choix, dans le SI de nos clients ou en mode hébergé. L'utilisateur habilité a accès à l'application au travers de son navigateur web habituel.

Elle est multi-environnements et permet l'usage d'environnements dits « bac à sable » connexes à l'environnement de production. Les modèles et composants mis au point dans ces environnements sont ensuite exportés en production. L'environnement de bac à sable comprend l'ensemble des données utiles aux utilisateurs pour les tests, analyses, conception de modèles, simulations sur différentes hypothèses économiques. Il s'est imposé particulièrement avec Solvabilité II et IFRS 17.

Une conviction

Pour mener à bien les projets de calculs multi-normes (sociale, fiscale, Solvabilité II, IFRS, réassurance, client...), l'ensemble des données doit être stocké dans une base de données centralisée dédiée à ces besoins.

La mise en place de ce type de base chez nos clients les plus importants, pour les besoins d'inventaire, a permis, par exemple, de ne modifier qu'à la marge la base de données lors de la mise en place de Solvabilité II ou IFRS17. Elle facilite le pilotage en permettant nativement de zoomer depuis les résultats vers les données sources, avec les indicateurs pertinents.

Calfitec s'appuie naturellement sur cette base centralisée et assure la piste d'audit.

La grande force de Calfitec est de composer automatiquement une documentation explicite et exhaustive de tout traitement de modèle lancé. Cette documentation générée, qui allège fortement le travail des utilisateurs, a été contrôlée et validée à plusieurs reprises lors de contrôles réglementaires.

Calfitec intègre toutes les fonctionnalités de calculs et de modèles nécessaires à l'actuariat et à la finance d'assurance. Dans sa dernière version, il a été complété par des composants d'intégration de données, de restitution et de workflow, pour une meilleure expérience client.

Modules

En complément des modèles propres aux utilisateurs, nous avons mis au point huit modules paramétrables permettant de couvrir l'essentiel des besoins en chiffres réglementaires.

Chacun de ces modules bénéficie de notre expertise, de notre savoir-faire et d'une expérience de 20 ans sur ces sujets réglementaires.

Provisions sociales et Solvabilité II

Solution industrielle de calcul des provisions sociales, Solvabilité II, et IFRS 17 couvrant notamment la santé, la prévoyance, l'assurance emprunteur, l'assurance décès, l'assurance non-vie.

ALM

Outil de modélisation complet intégrant un GSE utilisable pour tous les produits vie (épargne, retraite, vie entière, rentes)

Risque de marché

Module de projection S2 lié au risque de marché. Le moteur travaille sur les fonds transparents de niveau 1 et 2.

SCR – MCR

Formule standard pour le calcul du MCR et du SCR. Fourniture des agrégats par sous-modules de risques, des facteurs d'ajustement par les impôts différés et les provisions techniques, de la marge pour risque et du risque opérationnel.

ORSA

Projection des comptes de résultats et bilan (sociaux, Solvabilité II, IFRS 17), projection du vieillissement des actifs et la projection ORSA (évaluation interne des risques et de la solvabilité)

Comptes clients et de réassurance

Industrialisation de la production des comptes clients et de réassurance.

IAS 19 – Engagements sociaux

Calcul des engagements sociaux et exigences IFRS : annexes sociales (indemnités départ à la retraite, mortalité, médaille du travail, tarif agents, retraite complémentaire...)

IFRS 17

Solution end-to-end modulaire permettant d'intégrer les données et paramètres nécessaires, de conduire les calculs de consolidation, d'agrégation, et des indicateurs spécifiques à la norme (BE, RA, CSM, LRC, LIC...). Production des écritures comptables à partir du plan de compte propre à l'entreprise. Production des annexes réglementaires et des états ad hoc. Il a été choisi par AG2R LA MONDIALE.



TECHNIQUES ALTERNATIVES D'ESTIMATION D'UNE GRILLE DE BE ET SCR

— PRÉSENTATION DE L'ATELIER —

Le calcul de grille de BE ou SCR est très apprécié pour anticiper l'évolution du ratio de Solvabilité à la suite du changement de plusieurs variables. Ces variables peuvent être liées au mix d'actif ou passif, à des évolutions de la situation économique ou des autres paramètres d'un modèle ALM (Taux garantie de l'année à venir, comportement de l'assureur ou de l'assuré, etc.)

Néanmoins ces grilles peuvent être fastidieuses à construire. Chaque calcul de BE peut prendre plusieurs dizaines de minutes et donc l'estimation de plusieurs ratios devient réhibitoire en temps de calcul. De plus, ajouter des dimensions enrichit l'analyse mais accentue ces problèmes.

Dans cet atelier la problématique du calcul de grille est analysée et plusieurs techniques sont proposées pour rendre la solution du problème plus efficiente.

Nous présenterons d'abord des cas réels et concrets de ce type de grille mis en pratique dans une entreprise, avec un retour d'expérience de leur utilité et complexité de mise en œuvre.

Ensuite, nous proposerons et mettrons en pratique différentes méthodes pour améliorer et accélérer leur construction :

1. Interpolation lisse de la grille à partir de points irréguliers. Utilisable à plusieurs dimensions.
2. Sélection des points. Faire tous les points de la grille peut être chronophage, surtout si le calcul est fait à plusieurs dimensions. Une technique permettant de mieux choisir ces points est présentée.
3. Calcul plus rapide par accélération du GSE.

— PLAN DE L'ATELIER —

1. Présentation et objectifs
2. Application actuelle dans l'entreprise
3. Techniques alternatives
 - a. Interpolation lisse et non-régulière à plusieurs dimensions
 - b. Choix d'un parcours optimisé de la grille
 - c. Accélération du GSE

— INTERVENANTS —



Martin JIMÉNEZ
Directeur Associé
FRACTALES

Directeur technique de la société Fractales depuis 2015. Membre certifié de l'IA avec un master en mathématiques et diplômé de l'ISFA. Avant de travailler chez Fractales, Martin a exercé dans le conseil en assurance vie et dans la mise en place de modèle interne chez un assureur international. Actuellement il suit la formation DSSP de Polytechnique.



Quentin POUGEOISE
Chargé d'études actif/passif
MUTAVIE

Titulaire d'un diplôme d'ingénieur de l'Ensaï, filière gestion des risques et d'un Master 2 en finance. Quentin travaille depuis 2012 à Mutavie sur les calculs réglementaires S2, le développement et la recette du progiciel Solvéo, l'allocation stratégique, la mise en place de PRIIPS. Depuis 2019, il suit le cursus de formation du CEA.



LES GARANTIES À TERME EN ASSURANCE-VIE ET LA RÉASSURANCE : UNE SOLUTION FACE À LA VOLATILITÉ DES UNITÉS DE COMPTES ET AU CONTEXTE DE TAUX BAS IMPACTANT LA RENTABILITÉ DES FONDS EN EUROS ?

— PRÉSENTATION DE L'ATELIER —

Actuellement, l'assurance vie française reste majoritairement investie sur des fonds en euros, la garantie à tout instant étant en adéquation avec les attentes des épargnants averse aux risques. Néanmoins ces fonds entraînent pour les assureurs un coût important en immobilisation du capital et des contraintes stratégiques.

Dans cette optique de réduction des souscriptions en euros, outre les supports UC, les produits Eurocroissance apparaissent comme une solution. Ces produits veulent offrir aux assurés la sécurité d'une garantie en capital à une échéance et permettre une rentabilité supérieure à celle des fonds en euros.

La loi PACTE veut redonner un souffle à ces produits en rendant leur lecture plus simple mais aussi en apportant plus de souplesse pour les assureurs. La disparition de la provision mathématique et ses différents impacts seront notamment évoqués (la gestion à coussin n'est plus nécessaire).

L'Eurocroissance tente donc d'inciter les épargnants à s'exposer sur des actifs plus risqués, à ne plus souscrire de « garantie à tout moment », tout en respectant leur aversion au risque. Au-delà de ce nouveau produit, qui n'est finalement qu'un produit à garantie à terme spécifique, les assureurs pourraient poursuivre cette volonté de garantir un capital à échéance, et ce de manière individualisée pour les assurés. Dans ce contexte, et avec l'aide de la réassurance, les garanties individualisées en cas de vie sur les contrats « multisupports » prennent tout leur sens.

— PLAN DE L'ATELIER —

Introduction

- L'Assurance Vie dans un contexte de taux bas – enjeux techniques et commerciaux
- Une solution face à cet environnement : les garanties à terme

Partie 1 – Loi Pacte et nouvel Eurocroissance : environnement, tarification, modalités, ...

Partie 2 – La Réassurance des garanties à terme sur des contrats multisupports : une solution face aux contraintes des assureurs ?

— INTERVENANTS —



Thibault BARON
Responsable de l'Actuariat
SPIRICA

Après une expérience de 6 ans en gestion actif-passif en Banque-Assurance, Thibault a rejoint Spirica, compagnie innovante du Groupe Crédit Agricole Assurances, en 2017 comme responsable de l'Actuariat.



Faustin MOINET
Actuaire consultant
Galea & Associés

Diplômé de l'ISUP en 2017 et membre associé de l'Institut des actuaires, Faustin intervient en tant qu'actuaire consultant au sein de Galea & Associés sur des problématiques diverses telle que l'épargne retraite.



Maxence SAUNIER
Solutions Financières
MUNICH RE

Après 9 années passées dans le courtage en réassurance vie chez Aon, Maxence a rejoint début 2019 le département de Solutions Financières de Munich Re.



Stéphane VANADIA
Managing Director
Solutions Financières
MUNICH RE

Après 20 ans passés sur les marchés financiers dans des Banques d'Investissement, Stéphane a rejoint Munich Re - Solutions financières en 2016 afin de développer l'activité dans plusieurs pays dont la France.



Get ready to make a difference

“ *Dorothee Bary*

**Principal – Life Practice
PARIS**

I love the diversity and the constant challenges that come with this job. Every mission is different, and every time, we need to come up with new solutions. It is impossible to get bored. Also, I never feel alone when facing a problem: There is always somebody at Milliman, in the Paris office or in some of the global offices, who may have already worked on a similar issue and who is more than happy to discuss this with me.



At Milliman, everything is done in such a way that young consultants can progress quickly and can very quickly take on responsibilities. Milliman does not hesitate to trust its employees, even when they are young, and let them do important projects as well as interact directly with clients.

I really appreciate that my managers were confident in me when I joined Milliman. That helped me to progress more rapidly than I would have in another consultancy. At Milliman, all initiatives are welcome. Milliman does not hesitate to invest and take risks to support innovative projects suggested by consultants—for example, launching a new service offering or rolling out a new software product.

The trust that clients have in Milliman’s expertise enables us to work on the most interesting projects. That trust has grown over time, but it needs to be demonstrated by our daily work on every single project. Every Milliman consultant contributes to this relationship of trust.

I am often surprised by the large variety of skills and competencies which are needed to successfully manage client projects. This is the reason why there is such a high diversity of profiles at Milliman, which is a real asset.

Technical competencies and expertise are important but not sufficient. Following Solvency II and IFRS 17, actuaries are more and more in the center of client organizations, and actuarial results constitute key elements in decision making at the top management level. Actuaries, therefore, have an educational role and need strong communication skills to adapt to an audience that does not always have the same technical background.

The ideal Milliman consultant likes to work in a team, and is curious and open to continued learning. I would tell a new Milliman employee to reach out to colleagues and to ask as many questions as possible as this is the best way to learn. I would also tell that person not hesitate to disclose which issues he finds most interesting and on what type of project he would like to work. We always try to engage consultants on projects which they find most interesting so they can grow professionally and personally at Milliman.

“ *Patrick Meghen*

**Consulting Actuary – Life Practice
DUBLIN**



“ Peter Lin

**Consultant – Financial Risk Management
Practice – LONDON**

I joined the FRM practice of the London office in September 2008 and occasionally I work in the Chicago office, too. I was attracted to working with a relatively small team in London because it allows me to work on many different and interesting projects from live risk monitoring and rebalancing for various hedge programs to designing and providing economic scenarios to suit the clients' need.



Here at the London office, we provide tailored hedging solutions to guarantee embedded life insurance products for European insurance companies.

I never expected to contribute to an IAA monograph as one of my first assignments.

Milliman is the European and global leader in financial risk management within the insurance consulting industry.

Milliman is unique in its ability to draw on its vast actuarial experience. This, along with its mission to constantly improve itself and the service to its clients, positions us to excel in the new and uncharted current economic environment.

I knew that at Milliman, junior members are given a lot of responsibility soon after joining, which is something you rarely find in other big actuarial firms.

My team is made up of qualified actuaries and I feel fortunate to learn from their collective experience and insight. They're always happy and willing to answer any questions. We have a strong sense of team spirit; even as a junior member, my work is respected and I often have a direct impact on the services we provide to our clients.

Milliman is unique in the way it builds small teams with vast amount of collective experience.

This expertise is a combination of both traditional actuarial knowledge and experience in working with the capital market.

Milliman has the flattest corporate structure I've ever seen. Our office is very friendly and approachable. You can have a chat with anybody in the office. We have a good rapport both in the office and after work, when we go for drinks. As the only actuarial student on my team, I also socialize with other students from different practices around the Milliman office.

After I graduated, I was looking to apply my financial mathematics knowledge in an interesting and challenging environment.

My work at Milliman matches that vision perfectly.

“ Lamia Amouch

**Principal – P&C Practice
PARIS & LONDON**

I decided to be an actuary when I was 19 years old. I was studying mainly mathematics and physics. I really liked mathematics, so I decided to find a job where mathematics had a concrete application. One of my teachers told me about actuarial science. I passed the exams to enter an actuarial school (ISUP) and now here I am working as a consulting actuary at Milliman.



I am a P&C consulting actuary and now principal. I work mainly on prudential and financial reporting. New regulatory frameworks greatly increase firms' workloads and demand a higher level of sophistication in calculations for capital requirements. As consulting actuaries, we help them as they face these new challenges. I have been involved in many interesting projects, both in France and in the United Kingdom. I also work on other types of projects such as reserve reviews and mergers and acquisitions.

Milliman offers a large diversity of the projects, the contact with the clients and the relationship based in trust we managed to build with them. I also like the challenges that come with each new project and helping building a relationship with new clients. Milliman is great place to fulfill all of that.

I worked in the Paris office from 2008 to 2012. Then I decided to move to London for personal reasons. My managers were very understanding. I first did a six-month secondment in the London office in 2011, which went very well. I then managed to move very quickly to the London office where I am now working. This is one of the good things about Milliman—it's a worldwide company where people can move from one office to another. I never feel alone when facing a problem. There is always someone at Milliman—in the London office, Paris office or some of the other offices—who may have already worked on a similar issue. They are always happy to discuss these issues with me.



ÉTHIQUE DE L'ACTUAIRE ET USAGE DES DONNÉES : QUELLE ÉVALUATION ?

— PRÉSENTATION DE L'ATELIER —

L'atelier interroge les actuaires sur leur évaluation du risque éthique dans leur usage professionnel des données. La première séquence rappelle les enjeux associés aux données et à leur utilisation par l'actuaire. La deuxième séquence rappelle les contraintes des actuaires quant à l'usage des données et les outils à leur disposition pour y répondre. Des cas pratiques sont présentés et analysés avec la « salle ». Enfin, un avocat clôture l'atelier par une quatrième séquence sur les nouvelles responsabilités qui pèsent sur l'actuaire.

— PLAN DE L'ATELIER —

1. Éthique et usage des données : un point de vue historico-philosophique
Dans cette première partie nous nous attèlerons à mettre en avant l'évolution de la notion d'équité avec les techniques de traitement des données. Nous verrons ainsi que les notions de discrimination et d'équité assurantielle se transforment au cours du 20^e siècle et semblent se renouveler aujourd'hui encore à l'aune du big data.
2. Boîte à outils de l'actuaire « conforme »
3. Cas pratiques : atelier interactif
4. Demain, quel « risque éthique » ? : un point de vue juridique
Que peut faire l'actuaire avec des données personnelles, pseudonymisées et anonymisées respectivement ?

— INTERVENANTS —



Laurence BARRY
Actuaire certifiée IA et philosophe
Chaire PARI

Ancienne élève de l'Ecole polytechnique, statisticienne économiste de l'ENSAE et actuaire qualifiée, Laurence est également titulaire d'un doctorat en science politique.

Cotitulaire de la chaire PARI (Projet de Recherche pour l'Appréhension des Risques et des Incertitudes – ENSAE/Sciences Po), elle mène aujourd'hui de front des projets académiques et de conseil.

Au sein de PARI, elle analyse l'impact du big data sur les mécanismes d'assurances.



Amina BOURAS
Directeur Gouvernance de la donnée
PRO BTP

Amina a démarré sa carrière dans la recherche scientifique, et plus particulièrement sur la fiabilité et l'optimisation des algorithmes. Elle a ensuite rejoint le monde de l'assurance, où elle a pris les responsabilités des sujets financiers et actuariels pendant plus de 15 ans. Aujourd'hui en charge de la gouvernance des données au sein du groupe PRO BTP (groupe de protection sociale) elle couvre les aspects organisation, qualité et valorisation de la donnée.

Amina est actuaire IA.



Marc-Antoine LEDIEU
Avocat
CONSTELLATION.LAW

Marc-Antoine Ledieu est avocat au Barreau de Paris depuis 1993.

Après une expérience de 5 ans comme avocat plaquant en droit des affaires, Marc-Antoine Ledieu s'est spécialisé en droit du numérique et en ingénierie contractuelle.

Ses domaines d'intervention couvrent le droit du logiciel et du service SaaS, des bases de données, des données à caractère personnel et des sites web, le droit des communications électroniques, le droit du chiffrement.

Depuis 2015, il a développé une expertise spécifique en matière de sécurité des systèmes d'information, de cyber-sécurité et de blockchain. Il est associé fondateur du cabinet d'avocats Constellation.law en 2019.

Marc-Antoine Ledieu enseigne le droit des contrats numériques en Master 2 PRO à Paris II Panthéon-Assas et depuis 2019 le droit de la blockchain dans le MBA Master Spécialisé de l'INSEEC-U. Il assure des conférences et des cycles de formation professionnelle sur le droit du numérique à l'École Polytechnique.

Marc-Antoine Ledieu anime un blog en bande dessinée consacré aux aspects historiques, techniques et juridiques du numérique (www.ledieu-avocats.fr et maintenant sur le site web Constellation.law).

Il intervient régulièrement dans le Podcast No-LimitSecu dédié aux problématiques de cybersécurité et dans des conférences sur le thème "information, message, données numériques et secret".



Carole MENDY
FRAERIS

Carole a exercé les différentes facettes du métier d'actuaire en compagnie avant de développer une activité de conseil et de formation. Carole a aujourd'hui en charge le pôle Actuariat au sein du Cabinet Fraeris.

Carole est également secrétaire générale de l'Institut des actuaires.

AXA

CONCEPT

DEVELOP

SE(Actuaires) AXA = une ∞ de parcours

Rejoignez la plus grande communauté d'actuaires en France

AXA Recrutement

Discover AXA

@AXAJobs_fr

AXA en France

1.001.155.08 2020 - Solutions Graphiques. @

AXA France IARD, SA au capital de 214 799 030 € - RCS Nanterre 722 057 460 - TVA intracommunautaire n°FR 14 722 057 460. AXA France Vie, SA au capital de 487 725 073,50 € - RCS Nanterre 310 499 959 - TVA intracommunautaire n°FR 62 310 499 959. Sièges sociaux: 313 Terrasses de l'Arche 92727 Nanterre Cedex. Entreprises régies par le Code des assurances.



Mesure de la **vulnérabilité** des assureurs aux risques physique et de transition liés aux **changements climatiques** État des lieux et exercice climatique pilote ACPR 2020

Cet article aborde les principales hypothèses des scénarios proposés par l'ACPR pour l'exercice pilote climatique 2020 et définit les implications à court terme pour les assureurs.

Des évolutions réglementaires prudentielles liées à la gestion des risques climatiques

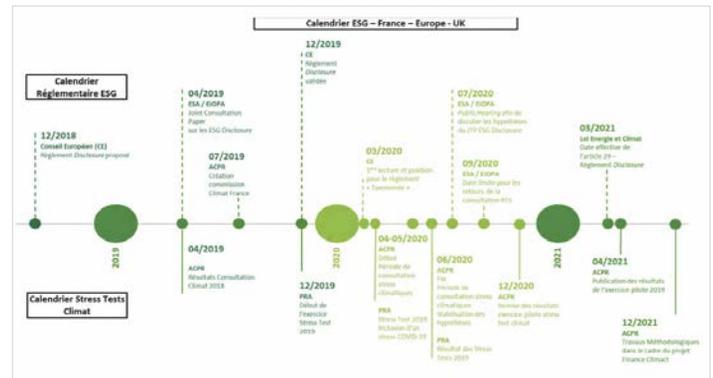
Différents organismes prudentiels, qu'ils soient européens avec l'EIOPA (European Insurance and Occupational Pensions Authority) ou français avec l'ACPR, ont accéléré la prise d'initiatives climat dirigées vers les organismes assurantiels. L'EIOPA, dans le contexte de sa mission de définition de cadres réglementaires robustes et de revue des pratiques des superviseurs européens, porte un plan d'action sur les thématiques ESG. Ce plan concerne principalement :

- La mise en place de méthodologies et d'outils sur l'analyse du risque RSE, notamment sur l'approche des tests de résilience (2018⁶, 2019⁷) ;
- Le suivi de l'application de la réglementation (EU) 2019/2088 sur la transparence des reportings (« SFDR ») qui est en cours de consultation⁸ ;
- Le développement par la commission européenne d'une taxonomie des activités économiques durables.

L'EIOPA est par ailleurs membre du NGFS (Network for Greening the Financial System), du forum Sustainable Finance et du groupe d'experts techniques de la Commission Européenne.

En France, en 2018, l'ACPR a lancé une consultation sur le climat, dont les résultats ont été publiés en avril de l'année suivante. À l'issue de celle-ci, le superviseur français a émis une ligne directrice introduisant trois scénarios de test de résistance dont un scénario de transition ordonnée (scénario de référence) vers l'objectif 2050 « bas carbone ». L'objectif du scénario de référence est d'étudier la variation des facteurs géographiques (au niveau monde) et sectoriels impactant le passif et l'actif du bilan de l'assureur. Les deux autres scénarios proposés ont pour objectif de mesurer les impacts de deux stratégies divergentes par rapport au scénario de référence.

La consultation sur les stress-tests climatiques démarrée en 2018 a été publiée en mai 2020, avec pour objectif de discuter des hypothèses macro et microéconomiques retenues pour cet exercice d'estimation des risques physiques et de transition. La version finale des principales hypothèses des stress-tests a été partagée avec le marché le 16 juillet 2020², et les contributions – sur la base du volontariat – sont attendues pour fin 2020.



Principaux enseignements sur les hypothèses retenues par l'ACPR pour l'exercice pilote climatique

Dans sa publication², l'ACPR précise la difficulté qu'a représenté l'exercice de définition de stress-tests climatiques par rapport aux autres exercices de stress-tests due à l'aléa relatif au changement climatique et à son impact qui va au-delà des chocs macroéconomiques et financiers classiques.

Une des hypothèses fortes de ce test consiste à supposer une évolution dynamique du bilan à partir de 2025 dans chaque scénario afin de permettre à celui-ci d'absorber les politiques actuelles et ensuite, à partir de 2025, de capturer les effets des politiques stratégiques de l'industrie face à un choc climatique, en incluant notamment une réallocation des actifs. La mesure de l'impact des évolutions climatiques sur la solvabilité n'est pas obligatoire dans l'exercice de stress-tests ACPR 2020.

Par ailleurs, afin de capturer la vulnérabilité du bilan au risque climatique de la manière la plus fidèle possible, des scénarios intégrant à la fois les risques physiques et de transition sont proposés par l'ACPR et traduits en impacts sur le passif et sur l'actif du bilan.

En amont, les assureurs devront cartographier leurs investissements avec une décomposition par nature, titre et secteur sur les périodes 2025, 2035, 2040 et 2050, couvrant ainsi les éventuelles décisions de réinvestissements induites par le management pour réduire l'exposition au risque climatique.

Au niveau des chocs du passif, une communication des expositions brutes, du nombre de risques et des primes CatNat est attendue⁹ sur les activités d'assurance dommage et santé-prévoyance. Pour les activités d'assurance dommages aux particuliers (biens, automobile, habitation) ou aux professionnels (risques industriels, agricoles, services), la projection se base sur les données du réassureur CCR (2018)

pour le périmètre français ou sur des données exogènes du NGFS, ou encore sur les données de l'INSEE. Pour les risques liés à la santé-prévoyance (hausse des infections liées au réchauffement climatique par exemple), l'étude se base sur des données externes (Aon).

En parallèle à ces mesures d'exposition, il est recommandé aux assureurs de fournir, si elles existent, les métriques déjà présentées dans les rapports RSE (DPEF), à savoir, les informations de mesure de la température du portefeuille global (actif et passif), les projections d'émissions nettes de GES sur un horizon 2050 et toute métrique d'intensité carbone.

Présentation des scénarios de transition ACPR

Les 3 scénarios issus du cadre analytique de l'ACPR et des travaux du NGFS sont détaillés dans le tableau ci-après :

Scénarios (2020 - 2050)	Données Macroéconomiques et Sectorielles de l'exercice Période	Prix du carbone	Hausse des températures à 2050	Impact sectoriel Risque transition et financier	Autres impacts Financiers
	Source : NGFS	Source : NGFS	Source : NGFS	Source : ACPR, DDM	Source : RICE24, reitcc.org, S&P
	Source : ACPR				
Scénario de Référence – Transition Ordinaire Trajectoire définie dans la stratégie nationale bas carbone (SNBC) de la COP21	PIB = projection OCDE Vision sectorielle Inflation = moyenne 20 ans Chômage = projection OCDE Déterioration finances publiques	Hausse graduelle	Objectif 2050 atteint – maintenir hausse sous 2°C	Impact sur la production et sur les valeurs boursières des secteurs des industries extractives et métallurgiques, l'agriculture et celui du traitement des déchets	Structure par termes des TSR EIOPA Spreads de taux corporates géographiques et sectoriels
Variante 1 – Transition Retardée	Baisse du PIB Fort impact sectoriel Hausse de l'inflation Hausse du chômage Déterioration finances publiques accentuée	Hausse rapide et tardive		Accentuation des impacts sectoriels à partir de 2040	Impact TSR positif en 2025 puis de plus en plus négatif à partir de 2035 Baisse initiale des spreads puis hausse progressive
Variante 2 – Transition Accélérée	Forte baisse du PIB Fort impact sectoriel Forte hausse de l'inflation Forte hausse du chômage Déterioration finances publiques très accentuée	Hausse brutale et inattendue		Phénomène de substitution intersectoriel via la transition écologique	Impact TSR similaire à V1 mais plus accentué sur l'horizon du temps Impact spreads similaire à V1 mais plus accentué avec le temps
Scénario de Risque Physique (RCP 8.5 GIEC)	N/A	Business as usual	Pessimiste (3,4°C ; 2,6°C en 2050 et 4°C en 2100)	Impact sur les géographies exposées aux Nat Cat climatiques	N/A

Conclusions & prochaines étapes

La finalité de l'exercice de stress-tests initié par l'ACPR et présenté dans cette publication est d'anticiper les principaux impacts financiers et réglementaires de la transition écologique à horizon 2050. Cet exercice peut également aider l'industrie à développer sa communication sur les problématiques RSE sur l'ensemble de son bilan et permettre

- <https://www.swissre.com/dam/jcr:f194bb85-e0dc-410a-a4e9-1f3763aa3489/nr-20191219-global-catastrophes-estimate-en.pdf>
- https://acpr.banque-france.fr/sites/default/files/medias/documents/principales_hypotheses_pour_l'exercice_pilote_climatique.pdf
- https://www.ngfs.net/sites/default/files/medias/documents/ngfs-report-technical-supplement_final_v2.pdf
- <https://www.banque-france.fr/sites/default/files/medias/documents/wp774.pdf>
- <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexteArticle.do?idArticle=JORFARTI000031045547&cidTexte=LEGITEXT000031047847&categorieLien=id>
- https://www.eiopa.europa.eu/sites/default/files/publications/consultations/methodological_principle_of_insurance_stress_testing_1.pdf
- https://www.eiopa.europa.eu/sites/default/files/publications/consultations/eiopa-bos-20-341_second-discussion_paper-methodological-principles-for-stress-testing.pdf
- https://www.eiopa.europa.eu/sites/default/files/publications/consultations/methodological_principle_of_insurance_stress_testing_1.pdf
- Representative Concentration Pathway
- <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-5639-2020-INIT/en/pdf>

de traiter plusieurs sujets liés aux engagements en termes de responsabilité et d'implication dans l'atteinte de l'objectif fixé par la COP 21.

Nos recommandations aux acteurs qui ont d'ores et déjà lancé des réflexions climat sont de renforcer la cartographie de leurs données concernant la segmentation de leurs expositions climat par secteur et par géographie ; la prise en compte du risque physique et de transition en reliant leurs propres profils de risque aux scénarios ACPR ; et la définition de métriques liées aux critères RSE permettant d'ajuster la tarification et d'affiner les guidelines de souscription. Cette cartographie des données pourrait permettre de revoir les stratégies d'acceptation et de cession de risques, par exemple en mettant en place des traités de réassurance dédiés.

D'après notre expérience, l'amélioration des systèmes d'information et de la qualité des données au cours des dernières années devrait permettre le suivi du risque physique, en particulier sur les expositions nettes géographiques. En revanche l'analyse et le suivi du risque sectoriel restent à développer notamment à la lumière de la taxonomie des activités économiques durables développée par la commission européenne¹⁰. Quant à l'appréhension de l'instabilité financière du risque de transition, elle nécessitera d'identifier les impacts des variables macroéconomiques sur les portefeuilles et bilans des assureurs.

Notre solution ClimWISE



Quantifier les risques de transition sur un portefeuille s'avère être un exercice complexe nécessitant une quantité importante de données et des méthodologies robustes.



ClimWise est une solution de gestion du risque de transition proposée par Deloitte.



ClimWise permet d'identifier rapidement et de manière précise la concentration du risque de transition sur les portefeuilles d'activités financières et intègre le développement de stress-tests climatiques sur les segments identifiés comme les plus sensibles

> Retrouvez l'article complet sur : www.deloitte.fr <

- Contacts -



Claude CHASSAIN

Associée, Responsable Actuariat secteur Assurance
cchassain@deloitte.fr - 01 40 88 24 56



Imène SEGHOUBANI

Directrice, Risk Advisory
iseghouani@deloitte.fr - 01 58 37 05 58



Nicolas de JENLIS

Directeur Deloitte Développement Durable
ndejenlis@deloitte.fr - 01 40 88 70 91



UTILISATION ÉTHIQUE DES VARIABLES À DES FINS DE MODÉLISATION : ADÉQUATION AVEC LES MÉTIERS DE L'ACTUARIAT ET DE LEURS ENVIRONNEMENTS

— PRÉSENTATION DE L'ATELIER —

Face à la croissance des données disponibles et de leur variété, l'utilisation de modèles complexes, souvent associés à des effets "boîte noire", se généralise. Cet atelier a pour objectif de rappeler l'environnement dans lequel l'actuaire évolue et les responsabilités qui lui incombent dans l'exploitation des données collectées et des modèles utilisés.

Après avoir rappelé les changements d'environnement sociétaux, technologiques et réglementaires dans lesquels l'actuaire doit s'inscrire, nous effectuerons un tour d'horizon des responsabilités de l'actuaire avec le retour d'expérience de Catalina Sepulveda, Direction Technique & Innovation d'AXA Santé et Collectives.

Nous ferons ensuite une description de l'enrichissement des données en assurance, des opportunités introduites par l'IoT ou "objets connectés", et nous mettrons en exergue les risques de discrimination indirecte introduits par l'utilisation des modèles de type "boîte noire".

Julien Gigoï, Directeur Technique de Luko, pourra alors parler de la stratégie retenue par la start-up, qui consiste à proposer des objets connectés avec comme principal objectif d'améliorer la protection et l'expérience de l'assuré.

Il sera enfin présenté une courte recherche de littérature autour du caractère éthique de la modélisation statistique, accompagnée d'une illustration d'ajustement d'un modèle dans le but d'éviter une discrimination indirecte.

— INTERVENANTS —



Fabien CHÉRANCE
Manager
SIA PARTNERS

Fabien est un actuaire manager au sein du pôle AQS (Actuarial & Quantitative Services) de Sia Partners spécialisé en IARD. Il travaille sur des problématiques d'offre produits IARD, gestion de projets ou modélisation des risques et de la rentabilité. Au cours de son parcours professionnel, Fabien a également travaillé au Royaume-Uni ou encore en Corée du Sud au sein d'un groupe d'assurance mondial, où il a dû s'adapter à différents contextes et cultures ainsi que contraintes réglementaires sur son activité d'actuaire.



Julien GIGOI
Chief Actuary
LUKO

Actuellement Chief Actuary au sein de Luko, 1^{re} néoassurance en France, Julien a commencé sa carrière à Bruxelles où il a travaillé 6 ans chez Amlin sur des problématiques actuarielles variées telles que le reserving, l'analyse de portefeuille, la data, ou encore le pricing. Il a ensuite intégré L'Olivier Assurance, la filiale française d'Admiral, groupe européen leader en assurance directe en tant que Pricing Manager puis en tant que Directeur Technique, avant de rejoindre Luko.



Catalina SEPULVEDA
Manager
AXA

Catalina Sepulveda, Actuaire IA, ISUP. Après des expériences chez Generali et Natixis assurances, Catalina est actuellement au sein de la Direction Technique & Innovation d'AXA Santé et Collectives. Elle est manager d'une équipe d'actuaire "Business Support & Etudes" en charge du soutien technique aux équipes commerciales, de souscription et de gestion, ainsi que du pilotage technique et de la coordination d'études d'impacts réglementaires.



Nicolas SERVAN
Senior Manager
SIA PARTNERS

Senior manager au sein du pôle AQS (Actuarial & Quantitative Services) de Sia Partners, Nicolas est responsable du développement des activités Prévoyance & Protection Sociale. Au cours de son parcours professionnel, Nicolas a pu travailler sur différentes problématiques comme la tarification, la gestion des risques ou encore la modélisation réglementaire et prospective. Nicolas a également encadré des développements d'approches innovantes afin d'exploiter le potentiel apporté par les nouvelles technologies.



APPORT DE LA DATA SCIENCE ET DE L'EXPLOITATION DES DONNÉES BIG DATA

— PRÉSENTATION DE L'ATELIER —

Apport de la data science et de l'exploitation des données big data au service de la maîtrise du risque arrêt de travail et de la mesure d'impact d'un service innovant d'accompagnement à la reprise du travail.

Les évolutions de la prise en charge de l'assurance maladie par les IJ et les réformes des retraites successives ont des conséquences sur le risque arrêt de travail porté par les organismes d'assurances.

Les avancées des technologies de data science et le traitement des données Big Data de l'assurance maladie donnent un éclairage sur ces tendances et dérives telles que l'accélération du passage en invalidité, l'impact du recul de l'âge de départ à la retraite et l'augmentation du coût du risque arrêt de travail.

La théorie des séries temporelles permet de réaliser des prédictions sur des évolutions futures.

Les data sciences permettent aussi le développement de nouvelles méthodes de mesure et de segmentation du risque et l'implémentation de nouveaux outils accompagnant la mise en place de produits d'assurances et de services innovants. Pour une nouvelle offre aux entreprises, le Groupe VYV a développé un service d'accompagnement des salariés en arrêt de travail long (>90JH) afin de faciliter leur reprise impliquant de façon dynamique le salarié, le management et les ressources humaines. VYV s'appuie sur les techniques de data science pour développer et mesurer la qualité du service.

L'application Web développée à cet effet ainsi que les résultats constatés pourront être présentés en séance.

— INTERVENANTS —



Pascale QUENNELLE
Associée
FORSIDES

Pascale Quennelle est actuaire ISFA 1991, certifiée Institut des actuaires. Après une première expérience chez Price Waterhouse, elle a occupé différents postes et responsabilités au sein du groupe AXA et chez l'assureur mutualiste AGPM. En 2013, elle rejoint le conseil en actuariat au sein du cabinet Forsides où elle est aujourd'hui associée.



Yoann AUDOUIN
Responsable du Pôle Actuariat
VYV

Yoann Audouin est diplômé de l'Institut des Mathématiques Appliquées. En 2011, après avoir réalisé un stage de chargé d'études statistiques chez Harmonie Mutuelle, Yoann rejoint le cabinet d'actuariat conseil Forsides. En 2018, il quitte le conseil pour le Groupe VYV où il est aujourd'hui responsable du pôle Actuariat Groupe.



2020, UNE ANNÉE PLACÉE SOUS LE SIGNE DE L'ADAPTATION



Notre pays et tous ses acteurs font face à une crise exceptionnelle. L'année 2020 a fait apparaître de nombreux défis pour les entreprises qui ont dû faire preuve d'une forte capacité d'adaptation.

La gestion des risques était, et reste, plus que jamais au cœur de notre actualité. Ceci a conduit Optimind à faire évoluer ses méthodes, à renforcer sa résilience et à faire preuve de plus d'agilité pour maintenir la continuité et l'excellence de ses activités sur l'ensemble de **ses practices** de consulting expert.

Au-delà d'une contrainte, faire de la crise une opportunité pour gagner en agilité et en réactivité, et ainsi opérer une transformation qui s'inscrit sur le long terme à tous les niveaux de l'entreprise, a été notre credo.

Dans ce cadre particulier, le management s'est pleinement engagé et a accompagné la poursuite du déploiement d'une gestion de l'organisation de proximité, élément essentiel compte tenu du contexte et des incertitudes sous-jacentes, tant au plan humain qu'opérationnel. Les collaborateurs ont su s'adapter aux différents protocoles mis en œuvre au sein de l'entreprise et de nos clients, pour ainsi, assurer un haut niveau de prestation, comparable à celui préexistant à la crise.

En interne, l'ensemble de la comitologie et des événements a été adapté aux différentes phases de l'épidémie et aux contraintes sanitaires correspondantes. Les processus relatifs aux ressources humaines ont su évoluer pour poursuivre **les actions de recrutement** et accompagner la

vie quotidienne des collaborateurs dans ce contexte particulier, tout en maintenant notre niveau d'engagement en matière d'**égalité professionnelle entre les femmes et les hommes**. Par ailleurs, de nombreuses actions et communications internes ont été réalisées afin de maintenir un lien durable et bienveillant entre les équipes.

Les travaux internes, déjà structurés autour d'une organisation souple, ont pu se poursuivre durablement, ainsi, les **Expertise Centers**, qui participent au développement des compétences individuelles de l'ensemble des collaborateurs et au maintien de notre expertise collective, ont conservé leur feuille de route.

5 axes de travail communs :
veille & anticipation normative, travaux de fond / R&D, benchmarks, communication, formation interne.

Chaque Expertise Center comporte 15 à 30 membres, coordonnés par un Expertise Leader et des animateurs.

Les actions de communication ont, elles aussi, été adaptées. Les événements traditionnels ont été naturellement remplacés par des **webinaires**, format amené à perdurer au-delà de la crise. De plus et grâce à l'ensemble de ses expertises, à l'engagement et à la

6

EXPERTISE CENTERS

- ▲ Épargne-Retraite
- ▲ Santé-Prévoyance
- ▲ IARD
- ▲ Pilotage & Modélisation Multinormes
- ▲ Enterprise Risk Management
- ▲ DataSquare

250
collaborateurs

35 M€
de chiffre d'affaires

99/100
index égalité
Femme/Homme



EXTRAITS PUBLICATIONS

- AUTO, MRH**
 La réaction rapide des assureurs au Covid-19
- Pandémie du Coronavirus**
 Naissance et expansion de la maladie, Synthèse des actions gouvernementales et rôle des assureurs
- Gestion de crise et continuité des activités**
 À l'heure du Covid-19
- Les impacts assurantiels de la pandémie pour le monde de l'assurance**

réactivité de ses collaborateurs, Optimind a continué de proposer des **publications** en lien avec le contexte ou sur des thèmes majeurs du marché.

L'évolution de l'organisation d'Optimind s'est notamment traduite depuis le 1^{er} juillet, pour l'ensemble de ses collaborateurs, par une **charte du télétravail** inédite pour une entreprise exerçant des activités de conseil. Tout aussi attachée au bien-être de ses collaborateurs qu'à la satisfaction de ses clients, l'entreprise a engagé, avec le soutien de son CSE, une nouvelle démarche structurée d'amélioration de la qualité de vie au travail, en donnant la possibilité à ses collaborateurs de faire du télétravail, une option libre sans contrainte.

La **Fondation d'entreprise Optimind** a également adapté l'ensemble de ses activités, notamment en soutenant les associations qui tiennent à cœur à ses collaborateurs. Le **Prix des Sciences du Risque** qui vise à récompenser les meilleurs travaux d'étudiants ou de jeunes chercheurs en matière de gestion des risques d'entreprise, sans exclusivité quant au domaine étudié ni aux démarches scientifiques sous-jacentes, a également pu être maintenu, bien que les modalités de remise de prix aient dû être adaptées.

Fondation
d'entreprise **optimind.**

La Fondation Optimind, en partenariat avec l'Institut des Actuaire, l'AMRAE, la FFA et La Tribune, a remis le jeudi 1^{er} octobre le Prix des Sciences du Risque 2020. Ce rendez-vous s'est déroulé dans les locaux d'Optimind et a réuni un cercle restreint d'invités rassemblant les partenaires, les membres du jury 2020 et les membres de la fondation Optimind. Le jury a désigné un lauréat unique du Prix des Sciences du Risque 2020, doté de 10 000 euros.

Les candidatures pour le Prix des Sciences du Risque 2021 sont ouvertes www.sciencesdurisque.com.

Esofac.
optimind group

Enfin, après l'entrée d'Ardian à son capital, l'année 2020 est restée pour Optimind placée sous le signe du développement et de la croissance avec l'**intégration d'Esofac**, leader de l'actuariat conseil en protection sociale des entreprises au Luxembourg.

Christophe Éberlé
FOUNDER & CEO



Quel est votre sentiment sur l'année 2020 ?

C'est une année qui n'est évidemment pas comme les autres ! Cependant au-delà des nombreuses contraintes que nos entreprises ont eues à gérer, je constate, et c'est là l'optimisme constant et nécessaire de l'entrepreneur qui parle, beaucoup d'évolutions positives tant dans l'organisation du travail en général que dans les relations entre les tiers clients et fournisseurs. L'accélération du 100 % digital, qui par principe me convient, offre une agilité supplémentaire à tous les acteurs avec des résultats très concrets. Par ailleurs, je remarque également une meilleure capacité des uns et des autres à distinguer ce qui est essentiel de ce qui est accessoire, ceci autant à titre professionnel que personnel.

Plus spécifiquement, votre point de vue sur le secteur de l'assurance ?

Une telle crise sanitaire et économique, faisant suite à d'autres événements de tension tels que les mouvements sociaux de l'année dernière, oblige plus que jamais à faire de la gestion des risques un axe stratégique majeur au sein des entreprises : chez Optimind, lorsque nous évoquons la gestion des risques, nous sommes très attachés à une maîtrise duale autour de la méthode et des chiffres, du qualitatif et du quantitatif. C'est d'ailleurs tout l'objet du Prix des Sciences du Risque, concours d'excellence porté par la Fondation d'Entreprise Optimind, qui est de promouvoir les travaux scientifiques mettant en œuvre cette double approche. Tout comme mon entreprise, les assureurs ont aujourd'hui l'opportunité d'accélérer leur transformation digitale, de créer de nouvelles opportunités produits, de mieux gérer leurs risques et ceux de leurs assurés, voire même, et ceci est exaltant, d'explorer de nouvelles matières assurables !

Quel est le bilan de cette crise pour Optimind ainsi que votre feuille de route pour les prochains mois ?

Une très forte attention a été portée, tant auprès de nos collaborateurs qu'auprès de nos clients, afin de gérer la crise et ses conséquences. Cela a été notre principal objectif ces derniers mois. Aujourd'hui, mieux organisés dans ce contexte, plus libérés de certaines contraintes, nous abordons les prochains mois avec beaucoup d'optimisme, un engagement renforcé et une dynamique sectorielle encourageante. La croissance organique, véritable ADN de notre groupe, guide nos efforts au quotidien, elle se concrétisera notamment par de nombreuses embauches. Nos ambitions de croissance externe sont aujourd'hui galvanisées par une capacité d'investissement intacte et des convictions renforcées que nous partageons avec Ardian, notre partenaire et actionnaire de référence, à nos côtés depuis l'année dernière.



LOI PACTE, FRPS ET INVESTISSEMENTS LONG TERME : LE RÔLE DE L'ACTUAIRE FACE À L'ENJEU SOCIÉTAL DE DÉVELOPPEMENT DE LA RETRAITE SUPPLÉMENTAIRE

— PRÉSENTATION DE L'ATELIER —

Le 22 mai 2019 a été votée la loi relative à la croissance et la transformation des entreprises, dite "Loi Pacte". Cette loi apporte de nombreuses évolutions pour le secteur de l'assurance, tant pour les épargnants que pour les entreprises et les assureurs. L'un des objectifs de la loi est de développer l'épargne retraite, et via ce produit de long terme l'investissement dans l'économie.

En même temps, dans un objectif de protection des assurés, les assureurs auront l'obligation de cantonner les contrats d'épargne retraite créés par la loi Pacte au plus tard le 1^{er} janvier 2023 avec l'option de transférer sur ce canton leur stock de contrats retraite. Comment répartir équitablement la richesse entre ces deux cantons ?

Le cantonnement imposé par la loi Pacte entraîne un regain d'intérêt de la part des assureurs pour les FRPS placés sous le régime prudentiel de la directive européenne IORP 2. Ces véhicules ne sont plus soumis à Solvabilité II mais à une réglementation combinant Solvabilité I et des stress tests. Dans ce contexte, se pose la question de la gestion des risques et de l'approche ERM à développer pour optimiser le couple rendement-risque. Quelles pourraient être les bonnes pratiques en la matière et quelles seraient les erreurs à éviter pour que l'épargne retraite puisse jouer son rôle sociétal ?

En particulier, il existe une dualité entre l'investissement risqué favorisé sur le fonds Euro d'un FRPS par des exigences de solvabilité moins contra-cycliques mais défavorisé par les nouvelles caractéristiques des produits PER comme l'option de sortie en capital, la transférabilité accrue, et le cantonnement.

Face à ce nouveau contexte réglementaire, à l'environnement économique de taux bas et à un besoin sociétal de développement de la retraite supplémentaire pour compléter les régimes obligatoires, l'actuaire aura un rôle décisif dans la gestion des produits d'épargne retraite de demain, en conciliant la recherche de valeur et de protection pour l'épargnant et l'actionnaire.

Notre intervention aura pour but de mettre en lumière les impacts et les enjeux à partir d'exemples.

— INTERVENANTS —



Vladislav GRIGOROV
Chief Risk Officer
SWISS LIFE FRANCE

Diplômé de l'Université de Strasbourg et de London Business School, membre qualifié et expert ERM-CERA de l'Institut des actuaires. Il a commencé sa carrière au sein du cabinet de conseil Fixage avant de rejoindre le groupe SwissLife France. Actuellement Chief Risk Officer de Swisslife France, il est en charge notamment de la fonction Gestion des risques Solvabilité II. Vladislav est impliqué dans les projets de finance durable et dans l'adaptation du modèle de création de valeur. Il est également co-leader du volet Finances du projet PACTE de Swisslife.



Olivier REVERCHON
Chief Actuary
SWISS LIFE FRANCE

Diplômé de Supélec et membre qualifié de l'Institut des actuaires, Olivier Reverchon a rejoint Swisslife en 2009 après avoir débuté sa carrière au sein du cabinet Mazars. Il est actuellement Chief Actuary de Swisslife France, en charge notamment de l'inventaire Vie, de la Valeur, de la fonction actuarielle SII. Il est co-leader du projet IFRS 17 de Swisslife France, et du volet Finances du projet PACTE de Swisslife.



Imène SEGHOUANI
Senior Manager
DELOITTE

Diplômée de Centrale Paris et membre qualifiée de l'Institut des actuaires, Imène Seghouani a rejoint le cabinet Deloitte en tant que Senior Manager, après avoir passé 9 ans chez AXA, d'abord au sein de la direction des Investissements de l'entité France, puis au sein du Groupe AXA où elle était en charge de la revue des modèles Solvabilité II des filiales vie du Groupe. Plus récemment, elle a été impliquée dans plusieurs projets liés à la gestion de l'épargne retraite dans un environnement de taux bas.



MACHINE-LEARNING ET MODÈLES DE TARIFICATION

— PRÉSENTATION DE L'ATELIER —

La réalisation de modèles prédictifs pour de la tarification d'assurance doit suivre de nombreuses contraintes.

En particulier, le régulateur exige des sociétés d'assurance une bonne compréhension du risque qu'elles souscrivent (et donc une compréhension des modèles de tarification). De plus, il est nécessaire de bien connaître son risque pour éviter de créer des poches d'anti-sélection.

Cette compréhension, et la capacité à forcer le comportement des modèles sur les segments peu représentés dans les données historique de l'assureur, justifie l'utilisation par les actuaires des modèles additifs (appelés GAMs).

Cependant, il n'existait pas d'algorithmes d'apprentissage statistique permettant de réaliser efficacement des GAMs ; afin d'exploiter ce type de modèles, les actuaires les construisaient de manière manuelle, sans pouvoir bénéficier de toutes les innovations récentes liées au machine-learning.

Les modèles additifs sont donc souvent opposés au machine-learning : ils sont associés à un travail manuel et rangés aux rang de vieilleries dont il faudrait se débarrasser.

Nous sommes convaincus qu'au contraire cette perception des modèles GAMs est destinée à changer, et que ce type de modèle représente un potentiel qui sera développé dans les années à venir.

Notre présentation portera donc sur :

- un rapide rappel sur les méthodes de machine-learning et les GAMs
- un positionnement des GAMs dans le monde du machine-learning
- une revue du potentiel de réalisation de GAMs par des algorithmes de machine-learning, et les conclusions, souvent paradoxales, qu'on peut en tirer.
- la présentation d'un use-case pratique en environnement opérationnel
- une réflexion sur les questions que les technologies aujourd'hui disponibles soulèvent

L'un des objectifs principaux de cet atelier est de proposer une prise de recul sur la nature et le rôle de l'intelligence artificielle dans l'actuariat, en se basant sur des exemples pratiques et opérationnels.

— PLAN DE L'ATELIER —

- Rappel des contraintes propres aux modèles de tarification : contraintes réglementaires, contrôle de l'anti-sélection, contraintes opérationnelles
- Présentation des principes de machine-learning ; distinction entre les modèles et les algorithmes d'apprentissage
- Application à la tarification techniques : réalisation de modèles transparents dans un contexte contraint

— INTERVENANTS —



Guillaume BERAUD-SUDREAU
Chief Actuary
AKUR8

Guillaume Beraud-Sudreau a dirigé une équipe de R&D dédiée à l'amélioration de la tarification avant de fonder la société Akur8. Il dirige maintenant l'équipe d'actuariat et de R&D, et met au point de nouvelles stratégies de tarification exploitant de nouvelles techniques d'intelligence artificielle.



Mattia CASOTTO
Data-Science Manager
AKUR8

Mattia Casotto dirige actuellement une équipe d'actuaires et de data-scientists chez Akur8. Il travaille sur la réalisation de nouveaux algorithmes de machine-learning.



Mohamed HALIMI
Responsable de l'Actuariat du
Marché des Professionnels au sein
de la Direction du Marché IARD
AXA

Mohamed Halimi est ingénieur, actuaire diplômé de l'ENSAE, responsable de l'Actuariat du Marché des Professionnels au sein de la Direction du Marché IARD et membre du conseil scientifique d'Axa France. Il est également le référent actuariat pour la direction de l'offre IARD auprès d'AXA GIE. Par ailleurs depuis 2018, il fait partie du corps enseignant de la Sorbonne-Université où il y dispense le cours d'actuariat non-vie pour les formations continues.

“ 4 questions à...

Guillaume Rosolek,

Partner ADDACTIS France et Directeur Pricing & Data P&C

Intelligence artificielle : Comment les Smart Data peuvent apporter un nouveau souffle à l'assurance habitation ?



1 En quoi l'intelligence artificielle (IA) est-elle un formidable levier de transformation pour le secteur de l'assurance ?

L'assurance habitation a peu évolué depuis de nombreuses années, aussi bien en termes d'offre, de garanties, qu'en termes d'expérience client. La souscription d'un contrat est réalisée de la même façon aujourd'hui qu'il y a une dizaine d'années. Toute l'intelligence est investie depuis un certain temps sur des travaux de segmentation, d'expertise technique actuarielle, pour parvenir à la bonne approche du risque et optimiser les marges.

Le produit d'assurance habitation est un produit où les marges sont devenues très ténues, notamment en raison de l'intensité concurrentielle, ce qui laisse peu de place pour l'innovation.

Pour nous, la solution est de nous servir de la data, de tout ce qui nous entoure pour proposer un parcours nouveau, sans détériorer pour autant les marges que peuvent générer ces produits.

En effet, les assureurs sont systématiquement à la recherche du meilleur point d'équilibre entre sophistication, performance technique qui optimise la marge unitaire d'un contrat, et positionnement concurrentiel intelligent qui maximise le développement commercial et donc la rentabilité par le volume.

Et nous pensons que nous avons réussi à trouver une approche réellement innovante qui va résoudre cette équation insoluble.

“Les assureurs qui se donnent les moyens d'innover seront les gagnants de demain”

2 Quel rôle joue la R&D dans votre approche ?

Notre positionnement de *Risktech for Insurance* s'appuie sur une R&D dynamique et une connaissance du marché assurantiel qui va bien au-delà de l'actuariat. Notre solution s'inscrit dans cette recherche d'innovation autour de la data pour offrir de nouvelles opportunités à nos clients assureurs. Dans une époque où la rentabilité du produit est limitée, quoi de mieux qu'une solution qui permet d'optimiser ses coûts d'acquisition, de gestion et d'améliorer sa marge technique ?

Notre objectif est de trouver grâce à la R&D et à l'innovation, des éléments disruptifs qui dessineront les contours de l'assurance de demain. Notre équipe pluridisciplinaire est experte sur toute la chaîne de valeur. Or tout cela ne peut prendre corps que si on se raccroche à la réalité du terrain, et pour nous la R&D n'a de sens que si on la transforme pour la mettre en place opérationnellement. C'est d'ailleurs dans ce contexte que nous avons créé l'an dernier la Data Community addactis®, qui regroupe de

nombreux acteurs du marché assurantiel et qui a vocation, entre autres, à partager nos bonnes pratiques et continuer à nous former pour faire évoluer nos métiers.

Concrètement nous menons de nombreux travaux faisant appel à la data science et au machine learning. Aujourd'hui la data transforme considérablement les métiers, ce qui nous a conduits à nous rapprocher d'un acteur qui maîtrisait ces savoir-faire et qui pouvait rendre les données efficaces rapidement.

Notre collaboration innovante et unique sur le marché, permet de combiner les données intelligentes de nam.R et l'expertise Pricing & Data addactis®.

Notre partenaire a tiré parti du fait qu'il existe des centaines de milliers de données externes qui sont à disposition de tous mais qui ne sont ni géolocalisées, ni actionnables. Nam.R collecte des données disponibles et non-personnelles pour construire une data library de jeux de données uniques et a ainsi créé une technologie à base de machine learning qui permet de géolocaliser plus de 800 000 sources de données pour les rendre actionnables et les mettre à disposition des entreprises.

En outre, si les assureurs pouvaient mieux connaître les biens qu'ils assurent, ils pourraient demander une prime d'assurance plus juste, car l'accès à l'information permet de prendre de meilleures décisions, pertinentes et plus efficaces.

3 En quoi votre approche est-elle révolutionnaire ?

Aujourd'hui lors de la souscription d'un contrat habitation en France, on se retrouve en moyenne face à 19 questions, pas toujours intuitives ni pour le client final, ni pour le réseau de vente. Demain, imaginez : vous allez communiquer votre adresse à un conseiller, et il sera en mesure de vous dire « vous habitez une maison, des années 30, qui est située à 200 m d'un cours d'eau, qui a 2 vélux sur le toit et qui est chauffée au gaz. Voici votre devis personnalisé ». C'était assez inimaginable de penser que l'on pouvait obtenir un tarif juste, simplement à partir d'une adresse ! C'est ce que nous avons réussi à faire grâce aux données intelligentes, qui sont calculées en machine learning à partir de sources fiables et combinées au modèle de risque, et qui permettent d'auto-apprendre à mesure du temps. Ainsi cette combinaison nous permet de proposer une expérience client très différenciante et une pratique qui selon nous va vraiment transformer le marché.

Cette solution a été testée à très grande échelle sur plusieurs millions d'adresses et a permis de valider que les modèles obtenus étaient nettement supérieurs à ceux actuellement en place.

L'accès à cette solution innovante a également été pensé selon un mode opératoire simple pour l'assureur, à l'instar de ce qui existe en assurance automobile avec le fichier des immatriculations. Il suffira demain de se connecter au moment du devis au portail de souscription et à la base de données des bâtiments français dédiés.

Un exemple concret de Smartpricing

Imaginez à partir de l'adresse d'un logement, savoir immédiatement qu'il mesure 126 m², qu'il est chauffé au gaz, date de 2008, qu'il a 6 mètres de mitoyenneté d'un côté, 2 vélux sur le toit, qu'un cours d'eau se trouve à 250 mètres, que le sol est en argile, qu'il existe une dépendance au fond du jardin... Cet exemple ne représente qu'une infime partie des datas à disposition qui permettent de proposer un tarif très optimisé et ce, sans poser la moindre question au prospect !

4 Quels bénéfices les clients et les assureurs peuvent-ils en retirer ?

Le prix de l'assurance habitation est actuellement calculé sur la base de modèles statistiques en fonction de l'endroit où nous vivons. Ce que nous apportons ce sont des données innovantes sur le territoire, qui permettent de mieux assurer. Le client comprend qu'il est assuré en fonction des caractéristiques de son habitation, de son territoire, de l'environnement dans lequel il évolue, du climat local. Cela permet même à l'assureur de lui offrir des services en termes de prévisions, et de l'accompagner de façon plus efficace.

Cette solution apporte de plus une réelle simplification et fluidification du parcours client au moment de la souscription.

Les bénéfices pour les assureurs sont multiples. Tout d'abord, cela leur permet de commencer à se réinventer, notamment face aux premiers Gafa qui vont progressivement arriver sur le marché de l'assurance. Leur axe de différenciation sera le parcours de souscription et la façon d'accompagner

le client, tant en avant-vente qu'en après-vente dans la gestion des sinistres. Cette offre permet déjà de le réaliser et de se mettre au niveau des plus gros acteurs.

Ensuite, cette solution offre aux assureurs de nouveaux leviers d'optimisation.

D'un point de vue technique, le référentiel d'adresses fiabilisé assurera une segmentation plus pertinente. La cartographie des 40 millions de logements en France apportera une connaissance fine du risque et du type de bâtiment. Ces informations complémentaires, comme par exemple la notion de rénovation du bâtiment, permettront d'optimiser à la fois le pilotage du tarif et la gestion de sinistres. L'assureur disposera également de l'exposition de son portefeuille par risque climatique, par péril...

D'un point de vue plus commercial, l'organisme d'assurance pourra identifier ses marges potentielles, obtenir des leads très qualifiés pour orienter les campagnes commerciales, réduire les process de vente, ou encore multi-équiper les assurés qui ont uniquement un contrat auto, en leur adressant simplement une proposition à partir de la connaissance de son adresse.

Vous souhaitez en savoir plus ?

N'hésitez pas à contacter Guillaume Rosolek : guillaume.rosolek@addactis.com



ASSURANCE PERTE D'AUTONOMIE GÉNÉRALISÉE

— PRÉSENTATION DE L'ATELIER —

Le sujet du financement de la perte d'autonomie fait partie des enjeux démographiques liés au vieillissement de la population et en particulier de la génération dite "baby-boomer". La population française vieillit. Les dépenses de prises en charge des personnes âgées sont directement corrélées à la déformation démographique. Dans sa forme actuelle, le marché de l'assurance dépendance n'est pas très dynamique. Les produits commercialisés présentent des freins qui gênent leurs développements. Pourtant des solutions ont été cherchées pour y répondre.

La perte d'autonomie survient en moyenne vers 85 ans. Une première catégorie de la population est en capacité d'endosser financièrement cet aléa de la vie via leurs revenus et leurs patrimoines. Une autre aux revenus plus modestes, bénéficie de plusieurs aides publiques telles que l'APA (Allocation Personnalisée d'Autonomie) ou l'ASH (Aide Sociale d'Hébergement) financées par les départements. D'où la nécessité de proposer une solution d'assurance généralisée.

Le principe est de mettre en place une couverture universelle obligatoire du risque de dépendance pour l'ensemble de la population. Cette couverture serait adossée à la complémentaire santé de chaque individu. Elle constituerait un premier niveau de couverture accessible à tous.

Nous allons présenter dans ce cadre la solution imaginée et le modèle soutenu par la FFA-FNMF et CNP Assurances. Des projections de cotisations et de volumes des sinistres escomptées ont été réalisées pour estimer le montant de primes moyennes mensuelles suivant plusieurs scénarios d'âge de début de cotisations.

Une solidarité intergénérationnelle du modèle est nécessaire pour permettre la pérennité de la prime.

De plus, notre responsabilité en tant qu'actuaire, et c'est un préalable important dans toute cette réflexion, est de proposer une solution que nous sommes en mesure de piloter pour permettre sa pérennité dans le temps.

Nous présenterons les solutions envisagées, les sensibilités et les mesures à prendre pour piloter ce régime dans le temps.

Nous expliquerons ensuite les forces et points de vigilance du modèle, la gouvernance à envisager.

Dans une dernière partie, nous expliquerons la démarche déployée pour promouvoir le modèle et les prochaines étapes envisagées.

— PLAN DE L'ATELIER —

1. La dépendance en France : le marché et la problématique
2. Le modèle perte d'autonomie généralisé
3. Les projections FFA-FNMF
4. Les points qui restent à travailler / les sensibilités
5. La communication sur le modèle auprès des instances, du gouvernement

— INTERVENANTS —



Adeline GÉRARD
Responsable actuariat
Economie Sociale
CNP ASSURANCES

Responsable actuariat souscription et pilotage, Adeline Gérard travaille chez CNP Assurances depuis 12 ans. Elle est spécialiste sur la dépendance pour avoir suivi et piloté, pendant une dizaine d'années, les produits dépendance du groupe, un des leaders sur le risque dépendance. Depuis 2018, elle suit et pilote l'ensemble des portefeuilles prévoyance, dépendance et santé sur le périmètre de l'Economie sociale.



François LUSSON
Actuaire Conseil
ACTENSE

Actuaire associé, Directeur Général du Cabinet Actense. Intervient depuis 30 ans en tant qu'actuaire conseil sur les problématiques d'assurance de personnes et de couvertures en matière de protection sociale complémentaire (d'entreprises et de branches). A mené des missions de pilotage, de mise en place de suivi statistique, de tarification et de provisionnement depuis une vingtaine d'années sur d'importants portefeuilles de contrats en France. A récemment été conjointement mandaté par la FFA et la FNMF sur le projet de place actuellement à l'étude.

IFRS 17 : ACTUALITÉS ET TRAVAUX DU GROUPE DE TRAVAIL DE L'INSTITUT DES ACTUAIRES

— PRÉSENTATION DE L'ATELIER —

L'objectif de l'atelier est d'apporter aux participants :

- Une mise à jour de l'évolution de la norme IFRS 17 depuis sa première publication par l'IASB
- De partager les travaux du groupe de travail IFRS 17 portant sur l'étude de différentes possibilités de mise en œuvre opérationnelle de la norme sur des sujets aussi variés que les méthodes d'allocation de CSM en résultat, la mesure et la gestion de la composante d'investissement dans les contrats participatifs ou encore les commissions dans les opérations de réassurance.

— PLAN DE L'ATELIER —

1. IFRS 17 : que s'est-il passé depuis la publication ? Les amendements et le processus d'homologation par l'UE.
2. Présentation des travaux du groupe de travail :
 - a. Niveau d'agrégation
 - b. allocation de CSM
 - c. Composante d'investissement
 - d. Commissions de réassurance

— INTERVENANTS —



Pierre KRÄMER
Responsable méthodes et modèles actuariels
CNP ASSURANCES

C'est après quelques années passées au Contrôle des assurances que Pierre a rejoint le Groupe CNP Assurances en 2015 en tant que responsable des méthodes actuarielle sur le périmètre France. Son périmètre s'est ensuite étoffé avec de nouvelles responsabilités telles le déploiement des missions de la fonction actuarielle à l'échelle du Groupe, les normes comptables Groupe ainsi que la coordination des chantiers techniques en lien avec IFRS 17.



Pierre THÉRON
Associé
SEABIRD CONSEIL - ISFA

Pierre est Directeur Associé de SeaBird. Il conseille depuis plus de 15 ans les organismes d'assurance sur leurs problématiques stratégiques, actuarielles et de gestion des risques. Maître de conférences associé à l'ISFA, ses recherches portent sur la modélisation et l'évaluation des risques financiers et d'assurance (en particulier dans des perspectives prudentielle, de comptabilité et de communication financière). Membre agrégé de l'Institut des actuaires, il préside la Commission Comptabilité et communication financière.



FONDS ESG : STRUCTURATION, ANALYSE, CLASSIFICATION ET RÔLE DES ACTUAIRES

— PRÉSENTATION DE L'ATELIER —

Les fonds ESG sont des portefeuilles actions et/ou obligations qui intègrent les critères environnementaux, sociaux et de gouvernance à leur processus d'investissement. Ces 3 thématiques sont au cœur d'un grand nombre des défis sociétaux de demain.

Ces fonds, qui ont une réelle vocation de financement et donc de participation aux transitions de demain, permettent au monde de la finance de proposer des solutions à ces défis sociétaux.

Après avoir abordé les caractéristiques et objectifs des fonds ESG, l'atelier évoquera le rôle des actuaires dans la structuration et l'analyse de ces fonds.

Les points évoqués porteront sur différents aspects allant de la création de ces fonds, leur identification et labélisation, l'analyse de leur rentabilité et des risques associés.

L'atelier abordera les différentes méthodologies envisageables d'analyse des fonds au regard des "attendus ESG" et fera des propositions pour classer les fonds au regard de critères tels que l'importance du critère ESG par rapport aux autres critères, la spécialisation du fonds, la stratégie d'investissement choisie...

— INTERVENANTS —



Jean-François BAY
Managing Director
QUANTALYS

Jean-François Bay a une carrière de plus de 20 ans dans la finance où il a occupé des postes de Direction au sein de plusieurs entreprises. Il est actuellement Managing Director de Quantalys, entreprise de référence dans le monde de la finance. Quantalys est un des principaux cabinets d'analyse et data provider de la place avec une base de données de plus de 200 000 fonds.



Marc RAYMOND
Directeur de l'actuariat
ASIGMA

Ingénieur de formation et actuaire, Marc Raymond a plus de 20 ans d'expérience en actuariat et modélisation des risques assuranciers et financiers. Il a occupé des postes de Direction dans plusieurs groupes d'assurances et a été associé au sein de plusieurs cabinets de conseil en actuariat. Il est actuellement Directeur de l'Actuariat d'Asigma, cabinet de conseil spécialisé en assurance.

RENFORCEMENT DE SON IMPACT DANS SES RELATIONS PROFESSIONNELLES

— PRÉSENTATION DE L'ATELIER —

Cet atelier permet de prendre conscience des différentes dimensions de nos comportements, et de ce qui limite notre efficacité dans nos relations professionnelles.

Cet atelier vous permettra :

- d'explorer vos préférences dans les trois dimensions de comportements que sont l'Inclusion, le Contrôle et l'Ouverture.
- d'identifier vos zones de confort et d'inconfort
- de reconnaître vos signes défensifs personnels qui vous alertent sur l'entrée dans cette zone de sabotage
- de définir une méthode individuelle pour sortir de cette zone

— PLAN DE L'ATELIER —

1. Introduction sur l'Elément Humain
2. Inclusion : rapide tour de table de présentation des participantes
3. Présentation des 3 dimensions du Comportements et notion de préférences
4. Expérience de positionnement
5. Identification de nos signes défensifs lorsque nous sortons dans notre zone de confort
6. Comportements défensifs en grand groupe

— INTERVENANTS —



Valérie ASSELOT-HERPET
Consultante coach
ASCENSIA COACHING

Diplômée de Paris I Panthéon Sorbonne en 3^e cycle "Monnaie Finance Banque", Valérie Asselot-Herpet a exercé différentes fonctions dans la Banque d'Investissement pendant 12 ans au Crédit Lyonnais.

En faisant le choix du métier de Coach en 2004, elle a souhaité mettre au service des hommes et des équipes qu'elle accompagne l'expérience acquise dans la traversée d'événements marquants et de crises.

Valérie Asselot-Herpet est certifiée Coach par HEC Executive Education en 2005 et à l'Elément Humain[®] depuis 2013 et formée à l'approche systémique.

Elle anime les formations au mentorat dans le cadre du programme Actu'Elles-Institut des actuaires.



Stéphanie PELLETIER
Chief Actuary
ALLIANZ

Membre certifiée de l'Institut des actuaires, Stéphanie a rejoint le groupe Allianz en 2003. Elle y a occupé différentes positions au sein de la Fonction Finance et notamment elle a tenu le rôle de Life Deputy Chief Actuary de 2009 à 2014. Actuaire avec une appétence comptable, elle a pris en charge les missions transverses et la Transformation de l'Unité Finance au sein d'Allianz France pendant 4 ans avant de prendre la responsabilité de la Fonction clé Audit qu'elle occupe actuellement.

Auparavant, Stéphanie a été consultante au sein du Département Actuariat d'Ernst & Young pendant plus de 6 ans. Stéphanie est également membre du Conseil d'Administration de l'Institut des Actuaires depuis juillet 2018. Mariée, trois filles, Stéphanie est activement impliquée dans l'initiative de mentoring au sein de l'Institut des actuaires visant à développer le réseau mixte Actu'Elles.



LE DEVOIR DE CONSEIL DANS LE CONTEXTE ÉCONOMIQUE ACTUEL DE TAUX BAS

— PRÉSENTATION DE L'ATELIER —

Le contexte économique et financier actuel est un environnement de taux bas, voire négatifs comme on a pu en connaître lors de l'été 2019. Les conséquences sont particulièrement impactantes en termes de rendements d'actifs et en particulier sur le fonds général du bilan d'un assureur vie, ou en termes de ratio de solvabilité.

Face à ce phénomène, les assureurs vie tentent d'orienter la collecte vers des fonds en UC, majoritairement investis en OPCVM et FCP actions, mais dépourvus de garantie en capital. Comme le soulignait l'ACPR en décembre 2019 : "Les nombreux changements qui en résultent modifient le fonctionnement des réseaux commerciaux et la relation avec les clients. Le concept même de prise en compte des besoins et de l'intérêt du client doit être apprécié dans ce contexte nouveau. La période est ainsi propice au développement de pratiques commerciales contestables c'est pourquoi nous avons mis au premier rang de nos priorités pour 2020 la protection des consommateurs en assurance vie."

Avec Mifid 2, DDA ou PRIIPs, l'intérêt du client est devenu une réelle priorité. Mais qu'en est-il dans les faits ? En particulier en retraite aujourd'hui, comment apporter au client un réel conseil pertinent, au regard de ses besoins particuliers ? et quid de l'épargne ?

— PLAN DE L'ATELIER —

1- L'évolution du devoir de conseil au cours des dernières années : références réglementaires et applications sur le marché de l'assurance vie

2- La nouvelle donne du contexte économique actuel : les taux bas voire négatifs pénalisent très sensiblement les fonds euros. Les assureurs vie réorientent la collecte vers des UC => comment évolue le conseil fourni aux assurés

— INTERVENANTS —



Valéry BASSONG
Directeur du courtage retraite
et épargne salariale
GRAS SAVOYE

Valéry a travaillé chez Cardif, Predica, et Generali en tant qu'actuaire retraite puis chez Mercer en tant que consultant et actuellement en poste chez Gras Savoye en tant que Directeur du courtage retraite et épargne salariale.



Charles DARMON
Actuaire Manager
SEABIRD CONSEIL

Actuaire CEA depuis 2009, Charles Darmon a travaillé :

- dans des organismes professionnels (FFA en tant que responsable d'études techniques, Institut des Actuaire en tant que responsable des CT, GT et des études actuarielles) ;
- dans des sociétés d'assurances (Cardif en tant qu'actuaire produit, Predica en tant qu'auditeur interne et SwissLife en tant que responsable du CDG technique vie).

Il est actuellement en poste chez SeaBird Conseil en tant que consultant en actuariat.



QUALITÉ DES DONNÉES ET RISQUE DE MODÈLE

— PRÉSENTATION DE L'ATELIER —

Dans cette présentation, nous passerons en revue différentes études de cas relatives à l'utilisation des techniques de détection d'anomalies afin de mesurer et d'améliorer la qualité des données utilisées dans les processus de modélisation. La mesure de la qualité des données est une composante clef de la gestion du risque de modèle, qui bénéficie à ce jour de peu de solutions quantitatives efficaces.

De multiples contextes opérationnels, notamment dans le cadre des modèles internes, nécessitent en effet une détection des données d'expérience anormales, également appelées valeurs aberrantes. Il peut s'agir de points extrêmes provoqués par des conditions exceptionnelles connues, d'observations atypiques non-anticipées, pouvant contenir des informations précieuses sur la gestion du risque, ou à défaut d'erreurs de données à corriger. Ces observations anormales conduisent le plus souvent à une instabilité de la modélisation et à des impacts de valeur significatifs, notamment lorsque les modèles statistiques à calibrer reposent sur un nombre limité de paramètres clefs, comme la volatilité du risque. Il est alors fondamental d'identifier ces points d'observation afin de procéder à des analyses et retraitements potentiels afin de corriger les indicateurs de valeur prédits.

Parmi les techniques de détection d'anomalies, l'algorithme dit de forêt d'isolement (« isolation forest ») a été appliqué avec succès dans de nombreux domaines pour fournir des scores d'anomalies aux observations. L'avantage de cette technique de classification non supervisée repose sur le fait qu'elle peut être entraînée sans étiquettes, et sans s'appuyer sur un avis d'expert ou un modèle pour identifier les points anormaux dans la base d'apprentissage.

Cette présentation portera sur l'application d'un tel algorithme sur la sinistralité atypique et les données sous-jacentes à la mesure des risques biométriques. Dans ce cadre, les implications en termes de processus de modélisation au sein des modèles internes seront abordées, ainsi que plus largement le lien avec la gestion du risque de modèle.

— PLAN DE L'ATELIER —

1. Introduction à la mesure de la qualité des données au sein de la gestion du risque de modèle
2. Présentation des algorithmes de détection d'anomalies
3. Cas d'application sur la sinistralité atypique et la mesure des risques biométriques
4. Intégration dans un modèle interne et lien avec la gestion du risque de modèle

— INTERVENANTS —



Alexandre BOUMEZOUED
Directeur R&D
MILLIMAN

Alexandre Boumezoued est responsable de l'équipe de Recherche & Développement de Milliman à Paris, et accompagne différents acteurs du marché de l'assurance sur la modélisation des risques financiers et des risques techniques vie et non-vie. Alexandre est titulaire d'un doctorat en mathématiques appliquées du Laboratoire de Probabilités et Modèles Aléatoires (LPMA) de l'Université Paris 6, pour lequel il a reçu le prix SCOR en 2016.



Marine HABART
Group Life Chief Risk Officer
AXA

Actuaire Agrégé, Docteur et CERA, Marine Habart est Life Chief Risk Officer du Groupe AXA et travaille non seulement sur la modélisation des risques biométriques et comportementaux, mais aussi sur la vision business des produits Epargne, Retraite, Prévoyance et Santé. En parallèle, elle est également Directrice Actuaire de l'EURIA en charge de la partie professionnelle de la formation.



UTILISER ET PARTAGER LES DONNÉES ET LES ALGORITHMES SANS LES COMPROMETTRE AU SERVICE DE L'ÉVALUATION DES RISQUES

— PRÉSENTATION DE L'ATELIER —

Comment assurer sécurité et protection maximales des données tout en rendant possibles l'exploitation de la valeur de ces données ? Comment mutualiser les données entre plusieurs entités sans les divulguer ? Il s'agit bien sûr du respect du RGPD, de la vie privée, notamment dans le domaine de la santé, mais aussi de la protection de la valeur patrimoniale de données d'entreprise.

L'anonymisation classique et la pseudonymisation des données ne garantissent pas totalement leur sécurité, car il y a un risque de ré-identification, soit par croisement de données, soit par accès à la clé secrète du pseudonyme. Aussi de nombreux travaux s'attachent à trouver des méthodes fiables pour garantir la sécurité et créer la confiance.

L'atelier présentera des méthodes issues de travaux actuariels permettant d'utiliser de façon sécurisée des données statistiques d'assurance

- 56** – par l'agrégation de contrats en utilisant des méthodes d'apprentissage, créant ainsi de nouveaux individus fictifs représentatifs,
- en effectuant des calculs de régression linéaire sur des données chiffrées sans connaissance des clefs de déchiffrement, où seul leur propriétaire peut décrypter les résultats obtenus.

Des applications seront apportées dans différents domaines, en s'appuyant sur de nouvelles techniques de chiffrement (Secure Multiparty Computation), notamment pour le partage de données au sein de branches professionnelles.

— PLAN DE L'ATELIER —

- Pourquoi avons-nous tous intérêt à ce que les données soient partagées : données de santé, de cyber risque, statistiques de risques, etc ? Pourquoi n'est-ce pas facile de façon éthique, en créant la confiance, dans un cadre concurrentiel? (imperfections des méthodes, algorithmes « boîtes noires »)
- Méthodes d'actuaire pour évaluer les risques, soit avec des données agrégées par Machine Learning non supervisé, soit avec des statistiques cryptées et des algorithmes linéaires ou quadratiques en « Secure Multiparty Computation »
- Cas pratiques d'application des solutions de chiffrement les plus récentes dans plusieurs contextes de partage des données

— INTERVENANTS —



Raphaël AUPHAN
Co-fondateur
COSMIAN

Raphaël Auphan est entrepreneur dans le numérique et la sécurité des données. Avant de co-fonder Cosmian, il a dirigé Scilab (IT scientifique), fondé Zyken (santé connectée) et travaillé dix ans en Asie et Silicon Valley pour Gemalto, Thales, Viafone.



Antoine LY
Head of Data Science
SCOR GLOBAL LIFE

Antoine est Head of Data Science chez SCOR Global Life. Docteur en Mathématiques sur l'application du machine learning à l'assurance, il est également diplômé de l'ENSAE Paris et du Master Données Apprentissage et Connaissance de l'UPMC. Il intervient en parallèle dans la formation DSA de l'IA, en collaboration avec R. Elie et A. Charpentier, et enseigne les cours de "machine learning avec python" et de "calculs distribués" à l'ENSAE Paris.



Florence PICARD
Consultante
FP CONSULT

Actuaire, docteur en mathématique, statisticienne ISUP et diplômée de psychologie et sciences cognitives, Florence a exercé différentes responsabilités de direction et direction générale en assurance et finance. Elle est membre du Haut Conseil de l'Institut des actuaires et du Conseil Scientifique du Conservatoire des Arts et Métiers (CNAM) et siège dans les instances de plusieurs structures : société d'assurance, Fondation du Risque, Fondation Sciences Mathématiques, Société de Statistique.



Yann QUERÉ
Directeur Technique Assurance
SOFAXIS

Actuaire certifié, membre du Jury et co-président du GT Santé de l'Institut des actuaires. Après près de 10 ans passés en compagnie d'assurance (Groupama-Gan, Suravenir) en tant que responsable actuariat puis 12 ans comme directeur technique d'un grand courtier en risques d'entreprises, essentiellement impliqué sur le volet assurance de personnes (retraite, prévoyance, santé), Yann a créé sa structure de conseil il y a un peu plus d'un an. Il accompagne à ce jour les différents acteurs de la protection sociale complémentaire, tant sur le plan technique et actuariel que sur des volets plus organisationnels, de gestion opérationnelle, de conduite de projets "outils" ou stratégiques. Il dispense le module "déontologie et professionnalisme" au sein de l'EURIA, Euro-Institut d'Actuariat de Brest. Yann est un des rédacteurs de la NPA5. Depuis la rentrée 2020, Yann a pris la Direction Technique du courtier Sofaxis spécialisé dans le risque management et la protection d'assurance des Acteurs Territoriaux.

Magazine professionnel de l'actuaire - Trimestriel - Octobre 2020 - 19,90 € - ISSN : 2117-1068

ACTUARIEL
n° 38

RECHERCHE SCIENTIFIQUE

L'INSOUTENABLE INCERTITUDE P.24

BY Institut.

RENCONTRE p. 12
Étienne Klein,
philosophe des sciences

DOSSIER p. 16
Transport : la nouvelle
bataille du rail

DOSSIER p. 42
Définir le prix de la vie
pour éclairer les décisions

BY Institut.
A

ABONNEZ-VOUS !

L'EXPERTISE actuarielle
au service du DÉBAT PUBLIC
et de la CONNAISSANCE
des grands ENJEUX
INTERNATIONAUX





LES DONNÉES AU SERVICE D'UNE NOUVELLE EXPÉRIENCE CLIENT : UNE UTILISATION ÉTHIQUE POUR RÉPONDRE AUX EXIGENCES DES ASSURÉS

— PRÉSENTATION DE L'ATELIER —

Nous vous proposons de partager les innovations de Gigamesh dans la gestion des données et la relation client. Gigamesh devrait obtenir son agrément en 2020.

Ils veulent réinventer l'expérience client. Leur approche innovante ne cherche pas à sur segmenter les risques mais plutôt à avoir une meilleure gestion globale du portefeuille en connaissant mieux leurs risques.

L'innovation technologique vise un dessein plus grand : réinventer la relation avec les assurés qui sont aujourd'hui défiant vis-à-vis des institutions financières.

En effet nous constatons que les assurés exigent une contrepartie réelle au partage de données personnelles avec un assureur. Même si nous pouvons arguer que les français ne sont pas rationnels puisqu'ils sont prêts à donner accès à leur smartphone à n'importe quel jeu développé dans des pays non soumis au RGPD, cela ne suffira pas à les convaincre de partager leurs données. Les nouvelles technologies nous permettent de recueillir plus de données à la fois à la souscription mais aussi tout au long de la vie du contrat ce qui en soit est une petite révolution. Les actuaires doivent apprendre à utiliser ces données pour le bien de la communauté sans remettre en cause les principes de la mutualisation.

Ces nouvelles données nous permettraient de piloter les risques à l'exposition grâce à une connaissance de l'évolution des risques durant la vie du contrat plutôt qu'une approche par les sinistres au terme du contrat.

— PRÉSENTATION DE L'ATELIER —

1. Les exigences des assurés alliant besoin de couverture et éthique
2. Les nouvelles technologies au service d'une nouvelle expérience client
3. Les obligations de l'actuaire face à la la bonne utilisation de ces nouvelles données

— INTERVENANTS —



Julien CHARTIER
Partner
OPTIMIND

Julien Chartier travaille depuis 2003 sur la gestion du haut de bilan en proposant aux compagnies d'assurance des solutions alternatives de financement et de derisking. Julien a débuté sa carrière au sein de la banque de financement et d'investissement chez Natixis en tant que structureur sur le marché des insurance linked securities. Il a ensuite rejoint Optimind en 2010 en tant que manager au sein de la Practice Actuarial & Financial Services. En 2012, il rejoint RGA en tant que business developer en charge de la réassurance structurée en France. En 2019, Julien rejoint de nouveau les équipes d'Optimind en tant que Partner Actuarial & Financial Services.



Toufik GOZIM
CEO
GIGAMESH

Mon appétence : la disruption pragmatique, l'efficacité. Mon expertise : projets informatiques et réglementaires d'envergure pendant 25 ans pour plusieurs compagnies d'assurance. Mon objectif : créer l'assurance full mobile avec des coûts de structure inédits, agréments fortement l'expérience client grâce à la simplicité et la rapidité, proposer des services inattendus, répondre aux plus fortes contraintes réglementaires. La pertinence : intégrer les technologies émergentes, profiter de l'évolution actuelle du cadre législatif et politique, répondre à la demande de pouvoir d'achat.



ACTUARIES VS VIRUS, ANIMÉ PAR LES MEMBRES DU CLUB ALGO DE L'INSTITUT DES ACTUAIRES

— PRÉSENTATION DE L'ATELIER —

Le Club Algo vous fera partager les travaux menés en 2020 autour de la crise sanitaire avec deux grands projets : le projet Epidemix présenté par Jean-Claude Razafindrakoto, et le projet Mapping of Secured Public Space – Covid présentés par Victor Reteunauer et Nathalie Ramos.

Quelques mots sur les projets :

- Le projet Epidemix a pour objectif de développer une modélisation de l'épidémie de la Covid-19, à des fins pédagogiques, pour mieux appréhender les résultats de projection retrouvés dans la littérature ou les médias. Ce projet est aussi un prétexte pour former aux outils de data visualisation les plus utilisés par les data scientists et dont la maîtrise est une valeur ajoutée pour des actuaires

- Le projet Mapping of Secured Public Space – Covid, est basé sur la technologie de Fotonower afin de détecter si les gestes barrières sont respectés dans les espaces publics très fréquentés afin de signaler la charge virale par un code couleur. Ce projet a été présenté au Hackathon avril EURvsVirus 2020.

— INTERVENANTS —



Nathalie RAMOS
Actuaire et data scientist -
Responsable du Club Algo
GALEA & ASSOCIÉS

Membre certifiée de l'Institut des actuaires, diplômée en Data Science pour l'actuariat et analyste en Big Data du CNAM, Nathalie a plus de vingt ans d'expérience en assurance et cinq dans le contrôle des assurances. Son cursus particulièrement diversifié lui a permis de développer une grande connaissance des différents métiers de l'assurance au sens large. Passionnée des nouvelles technologies, du digital et de l'innovation, Nathalie est responsable du Club Algo du GT Big Data de l'Institut des actuaires.



Jean-Claude RAZAFINDRAKOTO
Data scientist et community manager
SCOR GLOBAL LIFE

Diplômé de l'ENSAE, Jean-Claude a démarré sa carrière comme analyste quantitatif comme consultant puis dans la gestion d'actifs. En 2010, il rejoint SCOR d'abord chez SCOR Global P&C pour être lead sur l'intégration de prix actuariels dans une plateforme de souscription de grands risques corporate. Jean-Claude a changé pour SCOR Global Life en 2016 comme responsable innovation et data. Depuis 18 mois, il est data scientist et community manager au sein de l'équipe globale data science. Il promeut la data science auprès du business et des actuaires. Il assure la formation en data science des actuaires et des statisticiens pour faire grandir une communauté data science chez SCOR Global Life.

Jean-Claude est également membre du Club Algo et anime régulièrement des ateliers sur les outils de data science comme Git ou prochainement la data visualisation avec Plotly, Dash et Streamlit.



Victor REUTENAUER
Co-fondateur
FOTONOWER

Diplômé de l'école Polytechnique, Victor a effectué une première partie de carrière en finance quantitative à Paris et à Londres. Il travaille depuis 2013 sur les réseaux sociaux et les technologies de reconnaissance d'images. En parallèle Victor a soutenu une thèse de doctorat mêlant la finance quantitative et des techniques d'indexations de grandes bases de données de media. Il s'intéresse actuellement aux enjeux d'assurance des véhicules autonomes.

Victor s'est engagé dans le cycle d'actuariat à l'ISUP afin d'y obtenir le titre d'actuaire. Il est également membre du Club Algo.



ASSURANCE VIE FACE AU DÉFI DES TAUX BAS : QUEL PILOTAGE POUR LES FONDS EN EUROS, QUEL MIX PRODUIT ADOPTER, QUELLE PLACE POUR UNE EPARGNE RESPONSABLE ET SOLIDAIRE ?

— PRÉSENTATION DE L'ATELIER —

Dans le contexte actuel des taux bas, la garantie en capital du fonds en euros associée à une liquidité permanente n'est pas tenable pour les acteurs de l'assurance vie. Les taux servis aux assurés, même en 2019, ne reflètent pas la réalité économique des « actifs sans risques » et ne tiennent qu'à l'inertie des fonds en euros et aux réserves accumulées. Ainsi, dans un contexte de maintien durable de l'environnement de taux bas, les taux de rendement vont inexorablement s'affaïsser. Par ailleurs dans un tel scénario, l'incapacité des assureurs à couvrir leurs coûts de gestion associée à une forte croissance du besoin en capital vont conduire inévitablement à fragiliser la solvabilité des assureurs vie.

Après une introduction sur ce contexte et un retour sur les événements qui ont marqué l'année 2019, l'atelier présentera au sein d'une première partie une vision prospective des indicateurs de valeur et de solvabilité dans un scénario de maintien des taux bas. Il s'agira également de présenter un panorama des actions menées à court terme par le marché. Nous aborderons enfin le décret du trésor portant sur les fonds excédentaires, sachant que celui-ci ne règle en rien le problème structurel et long terme du fonds en euros. Par conséquent toujours dans cette partie, des leviers durables potentiels (mix produit, revue des clauses contractuelles du fonds en euros, etc.) seront analysés ainsi que leurs impacts prospectifs sur les indicateurs présentés.

Dans une seconde partie, la société MAIF Vie présentera sa stratégie différenciante, construite dans l'objectif de proposer une Epargne Responsable et Solidaire à ses sociétaires. Cette orientation majeure s'appuie sur la volonté affichée de sa maison-mère, au travers de sa raison d'être, d'avoir un impact positif sur la société. La filiale assurance de personnes du Groupe MAIF se doit donc de réinventer son modèle économique pour porter, à son tour, cette responsabilité sociétale dans toutes les composantes de son activité pour devenir elle-même entreprise à mission. Le pilotage de la richesse accumulée par l'actif général en euros revêt donc une importance primordiale d'autant que le modèle économique traditionnel de l'assurance vie est sous tension, que les actifs financiers non ISR sont amenés à se déprécier à plus ou moins long terme et que d'autres formes d'investissements concurrents apparaissent. Dans ce contexte perturbé, MAIF VIE exposera, au travers du lancement du PER Responsable et Solidaire MAIF, les fondamentaux qui ont conduit à cette évolution de son mix produit.

— PLAN DE L'ATELIER —

Introduction : contexte

- Le fonds en euros face aux taux bas
- Une solvabilité de plus en plus fragilisée

Partie 1 : Perspective du fonds en euros et présentation des différents leviers

- Impact prospectif des taux bas sur la solvabilité des assureurs vie
- Panorama des actions à court terme observées sur le marché : mesures réglementaires et leviers activés par les assureurs
- Analyse des différents leviers durables et leurs impacts

Partie 2 : La stratégie MAIF

- Des constats marketing en ligne avec les objectifs stratégiques de la MAIF (entreprise à mission avec la recherche systématique d'un impact positif sur la société au sens large)
- Des actifs financiers scorés à l'aune d'une démarche 100% ISR
- Émergence d'une nouvelle Epargne (Retraite) durable et à impact positif : Le PER Responsable et Solidaire MAIF
 - Pilotage du mix produit pour réduire la dilution du rendement de l'actif général en euros ;
 - Impact des investissements ISR ;
 - Opportunités d'ajouts de garanties biométriques

— INTERVENANTS —



Sylvain DETROULLEAU
Manager Actuarial & Financial Services
OPTIMIND

Sylvain Detroulleau exerce la fonction de Manager Actuarial & Financial Services au sein de la société de conseil Optimind. Sylvain est titulaire du MS Actuariat de l'Ecole Nationale de la Statistique et de l'Administration Economique (ENSAE 2013), actuaire associé et membre de la commission prudentielle de l'Institut des actuaires. Sylvain intervient principalement auprès des acteurs de l'assurance vie et de la prévoyance sur des problématiques actuarielles et organisationnelles autour des chantiers multi-normes (MCEV, Solvabilité II & IFRS 17).



Stéphane HUG
Directeur Général Adjoint
MAIF VIE

Diplômé de l'ISFA en 1991 et titulaire, depuis 2012, d'un Master 2 Administration des Entreprises de l'IAE de Bordeaux, Stéphane Hug a débuté sa carrière d'actuaire dans la bancassurance (ERISA-CCF puis SURAVENIR-Crédit Mutuel de Bretagne) avant de la poursuivre dans la réassurance vie (Mercantile & General). Il a ensuite dirigé les succursales de St Andrew's Group (HBoS) en tant que Mandataire Général pour la France. Après un passage par le courtage (DG du Vœu Funéraire) et une expérience entrepreneuriale, il a rejoint FINAXY Group pour prendre en charge le développement de sa structure assurance de personnes. Depuis 2017, il travaille au sein du Groupe MAIF où il a occupé différentes fonctions opérationnelles et fonctionnelles (Fonction Clé Gestion Des Risques) au sein de MAIF VIE, filiale assurance de personnes du Groupe MAIF, avant d'être nommé, au 1^{er} janvier 2020, Directeur Général Adjoint de MAIF VIE en charge, plus particulièrement, du Pilotage économique, de la Solvabilité et de la Gouvernance.



Cédric LOIRAT
Responsable de l'actuariat
et du pilotage des risques
MAIF VIE

Diplômé d'économétrie et titulaire d'un DEA en marchés financiers obtenu en 1996, Cédric Loirat débute sa carrière au sein du Groupe HBoS (Hallifax Bank of Scotland) comme analyste Score et Risques (News Banque) puis chargé d'étude actuarielles (St-Andrew's Assurances). Par la suite, il prend en charge le middle office de Dexia Epargne Pension avant de rejoindre le Groupe MAIF en 2005. Actuaire IA depuis 2008, il est aujourd'hui en charge de l'actuariat et du pilotage des risques au sein de MAIF VIE, filiale assurance de personnes, où il exerce également la responsabilité de la Fonction Clé actuarielle.



Gildas ROBERT
Senior Partner Actuarial
& Financial Services
OPTIMIND

Gildas Robert, 38 ans, exerce la fonction de Senior Partner Actuarial & Financial Services. Gildas est membre actuaire certifié de l'Institut des actuaires, diplômé Expert ERM CERA (promotion 2009) et titulaire du DESS de Sciences Actuariales et Financières (ISFA 2004). Gildas intervient auprès des assureurs, institutions de prévoyance et mutuelles sur leurs problématiques actuarielles, organisationnelles et stratégiques. Gildas a accompagné de nombreux acteurs sur leur projet Solvabilité II et dispose d'une forte expertise sur les contraintes posées par le contexte économique et financier et le cadre prudentiel sur les contrats d'assurance vie.



Optimisation de votre performance et de votre capital, changements réglementaires ou comptables, organisation et transformation numérique : nos équipes d'actuaires expérimentés vous accompagnent à Paris et ailleurs dans le monde (plus de 300 actuaires) dans vos projets stratégiques.

Pour nous contacter : paris.actuarial@oliverwyman.com



PRÉVENTION DE L'ABSENTÉISME EN UTILISANT LES TECHNIQUES DU ML : QUEL ÉQUILIBRE ENTRE LA PERFORMANCE DU MODÈLE ET LES RÈGLES ÉTHIQUES DE L'IA ?

— PRÉSENTATION DE L'ATELIER —

Après l'adoption de la RGPD, règlement organisant la collecte et l'utilisation des données personnelles, la commission européenne a publié au 2^e trimestre de 2019 les lignes directrices pour l'utilisation d'une IA digne de confiance. Elle confirme ainsi sa volonté de définir un cadre réglementaire et éthique pour l'utilisation des données volumineuses et des systèmes de l'IA.

Or, le métier de l'actuaire a toujours tourné autour de l'analyse et de la valorisation des données. Mesure du risque, connaissance du client ou encore modélisation de l'aléa : tous les modèles actuariels sont dépendants de la qualité de la donnée ainsi que des techniques de la modélisation. C'est donc sans surprise que l'actuaire a adopté les techniques de la data science et les algorithmes du machine learning pour faire évoluer son métier. Mais, comment doit-il utiliser ces nouvelles techniques/technologies dans un cadre éthique inhérent à la profession de l'assurance ?

Dans cet atelier, on se propose de concilier la performance des algorithmes du ML avec les principes d'une IA digne de confiance. En particulier, nous présenterons l'impact de l'application des guidelines de la commission européenne sur un modèle de ML permettant la prévention de l'absentéisme.

— PRÉSENTATION DE L'ATELIER —

1. Introduction :
 - L'évolution des outils technologiques et techniques de l'analyse des données,
 - Les évolutions réglementaires
2. Prédiction de l'absentéisme en utilisant les modèles du machine learning :
3. Qu'est-ce qu'une IA digne de confiance ?
Focus : transparence des modèles
4. Comparaison d'un modèle "black-box" et d'un modèle transparent : quel apport de valeur client ?
5. Conclusion

— INTERVENANTS —



Matthieu de BEUCORPS
Data Scientist
DREAMQUARK

Après avoir travaillé comme machine learning engineer en reconnaissance visuelle pendant 4 ans, Matthieu a rejoint DreamQuark où l'on adapte les architectures neuronales à l'apprentissage statistique sur des données tabulaires, essentiellement pour des cas pratiques appartenant au monde de la banque et de l'assurance. Matthieu s'intéresse particulièrement à rendre les modèles plus interprétables et justes.



Anne-Charlotte de RAINIAC
Directeur actuariat santé prévoyance
AG2R

Dotée d'une expérience professionnelle de 20 ans sur le marché de la protection sociale complémentaire, Anne-Charlotte a rejoint le groupe AG2R La Mondiale en tant que directeur actuariat produit santé prévoyance depuis 6 ans. S'intéressant à l'apport des modèles de ML dans les sujets actuariels et notamment en actuariat produit, Anne-Charlotte accompagne les collaborateurs de sa direction dans leur montée en compétence sur ces nouveaux domaines : travail dans un écosystème ouvert, expérimentation, formation.



Imen SAID
Responsable pilotage transverse
et innovation
AG2R

Issue de la formation ENSAE, Imen a eu une première expérience en conseil où elle a travaillé sur des sujets transverses en assurance vie et non vie. Ayant une formation en data science, elle a pu développer ses compétences sur les sujets actuariels en utilisant les modèles du ML. Depuis fin 2019, elle a intégré la direction Actuariat chez AG2R la mondiale en tant que responsable pilotage technique et innovation. Depuis août 2016, elle est membre du Club Algo de l'IA.



L'IA AU SERVICE DE L'ALLOCATION D'ACTIFS ET DE LA GESTION DES RISQUES

— PRÉSENTATION DE L'ATELIER —

L'intelligence artificielle offre un potentiel considérable d'amélioration dans la gestion d'actifs, en particulier sur les sujets de gestion des risques et de définition des allocations d'actifs.

Elle permet par exemple de concevoir des algorithmes d'allocation dynamique en univers stochastique dans des délais de plus en plus réduits, optimiser des allocations stratégiques en tenant compte des chances de succès d'un projet d'investissement ou encore d'anticiper les crises sur les marchés.

Dans cet atelier, ces sujets seront abordés à travers des exemples concrets tirés des recherches menées chez Active Asset Allocation depuis 2010.

Dans une dernière partie, nous expliquerons la démarche déployée pour promouvoir le modèle et les prochaines étapes envisagées.

— PLAN DE L'ATELIER —

Introduction

1. Rapide histoire de l'IA
2. L'apport de l'IA dans l'allocation stratégique
3. L'algorithme génétique au service de l'allocation d'actifs dynamique
4. Optimisation des modèles sous contraintes de drawdown

Conclusion

— INTERVENANTS —



Adina GRIGORIU
CEO & Co-fondatrice
ACTIVE ASSET ALLOCATION

Adina est une actuaire de l'université Louis Pasteur (Strasbourg I) ayant près de 20 ans d'expérience dans la finance. Spécialiste de l'allocation d'actifs, elle a commencé sa carrière comme trader de produits structurés, avant de rejoindre BNP Paribas Asset Management où elle a occupé plusieurs postes, allant de la gestion de produit à la gestion et la direction du pôle de gestion Actif/Passif. Adina, a ensuite rejoint une spin off du centre de recherche EDHEC-Risk

Institute, pour développer l'approche Core Satellite Dynamique et son application dans les portefeuilles des investisseurs institutionnels.



Hala NAJMEDDINE
Chercheur Quantitatif & Docteur en IA
ACTIVE ASSET ALLOCATION

Hala dispose d'un doctorat obtenu en 2009 effectué en collaboration avec EDF R&D portant sur le développement d'une nouvelle génération de compteur intelligent et compte 10 années d'expérience dans le domaine de la recherche en Intelligence Artificielle. Elle a rejoint AAA en provenance du CEAEA (Commissariat à l'Énergie atomique et aux Énergies alternatives) où elle a mené des travaux d'apprentissage statistique et de machine learning pendant 5 ans.

#ActuairesActifs

9 & 10 NOVEMBRE



Je m'inscris en ligne sur
www.actuairesactifs.fr

REMERCIEMENTS

L'Institut des actuaires remercie tous ses partenaires :

INSTITUTIONNELS



PREMIUM

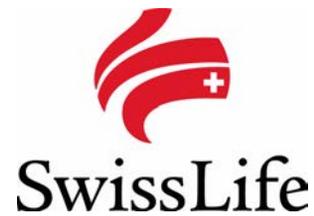
**Assurons
un monde
plus ouvert**



GOLD



SILVER



BRONZE



L'Institut des actuaires remercie ses soutiens institutionnels :

Le CTIP est le porte-parole des institutions de prévoyance auprès des pouvoirs publics nationaux et européens. Centre de réflexion et d'expertise, il est au service de ses 38 membres. Ces derniers couvrent près d'un actif sur deux, soit 13 millions de salariés au sein de



2 millions d'entreprises en prévoyance et en complémentaire santé. Sa gouvernance paritaire lui permet d'être proche des besoins des entreprises et des salariés en matière de protection sociale.

www.ctip.asso.fr

La Fédération bancaire française (FBF) est l'organisation professionnelle qui représente toutes les banques installées en France. Elle compte 340 entreprises bancaires adhérentes de toutes tailles, françaises ou étrangères dont 115 banques étrangères.



Elle représente la profession bancaire auprès des médias, des cercles politiques et institutionnels, des consommateurs, des associations professionnelles, des enseignants ou encore des Think Tanks.

Implantée à Paris, la FBF dispose également de bureaux à Bruxelles et Francfort. Elle est aussi présente sur tout le territoire

Elle est la voix de la profession sur tous les grands enjeux, notamment réglementaires. Elle a pour mission de promouvoir l'activité bancaire et financière en France, en Europe et à l'international et de définir les positions et propositions de la profession vis-à-vis des pouvoirs publics et des autorités du domaine économique et financier.

français à travers un réseau de 103 comités régionaux et départementaux.

Retrouvez toute notre actualité sur www.fbf.fr
Suivez-nous sur @FBFFrance

La Fédération Française de l'Assurance (FFA) rassemble plus de 260 sociétés d'assurance et de réassurance représentant 99 % du marché. Elle a pour mission de représenter les intérêts de la branche auprès des pouvoirs publics et des différents partenaires. Lieu de concertation et d'analyse des questions financières, techniques ou juridiques, la FFA fournit les données statistiques essentielles de la profes-



sion et communique les informations relatives au secteur auprès de ses adhérents, du public et des médias. La Fédération porte également des sujets de prévention au nom de tous les assureurs et mène des actions pour promouvoir la

place de l'assurance.

Consultez le site de la FFA et abonnez-vous au fil d'actualités : ffa-assurance.fr

Présidée par Thierry Beaudet, la Mutualité Française fédère la quasi-totalité des mutuelles en France. Elle représente 540 mutuelles dans toute leur diversité : des complémentaires santé qui remboursent les dépenses des patients, mais aussi des établissements hospitaliers, des services dédiés à la petite enfance et des crèches, des centres dentaires, des centres spécialisés en audition et optique, des structures et services tournés vers les personnes en situation de handicap ou les personnes âgées.



maîtrisé. Elles sont aussi le 1^{er} acteur privé de prévention santé avec plus de 8 000 actions déployées chaque année dans toutes les régions.

Plus d'un Français sur deux est protégé par une mutuelle, soit 35 millions de personnes. Les mutuelles sont des sociétés de personnes à but non lucratif : elles ne versent pas de dividendes et l'intégralité de leurs

bénéfices est investie en faveur de leurs adhérents. Régies par le code de la Mutualité, elles ne pratiquent pas la sélection des risques.

Les mutuelles interviennent comme premier financeur des dépenses de santé après la Sécurité sociale. Avec leurs 2 800 services de soins et d'accompagnement, elles jouent un rôle majeur pour l'accès aux soins, dans les territoires, à un tarif

Présidées par des militants mutualistes élus, les mutuelles représentent également un mouvement social et démocratique, engagé en faveur de l'accès aux soins du plus grand nombre.

www.mutualite.fr

CERTIFICAT CONFORMITÉ POUR ASSURANCE

- Un parcours unique intégralement adapté aux enjeux des professionnels de l'assurance :
- + structurer une filière Conformité dans une vraie logique de partenariat
 - + s'appuyer sur les nouvelles technologies pour obtenir plus d'efficacité et réduire les coûts
 - + veiller à ce que la culture Conduct Risk soit présente dans toute l'entreprise
 - + améliorer encore le pilotage et la supervision des risques de non-conformité
 - + mettre l'accent sur les contrôles, maintenant que les dispositifs ont été déployés

Les inscriptions sont ouvertes !



12 JOURS
DE FORMATION

4 BLOCS
DE COMPÉTENCES

AVRIL 2020
PROCHAINE SESSION



Inscrivez-vous sur

www.actuaire'sactifs.fr