

## Formation Actuaire Data Scientist

### CONTENU ET OBJECTIFS

L'activité des actuaires est directement concernée par l'impact de la révolution numérique et du développement des données massives sur les différents niveaux de la chaîne de valeur des métiers de l'assurance.

La formation « **Actuaire Data Scientist** », spécifiquement destinée aux actuaires, vise à compléter les formations en actuariat (initiales et continues) par une **formation opérationnelle en extraction, gestion et analyse des données massives et hétérogènes**.

L'objectif est de fournir aux actuaires un socle de connaissances techniques en informatique et machine learning, leur permettant d'aborder de façon opérationnelle les problématiques liées aux nouveaux usages du numérique et à la nouvelle typologie des données (diversité, volumétrie, traitement online), ainsi qu'aux méthodes statistiques afférentes (algorithmes, approche data driven, apprentissage statistique, identification de sur-apprentissage, robustesse des méthodes).

La formation inscrit ces aspects techniques dans leur **cadre juridique et déontologique**, encore très évolutif, mais déterminant pour les actuaires.

Elle s'intéresse également aux **enjeux économiques** : valeur client, tarification personnalisée, marketing et distribution ciblée, identification statistique de fraude, prévention et calcul de risque, évaluation affinée de provisions et gestion actif/passif, stratégie alternative d'investissement.

Le **socle de connaissances théoriques** est précédé d'une immersion dans le monde des data grâce notamment à des exemples de concours d'algorithmes de type Kaggle dans le domaine de l'assurance. Les cours sont étayés par des exemples concrets pris dans des domaines où les techniques d'apprentissage statistique appliquées à des données numériques massives ont déjà montré leur efficacité : biostatistique, gestion des enchères publicitaires sur internet, détection de fraudes, données haute fréquence en finance, fiabilité pharmaceutique, gestion d'actif alternative, etc..

La formation comporte la **réalisation d'un projet** sur un sujet actuariel, portant sur des données open source ou de l'environnement professionnel du stagiaire (modélisation de rachat, pay how you drive, segmentation d'assuré par profil de risque, tarification personnalisée, objets connectés, etc..). Ce projet permet de mettre en œuvre les méthodes enseignées, sous le tutorat d'un membre du corps professoral de la formation.

A l'issue de sa formation, l'actuaire Data Scientist sera apte à :

- mettre en place informatiquement les méthodes statistiques en Python (ou R),
- mesurer l'efficacité d'un algorithme (complexité, gestion de la mémoire..) et envisager le calcul parallèle,
- prendre des décisions sur le stockage de données dans une compagnie d'assurance,
- mettre en œuvre des méthodes avancées online ou offline,
- proposer des outils de reporting et de visualisation afin de synthétiser l'information.

Dans le cadre de ses fonctions, ces compétences acquises lui permettront notamment de travailler en équipe et de façon créative avec les fonctions informatique et marketing pour assurer l'efficacité et la solvabilité de nouvelles offres et de nouvelles méthodes de distribution.

#### **POINTS FORTS DE LA FORMATION « ACTUAIRE DATA SCIENTIST »**

- 1- Une formation placée sous l'égide de l'Institut des actuaires spécifiquement destinée aux actuaires
- 2- Un Comité Scientifique de haut niveau, composé de dirigeants d'entreprises et d'universitaires experts, qui supervise et oriente la formation pour
  - un programme pédagogique adapté aux besoins des entreprises des secteurs de l'assurance et de la gestion des risques,
  - une garantie de qualité du niveau du contenu pédagogique,
  - une veille technologique bénéficiant de l'expérience acquise dans des secteurs ou des pays plus avancés dans le domaine de l'exploitation des données massives.
- 3- Un Comité de direction des études à triple compétence : actuariat, mathématiques, et informatique, permettant d'élargir le domaine des compétences actuarielles dans le domaine de l'informatique et créant une synergie entre monde universitaire et monde de l'entreprise.
- 4- La réalisation d'un projet individuel, portant sur un sujet actuariel, encadré par un tuteur.