ANALYSE DU RISQUE DE MORTALITÉ : QUANTIFIER ET REPRÉSENTER L'IMPACT DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Intelligence Artificielle

Bulletin de participation sur www.caritat.fr

PPC 42

Durée de la formation ?

1 jour – soit 7 heures.

À qui s'adresse cette formation ?

Cette formation est destinée aux actuaires, data scientists, et professionnels de l'assurance souhaitant approfondir leur connaissance des impacts du changement climatique sur la mortalité, et plus généralement acquérir des compétences dans le traitement de données via Excel et Python ainsi que leur visualisation sous forme de cartes et de dashboards interactifs.

Pour obtenir quoi ?

Une méthodologie ainsi que des compétences clés en main afin de déterminer une démarche de projection d'un péril donné, et la maîtrise des outils de référence (Excel et Python) afin de traiter efficacement de grands volumes de données et être en mesure de représenter visuellement l'évolution d'un péril donné à l'aide de cartes et de supports interactifs.

Quels objectifs pédagogiques ?

Identifier les catégories de la population à risque dans les prochaines décennies en raison du changement climatique ;
Acquérir de bonnes pratiques d'usage de Python, puis **maîtriser et optimiser** le traitement de bases de données volumineuses
Représenter les évolutions possibles de la mortalité ou d'un autre péril sous forme de cartes et d'un dashboard via Python

Quelles méthodes mobilisées ?

Une combinaison de méthodes pédagogiques interactives, comprenant des présentations théoriques, des études de cas pratiques sous Python, ainsi que des discussions visant à proposer des alternatives ou des extensions à cette étude.

Quels sont les prérequis ?

Des connaissances de base de Python sont préférables (sans être obligatoires) afin de bénéficier pleinement de la formation.

Quelles modalités d'évaluation ?

Qui anime cette formation ?

Florian SALAUN,



Diplômé de l'ENSAE, Florian est actuaire et data scientist au sein du groupe Diot-Siaci. Il est l'un des référents de l'équipe Analytics & ART sur les sujets de transition climatique et la mise en place de solutions d'assurance paramétrique. Son expérience de 3 ans dans un cabinet de conseil lui a notamment permis d'accompagner un groupe mutualiste international dans sa modélisation du péril tempête.

La formation en pratique…

Quand et où ?

26 mars 2027
9 h 00 - 12 h 30 et 14 h 00 - 17 h 30
Caritat, Paris 8°

Combien ça coûte ?

1 620 €.
Les frais de participation couvrent la journée de formation, la documentation complète, le déjeuner et les pauses café.

Qu'allez-vous apprendre ?

Partie 1 : Pourquoi projeter la mortalité via des températures journalières ?

1.1. La nécessité d'une nouvelle modélisation de la mortalité
- Rappels : les applications de la mortalité en actuariat
- Effets historiques des températures extrêmes sur la mortalité
- Limites des modèles traditionnels face au changement climatique

1.2. Cas pratique 1 : Traiter des bases de données volumineuses dans Excel via Power Query
- Prise en main de Power Query : importer des bases de données volumineuses et automatiser le traitement des données dans un format exploitable pour Excel
- Etude de cas : comprendre les caractéristiques ainsi que l'évolution des vagues de chaleur et de froid à Paris grâce aux données historiques de Météo France

1.3. Méthode basée sur les températures journalières
- Intérêt d'une modélisation via les températures quotidiennes
- Etat de l'art des modèles épidémiologiques existants

Partie 2 : Méthodologie de modélisation historique de la mortalité

2.1. Présentation des bases de données en open-data
- Identification des sources de données utiles en accès libre
- Comparaison des niveaux de granularité et limites des données

2.2. Cas pratique 1 : Traiter efficacement des données volumineuses via Python
- Prise en main de Python : conseils, astuces et bonnes pratiques
- Usage de l'IA générative dans Python : avantages et inconvénients
- Lecture et traitement efficace de données volumineuses via Python
- Etude de cas : comprendre et visualiser les relations historiques températures-mortalité sur un exemple concret

2.3. Analyse critique des sorties des modèles et choix final
- Choix du cadre paramétrique
- Interprétation des sorties, avantages et limites des modèles
- Comparaison des modèles et choix final

2.4. Vers une modélisation segmentée de la mortalité
- Proposition d'une segmentation de l'étude
- Identification des catégories de la population à risque

Partie 3 : Quantifier et représenter l'impact du changement climatique sur la mortalité

3.1. Présentation de la méthodologie de projection de la mortalité
- Présentation des données de projection par scénario climatique
- Démarche de projection avec inclusion de l'adaptation future

3.2. Cas pratique 2 : Cartographie et visualisation interactive des projections
- Représentation de la mortalité sous forme de cartes via Plotly
- Création d'un dashboard interactif avec Streamlit

3.3. Retour critique sur les projections de la mortalité obtenues
- Analyse et comparaison des risques futurs par âge, sexe, zone géographique et scénario climatique
- Identification des sources d'incertitude des projections
- Discussion des perspectives d'amélioration de l'étude prospective

01 44 51 04 00
info@caritat.fr

! Chaque participant se munira d'un ordinateur portable pour les travaux pratiques.

Qu'en disent les stagiaires ?

Cette formation est une nouveauté du catalogue Caritat.