

Stage Data Scientist - Modélisation et prédiction des coûts de plusieurs pathologies à partir des données de l'assurance maladie

Stage de M2 / Fin d'étude

L'entreprise

Public Health Expertise (PHE) est une équipe composée d'experts en modélisation, statistiques, et évaluation en santé, reconnue pour son niveau d'expertise, notamment en modélisation médico-économique, avec de nombreuses soumissions CEESP, projets académiques et publications à son actif.

Chaque projet fait l'objet du même niveau d'attention : l'organisation horizontale de l'équipe assure un dialogue constant entre ses membres permettant la réalisation d'un travail scientifique précis et rigoureux.

Depuis sa création en 2012, PHE a réalisé des projets de modélisation dans de nombreuses aires thérapeutiques : prévention et dépistage (cancer du sein, cancer colorectal), maladie rares (mucoviscidose, drépanocytose), infectiologie (VHC, VIH).

Contexte

Les études *Cost-of-Illness* (COI) ou *Burden-of-Disease*, sont des études qui englobent divers aspects de de la maladie sur les résultats de santé dans un pays donné. Ces études peuvent aller de l'évaluation de l'incidence ou de la prévalence, de l'effet de la maladie sur la longévité, la morbidité ainsi que la diminution de l'état de santé et de la qualité de vie. Les aspects financiers, y compris les dépenses directes et indirectes résultant d'un décès prématuré, d'une invalidité ou blessure due à la maladie correspondante et/ou à ses comorbidités sont également étudiés.

Les COI sont fréquemment utilisées pour faire valoir les politiques de santé relatives à une maladie et savoir si elle devrait bénéficier d'une priorité élevée dans le cadre d'un programme d'action. Les estimations de coûts aident à cibler de manière appropriée des problèmes et des politiques spécifiques. L'amélioration des estimations de coûts peut être une bonne mesure de référence pour déterminer l'efficacité des politiques, des programmes de santé ou de tout type d'interventions conçues pour réduire ou éliminer les effets néfastes des maladies.

Méthode

Dans un contexte d'ouverture des données du SNDS aux institutions publiques comme privées, l'Etat manifestent une volonté de mettre à profit ces données au service de la santé publique afin d'en avoir une meilleure compréhension.

Dans un 1^{er} temps, l'incidence et la prévalence seront estimées et validées par la littérature existante. Les coûts direct et indirect seront estimés par une approche rétrospective, à partir des 5 dernières années disponibles dans le SNDS. En fonction de la pathologie étudiée, une des trois méthodes de calcul existante sera utilisée : Top-down, bottom-up ou l'approche économétrique¹. Un modèle de prédiction des coûts au niveau individuel pour une pathologie pourra être développé par algorithme de *machine learning*. Ceci permettrait la mise en place de méthode innovante de paiement ou rémunération au parcours de soins que les institutions publiques pressent de mettre en place.

Mission

Les étapes du stage seront les suivantes :

- Formation aux données de l'assurance maladie
- Modélisation des coûts pour différentes pathologies
- Publication des études de type *cost of illness* dans des journaux et congrès scientifiques
- Implémentation d'un algorithme de *machine learning* pour la prédiction des coûts d'une pathologie

Encadrement

Alexandre Vimont

Profil recherché

- Etudiant de M2 ou de dernière année d'école d'ingénieur en statistique, bio-informatique, ou économie de la santé
- Bonnes connaissances de programmation en SAS, R ou Python
- Eventuellement intéressé par une poursuite dans le conseil en économie de la santé

Bénéfice

- Expertise sur les données de l'assurance maladie, sur les pathologies étudiées et les modèles de prédiction des coûts
- Publications dans des journaux à comité de lecture et congrès scientifiques
- CDD/CDI éventuel

Informations

- Durée : 6 mois
- Localisation : WeWork Coeur Marais, 64-66 Rue des Archives, 75003 Paris
- Indemnités : 1000€/mois
- Contact : alexandre.vimont@ph-expertise.com

¹ Jo C. Cost-of-illness studies: concepts, scopes, and methods. Clin Mol Hepatol. 2014 Dec;20(4):327-37.