

Prédiction des niveaux de risque pollinique à partir de données historiques multi-sources

Esso-Ridah Bleza^{*,**,***}, Valérie Monbet^{**}
Pierre-François Marteau^{***}

*Lify Air

esso-ridah.bleza@lifiair.com

<https://www.lifyair.com>

**IRMAR, Université de Rennes

valerie.monbet@univ-rennes1.fr

<https://perso.univ-rennes1.fr/valerie.monbet/>

***IRISA, Université Bretagne Sud

pierre-francois.marteau@univ-ubs.fr

<https://people.irisa.fr/Pierre-Francois.Marteau/>

Résumé. Dans la littérature scientifique, de nombreuses études montrent que les conditions météorologiques ont un impact sur l'émission, la dispersion et la suspension des pollens dans l'air. Plusieurs espèces allergisantes menacent la santé des millions de personnes en France. Une information préventive du risque d'exposition pollinique fiable constitue un réel atout pour les allergiques. L'objectif principal de cet article est d'étudier, grâce à des techniques d'apprentissage statistique exploitant des données historiques, et les paramètres météorologiques du jour (J), la capacité à prédire à 3 jours (J+3) à l'avance les niveaux de risques de présence de pollens dans l'air sur un territoire donné (en France Métropolitaine). Nous nous sommes intéressés à la prévision de risque pour 3 familles de pollens qui font partie des espèces les plus allergisantes (ambrosie, cupressacées et graminées). Pour chacun des 4 niveaux de risque considérés, l'agrégation de modèles de régression logistique binaire par un classifieur de type Forêt aléatoire a permis de prédire le niveau du risque pollinique avec des performances de l'ordre de 75% à 90% d'AUC et 70% de précision et de rappel, les confusions concernant principalement les niveaux faible et moyen.

1 Introduction

Plusieurs études récentes montrent que les populations, tout particulièrement en France, souffrent de plus en plus d'allergies à un ou plusieurs pollens. On estime à ce jour que 25 % des français sont concernés et que la population allergique passera la barre des 50 % en 2050 (<https://lejournal.cnrs.fr>). Les seules options pour les allergiques aujourd'hui sont soit le traitement récurrent avec son lot d'inconvénients (effets secondaires, coût, accoutumance, etc.) soit un traitement à l'apparition des