

Eléonore Herquelot¹, Nada Assi¹, Gwenaél Goussiaume², Benjamin Grenier¹, Fanny Raguideau¹

1 Heva, Lyon ; 2 Pfizer, Paris

Contact : fraguideau@hevaweb.com

DSVR 2023

15^e Colloque Données de Santé en Vie Réelle

20 juin 2023 Paris (France)

Introduction

Pour mettre en place des mesures de santé publique, l'analyse des données régionales est un élément important à prendre en compte afin de mettre en place des mesures de prévention appropriées en fonction des territoires. Le SNDS dispose de données géographiques comme le lieu de résidence du patient ou la localisation de l'hôpital. D'autres données à l'échelle départementale sont également disponibles en open data. L'objectif de ce travail était de proposer différentes méthodes afin d'analyser la couverture vaccinale contre le pneumocoque au niveau régional et départemental à partir de la population adulte diabétique de 2018 identifiée dans l'étude COVARISQ¹.

Méthode

Design de l'étude

- L'étude **COVARISQ**, est une étude SNDS incluant des patients à risque de développer une infection invasive à pneumocoque².
- La population des **diabétiques prévalents au 1^{er} janvier 2018** a été identifiée à partir de la recherche de codes CIM-10 (hospitalisations et/ALD), et dispensations selon l'algorithme de la cartographie des pathologies de la Cnam^{3,4}.
- Leur **couverture vaccinale contre le pneumocoque** et d'autres pathologies infectieuses a été calculée en identifiant les dispensations de vaccins dans le SNDS.
- Les données externes à l'échelle des départements (taux de chômage, densité des professionnels de santé) ont été récupérées sur les sites de l'INSEE et la DRESS.

Analyses des disparités régionales

Carte bivariee

- Visualisation simultanée du taux de couverture vaccinale et de la densité départementale des médecins généralistes.

Autocorrélation spatiale

- Indice de Moran** : Mesure de l'intensité de la relation entre la proximité des départements et leur degré de ressemblance sur la couverture vaccinale contre le pneumocoque⁵.

Clustering des départements

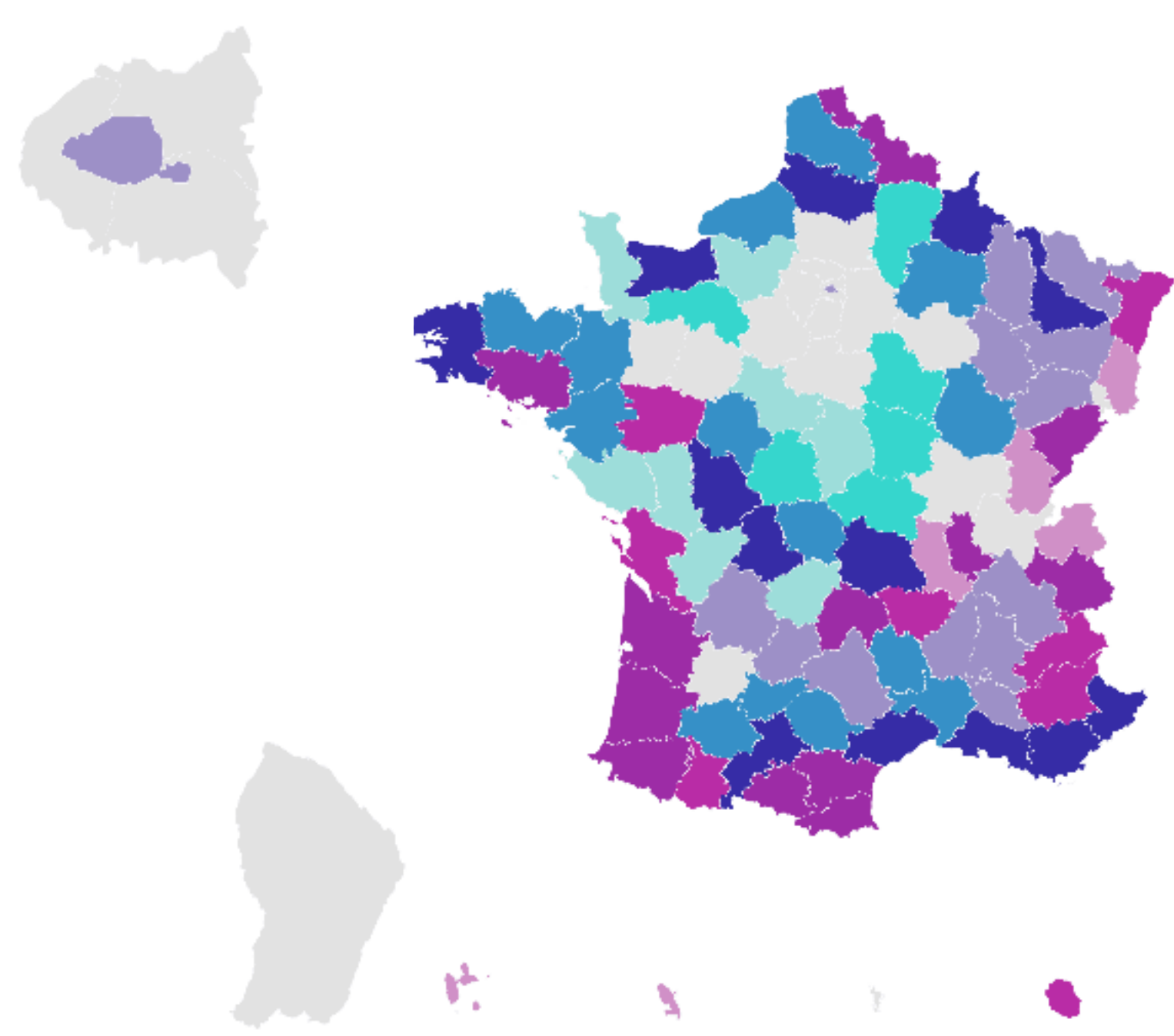
- Clustering des caractéristiques des patients et de leur couverture vaccinale à l'échelle du département sur l'écart entre la moyenne départementale et la moyenne France entière à l'aide d'une Classification Ascendante Hiérarchique.

Modèle multiniveaux

- Probabilité de vaccination contre le pneumocoque expliquée par les caractéristiques au niveau du patient et les caractéristiques au niveau du département.
- Modèle mixte généralisé** avec une distribution binomiale et un lien logit avec effet aléatoire sur le département.

Résultats

Carte bivariee



Interprétation de la méthode



Conclusion dans l'étude

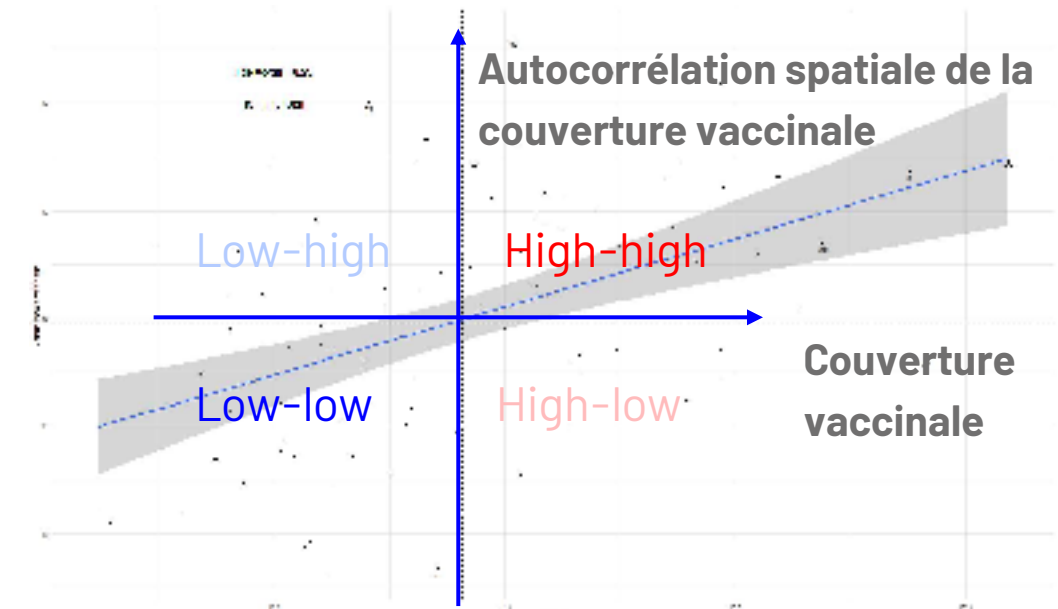
- Départements avec une faible couverture vaccinale et une densité de médecins généralistes faible : Île-de-France et départements limitrophes ;
- Départements avec une couverture vaccinale faible malgré une densité des médecins généralistes élevée : Hautes-Alpes et le Bas-Rhin.

*Sources : Assurance Maladie 2014-2018

Autocorrélation spatiale

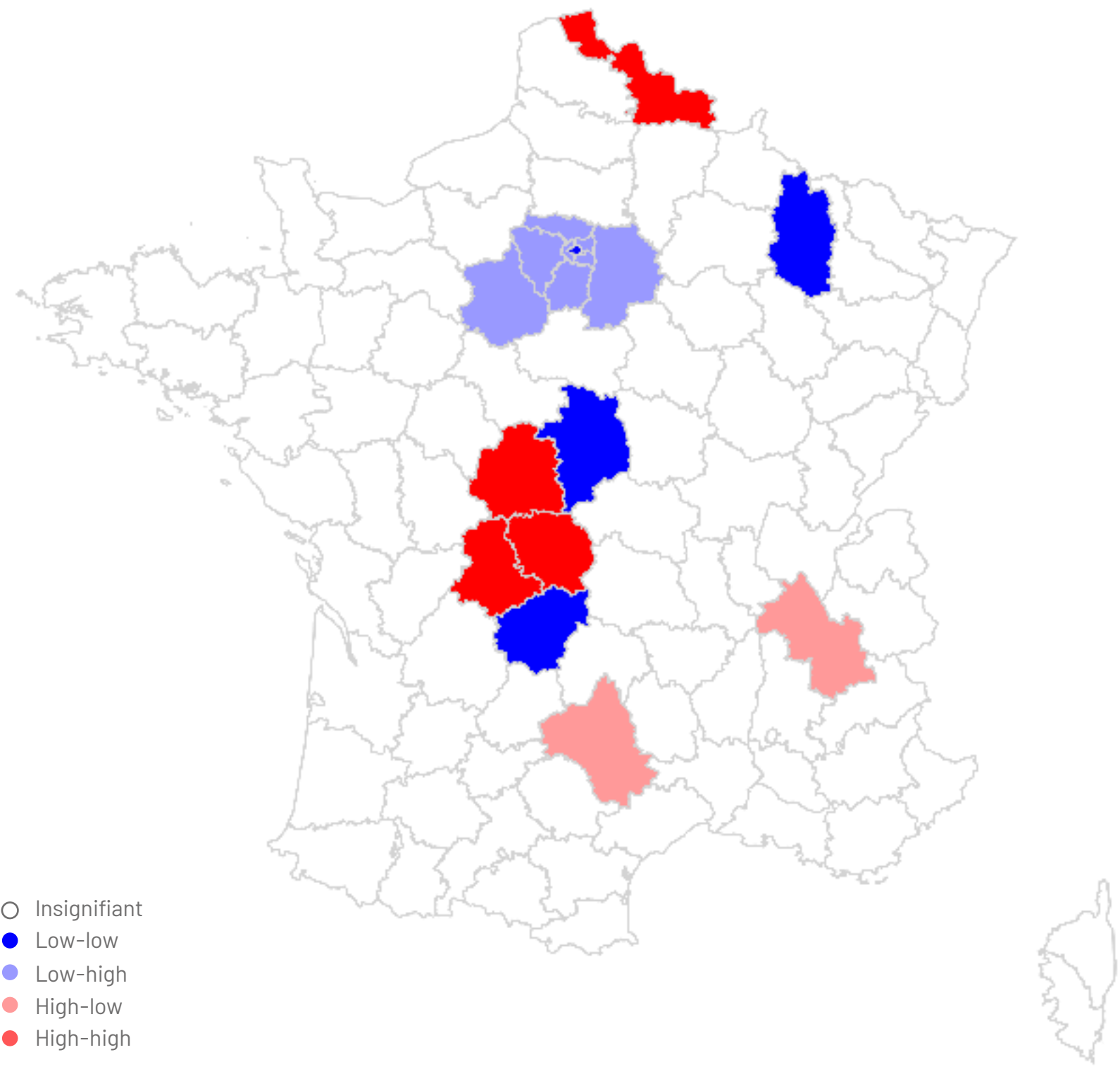
Interprétation de la méthode

L'étude de l'autocorrélation spatiale a permis de mesurer la dépendance spatiale à l'échelle départementale de la couverture vaccinale.

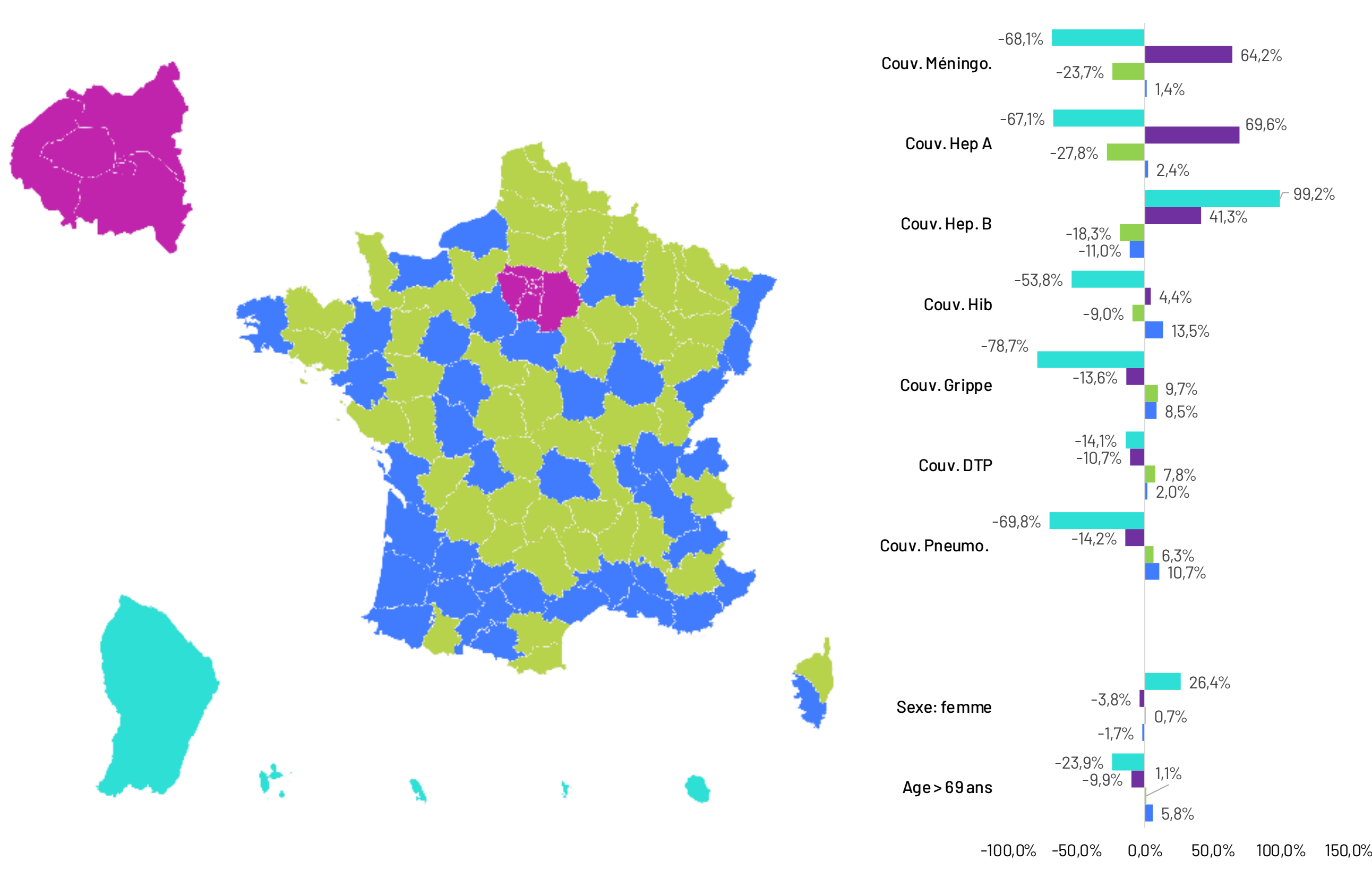


Conclusion dans l'étude

- Autocorrélation spatiale positive avec un indice de Moran global de 0,25 ;
- Pour les indices de Moran locaux :
 - Île-de-France et départements limitrophes avec des taux de couverture faibles,
 - Creuse et départements limitrophes avec des taux de couverture élevés.



Clustering département



Interprétation de la méthode

Création de cluster à l'échelle des départements pour mettre en évidence des patterns de suivi et couverture vaccinale particuliers.

Conclusion dans l'étude

- Cluster A** : Couvertures pneumocoque, grippe et Hib supérieures, patients plus âgés ;
- Cluster B** : Couvertures pneumocoque, DTP et grippe supérieure, mais couvertures Hib, Hépatites A et B, et méningocoque inférieure ;
- Cluster C (Paris et sa grande couronne)** : Couverture inférieure (excepté Hépatites B et C, et méningocoque), patients plus jeunes ;
- D (DOM-TOM)** : Couverture inférieure (excepté Hépatites B), patients plus jeunes, plus de femmes.

Patients diabétiques en 2018

2 374 070

Couverture vaccinale antipneumococcique



Total



La plus basse



La plus élevée

1,8 %

France

0,4 %

Martinique

2,4 %

Bretagne

Conclusion

L'analyse des données régionales a permis de mettre en évidence des disparités régionales de couverture vaccinale contre le pneumocoque et de dégager des profils de départements similaires en termes de recours au soin. Les variables utilisées à l'échelle du département n'ont pas permis d'expliquer toute la variabilité du modèle multi-niveau au niveau du département.

Conflits d'intérêt

GG est employé de Pfizer, qui a financé l'étude COVARISQ. EH, NA, AB, BG et FR sont employés d'Heva, bureau d'étude employé par Pfizer pour conduire l'étude COVARISQ.

Remerciements

Nous remercions les équipes de la Direction de la Stratégie, des études et des statistiques (DSES), du Département accès, traitements et analyse de la donnée (DATAD), et de la Cellule de la Cnam en Charge de l'accompagnement des Demandes D'extraction (DEMEX) de la Caisse Nationale de l'Assurance maladie (Cnam) pour l'extraction des données.

Source des données :

Étude SNIIRAM enregistrée auprès de l'INDS le 26 juin 2018 et autorisée par la CNIL en date du 21 septembre 2018 (DR-2018-236 (demande 91864)) - Convention CNAM signée le 14 janvier 2019.

Références

- Wyplosz B, Fernandes J, Sultan A, Roche N, Roubille F, Loubet P, et al. Pneumococcal and influenza vaccination coverage among at-risk adults: A 5-year French national observational study. Vaccine. 2022 Jul 7.
- Haute Autorité de Santé. Calendrier des vaccinations et recommandations vaccinales 2023. Haute Autorité de Santé, 2023. <https://sante.gouv.fr/>
- Gastaldi-Ménager C. The «cartographie» tool (CNAM, France). Eur J Public Health. 2019 Nov 1
- Wyplosz B, Fernandes J, Goussiaume G, Moisi J, Lortet-Tieulent J, Vainchtock A, et al. Adults at risk of pneumococcal disease in France. Infect Dis Now. 2021 Nov;51(8):661-6
- P.A.P. Moran. Notes on Continuous Stochastic Phenomena. Biometrika. 37, 17-23 (1950)