

Etude du lien entre caractéristiques socio-démographiques des territoires et sévérité du COVID 19.

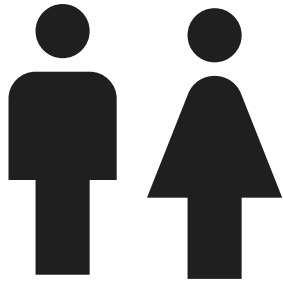
Analyse géo épidémiologique des hospitalisations pour COVID 19 en région PACA.

Séminaire SESSTIM 10/10/2025
Pierre Garneret, interne de santé publique

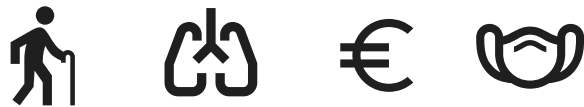
Contexte du stage

- Travail initié par Guillaume Gaubert au SESSTIM lors de sa thèse d'exercice (2021).
- Objectif de stage : comprendre ce travail, réanalyser les données et permettre une publication scientifique.

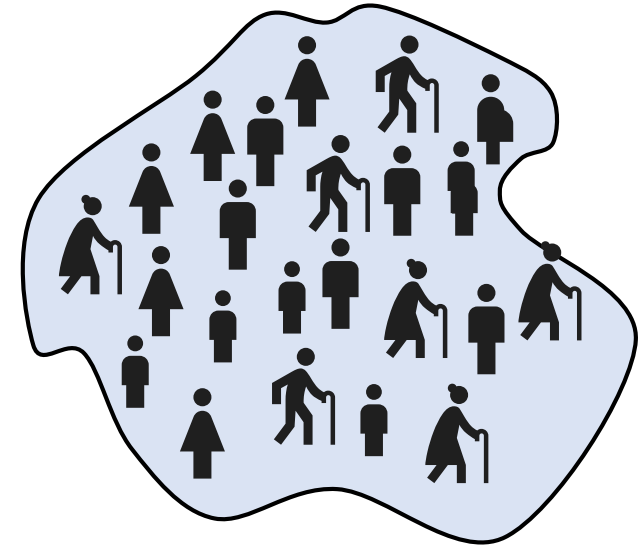
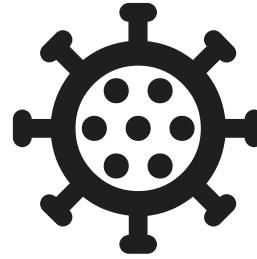
Contexte scientifique



Des **déterminant individuels** de gravité d'infection au coronavirus (1)



COVID-19



La nécessité d'une approche **populationnelle** basée sur **des territoires** pour mener des actions de santé publique (2).



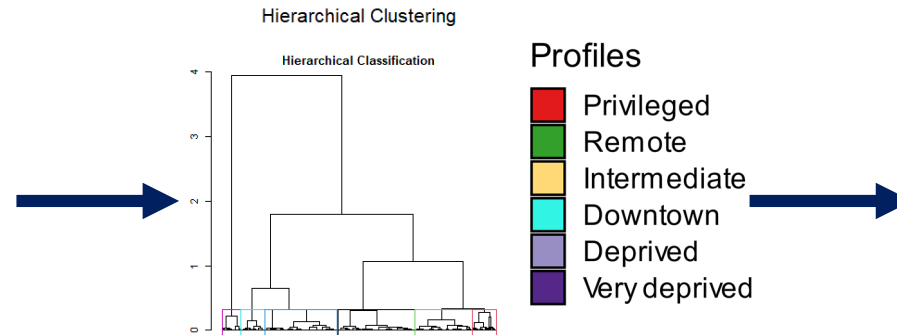
Analyse **géo épidémiologique** sur la région PACA pour mieux comprendre les déterminants la **sévérité du COVID-19** à l'échelle **des populations et des territoires**.

1. Barek MA, Aziz MA, Islam MS. Impact of age, sex, comorbidities and clinical symptoms on the severity of COVID-19 cases: A meta-analysis with 55 studies and 10014 cases. Heliyon. 2020 Dec;6(12):e05684.
2. Stratégie nationale de santé, contribution du Haut Conseil de la santé publique [Internet]. [cited 2025 Sep 1]. Available from: <https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/AvisRapportsDomaine?clefr=1285>

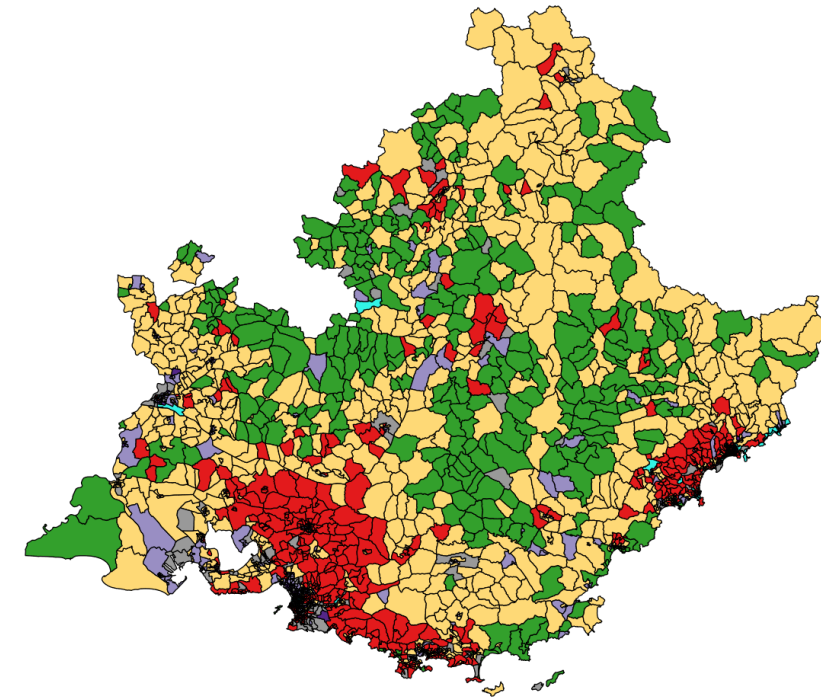
Méthode : Une approche géo-épidémiologique



Identification de petits territoires homogènes
Ilots regroupés pour l'information statistique
(**IRIS**) : 1000-5000 habitants

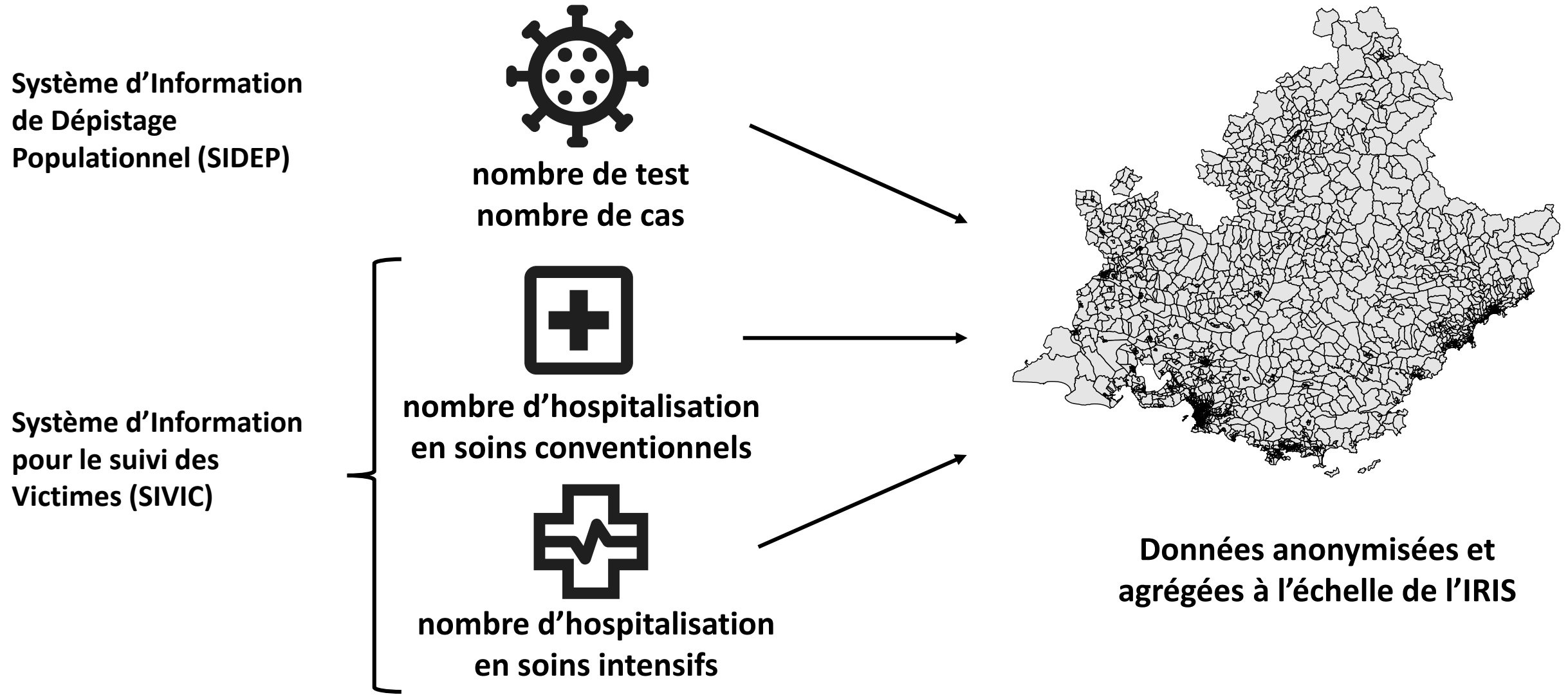


Classification non supervisée de ces IRIS
à partir d'information
sociodémographiques :
6 Profils sociodémographiques

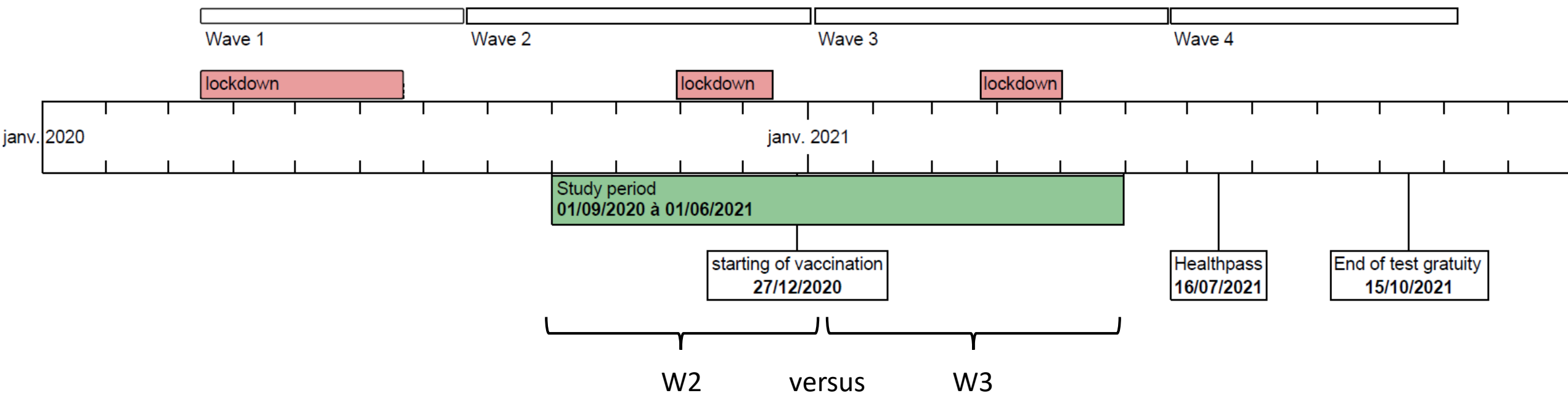


Analyses des données de sévérité
du COVID-19 en prenant ces IRIS
comme unité statistique.

Méthode : Données disponibles pour évaluer la sévérité

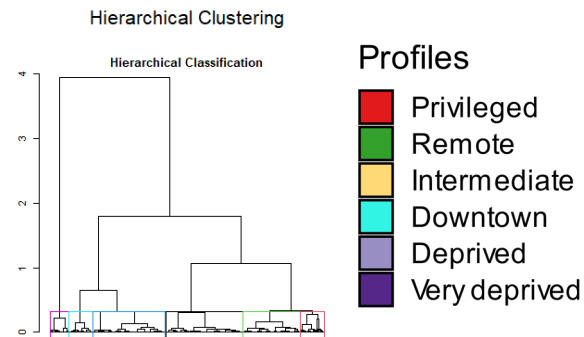


Méthode : Période d'étude



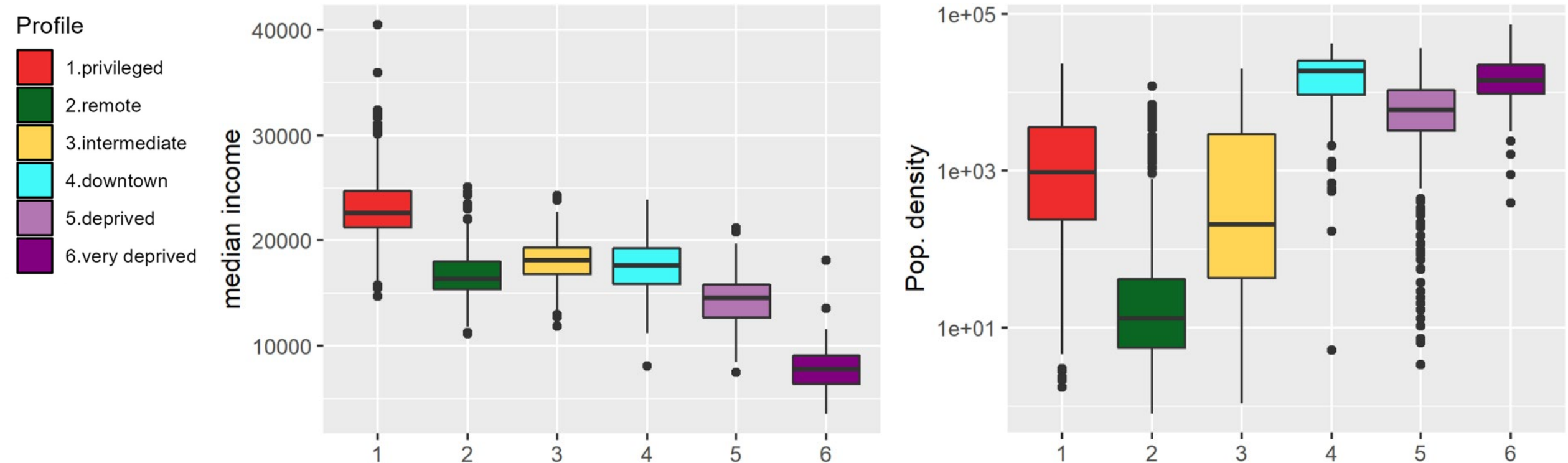
Méthode de classification des profils socio-démographiques

- Analyse en Composante Principale (ACP) basée sur des indicateurs socioéconomiques et démographiques.
 - Habitat density
 - Proportions of each socio-professional category
 - Proportion of foreigners
 - Proportion of immigrants
 - Proportion of bachelor
 - Median income
 - Proportion of overcrowded housing
 - European Deprivation Index
- Classification Hiérarchique sur Composantes Principales (HCPC)



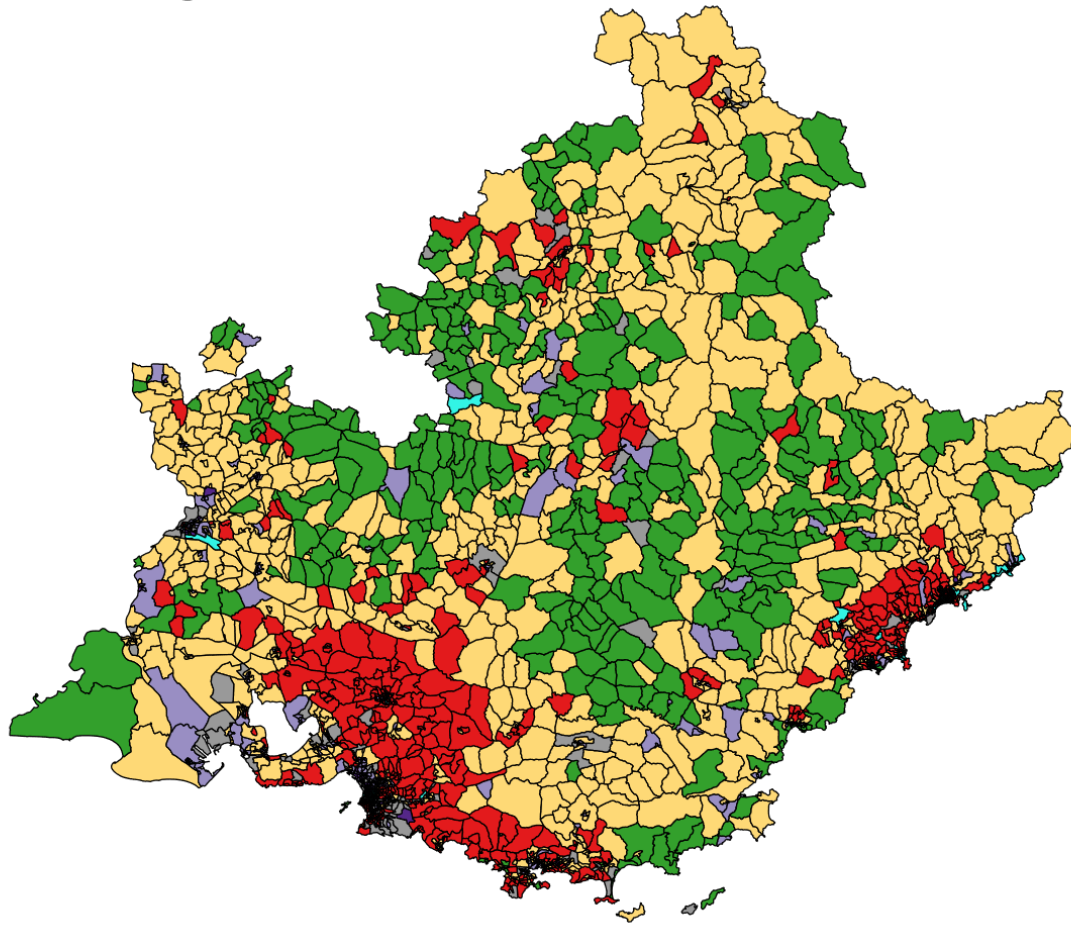
Méthode : description des profils

Sur le plan socio-démographique :

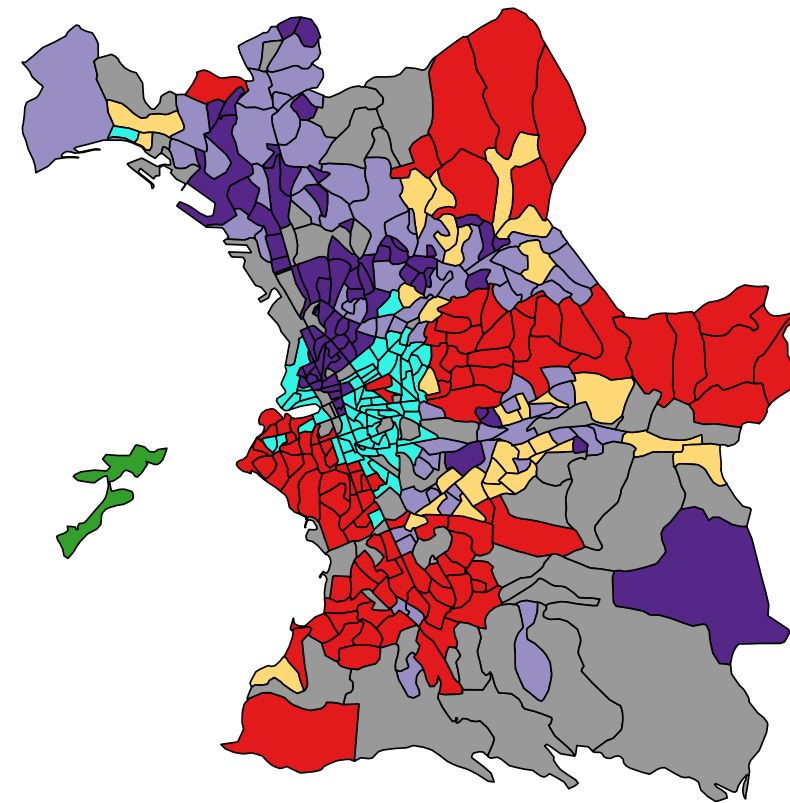


Méthode : cartographie des profils

Région PACA



Marseille

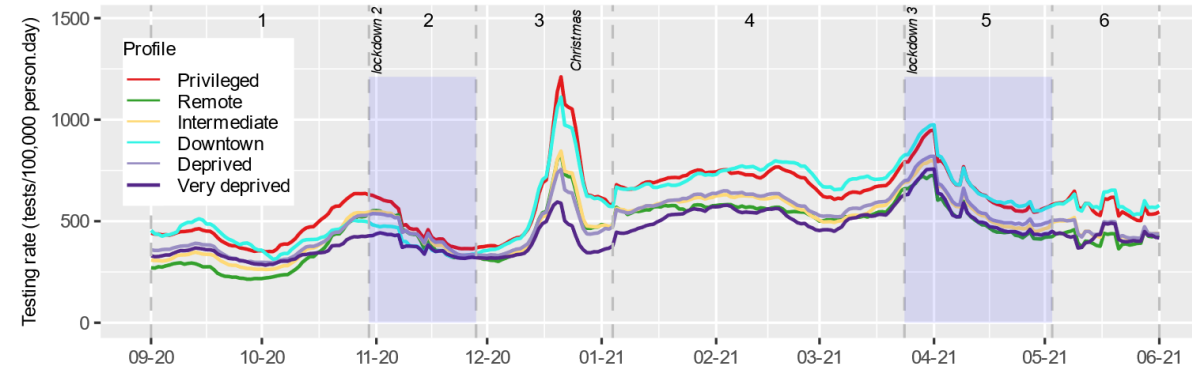


Profiles

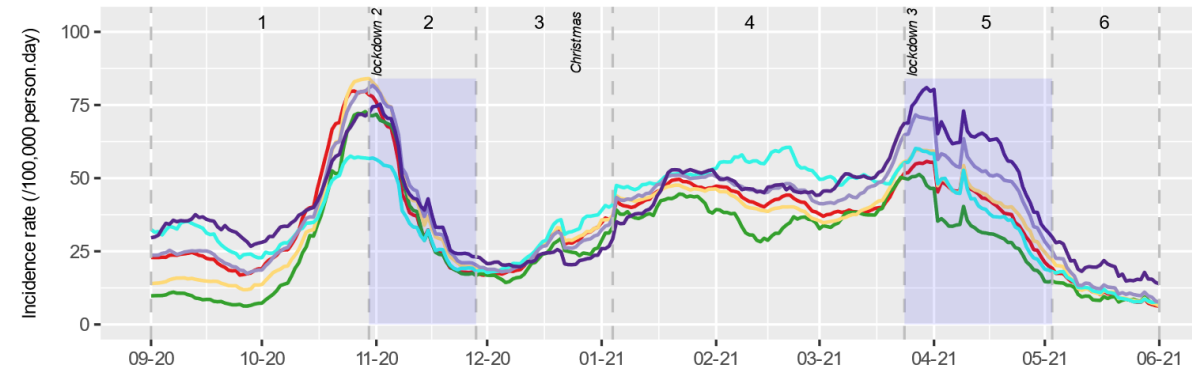
- Privileged
- Remote
- Intermediate
- Downtown
- Deprived
- Very deprived

Résultats : description de la propagation du COVID-19 selon les profils sociodémographiques

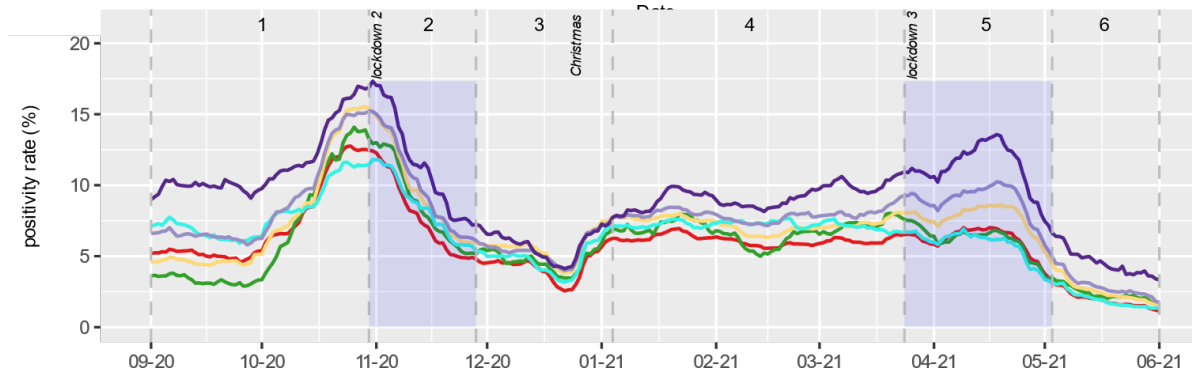
Taux de dépistage



Taux d'incidence



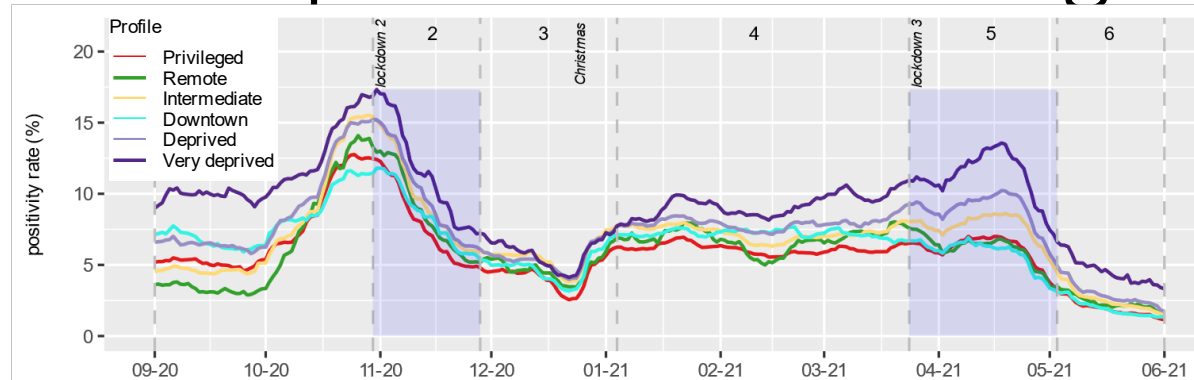
Taux de positivité



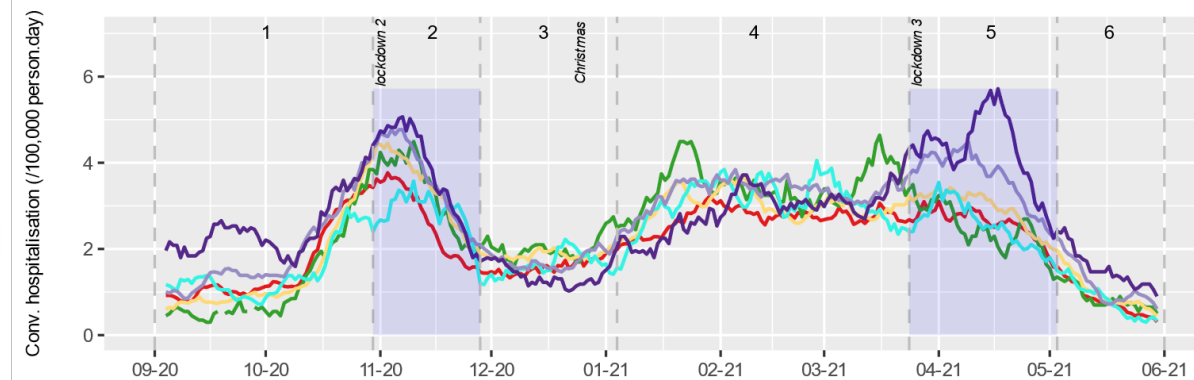
Résultats : description des hospitalisations pour COVID-19 selon les profils sociodémographiques



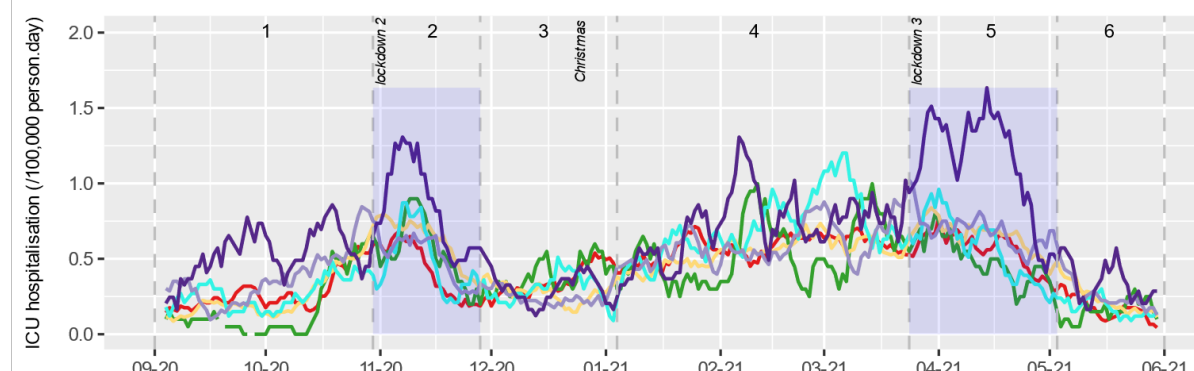
Taux de positivité



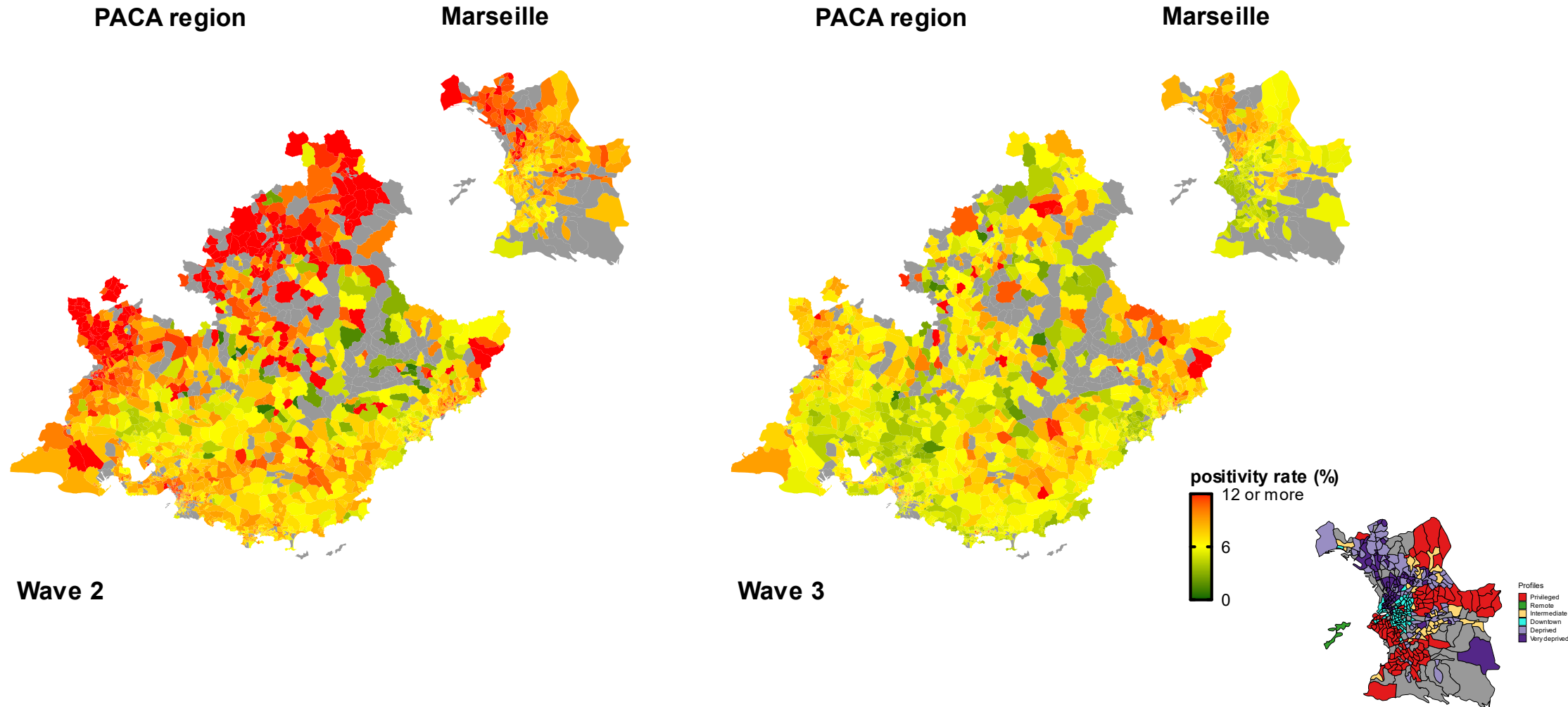
Taux d'incidence
d'hospitalisation en
secteur conventionnel



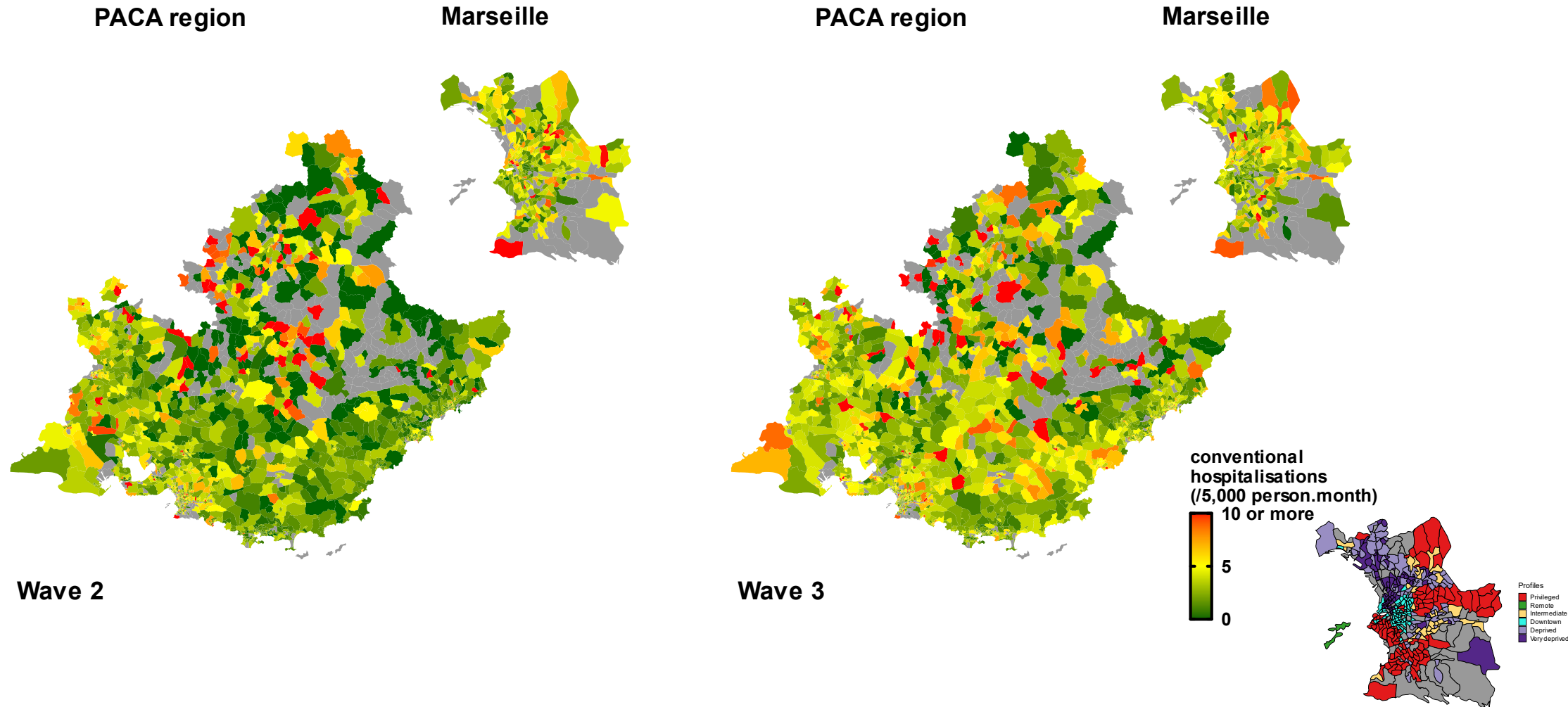
Taux d'incidence
d'hospitalisation en
soins intensifs



Résultats : description cartographique de la propagation du COVID-19



Résultats : description cartographique des hospitalisations conventionnelles pour COVID-19

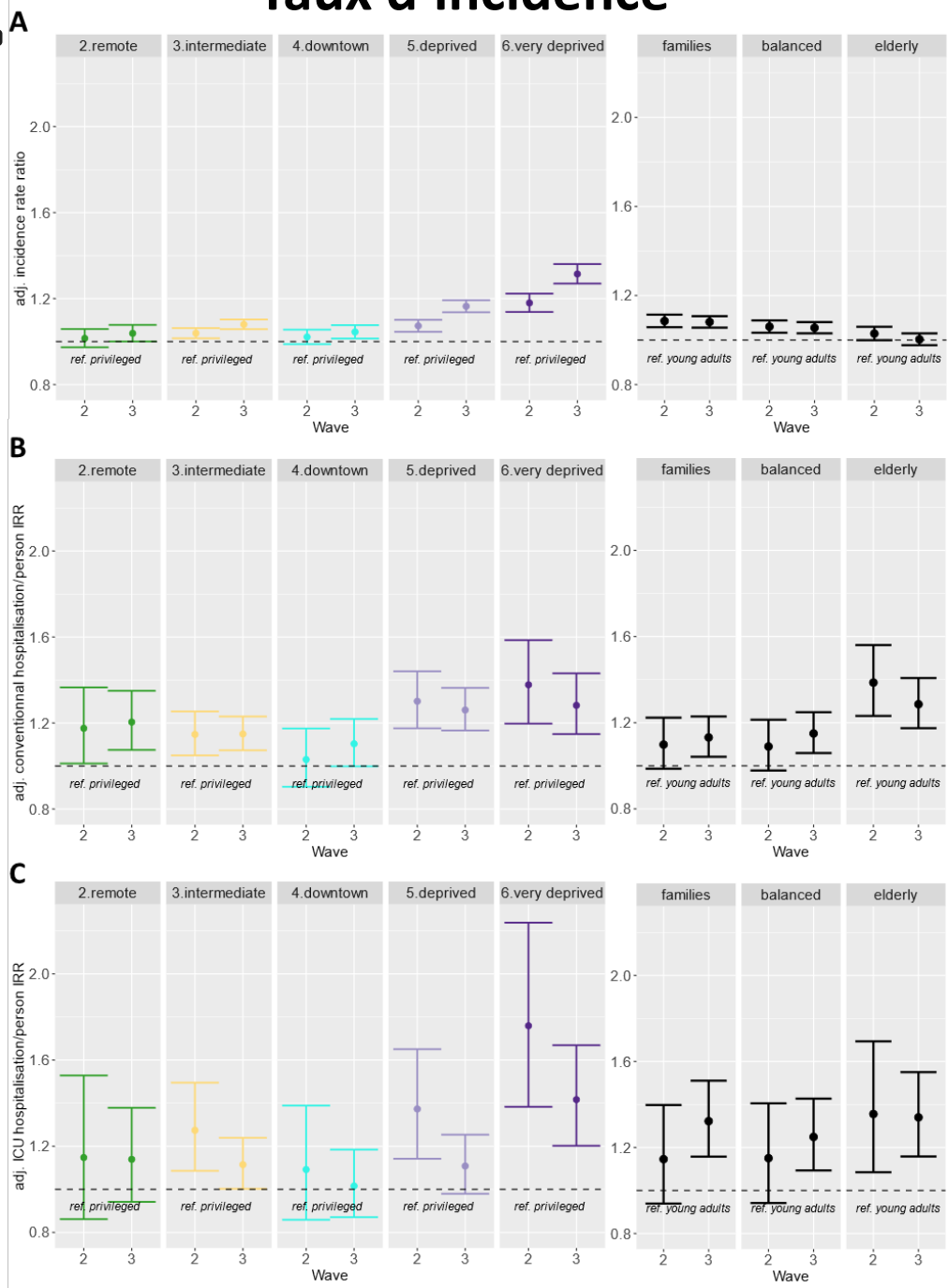


Résultats : modélisation

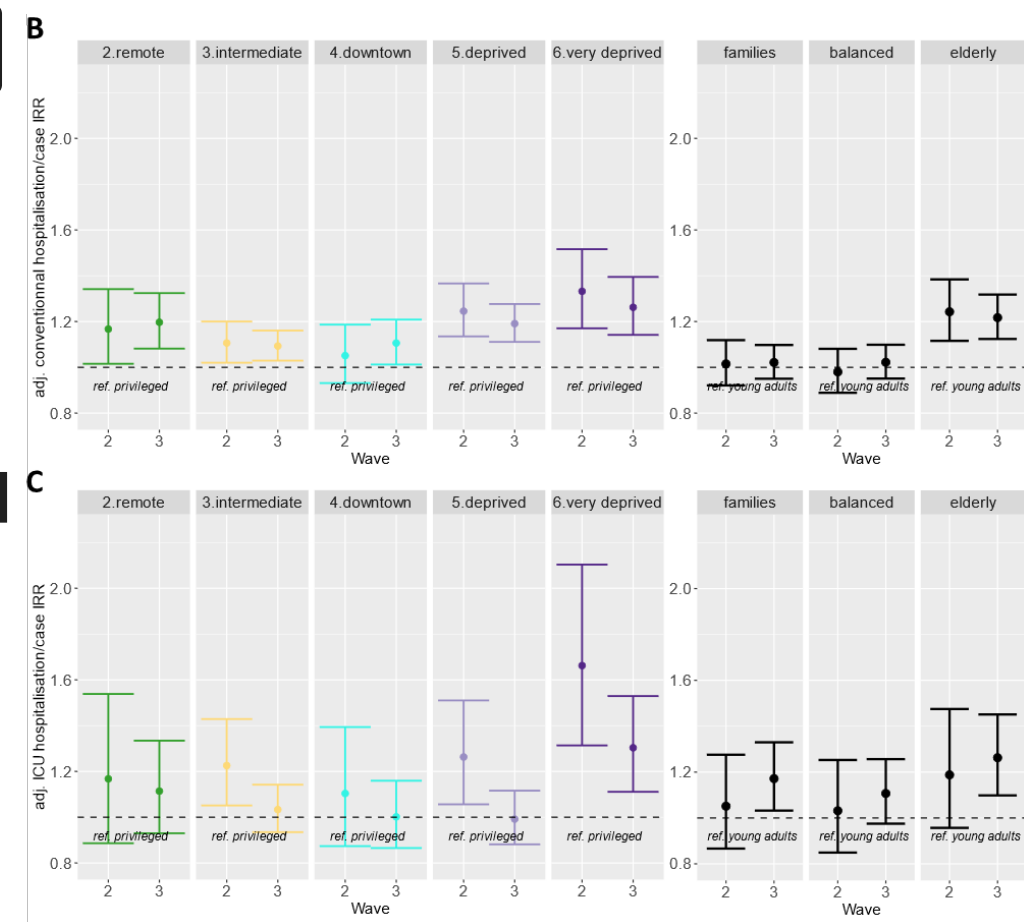
- Modélisation de ratio de **taux d'incidence** ainsi que les **taux d'hospitalisation par habitant** et la **proportion de cas hospitalisés**.
- Utilisant un **modèle additif généralisé (GAM)**
- Prenant en compte l'**autocorrélation spatiale**
- Ajusté sur les variables d'**accès au soin**, la présence d'**Ehpad** dans l'IRIS, et le **profil d'âge** de l'IRIS (young, families, balanced, elderly).



Taux d'incidence



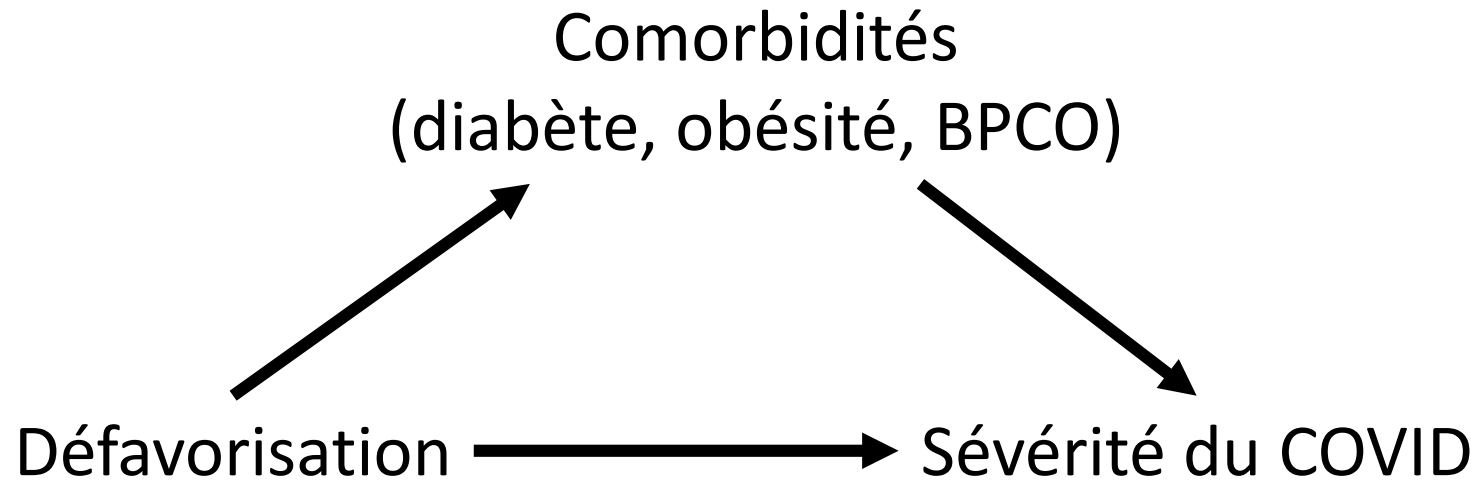
Analyse complémentaire : Proportions d'hospitalisation parmi les cas



Limites



Variables d'accès au soin $\neq$ utilisation effective des services de santé



Limites



Effet de la vaccination lors de la 3^{ème} vague non évaluable

Mais couverture faible, effet probablement faible



Une certaine colinéarité entre profils socio-démographiques et profils de classe d'âge, risque d'instabilité des coefficients.

Mais analyses de sensibilité robustes.

Conclusion

Compréhension intégrée de la sévérité du COVID sur le territoire de la région PACA :



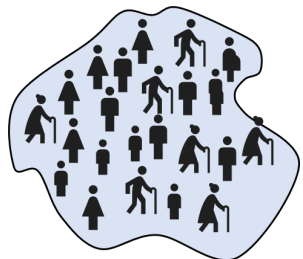
Zones privilégiées et de centre ville sont les moins affectées



Gradient socioéconomique clair, plus forte circulation et sévérité du COVID-19 dans les quartiers défavorisés et très défavorisés.



Régions rurales et isolées : plus d'hospitalisations conventionnelles
=> Sévérité ? Décision médicale ?



Nécessité de cibler les zones les plus à risque et prendre des mesures pour prévenir les inégalités de santé en cas de future pandémie

Merci pour votre attention

Questions ?