

# ISS ET COVID19

Stéphanie Vandentorren (Direction Scientifique International – Santé publique France  
Chercheure associée BPH UMR 1219 - Bordeaux)

Le risque d'infection par SARS-CoV2 comme le risque de développer des formes graves et de décéder sont **inégalement réparties dans la population**

## **MÉCANISMES SOUS-JACENTS**

- exposition différentielle face au virus,
- plus grande fragilité face aux maladies infectieuses et à leurs complications,
- inégalités de recours aux soins

## **RISQUE ACCRU D'INFECTION + RISQUE ACCRU DE DECES**

- Densité et promiscuité + Difficultés à pouvoir appliquer les gestes barrières (pas de télétravail possible, Accessibilité à une information adaptée (littératie))
- Davantage de comorbidités + retard de prise en charge

## DIFFICULTÉS RECUEIL DÉTERMINANTS SOCIAUX

- Non-détection par les systèmes de surveillance classiques (manque d'indicateurs individuels)
- Pas de données sur la dynamique des déterminants sociaux (enquêtes transversales)

→ **INVISIBILITÉ AVEC CONSÉQUENCES COLLECTIVES (DISSÉMINATION) + INDIVIDUELLES (RETARD DANS LES PRISES EN CHARGE)**

→ **Mise en place analyses ISS (indices) et dispositifs surveillance COVID-19**

→ Etudes ad hoc (COVIPREV...) : non présentées ici

# QUELQUES POINTS ILLUSTRATIFS ISSUS DE DIFFERENTS TRAVAUX SURVEILLANCE/RECHERCHE

**Dynamique épidémique:** Stéphanie Vandentorren, Sabira Smaili, (SpFrance) + Cyrille Delpierre, Michelle Kelly Irving, Marine Maurel (EQUITY UMR1295- Toulouse)

**Mortalité (FDEP):** Stéphanie Vandentorren, Anne Fouillet (SpFrance) + Walid Ghosn (CEpiDC) + Vincent Bouteloup, Carole Dufouil, Virginie Rondeau (UMR 1219 - Bordeaux) et, *Ludovic Cépré*

**Mortalité (Pays de naissance):** Stéphanie Vandentorren, Anne Fouillet (SpFrance) + Walid Ghosn (CEpiDC) + Myriam Khlal, Michel Guillemot (Ined) et Walid Ghosn (CepiDc) et *partage des résultats avec Maria Melchior (IPLESP), Anabel degre du Lou (ICM), Thomas Lefevre, Stephane Rican et Cyrille Delpierre*

## OBJECTIF

- Décrire la dynamique de la distribution sociale au niveau de l'IRIS des taux d'incidence, de positivité et de dépistage à partir des systèmes de surveillance

## METHODE

- Données collectées via le système SI-DEP : âge, sexe, adresse, finesse, profession de santé, apparition des symptômes, typologie lieu résidence, Géocodage des IRIS
- **INDICE DEFAVORISATION:** Pour chaque IRIS, un indice EDI de 2015 (European Deprivation Index) a été attribué, catégorisé en quintiles : + le quintile augmente, + le niveau de dévavorisation de l'iris est élevé
- **PÉRIODE D'ÉTUDE : 14 mai 2020 au 5 mai 2021**

## ➤ INDICATEURS :

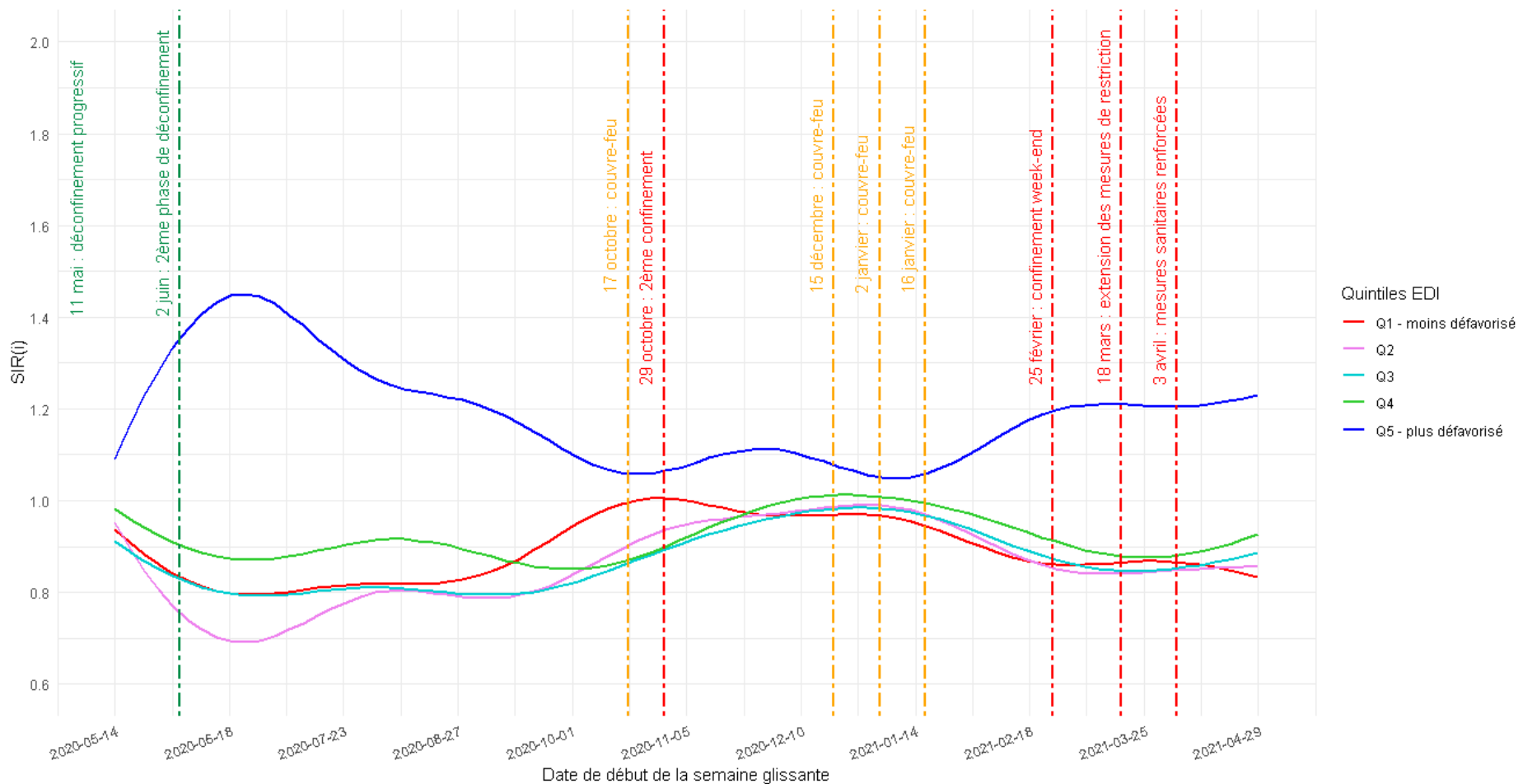
- Taux d'incidence : Calcul du SIR(i) standardisé sur l'âge et le sexe pour chaque IRIS et chaque semaine glissante en utilisant le taux d'incidence national par classes d'âge et sexe comme référence
- Taux de positivité : Calcul du SIR(p) standardisé sur l'âge et le sexe pour chaque IRIS et chaque semaine glissante en utilisant le taux de positivité national par classes d'âge et sexe comme référence
- Taux de dépistage : Calcul du SIR(d) standardisé sur l'âge et le sexe pour chaque IRIS et chaque semaine glissante en utilisant le taux de dépistage national par classes d'âge et sexe comme référence

\*Classes d'âge : 0-14 ; 15-29 ; 30-44 ; 45-59 ; 60-74 ; 75 et plus

## ➤ MODÉLISATION DES SIR(I), SIR(P), SIR(P) AVEC MODÈLE GAM À EFFETS FIXES

EDI	Incidence	Positivité	Dépistage
	IRR [IC à 95%]	IRR [IC à 95%]	IRR [IC à 95%]
<b>Q1 – moins défavorisé</b>	Ref.	Ref.	Ref.
<b>Q2</b>	0,963 [0,953 ; 0,973]	0,978 [0,969 ; 0,988]	0,977 [0,975 ; 0,980]
<b>Q3</b>	0,976 [0,967 ; 0,986]	0,999 [0,990 ; 1,009]	0,971 [0,969 ; 0,973]
<b>Q4</b>	1,032 [1,023 ; 1,042]	1,032 [1,022 ; 1,041]	0,999 [0,998 ; 1,002]
<b>Q5 – plus défavorisé</b>	1,328 [1,317 ; 1,339]	1,289 [1,278 ; 1,299]	1,065 [1,063 ; 1,067]

# EVOLUTION DE L'INCIDENCE SELON L'EDI





## **LE RISQUE ET LA DYNAMIQUE DE L'INFECTION SEMBLENT DONC ASSOCIÉS À UN NIVEAU DE DÉFAVORISATION ÉLEVÉ (SURTOUT Q5++).**

Les raisons pour expliquer une sur incidence sont multiples: les personnes vivant dans les iris les plus défavorisés ont une probabilité plus élevée de vivre dans des logements surpeuplés ou d'être plus souvent ni cadres ni professions intermédiaires ou sans enseignement supérieur ce qui les expose à des métiers plus à risque d'infection.

## **LE DÉCALAGE TEMPOREL POURRAIT ÊTRE EXPLIQUÉ PAR UNE MOINDRE RÉACTIVITÉ AUX MESURES COLLECTIVES DE PROTECTION .**

Les travailleurs employés dans des secteurs essentiels ne peuvent pas réaliser leur travail depuis le domicile et ont continué à être exposés

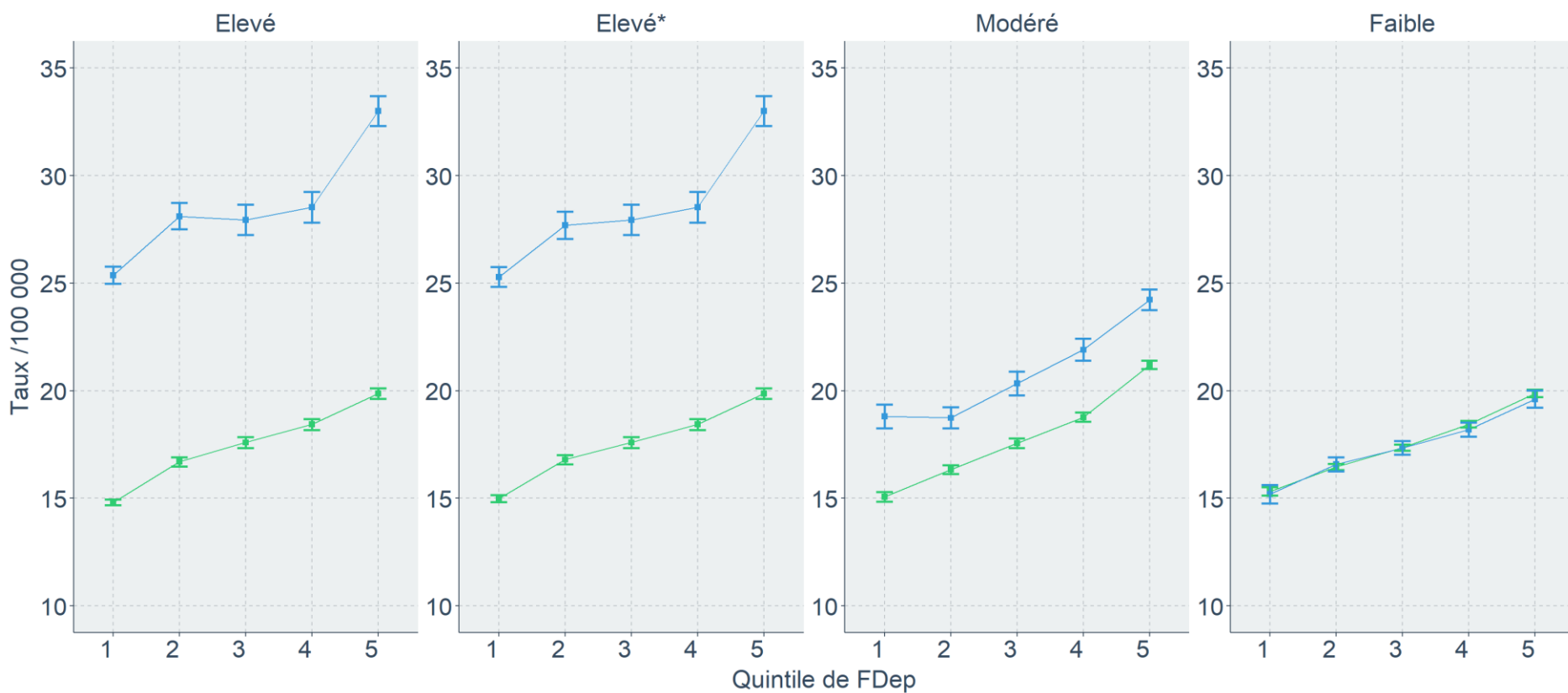
## OBJECTIF

- Etudier le lien entre la mortalité (toutes causes et COVID-19) et l'indice de défavorisation en 2020 par rapport aux années 2015-2019

## METHODE

- Données collectées via le CépiDc (décès entre 2015 et juin 2020) avec Sexe, âge au décès, commune de résidence, cause COVID ou non et via l'Insee pour chaque commune, nombre d'habitant par sexe, âge et année
- **INDICE DEFAVORISATION:** Pour chaque IRIS, un indice FDEP de 2015 a été attribué, catégorisé en quintiles (Q5: dévaforisation commune + élevé)
- **PÉRIODE D'ÉTUDE :** 1ere vague (entre mars et mai 2020) avec années de référence (2015-2019)
- **France METROPOLITAINE** avec définition de 3 zones géographiques distinctes selon le sur-risque de mortalité (élevé, modéré, faible)

## Ratios de mortalité en 2015-2019 et 2020



## **LE RISQUE DE SURMORTALITE SEMBLE DONC ASSOCIÉ À UN NIVEAU DE DÉFAVORISATION ÉLEVÉ (SURTOUT Q5++).**

Les raisons pour expliquer une sur mortalité sont multiples: les personnes vivant dans les communes les plus défavorisées sont plus à risque d'infection, ont davantage de comorbidités et une fragilité aux maladies infectieuses, ainsi qu'un moindre accès aux soins.

## **LA PANDEMIE A ACCENTUE L'EFFET HABITUELLEMENT OBSERVE DU GRADIENT SOCIAL CHEZ LES PLUS DÉMUNIS**

Le ratio de mortalité est plus conséquent dans les zones touchées par la pandémie et avec un effet fortement marqué sur le quintile le plus défavorisé

## OBJECTIF

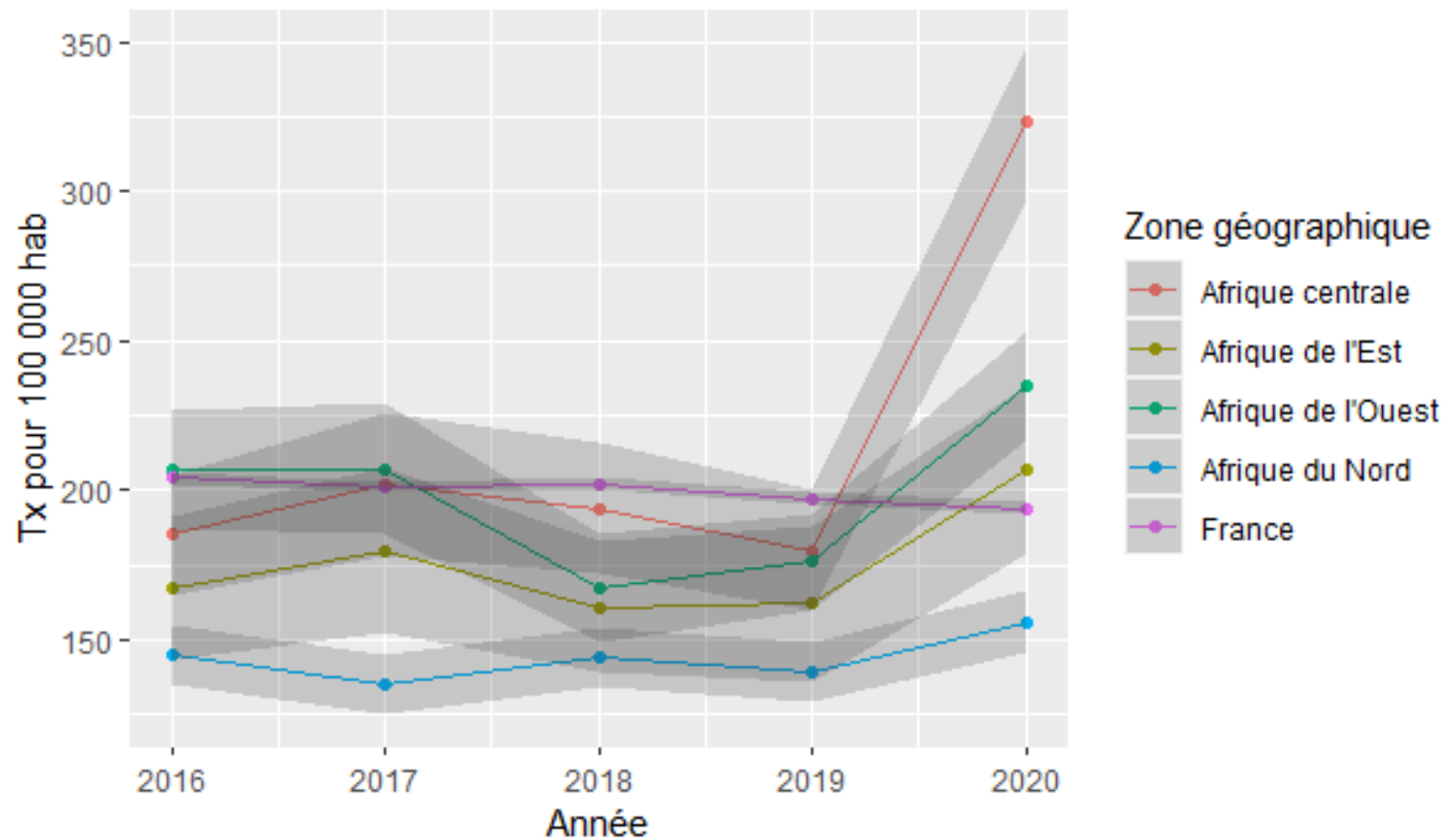
- Etudier la mortalité (toutes causes et COVID-19) par pays de naissance en 2020 par rapport aux années précédentes (2016-2019)

## METHODE

- Données collectées via le CépiDc avec Sexe, âge au décès, pays de naissance, commune de résidence, et via l'Insee pour chaque commune: nombre d'habitants par sexe, âge, pays de naissance et année
- Calcul du ratio : des effectifs de décès par pays de naissance en 2020 / moyenne effectifs 2016—2019
- Calcul taux standardisés (méthode directe) sur la population de réf européenne eurostat
- Stratification par sexe, moins de 65 ans, zones géographiques les plus touchées HDF, IDF, Gd Est

## Taux standardisé de mortalité avant 65 ans par région de naissance

Afrique et France métropolitaine, 1er semestre



- Une forte surmortalité en 2020 par rapport aux années précédentes pour L'AFRIQUE CENTRALE, L'AFRIQUE DE L'OUEST, AMÉRIQUES ET ASIE/OCÉANIE, AFRIQUE DU NORD
- Augmentation globalement plus forte pour les individus nés hors-europe,
- mortalité prématurée faiblement impactée pour les individus nés en Europe

## **INTERPRETATION /MECANISMES SOUS JACENTS**

- Usuellement sous mortalité (health migration effect + biais du saumon)
- Poids des déterminants sociaux +++

## POIDS DES DETERMINANTS SOCIAUX

- Exposition différentielle face au virus et surmortalité 2020
- Effet accélérateur de la pandémie sur les ISS
- Gradient n'est pas homogène: lourd tribut du Q5 ++

## TRAVAUX MENÉS DANS DES CONDITIONS DIFFICILES

- Pas de données sociales collectées en routine dans les systèmes de surveillance, ni dans les dossiers médicaux
- Pas d'interopérabilité des systèmes (Insee, SpFrance)
- Pas de moyens (remontée tardive causes mortalité, autorisations CNIL pour les chercheurs, peu de ressources et compétitivité forte)

→ **MANQUE RÉACTIVITÉ EN TEMPS RÉEL POUR L'AIDE A LA DÉCISION PUBLIQUE**

→ **BONNE SYNERGIE ENTRE LES ACTEURS RECHERCHE ET SURVEILLANCE  
POUR PALIER A CE MANQUE**