

Date de publication : 19.11.2024

PAYS DE LA LOIRE

## Surveillance des cas groupés de Covid-19 en Pays de la Loire, de mai 2020 à octobre 2021.

Étude des caractéristiques des foyers de cas en collectivités précaires issus de la base de monitoring des clusters (MONIC)

### SOMMAIRE

Points clés	1
Introduction	2
Matériel et méthodes	2
Résultats	5
Discussion	10
Conclusion	11
Bibliographie	11
Pour en savoir plus	13

### Points clés

- Les établissements de santé, EHPAD et ESMS ont fourni le plus grand nombre de clusters (38%) et présentaient des indicateurs d'impact les plus élevés. Les clusters en collectivités précaires représentaient une faible partie (8%) des signalements répertoriés sur la période de surveillance.
- Néanmoins, mis à part les clusters en établissements de santé, EHPAD et ESMS, les clusters en collectivité précaire présentaient une durée médiane élevée, témoignant sans doute des difficultés à mettre en place des mesures de gestion efficace (barrière de langue, sur-occupation des hébergements, promiscuité des populations, contraintes financières rendant impossible l'arrêt de travail...).
- Parmi les 179 clusters précaires, 39% ont été signalés dans les établissements d'hébergement et d'insertion, 28% dans les structures d'aide à l'enfance et 26% dans les communautés vulnérables. Les clusters dans les établissements pénitentiaires avaient la durée médiane la plus longue (16 jours).
- Le secteur agroalimentaire représentait 20% des clusters signalés en milieu professionnel. Ce secteur présentait des indicateurs d'impact nettement supérieurs à ceux des autres secteurs d'activité.

## Introduction

### Pandémie liée au virus SARS-CoV-2

Une nouvelle souche de coronavirus (SARS-CoV-2) a été détectée en décembre 2019 à Wuhan en Chine engendrant une nouvelle maladie : la Covid-19. Ce virus émergent était caractérisé par sa diffusion rapide au sein des communautés humaines notamment à cause d'une proportion importante de personnes contaminées asymptomatiques. Au 30 janvier 2020, l'OMS a déclaré que cette maladie contagieuse était une urgence de santé publique de portée internationale. Cette pandémie a touché la France au cours du mois de décembre 2019 avant d'atteindre son premier pic en mars 2020.

Plusieurs modèles mathématiques ont été développés gageant de prédire la propagation du virus et d'aider à la réponse en santé publique. Parmi ces modèles, certains s'appuyaient sur un réseau au sein duquel un phénomène se transmet de proche en proche aboutissant à la formation d'agrégats ("clusters" en anglais). Il était considéré que la diffusion du virus était entièrement déterminée par les relations sociales (« leur densité, leur intensité et leur variété plus ou moins grande, qui dépendent des pratiques sociologiques de chaque territoire ») [1]. Celles-ci découlent du contexte économique et des conditions de travail, amenant des populations mobiles souvent précaires dans des lieux qui constituent des espaces favorables à l'émergence et à la propagation des épidémies comme cela a été décrit dans l'épidémie de sida-VIH à Mumbai en 1980 [2].

Deux principales stratégies ont été mises en place à travers le monde afin de limiter la circulation du virus sur un territoire. L'une consistait à confiner temporairement ses habitants et d'arrêter toute activité socioéconomique. L'autre consistait en un dépistage massif du virus au sein de la population, un traçage des cas positifs et l'appui de mesures barrière (stratégie dénommée en France « tester, alerter, protéger »).

La stratégie « tester, alerter, protéger » a conduit à la mise en place d'un dispositif de « contact-tracing » ou traçage des contacts organisé sur trois niveaux dont les deux premiers, du ressort de l'assurance-maladie et des médecins généralistes, repéraient les contacts domiciliaires et extra-domiciliaires d'un cas positif pour les informer des mesures d'isolement. Le troisième niveau, du ressort de l'ARS, était mobilisé dès lors qu'un foyer de plusieurs cas positifs (cluster) était identifié dans une collectivité particulière nécessitant l'investigation des chaînes de transmission et des mesures de contrôle spécifique.

Santé publique France a publié dès la fin du 1<sup>er</sup> confinement national, en mai 2020, un guide pour l'identification et l'investigation de situations de cas groupés de COVID-19 [3] et a implanté au niveau national une base de Monitoring des clusters (MONIC)[4].

## Objectifs

Ce bilan évalue l'impact de la pandémie Sars-Cov-2 en population précaire en Pays de la Loire à partir des signalements issus de MONIC en caractérisant la cinétique temporelle du nombre hebdomadaire de clusters et en décrivant trois indicateurs d'impact (nombre de cas, durée médiane et criticité), dans l'ensemble des collectivités répertoriées dans MONIC et dans le sous-ensemble des clusters survenus en milieu professionnel.

La notion de population précaire correspond à celle définie dans l'avis du conseil économique, social et environnemental de 1987 [5] incluant notamment les personnes sans domicile fixe, les personnes en situations de migrations, les enfants en situation sociale et/ou familiale difficile et les personnes détenues en établissements pénitentiaires.

## Matériel et méthodes

### Description de la base de données MONIC

## Présentation

La base de données MONIC était une base de données nationale implantée sur la plateforme web de création d'enquêtes et de systèmes d'information pour la santé publique Voozanoo™ (version 3) à Santé publique France.

## Organisation du recueil en Pays de la Loire

Une situation de cas groupés ou cluster était défini par la survenue d'au moins 3 cas confirmés (symptomatiques ou non, avec un résultat positif au Sars-CoV-2 par RT-PCR) ou probables (présentant des signes cliniques et une imagerie tomodensitométrie évocateurs de Sars-CoV-2) sur une période de 7 jours et appartenant à une même collectivité/communauté ou ayant participé à un même rassemblement de personnes.

Des réunions journalières et hebdomadaires étaient organisées entre la cellule régionale de SPF et la cellule contact tracing de l'ARS Pays de la Loire (point focal régional pour le signalement de tous les clusters quel que soit le contexte de survenue), pour mettre à jour les données des différents clusters. La plupart des variables étaient révisables et complétées au cours de ces réunions entre mai et octobre 2020.

La saisie des données dans MONIC a été réalisée par la cellule régionale à partir des informations transmises par la cellule contact tracing et le Centre d'appui pour la prévention des infections associées aux soins (CPIAS) pour les établissements de santé et médico-sociaux. Ponctuellement des échanges avec d'autres institutions ont permis de compléter les données (services santé travail, éducation nationale, services de santé universitaires, associations sportives et culturelles, préfetures notamment les directions départementales de la protection des populations...). Il s'agissait de données agrégées non nominatives.

## Description des variables

La base comportait 63 variables décrivant chaque cluster selon des caractéristiques

- D'identification : région, commune, département, code postal, type de collectivité, date de signalement, date validation par Santé publique France...
- Épidémiologiques : taille de la collectivité touchée, nombre de cas, nombre d'hospitalisations, nombre de décès, date de début des signes (DDS) du 1<sup>er</sup> cas et du dernier cas, le niveau de criticité évalué et le statut du cluster, ...
- De suivi et de gestion : fermeture de la collectivité, mise en place d'un dépistage élargi, confinement localisé, cluster identifié à la suite d'un dépistage massif...

Les types de collectivités correspondaient à des ensembles de personnes partageant des relations au sein d'une institution, d'une entreprise, d'une communauté linguistique culturelle ou religieuse ; elles étaient réparties selon 16 catégories.

La criticité évaluait le niveau de risque de transmission au sein de la collectivité et de diffusion en dehors de la communauté. Cet indicateur était construit à partir d'un algorithme basé sur 7 variables quantitatives et qualitatives (nombre de cas confirmés, ratio nombre de cas confirmé/taille de la collectivité, présence de facteur de vulnérabilité médicale ou sociale, présence de critère de sévérité (hospitalisation et/ou décès), nombre de génération de cas au signalement (délai entre la date de signalement et la date de début des signes du 1<sup>er</sup> cas) et le risque d'essaimage à distance). Son codage aboutissait à une gradation à trois niveaux : limitée, modérée et élevée.

## Période d'étude

La période d'étude s'est étendue de mai 2020 (fin du 1<sup>er</sup> confinement et mise en place de la base de données MONIC) à novembre 2021 (arrêt de l'alimentation de la base de données par Santé publique France Pays de la Loire).

## Modalités d'analyse

## Définition des catégories de collectivités

Les 16 types de collectivités de la base MONIC ont été regroupés pour former 5 classes d'analyse :

- Les populations précaires : comprenant les structures de l'aide sociale à l'enfance, les établissements sociaux d'hébergement et d'insertion, les structures de soins résidentiels des personnes sans domicile fixe, les établissements pénitentiaires et les communautés vulnérables (gens du voyage, migrants en situation précaire, etc.)
- Les établissements de soins, établissements pour personnes âgées et/ou handicapée : comprenant les établissements d'hébergement de personnes âgées dépendantes (EHPAD), les établissements de santé et les établissements médicosociaux de personnes handicapées (ESMS)
- Les crèches, milieux scolaire et universitaire : comprenant les structures accueillant des enfants et/ou des jeunes adultes
- Les rassemblements publics : comprenant le milieu familial élargi (concerne plusieurs foyers familiaux), les événements publics ou privés (rassemblements temporaires de personnes), les unités géographiques de petite taille (suggérant exposition commune), les transports (avion, bateau, train) et la catégorie autre.
- Les milieux professionnels (entreprises)
- Une classe a également été créée pour les clusters avec un type de collectivité non-renseignée.

## Sous-catégorisation des secteurs d'activité en milieu professionnel

Initialement, un codage de chaque entreprise impliquée dans un cluster en milieu professionnel a été réalisé à l'aide de la nomenclature d'activités française (NAF) correspondant à une nomenclature des activités économiques productives [6]. Cette nomenclature dans son premier niveau répertorie décrit 99 activités. Une codification de novo en quatre catégories des secteurs d'activités des clusters appartenant au sous-ensemble clusters en milieu professionnel a été réalisée à partir des renseignements NAF : agro-alimentaire, industriel, tertiaire marchand et tertiaire non-marchand.

## Analyse statistique

### Cinétique temporelle hebdomadaire des clusters

Les évolutions du nombre hebdomadaire de clusters par types de collectivités pour l'ensemble des clusters et par secteurs d'activité pour les clusters en entreprises en Pays de la Loire ont été comparés avec l'évolution du taux d'incidence hebdomadaire de contamination régional par le virus SARS-CoV-2 (SIDEPE).

La courbe de l'évolution du taux hebdomadaire SIDEPE a été construite à partir des données agrégées fournies par Santé publique France comprenant la région, le taux d'incidence SIDEPE sur 7 jours glissants et un facteur de correction pour les jours fériés.

### Choix des indicateurs

La durée du cluster (délai entre le début des signes du premier et du dernier cas), leur taille (nombre de cas cumulés) et leur criticité ont été choisis pour comparer les collectivités entre elles. Ces indicateurs permettaient d'évaluer l'importance du cluster quel que soit le type de collectivité ou le type d'activité en entreprise dans lequel il survenait.

### Analyse statistique

Les analyses ont été menées sur la plateforme logicielle R. Les médianes de la durée des clusters et du nombre de cas par types de collectivité et par secteur d'activité professionnel ont été comparés globalement sur la base d'un test de Kruskal-Wallis, puis des comparaisons deux à deux avec des tests de Wilcoxon en appliquant une correction de Bonferroni ont été effectuées.

## Résultats

### Analyse par type de collectivité

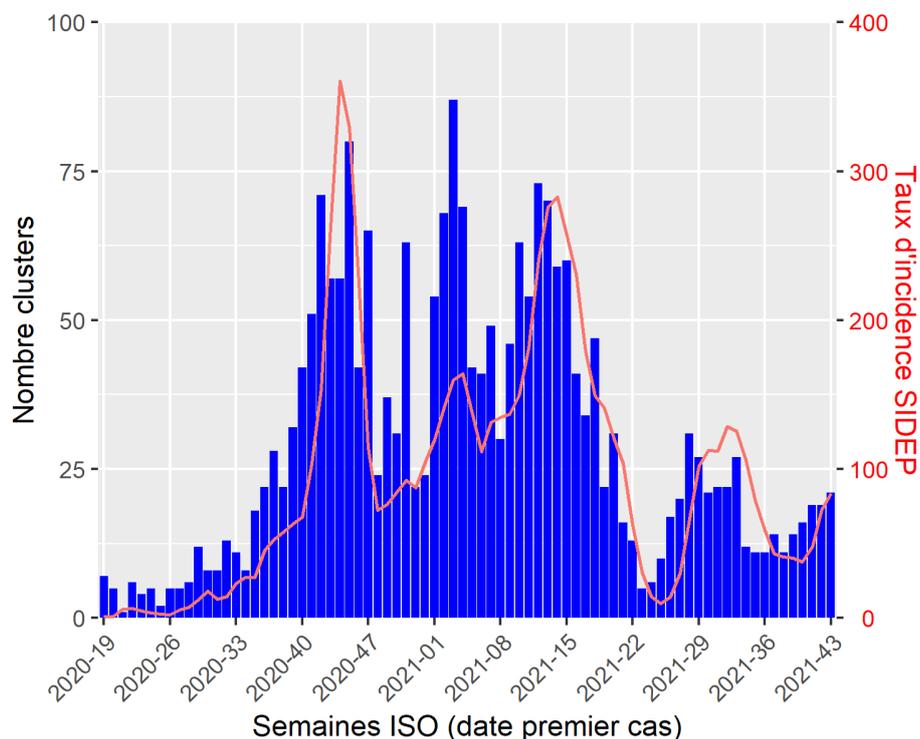
#### Cinétique temporelle du nombre hebdomadaire de clusters

Sur la période du 4 mai 2020 au 19 novembre 2021, un total de 2278 clusters ont été enregistrés en Pays de la Loire dans la base de données MONIC. Plusieurs pics de contamination ont rythmé cette pandémie (Figure 1) :

- Les pics de fin 2020 et de janvier 2021 ont été provoqués par le variant dit Alpha par rapport à la souche originaire du premier semestre 2020 (non représenté sur le graphique).
- Le pic de mai 2021 (semaine 15-2021) comportait déjà le variant Delta qui s'est avéré majoritaire au pic de juillet 2021 (semaine 29-2021).

Une relative synchronicité a été constatée entre le nombre global de clusters signalés et les pics épidémiques de contaminations au virus SARS-CoV-2 (Figure 1).

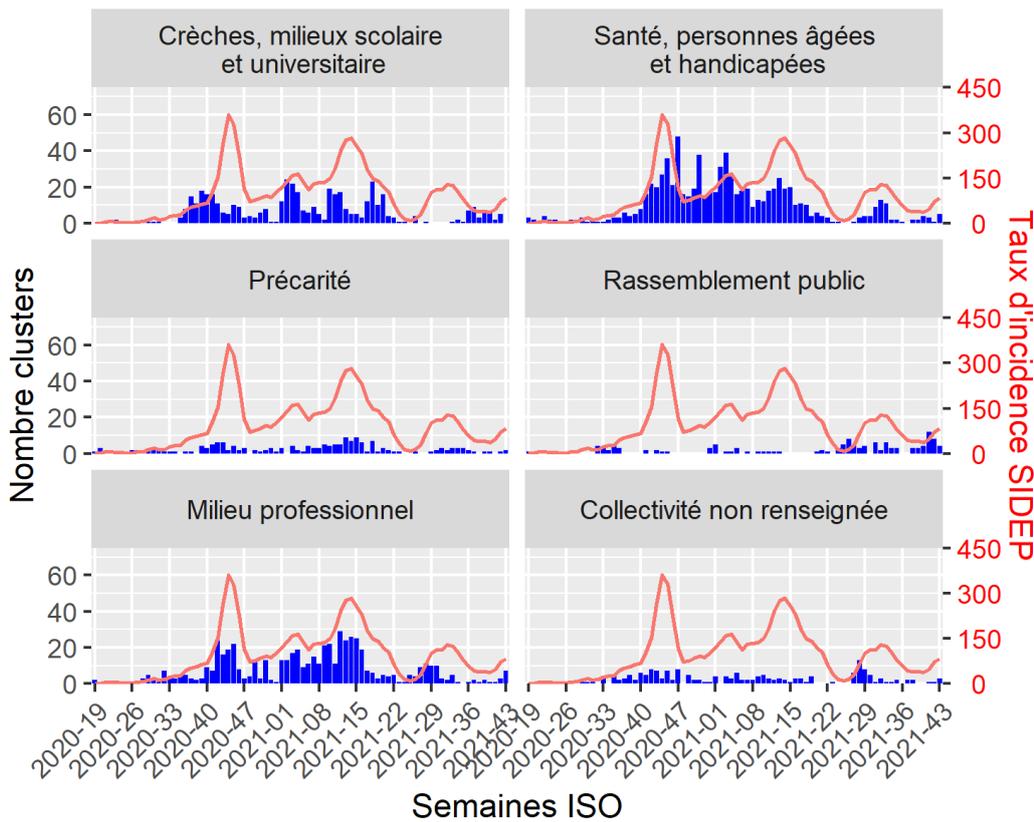
Figure 1 : Cinétique hebdomadaire du nombre de cluster COVID-19 en Pays de la Loire, 2020-2021 en comparaison avec les taux hebdomadaires SIDEPE en population générale en Pays de la Loire



Trois types de collectivité ont fourni la majorité des signalements MONIC (79%) (Figure 2, Tableau 1) : les établissements de santé et établissements accueillant des personnes âgées dépendantes et autre établissements de santé médicosociaux, les milieux professionnels et les structures accueillant des enfants et/ou des jeunes adultes (crèches, milieux scolaire et universitaire).

En termes de cinétique temporelle, les pics de signalements MONIC dans les crèches et les milieux scolaire et universitaire précédaient les pics de contaminations en population générale (Figure 2).

Figure 2 : Cinétique hebdomadaire du nombre de cluster COVID-19 en Pays de la Loire, 2020-2021 selon le type de collectivité et comparativement à l'évolution du taux hebdomadaire SIDEP en population générale en Pays de la Loire.

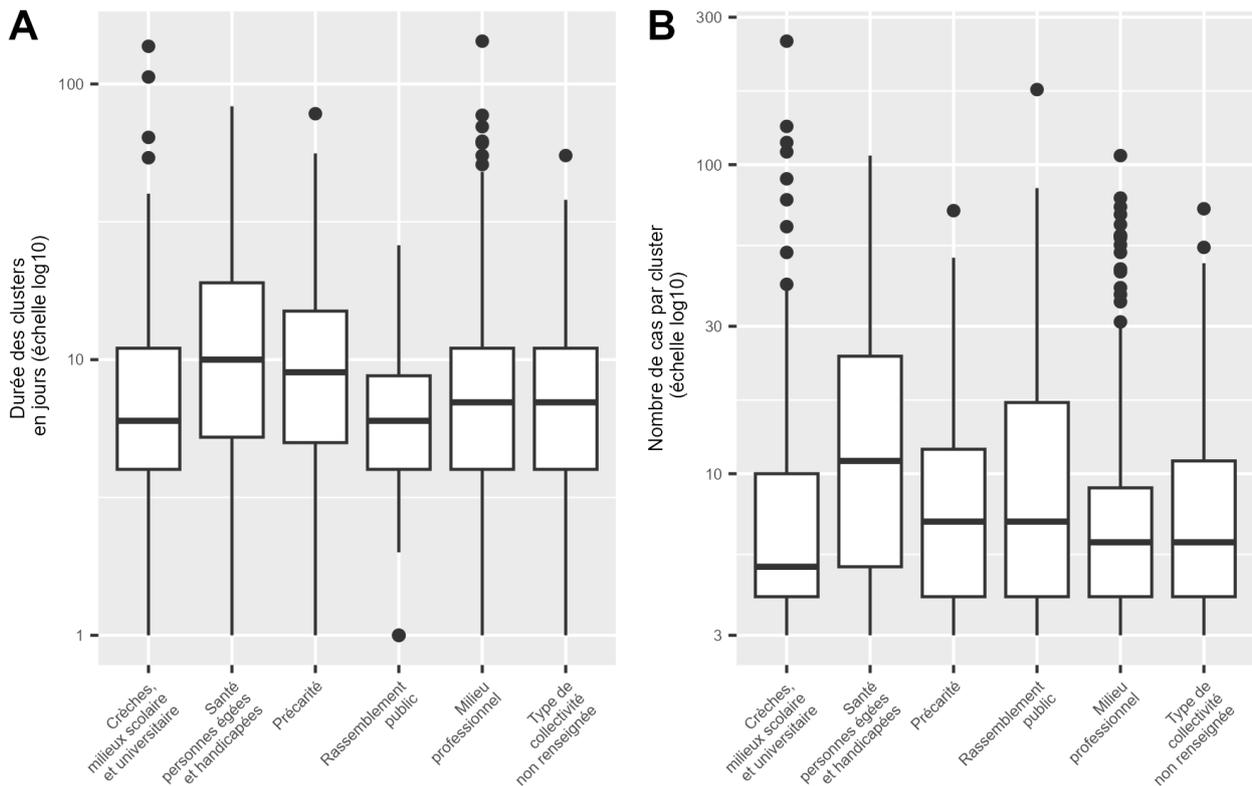


## Comparaison des clusters selon les différents types de collectivités

Les signalements provenant des établissements de santé, EHPAD et ESMS ont été les plus nombreux (n=777 soit 34%). Ces clusters englobaient tant les patients ou résidents que le personnel soignant. Les indicateurs étaient plus élevés avec une durée médiane des clusters à 10 jours et un nombre médian cumulé de 11 cas par cluster. Dans ces établissements, 85 % des clusters avaient une criticité élevée.

Cette proportion était beaucoup moindre dans les autres types de collectivité (Figure 3, Tableau 1). Ces trois indicateurs mis en évidence pour les établissements de santé, EHPAD et ASMS étaient significativement différents de ceux des autres types de collectivités. Seule la comparaison de la durée médiane des clusters des établissements de soins avec celle des clusters en collectivités précaires ne montrait pas de différence significative.

Figure 3 : Comparaison des clusters survenus dans différents types de collectivités selon leur durée en jours (A) et le nombre de cas répertoriés (B)



Il y a eu moins de clusters en collectivités précaires que dans les autres types de collectivité sur la période de surveillance (n=179 soit 8%) (Tableau 1).

Tableau 1 : Médianes avec interquartiles du nombre de cas, de la durée des clusters et proportions selon la criticité répertoriés dans MONIC en fonction des différents types de collectivités, Pays de la Loire, période 2020-2021.

Caractéristiques MONIC	Crèches, milieux scolaire et universitaire, N = 452 <sup>1</sup>	Santé, personnes âgées et handicapées, N = 777 <sup>1</sup>	Précarité, N = 179 <sup>1</sup>	Rassemblement public, N = 116 <sup>1</sup>	Milieu professionnel, N = 575 <sup>1</sup>
Nombre de cas	5 (4,10)	11 (5,24)	7 (4,12)	7 (4,17)	6 (4,9)
Durée du cluster (jours)	6 (4,11)	10 (5,19)	9 (5,15)	6 (4,9)	7 (4,11)
Criticité (échelle 1 à 3)					
Limitée	217 (48%)	46 (5.9%)	50 (28%)	36 (31%)	258 (45%)
Moyenne	141 (31%)	86 (11%)	62 (35%)	24 (21%)	192 (33%)
Élevée	93 (21%)	642 (83%)	67 (37%)	56 (48%)	125 (22%)

<sup>1</sup>Median (25%,75%); n (%)

Parmi les 179 clusters signalés ayant un lien avec la précarité, 39% se situaient dans les établissements sociaux d’hébergement et d’insertion, 28% dans les structures de l’aide sociale à l’enfance, 26% parmi les communautés vulnérables (gens du voyage, migrants en situation précaire), 6% dans les établissements pénitentiaires et 1% dans les structures de soins résidentiels des personnes sans domicile fixe. Pour les structures de l’aide sociale à l’enfance on retrouvait des unités éducatives d’hébergement collectif, des foyers d’aide sociale à l’enfance, des accueils collectifs pour mineurs non accompagnés (**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**).

Bien que le nombre de signalements ait été faible, il semble que les clusters en milieu carcéral aient été plus difficiles à maîtriser si l’on s’arrête à leur durée médiane qui était de 16 jours (Tableau 3).

Tableau 2 : Sous-catégories des clusters en lien avec la précarité répertoriées dans MONIC, nombre de signalements (N) et médianes avec interquartiles du nombre de cas, de la durée des clusters et parts selon le niveau de criticité. Pays de la Loire, période 2020-2021.

Caractéristiques MONIC	Communautés vulnérables (gens du voyage, migrants en situation précaire, etc), N = 46 <sup>1</sup>	Etablissement pénitentiaires, N = 10 <sup>1</sup>	Etablissements sociaux d'hébergement et d'insertion, N = 70 <sup>1</sup>	Structure de l'aide sociale à l'enfance, N = 51 <sup>1</sup>	Structures de soins résidentiels des personnes sans domicile fixe, N = 2 <sup>1</sup>
Nombre de cas	7 (4,13)	5 (5,22)	7 (4,15)	6 (4,9)	4 (3,4)
Durée du cluster (jours)	11 (4,16)	16 (12,39)	8 (4,15)	9 (6,12)	7 (6,7)
Criticité (3 niveaux)					
Limitée	9 (20%)	3 (30%)	18 (26%)	18 (35%)	2 (100%)
Moyenne	15 (33%)	2 (20%)	24 (34%)	21 (41%)	0 (0%)
Elevée	22 (48%)	5 (50%)	28 (40%)	12 (24%)	0 (0%)

<sup>1</sup>Median (25%,75%); n (%)

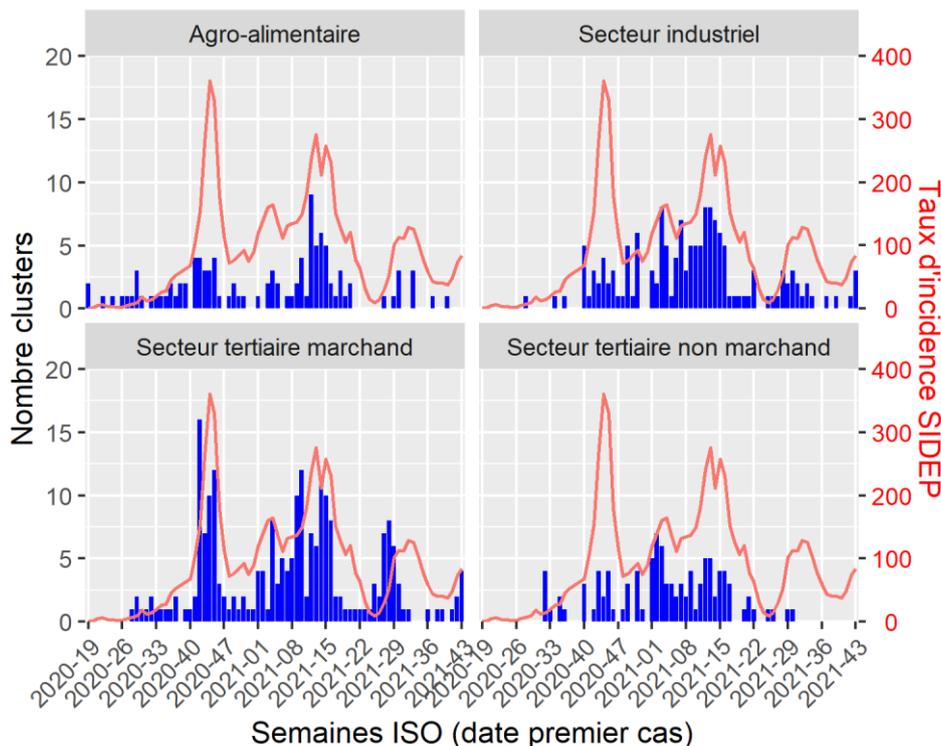
## Analyse par secteur d'activité professionnel

### Cinétique temporelle du nombre hebdomadaire de clusters

Si un plus grand nombre de clusters ont été recueillis en secteur tertiaire marchand (39% ; 220/565), il semble que sur le plan temporel les clusters en secteur agroalimentaire ont fait l'objet d'un signalement plus précoce au début de la période étudiée : mai - juillet 2020 (Figure 4).

Par rapport à l'évolution des taux d'incidence SIDEP, il a été constaté une relative synchronicité entre le nombre de signalements de clusters en milieu professionnel et les pics successifs de contaminations au SARS-CoV-2 en population générale.

Figure 4 : Cinétique hebdomadaire du nombre de cluster COVID-19 en milieu professionnel dans les Pays de la Loire, 2020-2021 selon secteur d'activité de l'entreprise et comparativement à l'évolution du taux hebdomadaire SIDEP en population générale en Pays de la Loire, période 2020-2021



Il est à noter que dans les données présentées en Figure 4 et Tableau 3, le secteur tertiaire non marchand ne comprend pas le personnel soignant des établissements de santé, établissements médicosociaux et hébergeant des personnes âgées

## Comparaison des clusters selon différents secteurs d'activité

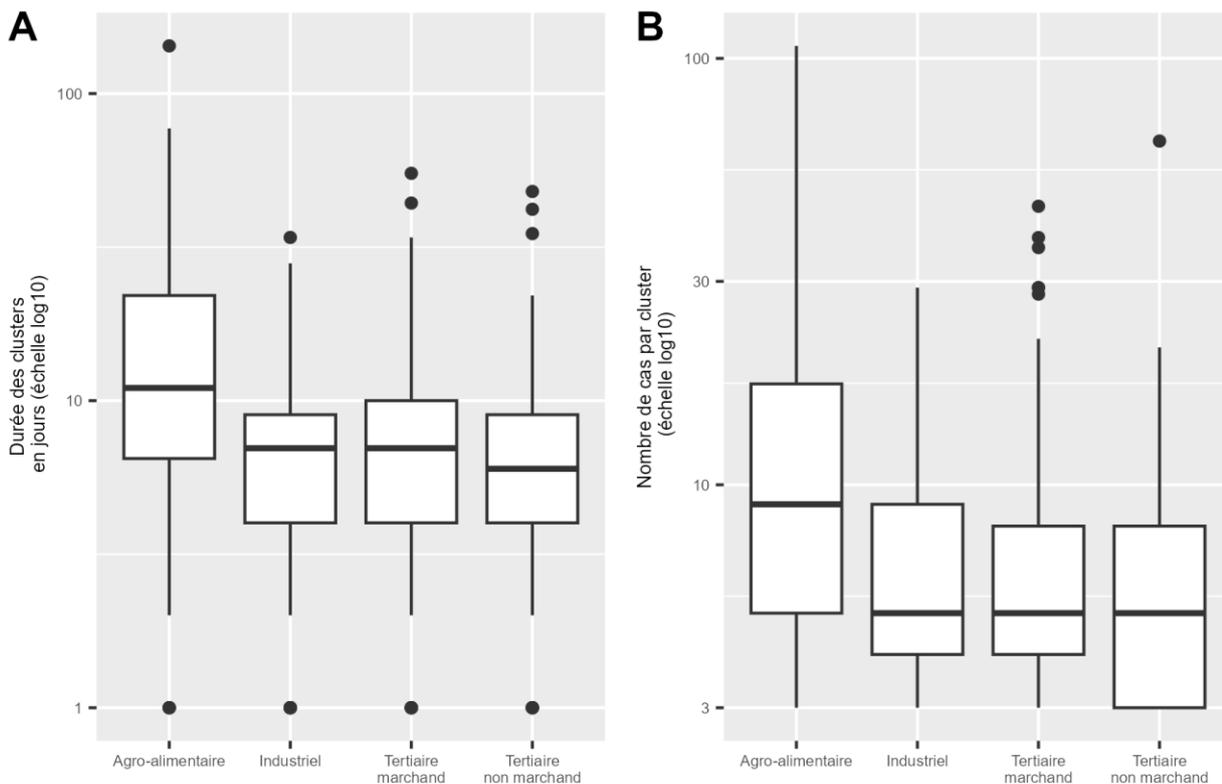
Les entreprises de l'industrie agroalimentaire se différencient des autres secteurs d'activité pour les trois indicateurs choisis : le nombre de cas répertoriés par cluster, la durée des clusters et la criticité (Figure 4, Tableau 3). Le nombre de cas médian et la durée médiane des clusters dans le secteur agroalimentaire étaient respectivement de 9 cas et 11 jours, supérieurs à ceux des autres secteurs. La part des clusters avec un degré de criticité élevée était de 48% dans l'industrie agroalimentaire alors que cette part ne dépassait pas 35% dans les autres secteurs d'activité. Les différences observées étaient statistiquement significatives pour les trois indicateurs ( $p < 0,0001$ ).

Tableau 3 : Médianes avec interquartiles du nombre de cas et de la durée des clusters en milieu professionnel et proportion selon le degré de criticité selon différents secteurs d'activité, Pays de la Loire, période 2020-2021.

Caractéristiques MONIC	agro-alimentaire, N = 108 <sup>1</sup>	secteur industriel, N = 146 <sup>1</sup>	secteur tertiaire marchand, N = 220 <sup>1</sup>	secteur tertiaire non marchand, N = 101 <sup>1</sup>
Nombre de cas	9 (5,17)	5 (4,9)	5 (4,8)	5 (3,8)
Durée du cluster (jours)	11 (7,22)	7 (4,9)	7 (4,10)	6 (4,9)
Criticité (échelle 1 à 3)				
Limitée	33 (31%)	71 (49%)	102 (46%)	52 (51%)
Moyenne	26 (24%)	51 (35%)	83 (38%)	32 (32%)
Elevée	49 (45%)	24 (16%)	35 (16%)	17 (17%)

<sup>1</sup>Median (25%,75%); n (%)

Figure 5 : Comparaison des clusters en milieu professionnel survenus dans différents secteurs d'activité selon leur durée en jours (A) et le nombre de cas répertoriés (B), Pays de la Loire, période 2020-2021.



## Discussion

### Principaux résultats

Les établissements de santé, EHPAD et ESMS ont fourni le plus grand nombre de clusters (38%) et présentaient des indicateurs d'impact les plus élevés. Ces établissements faisaient l'objet d'une surveillance particulière notamment par le biais des équipes opérationnelles d'hygiène et du CPIAS ce qui peut expliquer le grand nombre de signalements enregistrés dans la base.

Les clusters en collectivités précaires représentaient une faible partie (8%) des signalements répertoriés sur la période de surveillance. Ce faible taux de signalement peut être expliqué par une moindre utilisation par les personnes précaires du système de soins. Il a été notamment montré que les taux de test dans les quartiers à profils « défavorisé » ou « très défavorisé » étaient inférieurs à ceux des quartiers à profil « privilégié » [7]. Néanmoins, mis à part les clusters en établissements de santé, EHPAD et ESMS, les clusters en collectivités précaires présentaient la durée médiane la plus élevée, témoignant peut-être des difficultés à mettre en place des mesures de gestion efficaces (barrière de langue, sur-occupation des hébergements, promiscuité des populations, contraintes financières rendant impossible l'arrêt de travail...). Parmi les 179 clusters précaires, 39% ont été signalés dans les établissements d'hébergement et d'insertion, 28% dans les structures d'aide à l'enfance et 26% dans les communautés vulnérables. La durée médiane était particulièrement longue dans les établissements pénitentiaires. Par ailleurs, on sait que les populations en situation de précarité étaient plus souvent contaminées par le SARS-CoV-2 [8, 9] du fait d'un risque d'exposition majoré notamment par des conditions de vie favorisant la transmission (logements exigus et/ou surpeuplés, ville à forte densité, etc.) [10]. Le risque de développer une forme sévère chez une personne contaminée était accru en raison d'une prévalence des comorbidités plus forte qu'en population générale et d'un moindre accès aux soins [11]. Ce phénomène a été décrit par la notion de syndémie qui est un « entrelacement de maladies, de facteurs biologiques et environnementaux qui, par leur synergie, aggravent les conséquences de ces maladies sur une population. »<sup>1</sup> [12]. En outre, un excès de mortalité par covid-19 a été observé en France chez certaines populations nées à l'étranger notamment en Afrique sub-saharienne [13].

Le secteur agroalimentaire représentait 20% des clusters signalés en milieu professionnel. Ce secteur présentait des indicateurs d'impact nettement supérieurs à ceux des autres secteurs d'activité. L'évolution de la situation économique dans les pays occidentaux a favorisé la flexibilité du marché du travail et l'émergence de formes d'emploi atypique comme le CDD et le travail intérimaire en France, ainsi qu'un changement structurel, fusionnant des petites entreprises en de grandes sociétés consolidées dont la compétitivité est basée sur l'efficacité et les économies d'échelle [14]. Certains secteurs d'activité comme les abattoirs sont peu attractifs vis-à-vis des jeunes et les employeurs peinent à recruter [15-17]. L'industrie agroalimentaire dans les pays occidentaux fait appel plus souvent à une main d'œuvre étrangère et à une population vivant dans une certaine précarité comparativement aux autres secteurs d'activité [15, 17-23]. Dans ces structures, les facteurs environnementaux et les conditions de travail étaient favorables à la diffusion du virus. Les facteurs expliquant la forte contagiosité étaient les conditions de nettoyage, le manque de masque, la présence de climatisation, la pression de rendement, des facteurs liés à la précarité, covoiturage, les conditions de vie au domicile (plusieurs dans un espace de vie restreint), les priorités en matière de santé, etc. [16]. Une étude issue de la base nationale MONIC a montré que les clusters apparus dans les populations précaires et dans l'industrie agro-alimentaire présentaient un haut niveau de criticité notamment à cause du nombre de cas rapporté [24]. Ce qui a été confirmé par notre étude régionale.

---

<sup>1</sup> [https://fr.wikipedia.org/wiki/Synd%C3%A9mie#cite\\_note-2](https://fr.wikipedia.org/wiki/Synd%C3%A9mie#cite_note-2)

## Qualité des données et freins à l'interprétation

La base de données MONIC comportait un grand nombre de variables parmi lesquelles un certain nombre n'ont pas été renseignées notamment celles destinées à la gestion des clusters. Par contre, comme en Occitanie [25], l'exhaustivité des variables épidémiologiques était meilleure pour le nombre de cas, la criticité, le statut et les dates des premiers et derniers cas.

Néanmoins cette complétude des informations a varié au cours du temps. A partir de novembre 2020 (début du 2ème confinement en France métropolitaine), face au nombre trop important de cas signalés, une adaptation des modalités du recueil a été nécessaire avec la mise en place d'un recueil minimum d'information mettant fin à la revue interinstitutionnelle systématique des clusters qui permettait la récupération et la mise à jour journalière de certaines informations. La fiche était clôturée si les informations recueillies permettaient d'assurer un contrôle de la transmission des cas au sein de la collectivité. Elle était systématiquement clôturée en l'absence de cas dans les 21 jours. Ce qui a pu avoir des conséquences sur la fiabilité de l'indicateur durée du cluster.

La criticité était un indicateur composite qui reposait sur un algorithme mettant en jeu plusieurs autres variables. Du fait d'une exhaustivité insuffisante de certaines d'entre elles, cet indicateur a fait l'objet d'une appréciation par l'épidémiologiste qui saisissait les données en s'aidant des discussions avec la cellule contact-tracing.

Les catégories de la variable collectivité n'étaient pas exclusives. Par exemple, il y a eu en Pays de la Loire plusieurs clusters impliquant des personnes précaires travaillant dans des abattoirs ; ces clusters étaient classés d'une part dans la catégorie « populations vulnérables » et d'autre part dans la catégorie « milieu professionnel ». Ceci suggère que les personnes en situation de précarité pouvaient se retrouver tant dans les collectivités dites précaires que dans les entreprises de l'industrie agroalimentaire. Ce problème aurait pu être résolu si la table de données MONIC avait été mise en relation avec une table de données individuelles ce qui n'était pas le cas. Toutefois, il s'agissait d'un phénomène marginal.

## Conclusion

L'analyse des données de la surveillance des cas groupés de COVID-19 en Pays de la Loire de mai 2020 à octobre 2021, a permis de mettre en évidence des indicateurs qui, bien qu'approximatifs, ont établi une différence d'impact du virus selon les types de collectivités et les secteurs d'activité professionnelle. Les établissements de santé, les EHPAD et les ESMS présentaient les indicateurs d'impact les plus élevés et le plus grand nombre de signalements de clusters. Cependant, cette étude a souligné l'influence de la précarité dans la diffusion du virus car d'une part les clusters en collectivités précaires avaient une durée médiane relativement longue et d'autre part les clusters dans les industries agroalimentaires employant des travailleurs précaires ont pesé plus fortement.

## Bibliographie

- [1] Mathiot J-F, Gerbaud L et Breton V. Ce que la Covid-19 nous apprend sur la modélisation des épidémies. *Reflète de la physique*. 2022(73):22-27.
- [2] Eliot E et Daudé E. Diffusion des épidémies et complexités géographiques : perspectives conceptuelles et méthodologiques. *Espace Populations Sociétés*,. 2006;2-3:13.
- [3] Guide pour l'identification et l'investigation de situations de cas groupés de COVID-19. Saint-Maurice : Santé publique France; 2020. 47 p. Disponible: [www.santepubliquefrance.fr](http://www.santepubliquefrance.fr)
- [4] Santé publique France. Contact-tracing [En ligne]. Saint-Maurice: Santé publique France; 2022. [modifié le ; cité le]. Disponible: <https://www.santepubliquefrance.fr/dossiers/coronavirus-covid-19/contact-tracing>
- [5] Wresinski J. Grande pauvreté et précarité économique et sociale. Conseil économique et social; 1987. 113 p. Disponible: <https://www.lecese.fr/travaux-publies/grande-pauvrete-et-precarite-economique-et-sociale>

- 
- [6] Insee. Consulter la NAF rév.2 - Nomenclature d'activités française [En ligne]. : 2021. [modifié le ; cité le]. Disponible: <https://www.insee.fr/fr/metadonnees/nafr2>
- [7] Landier J, Bassez L, Bendiane MK, Chaud P, *et al.* Social deprivation and SARS-CoV-2 testing: a population-based analysis in a highly contrasted southern France region. *Front Public Health.* 2023;11:1162711.
- [8] Roederer T, Mollo B, Vincent C, Nikolay B, *et al.* Seroprevalence and risk factors of exposure to COVID-19 in homeless people in Paris, France: a cross-sectional study. *The Lancet Public Health.* 2021;6(4):e202-e209.
- [9] Carrat F, de Lamballerie X, Rahib D, Blanché H, *et al.* Seroprevalence of SARS-CoV-2 among adults in three regions of France following the lockdown and associated risk factors: a multicohort study. *medRxiv.* 2020:2020.09.16.20195693.
- [10] Bajos NI, Warszawski JIUPS, Pailhé AI, Counil EI, *et al.* Les inégalités sociales au temps du COVID-19. *Questions de santé publique.* 2020;40.
- [11] Warszawski JI, Univ. Paris-Saclay, AP-HP), Bajos NI, Meyer LI, Univ. Paris-Saclay, AP-HP), De Lamballerie XI, *et al.* Enquête EpiCov (Epidémiologie et Conditions de vie sous le Covid-19) :En mai 2020, 4,5 % de la population en France métropolitaine a développé des anticorps contre le SARS-CoV-2 Premiers résultats de l'enquête nationale EpiCov. *Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques;* 2020. 6 p.
- [12] Horton R. Offline: COVID-19 is not a pandemic. *The Lancet.* 2020;396:874.
- [13] Khla M, Ghosn W, Guillo M et Vandentorren S. Covid-19 : excès de mortalité parmi les immigrés. *Plein droit.* 2023;n° 137(2):10-14.
- [14] Organisation internationale du travail. Le COVID-19 et son impact sur les conditions de travail dans le secteur de la transformation de la viande. *Genève*2021. p. 15.
- [15] Gouvernement du Canada SC. Travailleurs étrangers de l'industrie de la fabrication d'aliments au Canada. 2021.
- [16] Mallet Y, Pivette M, Revest M, Angot E, *et al.* Identification of Workers at Increased Risk of Infection During a COVID-19 Outbreak in a Meat Processing Plant, France, May 2020. *Food Environ Virol.* 2021;13(4):535-543.
- [17] Augère-Granier M-L. Migrant seasonal workers in the European agricultural sector. Dans: *European Parliamentary Research Service, rédacteur. Bruxelles: European Parliamentary Research Service,;* 2021. p. 12.
- [18] Agroalimentaire. Ces abattoirs européens qui exploitent les ouvriers étrangers. *Courrier international.* 2021.
- [19] Covid-19 et main d'œuvre étrangère : des articles avec Frédéric Décosse | LEST.
- [20] Des migrants employés dans l'agroalimentaire sortent du silence. *Le Telegramme.* 2021.
- [21] Chouin A-L. La Covid-19 révèle la dépendance de l'agriculture à la main-d'œuvre étrangère. *France Culture.* 2020.
- [22] Waltenburg MA, Victoroff T, Rose CE, Butterfield M, *et al.* Update: COVID-19 Among Workers in Meat and Poultry Processing Facilities - United States, April-May 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2020;69(27):887-892.
- [23] L'usine Nouvelle. "Dans les abattoirs, on est dans la déconstruction", témoignait l'écrivain Joseph Ponthus. *L'usine Nouvelle.* 2020.
- [24] Spacciferri G, Calba C, Vilain P, Garras L, *et al.* COVID-19 hotspots through clusters analysis in France (may-October 2020): where should we track the virus to mitigate the spread? *BMC Public Health.* 2021;21(1):1834.
- [25] Belkadi L, Rivière S, Riondel A, Cochet A, *et al.* Surveillance des cas groupés de covid-19 en Occitanie : complétude, bilan de la surveillance sur 6 mois et perspectives. *Bull Epidemiol Hebd.* 2021 2021.

## Pour en savoir plus

### Surveillance coronavirus (COVID-19) par Santé publique France

<https://www.santepubliquefrance.fr/dossiers/coronavirus-covid-19>

### L'outil cartographique

[geodes.santepubliquefrance.fr](https://geodes.santepubliquefrance.fr)

## Remerciements

Santé publique France Pays de la Loire remercie :

- l'Agence régionale de santé (ARS) des Pays de la Loire

## Comité de rédaction

### Équipe de rédaction

Ronan Ollivier, Tiffanie Dore, Caroline Huchet-Kervella, Santé publique France Pays de la Loire

### Rédactrice en chef

Lisa King, déléguée régionale de Santé publique France Pays de la Loire

**Pour nous citer** : Bulletin Pays de la Loire. Surveillance des cas groupés de Covid-19 en Pays de la Loire, de mai 2020 à octobre 2021. Saint-Maurice : Santé publique France, 13 pages, 2024. Directrice de publication : Caroline Semaille

**Dépôt légal** : 30 novembre 2024

**Contact** : [PaysdeLaLoire@santepubliquefrance.fr](mailto:PaysdeLaLoire@santepubliquefrance.fr)