

UNIVERSITÉ DE LILLE  
**FACULTÉ DE MÉDECINE HENRI WAREMBOURG**  
Année : 2022

THÈSE POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT  
DE DOCTEUR EN MÉDECINE

**L'impact gériatrique à long terme d'une infection au SARS-CoV-2 chez les résidents d'EHPAD- Etude observationnelle et rétrospective dans la région des Hauts-de-France**

Présentée et soutenue publiquement le mercredi 21 septembre 2022 à 14h30  
au Pôle Recherche  
par **Thi Ngoc Thu HOANG-FILLEUL**

---

**JURY**

**Président :**

**Monsieur le Professeur Francois PUISIEUX**

**Assesseurs :**

**Monsieur le Professeur Eric BOULANGER**

**Monsieur le Professeur Jean-Baptiste BEUSCART**

**Madame le Docteur Dominique HUVENT**

**Directeur de thèse :**

**Madame le Docteur Yaohua CHEN**

## AVERTISSEMENT

« La faculté n'entend donner aucune approbation aux opinions émises dans les thèses : celles-ci sont propres à leurs auteurs. »

# Table des matières

<b>1</b>	<b>Abréviations</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Introduction</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Matériel et méthodes</b>	<b>6</b>
3.1	Schéma expérimental . . . . .	6
3.2	Population . . . . .	6
3.3	Recueil des données . . . . .	7
3.4	Analyse statistique . . . . .	8
3.5	Ethique, sécurité et conflit d'intérêt . . . . .	9
<b>4</b>	<b>Résultats</b>	<b>9</b>
4.1	Caractéristiques de la population . . . . .	9
4.2	L'apparition ou l'aggravation des syndromes gériatriques un an après l'infection par SARS-CoV-2 . . . . .	13
<b>5</b>	<b>Discussion</b>	<b>16</b>
5.1	L'apparition ou l'aggravation des syndromes gériatriques post-COVID-19	16
5.2	Les facteurs de risque de l'apparition ou l'aggravation de syndromes gériatriques . . . . .	20
5.3	Forces et limites de notre étude . . . . .	21
<b>6</b>	<b>Conclusion</b>	<b>21</b>
<b>7</b>	<b>Annexes</b>	<b>28</b>

# 1 Abréviations

ACE2 : Angiotensine conversion enzyme 2

AGGIR : Autonomie gérontologique groupe iso-ressource

ADL : Activity of daily life (Activité de la vie quotidienne)

CANTOU : Centre d'activités naturelles tirées d'occupations utiles

CHRU : Centre hospitalier régional universitaire

COVID-19 : Coronavirus disease 2019

EHPAD : Etablissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes

GMP : Groupe iso-ressource moyen pondéré

GIR : Groupe iso-ressource

HAS : Haute autorité de la santé

HTA : Hypertension artérielle

IMC : Index de masse corporelle

MCV : Maladies cardiovasculaires

MMSE : Mini mental score examination

ND : Non défini

PCR : Polymerase chain reaction (Réaction en chaîne par polymérase)

PASA : Pôle d'activité de soins adaptés

PMP : Pathos moyen pondéré

SAS : Syndrome d'apnée du sommeil

Sd : Syndrome

SARS-Cov2 : Severe acute respiratory syndrome (Coronavirus 2 du syndrome respiratoire aigu sévère)

TNC : Troubles neuro-cognitifs

Trb : Trouble

UVA : Unité de vie d'Alzheimer

## 2 Introduction

La pandémie de « Coronavirus disease 2019 »(COVID-19), causée par une nouvelle espèce de Coronavirus, le SARS-CoV-2, bouscule le monde entier dans tous les domaines : santé, économie, écologie. Le nombre de cas d'infection au SARS-CoV-2 dans le monde était estimé à 500 millions en août 2022, avec un taux de décès estimé à 1,1% soit 6 millions de décès [1]. Parmi les facteurs de risque de gravité et de mortalité du COVID-19, on retrouve un âge supérieur à 65 ans, l'hypertension, le diabète, les maladies respiratoires chroniques, ainsi que l'obésité [2, 3, 4]. La démence a également été identifiée comme un facteur de mauvais pronostic dans certaines études [5, 6]. Les personnes âgées cumulant plusieurs de ces facteurs sont d'autant plus à risque de décès [7, 8].

Au début de la pandémie, les résidents en maison de retraite ou d'établissement d'hébergement pour personnes âgées (EHPAD) ont connu une incidence de l'infection par COVID-19 plus importante que la population générale malgré la mise en place des mesures de protection, à cause de la présence de lieux de vie collective et des contacts inévitables entre résidents et soignants. En France en 2020, les trois quarts des EHPAD ont été touchés par le COVID-19 et 38 % des résidents ont été infectés avec un taux de mortalité de 5 % [9]. En outre, la pandémie s'est accompagnée d'une augmentation de la mortalité globale. En Angleterre, un doublement du taux de mortalité totale en 2020 a été constaté en EHPAD par rapport aux deux années précédentes [10].

Le diagnostic de l'infection par COVID-19 chez les personnes âgées au stade précoce est un véritable défi, surtout chez les résidents en EHPAD. Ils présentent des symptômes cliniques atypiques tels que la chute, la confusion, une asthénie, plutôt que des symptômes respiratoires [3], contribuant à un retard de diagnostic et de prise en charge et au mauvais pronostic pour cette tranche d'âge au début de la pandémie [6].

Les manifestations atypiques du COVID-19, surtout les complications neurologiques, sont plus fréquentes chez les personnes vivant avec une démence [11]. Plusieurs hypothèses ont été évoquées pour l'expliquer. D'une part les cellules nerveuses sont endommagées via plusieurs mécanismes physiopathologiques : l'aggravation des ma-

ladies neurologiques dégénératives comme la maladie d'Alzheimer, la maladie de Parkinson ou la sclérose en plaques causée par la neuro-inflammation [12, 13]; l'accélération de la sénescence cellulaire physiologique liée à l'âge par l'invasion directe du virus, et des effets délétères sur les cellules progénitrices d'oligodendrocytes [13]. D'autre part, la situation d'isolement social à cause du régime de quarantaine exacerbe l'évolution des troubles neuro-cognitifs [14].

En plus de la sévérité initiale pouvant conduire au décès, l'impact au long cours d'une infection par COVID-19 est également à étudier. Une étude en Angleterre (PHOSP-COVID) [15] sur l'évolution de l'infection par COVID-19 chez les patients hospitalisés sur toutes les tranches d'âge confondues a montré un taux de récupération complète faible, à 28,9 %. Des manifestations chroniques telles que la toux, la dyspnée, une asthénie, des troubles du sommeil, des troubles anxieux ou un syndrome dépressif, rassemblées sous l'appellation de « COVID long », sont décrites dans la littérature avec persistance de symptômes au-delà de trois mois [16, 15], dont les mécanismes pathologiques sont complexes. Nous pouvons citer par exemple l'hypothèse des réponses systémiques suite à la persistance de l'activation des marqueurs inflammatoires par le virus SARS-CoV-2 [17].

La situation des EHPAD est encore plus grave, car la restriction des visites et des activités de stimulation provoque un déclin physique et psychique, et donc de l'autonomie, en particulier chez les résidents âgés qui n'ont que peu de réserves cognitives et physiques [18].

Seules quelques études ont décrit l'évolution des syndromes gériatriques après l'infection par COVID-19. Elles ont montré des déclin sur le plan cognitif, physique, psychologique et nutritionnel chez les patients 2 à 3 mois après l'infection par rapport aux patients non infectés [19, 20]. Une autre étude sur un mois pendant la première vague de la pandémie a montré un déclin fonctionnel, psychique et nutritionnel significatif chez les résidents de l'EHPAD, mais similaire entre patients infectés et non infectés [21].

L'évaluation de l'impact du COVID-19 chez les résidents de l'EHPAD au long terme est nécessaire pour comprendre l'évolution de cette nouvelle maladie et ainsi identifier les facteurs de pronostic pour proposer une prise en charge adaptée à la population fragile[22].

Pendant la première vague de la pandémie entre Mars et Mai 2020, étant donné de l'explosion des cas de COVID-19 et de la saturation des hôpitaux, la prise en charge des résidents d'EHPAD était essentiellement organisée sur place. Face aux difficultés des EHPAD dans le diagnostic et la mise en place de stratégies thérapeutiques pour le COVID-19, l'équipe mobile du pôle de Gériatrie du Centre Hospitalier Régional Universitaire (CHRU) de Lille a pris l'initiative de se déplacer pour réaliser le dépistage du COVID-19 dans les EHPAD de la région Hauts-de-France. En nous appuyant sur le registre de ces résidents, nous avons évalué le retentissement de l'infection sur le devenir gériatrique chez les résidents à un an de l'infection à SARS-CoV2.

Nous nous sommes également intéressés dans un second temps à l'impact de troubles neuro-cognitifs pré-existants dans le devenir gériatrique de ces résidents : existe-il un lien entre l'apparition ou l'aggravation des syndromes gériatriques à long terme et la présence de troubles neuro-cognitifs antérieurs chez les résidents ?

L'objectif principal de l'étude est donc d'évaluer l'impact de l'infection à SARS-CoV-2 sur les syndromes gériatriques chez les personnes âgées institutionnalisées. L'objectif secondaire est d'étudier les facteurs de risque qui concourent à ce déclin fonctionnel, et en particulier les troubles neuro-cognitifs pré-existants.

## **3 Matériel et méthodes**

### **3.1 Schéma expérimental**

Notre étude est une étude descriptive rétrospective transversale. Elle a consisté en l'observation de l'apparition ou l'aggravation des syndromes gériatriques un an après l'infection par SARS-CoV-2 chez les résidents d'EHPAD de la région des Hauts-de-France lors de la première vague épidémique.

### **3.2 Population**

Nous avons inclus les résidents d'EHPAD qui avaient une PCR SARS-CoV-2 ou une sérologie de SARS-CoV-2 positive, réalisée par l'équipe mobile du CHRU de Lille pendant la première vague de l'épidémie entre les mois d'Avril et Juillet 2020.

### 3.3 Recueil des données

Nous avons envoyé en Décembre 2020 un premier courrier aux responsables des EHPAD (le médecin ou l'infirmier coordinateur, ou la direction) où étaient signalés des cas positifs après le passage de l'équipe mobile du CHRU de Lille (voir lettre en annexe, Fig. 1). Les responsables des EHPAD qui ne nous ont pas répondu ont été recontactés par plusieurs autres courriers ou appels téléphoniques.

Le recueil des données a pu se dérouler entre Avril et Juin 2021. Les données ont été recueillies à partir des dossiers médicaux (dossiers papiers et informatisés) complétées par l'interrogatoire des équipes soignantes au moment du recueil. Nous avons collecté les données suivantes.

1. Concernant les structures d'accueil : le nombre de lits, le régime social de l'EHPAD, le coordinateur responsable (médecin, infirmier), la présence ou non d'une Unité de vie d'Alzheimer (UVA), d'un pôle d'activités de soins adaptés (PASA) ou Cantou, le Score du Groupe iso-ressource moyen pondéré (GMP) et du Pathos moyen pondéré (PMP).
2. Concernant les résidents : les données démographiques générales telles que l'âge, le sexe, l'Index de masse corporelle (IMC), le statut marital, l'entourage familial, le contact avec les proches, le lieu de vie, ont été collectées avec les antécédents personnels, en particulier les troubles cognitifs pré-existants, les maladies psychiatriques, les facteurs de risque vasculaires, les intoxications et la polymédication, l'échelle de l'Activity of daily life (ADL) [23], le score du Groupe iso-ressource (GIR) [24]. Les comorbidités ont été calculées avec le score de comorbidité de Charlson ajusté à l'âge [25].
3. Pour évaluer l'état cognitif, nous avons recueilli le dernier score connu depuis 2019 au test du Mini Mental Score Examination (MMSE) [26], la grille de l'Autonomie gérontologique-groupe iso-ressource (AGGIR) [27] pour évaluer la cohérence dans la communication, comportement et orientation dans le temps et l'espace (chaque élément est évalué sur une échelle qualitative A, B, C correspondant à bien, moyen et mauvais respectivement).
4. Concernant l'infection à SARS-CoV-2, nous avons recueilli la date du test de dépistage du COVID-19, les symptômes pendant l'infection par COVID-19 : pul-



monaires et extra-pulmonaires de l'infection, l'état de l'isolement, le maintien de contact avec la famille.

Le diagnostic de démence tel qu'indiqué dans le dossier médical et son étiologie ont été classés comme suit : maladie d'Alzheimer, démence vasculaire, démence mixte, autre démence et démence non étiquetée.

## **Apparition ou aggravation des syndromes gériatriques**

L'apparition ou l'aggravation des syndromes gériatriques était définie par l'aggravation d'au moins deux déficits parmi les fonctions neuro-cognitives, l'activité physique, l'autonomie, la nutrition, et l'état psychologique :

1. Un déclin des fonctions neuro-cognitives se définissait par une diminution du score MMSE d'au moins 3 points en comparaison avec le score précédent de 2019 ; ou perte d'un niveau sur l'un des quatre sous-scores suivants de la grille AGGIR : communication, comportement, orientation dans le temps et l'espace.
2. Une réduction de l'activité physique se définissait par une majoration des aides pour le déplacement, ou diminution des activités quotidiennes par rapport à l'état antérieur ; ou l'apparition de chutes depuis l'infection par COVID-19.
3. L'aggravation de perte de l'autonomie : Une perte d'au moins un point du total du GIR, ou d'un demi-point de l'ADL.
4. L'apparition ou aggravation d'une dénutrition selon la définition de la HAS de 2019 [28], incluant un IMC inférieur à 21 kg/m<sup>2</sup>, ou une perte de poids supérieure à 5 % en un mois ou à 10 % en 6 mois ; albuminémie inférieure à 35 g/l.
5. L'apparition ou l'aggravation d'un trouble de l'humeur, du comportement, d'anxiété, constatée par l'équipe soignante ou l'introduction d'un nouveau traitement psychotrope.

### **3.4 Analyse statistique**

Les variables qualitatives ont été décrites sous forme d'effectifs et pourcentages et les variables quantitatives ont été décrites par la moyenne et l'écart-type en cas de distribution gaussienne, ou par la médiane et l'interquartile (25ème percentile et

75ème percentile) dans le cas contraire. La normalité des distributions a été vérifiée graphiquement à l'aide du test de Shapiro Wilk. Le lien statistique entre la démence et les caractéristiques des syndromes gériatriques un an après l'infection par COVID-19 a été effectué à l'aide de tests du Khi-Deux.

La recherche de facteurs de risque d'apparition ou d'aggravation des syndromes gériatriques a été réalisée à l'aide des tests exacts de Fisher ou du Khi-Deux pour les variables qualitatives et du test t de Student pour les variables quantitatives gaussiennes.

L'impact des facteurs de risque significativement associés à l'aggravation des syndromes gériatriques en analyse univariée a été évalué par un modèle de régression logistique (distribution binaire, lien logit) après vérification des vifs où les variables explicatives corrélées entre elles ont été sélectionnées cliniquement afin de choisir celles à inclure dans le modèle. Les analyses ont été réalisées à l'aide du logiciel SAS 9.4. Tous les tests statistiques ont été réalisés avec un risque de première espèce bilatéral de 5 %.

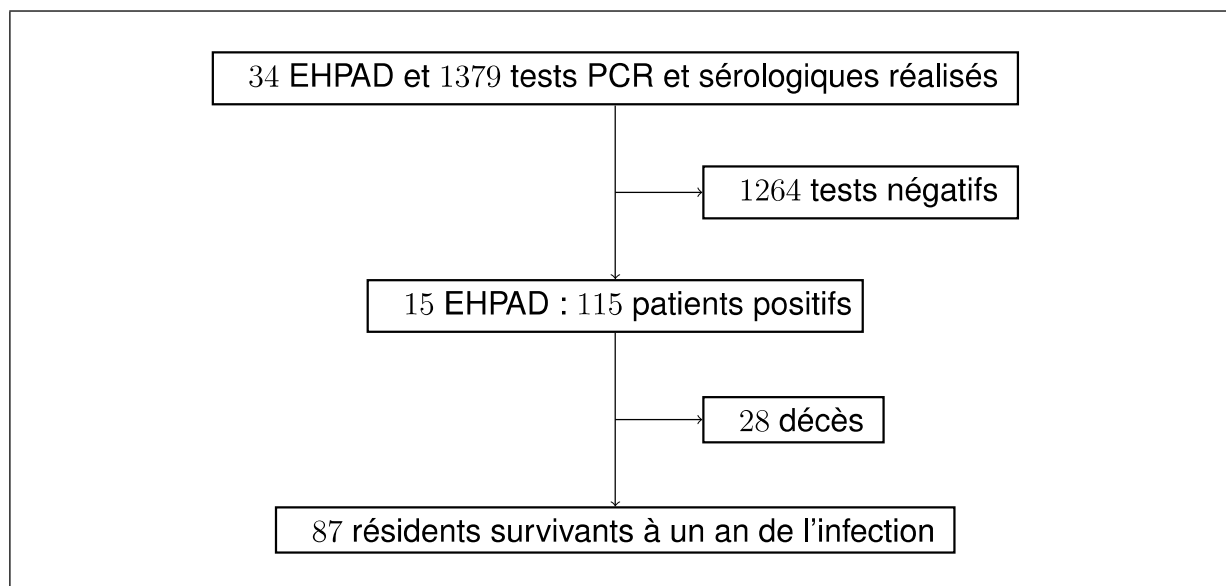
### **3.5 Ethique, sécurité et conflit d'intérêt**

La liste des dossiers analysés a été enregistrée au préalable auprès du registre de protection des données du CHRU de Lille. Les auteurs n'ont pas de conflit d'intérêt.

## **4 Résultats**

### **4.1 Caractéristiques de la population**

Au total, 1379 prélèvements ont été réalisés au sein des 34 EHPAD par l'équipe mobile du CHRU de Lille (Figure 1). Parmi eux, 115 prélèvements étaient positifs, permettant d'identifier les 115 résidents infectés par le SARS-CoV-2 au sein des 15 EHPAD dont 7 EHPAD publics, 2 EHPAD privés, 4 EHPAD mixtes, 1 EHPAD dépendant de l'hôpital et 1 EHPAD à but non lucratif. Tous les EHPAD possédaient un infirmier coordinateur et un seul n'avait pas de médecin coordinateur. 5 EHPAD possédaient une Unité de vie d'Alzheimer (UVA) et 2 EHPAD un Cantou (Unité protégée d'Alzheimer). La perte d'autonomie évaluée par le Groupe iso-ressource moyen pondéré (GMP) va-



**FIGURE 1:** Diagramme de flux de l'étude.

rie entre 656 et 819, et les besoins de soins médico-techniques évalués par le Pathos moyen pondéré (PMP) entre 156 et 311.

Un an après l'infection, 87 résidents étaient vivants. Leurs caractéristiques sont résumées dans le tableau 1. La population avait un âge médian de 88 ans, et les femmes en représentaient 77 % des sujets.

Les patients inclus avaient un score de Charlson élevé avec une médiane à 7,0 (6,0;8,0), 85 % d'entre eux avaient une polymédication, se définissant par la prise d'au moins 5 médicaments au quotidien.

**TABLE 1:** Caractéristiques de la population de l'étude.

	Total (N=87)	Déments (N=71)	ND	Non déments (N=16)	ND
<b>Caractéristiques démographiques</b>					
Femmes	67 (77 %)	56 (78,9 %)	-	11 (68,8 %)	-
Age	88 (81-92)	88 (81-92)	-	86,5 (76,5-92)	-
<b>Statut familial</b>					
Marié	5 (5,7 %)	4 (5,6 %)	-	1 (6,3 %)	-
Divorcé	10 (11,5 %)	9 (12,7 %)	-	1 (6,3 %)	-
Veuf	59 (67,8 %)	50 (70,4 %)	-	9 (56,3 %)	-
Célibataire	13 (14,9 %)	8 (11,3 %)	-	5 (31,3 %)	-
<b>Contexte social</b>					
Isolé	19 (21,8 %)	16 (22,5%)	-	3 (18,8 %)	-
Chambre individuelle	67 (77 %)	55 (77,5 %)	-	12 (75 %)	-
CANTOU-UVA-PASA	6 (6,9 %)	6 (8,5 %)	-	0	-

Suite à la page suivante

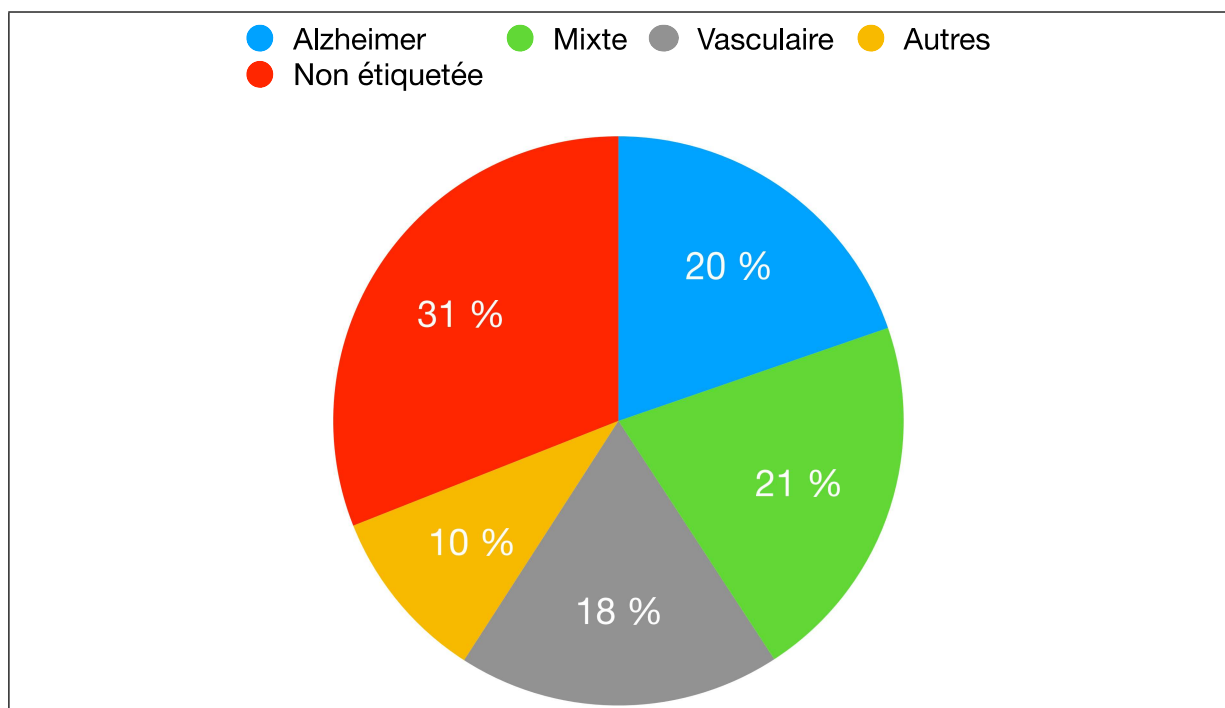
TABLE 1 — Suite

	Total (N=87)	Déments (N=71)	ND	Non déments (N=16)	ND
Sorties extérieures	20 (23 %)	15 (21 %)	-	5 (31,3%)	-
Antécédents de dépendance, troubles neuro-cognitifs et psychologiques					
ADL	3,5 (2-4,5)	3,5 (2,5-4,5)	13	2,5 (1,5-5)	3
GIR $\leq 3$	64 (74,4%)	53 (75,7 %)	-	11 (68,8 %)	-
GIR — Cohérence					
A	15 (17,2 %)	6 (8,5 %)	-	9 (56,3 %)	-
B	38 (43,7 %)	35 (49,3 %)	-	3 (18,8 %)	-
C	34 (39,1 %)	30 (42,3 %)	-	4 (25 %)	-
GIR — Orientation					
A	15 (17,2 %)	8 (11,3 %)	-	7 (43,8 %)	-
B	18 (20,7 %)	12 (16,9 %)	-	6 (37,5 %)	-
C	54 (62,1 %)	51 (71,8 %)	-	3 (18,8 %)	-
MMSE	18,8 $\pm$ 6,3	17,3 $\pm$ 5,8	35	26,1 $\pm$ 2,3	9
TNC modéré	52 (73,2 %)	52 (73,2 %)	0	0	16
TNC sévère					
Trb de comportement	45 (51,7 %)	43 (60,6 %)	-	2 (12,5 %)	-
Déambulation	26 (29,9 %)	26 (36,6 %)	-	0	-
Sd psychologique	61 (70,1 %)	51 (71,8 %)	-	10 (62,5 %)	-
Sd dépressif	40 (46 %)	33 (46,5 %)	-	7 (43,8 %)	-
Sd anxieux	31 (35,6 %)	24 (33,8 %)	-	7 (43,8 %)	-
Sd délirant	19 (22,1 %)	17 (24,3 %)	-	2 (12,5 %)	-
Autres antécédents					
Score de Charlson	7,1 $\pm$ 1,6	7,2 $\pm$ 1,4	-	6,9 $\pm$ 2,4	-
Cancer	15 (17,2 %)	12 (16,9 %)	-	3 (18,8 %)	-
HTA	65 (74,7 %)	52 (73,2 %)	-	13 (81,3 %)	-
Autres MCV	57 (65,5 %)	47 (66,2 %)	-	10 (62,5 %)	-
Diabète	13 (14,9 %)	9 (12,7 %)	-	4 (25 %)	-
SAS	6 (6,9 %)	3 (4,2 %)	-	3 (18,8 %)	-
Asthme	1 (1,1 %)	0	-	1 (6,3 %)	-
Ethylisme	10 (11,5 %)	8 (11,3 %)	-	2 (12,5 %)	-
Dénutrition	40 (46 %)	31 (43,7 %)	-	9 (56,3 %)	-
Indice de masse corporelle			5		2
$\leq 21$	12 (15 %)	11 (16,7 %)		1 (7,1 %)	
$> 21$ et $\leq 25$	38 (47,5 %)	33 (50 %)		5 (35,7 %)	
$> 25$	30 (37,5 %)	22 (33,3 %)		8 (57,1 %)	
Polymédication	74 (85,1 %)	60 (84,5 %)	-	14 (87,5 %)	-

ND : non défini. TNC : trouble neuro-cognitif. Trb : trouble. Sd : syndrome. HTA : hypertension artérielle. MCV : maladie cardio-vasculaire. SAS : syndrome d'apnée du sommeil. MMSE : Mini Mental Score Examination. AGGIR : Autonomie gérontologique groupe iso-ressource. GIR : Groupe iso-ressource.

Le pourcentage de résidents avec un diagnostic antérieur de démence (que nous nommerons par la suite le groupe « dément ») dans notre étude était élevé, avec 81 % des résidents, dont 6 en résidences CANTOU-UVA-PASA. La figure 2 montre la répartition des différentes étiologies de démences au sein de notre population.

Concernant le score MMSE, qui n'était pas disponible chez tous les résidents, la moyenne était de  $18,8 \pm 6,3$ . Celui du groupe « dément » était inférieur à celui du groupe « non-dément » (17,3 Vs 26,1). La sévérité du déclin cognitif cotée par le GIR-cohérence et par le GIR-orientation était également plus importante dans le groupe « dément » avec un pourcentage de classe C plus important que celui du groupe « non-dément », 42,3 % Vs 6,3 % et 71,8 % Vs 18,8 % respectivement. Et dans le groupe « dément », le stade modéré à sévère (MMSE < 20 ou AGGIR cohérence à C, AGGIR Orientation à C) concernait 52 résidents (73,2%).



**FIGURE 2:** Répartition des types de démences dans la population de l'étude

Sur plan de l'autonomie, les résidents présentant une dépendance modérée à sévère (un score GIR inférieur ou égal à trois) représentaient une proportion importante : 64 résidents (74,4%) dont 53 étaient « déments » (75,7%) et 11 « non-déments » (68,8%).

Il y avait 45 résidents (51,7%) avec des troubles de comportement. La prévalence des troubles de comportement dans le groupe « dément » était plus importante (60,6% vs 12,5%). Les troubles psychologiques étaient également fréquents, affectant 61 ré-

sidents (70,1%), mais de manière semblable au sein du groupe « dément » et « non-dément » (71,8% vs 62,5%).

## **Symptomatologie de l'infection par COVID-19**

La plupart des cas d'infection par SARS-CoV-2 ont été diagnostiqués par PCR SARS-CoV-2 (81 résidents soit 93,1%). Six cas ont été diagnostiqués par sérologie. Douze résidents ont été hospitalisés pour une pneumonie. Nous avons également observé des symptômes extra-pulmonaires de l'infection par SARS-CoV-2, parmi lesquels le syndrome confusionnel était le plus fréquent (24 cas dont 3 cas « non déments »), suivi des chutes (19 cas dont 2 cas « non déments »), puis 1 cas d'accident vasculaire cérébral ischémique, 1 cas d'épilepsie, et 2 cas d'embolie pulmonaire, tous survenus chez des patients déments. En revanche, la majorité des résidents infectés était asymptomatique (65,5%), dont 46 cas « déments » (64,8%) et 11 cas « non-déments » (68,8%). Nous n'avons pas retrouvé de résident ayant eu une anosmie.

Concernant les séquelles à long terme (c'est-à-dire un an après l'infection), on a retrouvé 18 cas d'asthénie prolongée (15 du groupe « dément » et 3 du groupe « non-dément »), 2 cas de persistance de symptômes respiratoires (1 du groupe « dément » et 1 du groupe « non-dément »), 2 cas de persistance de diarrhées (1 du groupe « dément » et 1 du groupe « non-dément »).

### **4.2 L'apparition ou l'aggravation des syndromes gériatriques un an après l'infection par SARS-CoV-2**

Nous avons observé l'apparition ou l'aggravation des syndromes gériatriques post-infection par COVID-19 et les avons classés en 5 sous-groupes. Le syndrome gériatrique le plus fréquent était le déclin cognitif (62,1%). La fréquence des autres syndromes était de 56,3 % pour la réduction de l'activité physique, 50,6 % pour le déclin psychologique, 41,4 % pour la dénutrition et enfin 32,1 % pour le déclin d'autonomie, comme démontré dans le tableau 2.

L'apparition ou l'aggravation des syndromes gériatriques un an après l'infection était retrouvée chez 65 résidents, dont 55 résidents (77,5 %) du groupe « dément » et 10 résidents (62,5 %) du groupe « non dément », (Tableau 3). Nous n'avons pas observé

de lien significatif entre l'apparition ou l'aggravation de syndromes gériatriques et la démence ( $p = 0,22$ ).

Par ailleurs, nous avons également cherché l'association de l'apparition ou l'aggravation des syndromes gériatriques avec d'autres facteurs. Le score MMSE était plus bas chez les patients présentant une apparition ou aggravation des syndromes gériatriques ( $17,7 \pm 6,3$  vs  $22,8 \pm 4,3$ ;  $p$  à  $0,029$ ). Le pourcentage des troubles de cohérence modérés, sévères (Classe B et C) était plus important dans le groupe d'apparition ou d'aggravation des syndromes gériatriques ( $p$  à  $0,017$ ). La proportion des antécédents psychologiques était plus importante dans le groupe d'apparition ou d'aggravation de syndromes gériatriques (76,9% Vs 50% avec  $p$  à  $0,017$ ).

TABLE 2 – Caractéristiques des syndromes gériatriques un an après l'infection par COVID-19.

	Total (N=87)	Dément (N=71)	Non dément (N=16)	p
Déclin autonomie	28 (32 %)	24 (34 %)	4 (25 %)	0,5
Déclin cognitif	54 (62 %)	49 (69 %)	5 (31 %)	0,005
Déclin psychologique	44 (51 %)	35 (49 %)	9 (56 %)	0,62
Dénutrition	36 (41 %)	29 (41 %)	7 (44 %)	0,83
Réduction physique	49 (56 %)	42 (59 %)	7 (44 %)	0,26

TABLE 3: Recherche des facteurs de risque d'aggravation des syndromes gériatriques : analyses univariées

	Aggravation des syndromes gériatriques				p
	Oui N=65	ND	Non N=22	ND	
Facteurs démographiques et sociaux					
Femmes	49 (75,4 %)	-	18 (81,8 %)	-	0,54
Âge	87 (80 - 92)	-	89 (86 - 91)	-	0,34
Entourage familial	53 (81,5 %)	-	15 (68,2 %)	-	0,23
Contacts familiaux	40 (61,5 %)	-	13 (59,1 %)	-	0,83
Statut marital					
Marié	3 (4,6 %)	-	2 (9,1 %)	-	-
Divorcé	8 (12,3 %)	-	2 (9,1 %)	-	-
Veuf	45 (69,2 %)	-	14 (63,6 %)	-	-
Célibataire	9 (13,8 %)	-	4 (18,2 %)	-	-
Sorties en extérieur	14 (21,5 %)	-	6 (27,3 %)	-	0,58
Structure de l'EHPAD					
CANTOU UVA PASA	5 (7,7 %)	-	1 (4,5 %)	-	-
Chambre individuelle	50 (76,9 %)	-	17 (77,3 %)	-	0,97
Antécédents médicaux					

Suite à la page suivante

TABLE 3 — Suite

	Aggravation des syndromes gériatriques				p
	Oui N=65	ND	Non N=22	ND	
Démence	55 (84,6 %)	-	11 (72,7 %)	-	0,22
MMSE	17,7 ± 6,3	31	22,8 ± 4,3	13	0,029
Démence modérée à sévère	40 (72,7 %)	10	12 (75 %)	6	1
AGGIR - Orientation					
A	9 (13,8 %)	-	6 (27,3 %)	-	0,38
B	14 (21,5 %)	-	4 (18,2 %)	-	
C	42 (64,6 %)	-	12 (54,5 %)	-	
AGGIR - Cohérence					
A	7 (10,8 %)	-	8 (36,4 %)	-	0,017
B	32 (49,2 %)	-	6 (27,3 %)	-	
C	26 (40 %)	-	8 (36,4 %)	-	
GIR ≤ 3	51 (78,5 %)	-	13 (61,9 %)	-	0,13
ADL	3 (2 - 4)	12	4,5 (2,5 - 5)	4	0,09
Score de Charlson	7,2 ± 1,6	-	7 ± 1,7	-	0,55
HTA	51 (78,5 %)	-	14 (63,6 %)	-	0,17
Diabète	11 (16,9 %)	-	2 (9,1 %)	-	0,5
Cancer	11 (16,9 %)	-	4 (18,2 %)	-	1
Dénutrition	30 (46,2 %)	-	10 (45,5 %)	-	0,95
Tb de comportement	35 (53,8 %)	-	10 (45,5 %)	-	0,5
Tb psychologiques	50 (76,9 %)	-	11 (50 %)	-	0,017
Sd dépressif	36 (55,4 %)	-	4 (18,2 %)	-	0,002
Sd anxieux	26 (40 %)	-	5 (22,7 %)	-	0,14
Sd délirant	16 (25 %)	-	3 (13,6 %)	-	0,38
Infection par COVID					
Hospitalisation	11 (16,9 %)	-	1 (4,5 %)	-	0,28
Asymptomatique	45 (69,2 %)	-	12 (54,5 %)	-	0,21

ND : non défini. TNC : trouble neuro-cognitif. Trb : trouble. Sd : syndrome. HTA : hypertension artérielle. MCV : maladie cardio-vasculaire. SAS : syndrome d'apnée du sommeil. MMSE : Mini Mental Score Examination. AGGIR : Autonomie gérontologique groupe iso-ressource. GIR : Groupe iso-ressource.

Une analyse multivariée a été réalisée avec les facteurs significatifs dans l'analyse univariée présentant un effectif suffisant. Les facteurs qui restaient significatifs étaient : antécédent psychologique avec OR à 3,9 ( 1,3 ; 11,99), et incohérence modérée avec OR à 7,1 (1,7 ; 29,3), incohérence sévère selon le GIR avec OR à 4,8 (1,2 ; 19,2).

Les données descriptives pour chacun des syndromes gériatriques sont présentées en annexe.



## 5 Discussion

### 5.1 L'apparition ou l'aggravation des syndromes gériatriques post-COVID-19

Dans notre étude, un an après l'infection par COVID-19, la majorité des résidents a présenté une apparition ou aggravation de syndromes gériatriques (74,7 %), parmi lesquels le déclin sur le plan neuro-cognitif a été le plus important (62,1 %), suivi des déclins physique (56,3 %), psychologique (50,6 %), la dénutrition (41,4 %) et le déclin fonctionnel (32 %). Le diagnostic de démence n'a pas été retrouvé comme un facteur de risque de l'apparition ou aggravation des syndromes gériatriques. Par ailleurs, nous avons trouvé une association positive entre l'apparition ou aggravation des syndromes gériatriques et les troubles psychologiques pré-existants, surtout chez les sujets présentant un syndrome dépressif.

Les données sur l'évolution de l'infection par le SARS-CoV-2 au long terme sont encore limitées, surtout chez les personnes âgées et résidents de l'EHPAD.

Une étude trois mois après l'infection par COVID-19 a retrouvé une augmentation de l'incidence de troubles psychologiques, surtout de syndromes dépressifs et de troubles anxieux par rapport au groupe de contrôle dans une population plus jeune avec un âge moyen à  $49,3 \pm 13,7$  ans. Le déclin psychologique était même plus important suite à l'infection au SARS-CoV-2, en comparaison avec les autres événements aigus étudiés : infection à Influenza, autres infections respiratoires, ou encore une urolithiase [29]. Dans l'étude PHOSP-COVID [15], l'âge moyen des participants était à  $57,9 \pm 13,0$  ans. Dans cette étude, le déclin psychologique était similaire à notre étude avec 21,5 % de patients présentant un syndrome d'anxiété, 24,9 % avec un syndrome dépressif, 10 % de syndrome de stress post-traumatique. Le groupe de récupération incomplète montrait un déclin physique plus important que le groupe de récupération complète. En revanche, il n'y avait pas de différence significative concernant le déclin neuro-cognitif (évalué par le test MoCA) corrigé par le niveau d'éducation entre les deux groupes.

Avant la pandémie, une étude observationnelle rétrospective a été menée à Singapour en 2001 sur le déclin fonctionnel des résidents d'EHPAD pendant un an. Elle a

estimé un déclin fonctionnel (perte d'au moins deux point d'ADL) à 30 % et les facteurs de risque retrouvés sont l'âge extrême et la démence après ajustement pour la durée de séjour [30]. La population de cette étude avait un âge moyen de 75 ans, plus jeune que dans notre travail. Et il n'y avait pas de contexte aigu en particulier.

L'apparition ou l'aggravation de syndromes gériatriques un an après l'infection par COVID-19 dans notre étude était de 2,5 fois plus importante que ce qui avait été rapportée par l'étude de Singapour, réalisée en EHPAD mais en dehors de tout contexte aigu. Ceci suggère en effet l'impact de l'épisode infectieux. L'évolution des syndromes gériatriques pourrait provenir d'une part de l'impact post-infectieux et d'autre part de l'évolution des comorbidités chroniques [31]. La particularité de l'infection par COVID-19 est la prolongation des symptômes : dans notre étude nous avons constaté 15/87 cas d'asthénie persistante, 2/87 cas de persistance de symptôme respiratoire et 2/87 cas de persistance de diarrhée. Il n'est à l'heure actuelle pas décrit dans littérature de critères diagnostiques standardisés pour le COVID long. Plusieurs études ont néanmoins décrit la persistance de symptômes à distance de l'infection [16, 15] avec des problèmes respiratoires (90 %), une asthénie (64 %), des troubles du sommeil (22 %), une toux (22 %), des troubles anxieux et un syndrome dépressif (22 %). L'impact social avec l'obligation de confinement était également décrit comme un facteur important dans la dégradation de l'état physique, psychologique et neuro-cognitif des personnes âgées [32]. La totalité des EHPAD ont appliqué les règles de quarantaine, avec des résidents étaient confinés dans leur chambre, y compris les résidents déambulants ; l'arrêt des activités non essentielles telles que les activités d'animation, la limitation des consultations de suivi pour les maladies chroniques ou encore l'interdiction des visites familiales. Des alternatives avaient été mises en place, soit par contact téléphonique soit par vidéoconférence avec l'aide du personnel de l'EHPAD. Cependant, seulement 60,9 % des résidents ont maintenu les liens familiaux, d'une part à cause de troubles neuro-cognitifs évolués qui ne permettaient pas d'effectuer une conversation à distance, d'autre part du fait de la limitation en moyens techniques et en personnel pendant la pandémie. Par ailleurs, la satisfaction apportée par la communication à distance varie en fonction de la méthode : la communication par vidéo était plus appréciée que par téléphone chez les résidents d'EHPAD [33]. Et le syndrome de stress post-traumatique a également eu un rôle considérable dans l'apparition ou l'aggrava-

tion des syndromes psychologiques [34].

Les troubles cognitifs étaient le paramètre le plus perturbé dans notre étude avec 62 % de notre population présentant une aggravation de ces derniers. Notre évaluation a essentiellement été basée sur l'aggravation de l'échelle de cohérence et d'orientation du GIR car il manquait beaucoup de données de scores MMSE post-infectieux (71/87). L'impact chronique de l'infection par SARS-CoV-2 au niveau neurologique est en cours d'étude, sur base d'hypothèses impliquant une inflammation chronique et de l'effet du neurotropisme viral [13]. Par ailleurs, l'isolement social est un des facteurs de risque de troubles neuro-cognitifs, confirmé par plusieurs études [35].

Nous avons également constaté que l'aggravation des troubles neuro-cognitifs était plus importante dans le groupe « dément » par rapport à celle du groupe contrôle. Ce constat était dû non seulement à la nature de l'évolution des troubles neuro-cognitifs pré-existants, mais aussi à l'arrêt de l'activité physique stimulante dans le contexte de confinement obligatoire, qui est un traitement efficace de la démence [36]. Puis, dans notre étude, il y a eu des complications neurologiques aiguës avec en premier lieu un syndrome confusionnel chez 24 cas, 1 cas d'accident vasculaire cérébral, 2 cas de crise d'épilepsie pouvant contribuer à l'aggravation de troubles neuro-cognitifs. L'anosmie est également un symptôme neurologique fréquent de l'infection à SARS-CoV-2 [37, 38] et qui serait un des facteurs de risque de troubles neuro-cognitifs [39]. Nous n'avons cependant pas retrouvé de description d'anosmie dans notre population, ce qui peut s'expliquer en partie par la difficulté de l'interrogatoire chez des patients présentant des troubles neuro-cognitifs, ou de l'altération olfactive pré-existante chez la personne âgée.

L'évolution psychologique post-infectieuse observée dans notre étude rejoint la tendance d'autres travaux, y compris les études chez les personnes âgées non infectées par le COVID-19 [40]. Un déclin psychologique post-COVID était mentionné chez 51 % des patients, sans différence entre les groupes dément et contrôle. Ce constat pourrait être sous-estimé car il n'y avait pas d'évaluation psychologique systématique post-infection à COVID-19 dans notre étude, qui permettrait de rechercher des symptômes psychiatriques plus difficiles à identifier comme l'apathie et l'aboulie. L'évolution des démences est souvent liée à l'aggravation des troubles psychologiques, surtout sous forme apathique [41]. L'évaluation psychologique chez les personnes âgées pendant la

pandémie par SARS-CoV-2 menée par plusieurs études, a également constaté la survenue du déclin psychologique, surtout plus important chez les personnes démentes avec symptômes apathiques [32].

L'altération de l'état nutritionnel était également fréquent dans notre étude (34/87 cas d'apparition ou d'aggravation de dénutrition). Une grande partie des résidents étaient dénutris (40/87) avec 12/40 cas de dénutrition sévère malgré l'optimisation du régime alimentaire dans le contexte de polycomorbidité, troubles neuro-psychologiques et perte d'autonomie. L'aggravation de la dénutrition a probablement été causée par la négativation de la balance apports - consommation protéino - énergétique avec l'hypercatabolisme dans le cadre de l'infection aiguë, de faibles apports caloriques dans le contexte d'une anorexie d'origine inflammatoire, de l'aggravation de troubles neuro-cognitifs et du régime d'isolement social [42]. L'aggravation de la sarcopénie fait suite au déclin nutritionnel et à l'arrêt de l'activité physique [43].

Les taux de perte d'autonomie et de réduction physique étaient majeurs, avec 32 % et 56 % respectivement. Une surveillance de l'autonomie des résidents d'EHPAD neuf mois après l'infection par COVID-19 a montré une baisse significative du score de Barthel après l'infection [44]. Ceci pourrait être des conséquences des déclin cognitif, psychologique, de la dénutrition et du syndrome inflammatoire chronique avec l'asthénie chronique. L'étude PHOSP-COVID sur l'impact du COVID-19 six mois à un an après l'hospitalisation a démontré que le groupe ayant des troubles neuro-cognitifs (évalués par le MoCA) plus sévères avait un déclin de performance physique plus important [45]. De plus le fait du confinement dans la chambre avec l'arrêt de kinésithérapie, de la limitation de temps de contacts entre résident-soignant provoque l'alitement quasiment total chez les résidents ayant besoin d'aide pour réaliser les transferts. Une perte de masse musculaire survient rapidement chez les personnes âgées alitées [46]. Il y avait en moyenne 30 % de perte d'autonomie (évaluation par ADL) chez les personnes âgées hospitalisées [47]. Les mêmes constats étaient retrouvés chez la population plus jeune entre 50 à 80 ans dans un registre national aux États-Unis [48] avec 36 % de réduction de l'activité physique et 26 % de diminution de performance physique avec une prévalence de chutes plus importante.

## 5.2 Les facteurs de risque de l'apparition ou l'aggravation de syndromes gériatriques

Dans notre étude, le diagnostic de démence n'a pas été retrouvé comme un facteur de risque de l'apparition ou l'aggravation des syndromes gériatriques. Ce résultat pourrait être dû au déséquilibre important entre les deux groupes et au petit effectif de notre étude. De plus, le diagnostic démence dans notre étude était probablement sous-évalué car dans le groupe non-dément certains patients présentaient des troubles de l'orientation définis par un GIR à C (18,8 %) et de cohérence avec un GIR à C (25 %). Certains résidents étaient probablement trop altérés sur les plans physique et cognitif pour pouvoir participer aux tests diagnostiques de démence. Il est également connu dans la littérature que le pourcentage de démence non diagnostiquée est élevé chez les résidents d'EHPAD de façon générale [49]. Par ailleurs, la population de notre étude était déjà extrêmement fragile avec un âge moyennement élevé (88 ans), une dépendance sévère (GIR  $\leq 3$  à 74,4 %), des troubles neuro-cognitifs modérés à sévères à 73,2 % et un score de Charlson aux alentours de 7, il est donc difficile de distinguer un déclin supplémentaire.

En revanche, nous avons trouvé une association positive entre l'aggravation des syndromes gériatriques et les autres critères se définissant des troubles neuro-cognitifs tel un score de MMSE bas (MMSE  $17,7 \pm 6,3$  vs  $22,8 \pm 4,3$  avec  $p$  à 0,029) mais les données manquantes étaient importantes (44/87). L'incohérence modérée (AGGIR cohérence B 49,2 % vs 27,3 % avec  $p$  à 0,017), suggère en effet de façon indirecte une association entre la démence et l'aggravation gériatrique. L'incohérence sévère (AGGIR cohérence C) semblait ne pas être différente entre deux groupes car les résidents trop fragiles n'avaient pas d'évolution mesurable. Pareillement, la démence modérée à sévère ne semble pas constituer un facteur de pronostic sur l'impact de syndromes gériatriques car cela correspondait souvent aux résidents les plus fragiles, les plus dépendants.

Les antécédents psychologiques, surtout de syndrome dépressif, étaient significativement associés à l'apparition ou aggravation des syndromes gériatriques. Les troubles psychologiques ont montré un lien étroit avec les autres syndromes gériatriques comme discuté plus haut : les troubles neuro-cognitifs accompagnent fréquem-

ment les symptômes apathiques, d'agitation, les troubles du comportement, et les hallucinations ; la dépendance et la dénutrition participent également à ce cercle vicieux. Les troubles psychologiques et particulièrement le syndrome dépressif sont responsables d'une baisse de la qualité de vie physique et psychique [50]. L'hospitalisation dans un contexte de COVID-19 semblait aggraver les syndromes gériatriques (11/12), mais cette différence n'était pas significative. On peut y voir un manque de puissance car notre étude a montré un faible taux d'hospitalisation. Plusieurs études ont montré les effets néfastes de l'infection à SARS-CoV-2 sévère avec hospitalisation [47, 51].

### **5.3 Forces et limites de notre étude**

Notre étude était le premier travail concernant le retentissement gériatrique de l'infection par SARS-CoV-2 en EHPAD à long terme. Il s'agit d'une problématique importante en gériatrie sur laquelle il n'existe encore que peu de données. Deux papiers récemment publiés ont lancé un appel à la communauté scientifique internationale pour consacrer plus d'efforts de recherche sur le devenir des résidents en EHPAD [22, 52].

Notre étude était multicentrique, et les résultats sont donc un assez bon reflet de la situation en EHPAD dans la région.

Notre étude présente certaines limites. Nous n'avons pas inclus les résidents non infectés comme groupe de contrôle, il est donc difficile de tirer une conclusion sur l'évolution des syndromes gériatriques ainsi que sur les facteurs de risque. De plus, il n'y avait pas eu de standardisation de l'évaluation des résidents entre les EHPAD, les évaluations étaient donc hétérogènes avec beaucoup de données manquantes sur les scores MMSE, ADL, GIR.

## **6 Conclusion**

L'infection par SARS-CoV-2 aggrave les syndromes gériatriques des résidents d'EHPAD, surtout chez les résidents connus pour avoir une incohérence aux stades modéré à sévère et des troubles psychologiques. Il est important pour les professionnels de santé et les pouvoirs publics de tenir compte de cette aggravation gériatrique à long terme causée par le COVID-19, afin de proposer une prise en charge adaptée.

## Références

- [1] WHO. Overview, WHO Coronavirus (Covid 19) dashboard. 2022. <https://covid19.who.int>.
- [2] Smorenberg A, Peters EJ, van Daele PL, Nossent EJ, Muller M. How does SARS-CoV-2 targets the elderly patients ? A review on potential mechanisms increasing disease severity. *European Journal of Internal Medicine*. 2021 ;83(January) :1–5.
- [3] Martín-Sánchez FJ, del Toro E, Cardassay E, Valls Carbó A, Cuesta F, Vígara M, et al. Clinical presentation and outcome across age categories among patients with COVID-19 admitted to a Spanish Emergency Department. *European Geriatric Medicine*. 2020 ;11(5) :829–841.
- [4] Docherty AB, Harrison EM, Green CA, Hardwick HE, Pius R, Norman L, et al. Features of 20 133 UK patients in hospital with covid-19 using the ISARIC WHO Clinical Characterisation Protocol : prospective observational cohort study. *BMJ*. 2020 may :m1985.
- [5] Atkins JL, Masoli JAH, Delgado J, Pilling LC, Kuo CL, Kuchel GA, et al. Preexisting Comorbidities Predicting COVID-19 and Mortality in the UK Biobank Community Cohort. *The Journals of Gerontology : Series A*. 2020 oct ;75(11) :2224–2230.
- [6] Bianchetti A, Rozzini R, Guerini F, Boffelli S, Ranieri P, Minelli G, et al. Clinical Presentation of COVID19 in Dementia Patients. *The journal of nutrition, health & aging*. 2020 jun ;24(6) :560–562.
- [7] Covino M, De Matteis G, Santoro M, Sabia L, Simeoni B, Candelli M, et al. Clinical characteristics and prognostic factors in COVID-19 patients aged more than 80 years. *Geriatrics and Gerontology International*. 2020 jul ;20(7) :704–708.
- [8] Zerah L, Baudouin É, Pépin M, Mary M, Krypciak S, Bianco C, et al. Clinical Characteristics and Outcomes of 821 Older Patients With SARS-Cov-2 Infection Admitted to Acute Care Geriatric Wards. *The Journals of Gerontology : Series A*. 2021 feb ;76(3) :e4–e12.
- [9] Miron de l'Espinay A, Ricroch L. En 2020, trois Ehpad sur quatre ont eu au moins un résident infecté par la Covid-19. *Etudes et Résultats (DREES)*. 2021 ;1196.

- [10] Graham NSN, Junghans C, Downes R, Sendall C, Lai H, McKirdy A, et al. SARS-CoV-2 infection, clinical features and outcome of COVID-19 in United Kingdom nursing homes. *Journal of Infection*. 2020 ;81(3) :411–419.
- [11] Numbers K, Brodaty H. The effects of the COVID-19 pandemic on people with dementia. *Nature Reviews Neurology*. 2021 feb ;17(2) :69–70.
- [12] Kempuraj D, Thangavel R, Selvakumar GP, Zaheer S, Ahmed ME, Raikwar SP, et al. Brain and Peripheral Atypical Inflammatory Mediators Potentiate Neuroinflammation and Neurodegeneration. *Frontiers in Cellular Neuroscience*. 2017 jul ;11.
- [13] Hascup ER, Hascup KN. Does SARS-CoV-2 infection cause chronic neurological complications ? *GeroScience*. 2020 aug ;42(4) :1083–1087.
- [14] Brown EE, Kumar S, Rajji TK, Pollock BG, Mulsant BH. Anticipating and Mitigating the Impact of the COVID-19 Pandemic on Alzheimer’s Disease and Related Dementias. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*. 2020 jul ;28(7) :712–721.
- [15] Evans RA, Leavy OC, Richardson M, Elneima O, McCauley HJC, Shikotra A, et al. Clinical characteristics with inflammation profiling of long COVID and association with 1-year recovery following hospitalisation in the UK : a prospective observational study. *The Lancet Respiratory Medicine*. 2022 apr.
- [16] Iyengar KP, Jain VK, Vaishya R, Ish P. Long COVID-19 : an emerging pandemic in itself. *Advances in Respiratory Medicine*. 2021 apr ;89(2) :234–236.
- [17] Mehandru S, Merad M. Pathological sequelae of long-haul COVID. *Nature Immunology*. 2022 feb ;23(2) :194–202.
- [18] Simonetti A, Pais C, Jones M, Cipriani MC, Janiri D, Monti L, et al.. Neuropsychiatric Symptoms in Elderly With Dementia During COVID-19 Pandemic : Definition, Treatment, and Future Directions ; 2020.
- [19] Levere M, Rowan P, Wysocki A. The Adverse Effects of the COVID-19 Pandemic on Nursing Home Resident Well-Being. *Journal of the American Medical Directors Association*. 2021 may ;22(5) :948–954.e2.
- [20] Greco GI, Noale M, Trevisan C, Zatti G, Dalla Pozza M, Lazzarin M, et al. Increase in Frailty in Nursing Home Survivors of Coronavirus Disease 2019 : Comparison



- With Noninfected Residents. *Journal of the American Medical Directors Association*. 2021 may ;22(5) :943–947.e3.
- [21] Pérez-Rodríguez P, Díaz de Bustamante M, Aparicio Mollá S, Arenas MC, Jiménez-Armero S, Lacosta Esclapez P, et al. Functional, cognitive, and nutritional decline in 435 elderly nursing home residents after the first wave of the COVID-19 Pandemic. *European Geriatric Medicine*. 2021 ;(0123456789).
- [22] Sorensen JM, Crooks VA, Freeman S, Carroll S, Davison KM, MacPhee M, et al. A call to action to enhance understanding of long COVID in long-term care home residents. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2022 jul ;70(7) :1943–1945.
- [23] Ai T, Yang Z, Hou H, Zhan C, Chen C, Lv W, et al. Correlation of Chest CT and RT-PCR Testing for Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in China : A Report of 1014 Cases. *Radiology*. 2020 aug ;296(2) :E32–E40.
- [24] F Falez. Etude comparée de trois échelles d'évaluation de la dépendance des personnes âgées en Belgique. *Revue de Gériatrie*. 2007.
- [25] Shanbhag V, NR A, Pandey AK. Utility of Age-adjusted Charlson Comorbidity Index as a Predictor of Need for Invasive Mechanical Ventilation, Length of Hospital Stay, and Survival in COVID-19 Patients. *Indian Journal of Critical Care Medicine*. 2021 sep ;25(9) :987–991.
- [26] Carpinelli Mazzi M, Iavarone A, Russo G, Musella C, Milan G, D'Anna F, et al. Mini-Mental State Examination : new normative values on subjects in Southern Italy. *Aging Clinical and Experimental Research*. 2020 apr ;32(4) :699–702.
- [27] Vetel J. *Autonomie gerontologique et groupe iso-ressources* ; 1998.
- [28] HAS. *Diagnostique de la dénutrition de l'enfant et de l'adulte. Méthode recommandations pour la pratique clinique. Recommandation de bonne pratique*. 2019.
- [29] Taquet M, Luciano S, Geddes JR, Harrison PJ. Bidirectional associations between COVID-19 and psychiatric disorder : retrospective cohort studies of 62 354 COVID-19 cases in the USA. *The Lancet Psychiatry*. 2021 feb ;8(2) :130–140.
- [30] Ang YH, Au SYL, Yap LKP, Ee CH. Functional decline of the elderly in a nursing home. *Singapore Medical Journal*. 2006 ;47(3) :219–224.
- [31] Bouchon JP. 1+2+3 ou comment tenter d'être efficace en gériatrie. *Rev Prat*. 1984 ;34 :888.

- [32] Manca R, De Marco M, Venneri A. The Impact of COVID-19 Infection and Enforced Prolonged Social Isolation on Neuropsychiatric Symptoms in Older Adults With and Without Dementia : A Review. *Frontiers in Psychiatry*. 2020 oct ;11.
- [33] Sacco G, Foucault G, Briere O, Annweiler C. COVID-19 in seniors : Findings and lessons from mass screening in a nursing home. *Maturitas*. 2020 nov ;141(January) :46–52.
- [34] Forte G, Favieri F, Tambelli R, Casagrande M. COVID-19 Pandemic in the Italian Population : Validation of a Post-Traumatic Stress Disorder Questionnaire and Prevalence of PTSD Symptomatology. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2020 jun ;17(11) :4151.
- [35] Lara E, Martín-María N, De la Torre-Luque A, Koyanagi A, Vancampfort D, Izquierdo A, et al. Does loneliness contribute to mild cognitive impairment and dementia ? A systematic review and meta-analysis of longitudinal studies. *Ageing Research Reviews*. 2019 jul ;52 :7–16.
- [36] Harb AA, Chen R, Chase HS, Natarajan K, Noble JM. Clinical Features and Outcomes of Patients with Dementia Compared to an Aging Cohort Hospitalized During the Initial New York City COVID-19 Wave. *Journal of Alzheimer's Disease*. 2021 may ;81(2) :679–690.
- [37] Lechien JR, Chiesa-Estomba CM, De Sisti DR, Horoi M, Le Bon SD, Rodriguez A, et al. Olfactory and gustatory dysfunctions as a clinical presentation of mild-to-moderate forms of the coronavirus disease (COVID-19) : a multicenter European study. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*. 2020 aug ;277(8) :2251–2261.
- [38] Nouchi A, Chastang J, Miyara M, Lejeune J, Soares A, Ibanez G, et al. Prevalence of hyposmia and hypogeusia in 390 COVID-19 hospitalized patients and outpatients : a cross-sectional study. *European Journal of Clinical Microbiology & Infectious Diseases*. 2021 apr ;40(4) :691–697.
- [39] Manzo C, Serra-Mestres J, Isetta M, Castagna A. Could COVID-19 anosmia and olfactory dysfunction trigger an increased risk of future dementia in patients with ApoE4 ? *Medical Hypotheses*. 2021 feb ;147 :110479.

- [40] Emerson KG. Coping with being cooped up : Social distancing during COVID-19 among 60+ in the United States. *Revista Panamericana de Salud Pública*. 2020 jun ;44 :1.
- [41] Steinberg M, Shao H, Zandi P, Lyketsos CG, Welsh-Bohmer KA, Norton MC, et al. Point and 5-year period prevalence of neuropsychiatric symptoms in dementia : the Cache County Study. *International Journal of Geriatric Psychiatry*. 2008 feb ;23(2) :170–177.
- [42] Danilovich MK, Norrick CR, Hill KC, Conroy DE. Nursing Home Resident Weight Loss During Coronavirus Disease 2019 Restrictions. *Journal of the American Medical Directors Association*. 2020 nov ;21(11) :1568–1569.
- [43] Grund S, Bauer JM. Malnutrition and Sarcopenia in COVID-19 Survivors. *Clinics in Geriatric Medicine*. 2022 aug ;38(3) :559–564.
- [44] Trevisón-Redondo B, López-López D, Pérez-Boal E, Marqués-Sánchez P, Liébana-Presa C, Navarro-Flores E, et al. Use of the Barthel Index to Assess Activities of Daily Living before and after SARS-COVID 19 Infection of Institutionalized Nursing Home Patients. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2021 jul ;18(14) :7258.
- [45] Evans RA, McAuley H, Harrison EM, Shikotra A, Singapuri A, Sereno M, et al. Physical, cognitive, and mental health impacts of COVID-19 after hospitalisation (PHOSP-COVID) : a UK multicentre, prospective cohort study. *The Lancet Respiratory Medicine*. 2021 nov ;9(11) :1275–1287.
- [46] Kortebein P, Ferrando A, Lombeida J, Wolfe R, Evans WJ. Effect of 10 Days of Bed Rest on Skeletal Muscle in Healthy Older Adults. *JAMA*. 2007 apr ;297(16) :1769.
- [47] Loyd C, Markland AD, Zhang Y, Fowler M, Harper S, Wright NC, et al. Prevalence of Hospital-Associated Disability in Older Adults : A Meta-analysis. *Journal of the American Medical Directors Association*. 2020 apr ;21(4) :455–461.e5.
- [48] Hoffman GJ, Malani PN, Solway E, Kirch M, Singer DC, Kullgren JT. Changes in activity levels, physical functioning, and fall risk during the COVID-19 pandemic. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2022 jan ;70(1) :49–59.

- [49] Petersen MS. Assessing the Prevalence of Undetected Possible Dementia in Faroese Nursing Homes. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*. 2019;48(1-2) :30–38.
- [50] Sivertsen H, Bjørkløf GH, Engedal K, Selbæk G, Helvik AS. Depression and Quality of Life in Older Persons : A Review. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*. 2015;40(5-6) :311–339.
- [51] Huang C, Huang L, Wang Y, Li X, Ren L, Gu X, et al. 6-month consequences of COVID-19 in patients discharged from hospital : a cohort study. *The Lancet*. 2021 jan ;397(10270) :220–232.
- [52] Weerahandi H, Rao M, Boockvar KS. Post-acute sequelae of SARS-CoV-2 infection in nursing homes : Do not forget the most vulnerable. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2022 may ;70(5) :1352–1354.

## 7 Annexes

TABLE 1: Description du déclin de l'autonomie en fonction des facteurs de risque

	Oui N=28	ND	Non N=59	ND
<b>Facteurs démographiques et sociaux</b>				
Femmes	24 (85,7 %)	-	43 (72,9 %)	-
Âge	88,5 (81,5 ; 90)	-	88 (80 ; 92)	-
Entourage familial	23 (82,1 %)	-	45 (76,3 %)	-
Contacts familiaux	17 (60,7 %)	-	36 (61 %)	-
<b>Statut marital</b>				
Marié	1 (3,6%)	-	4 (6,8 %)	-
Divorcé	2 (7,1 %)	-	8 (13,5 %)	-
Veuf	23 (82,1 %)	-	36 (61 %)	-
Célibataire	2 (7,1 %)	-	11 (18,6 %)	-
<b>Structure de l'EHPAD</b>				
CANTOU UVA PASA	4 (14,3 %)	-	2 (3,4 %)	-
<b>Antécédents médicaux</b>				
MMSE	17,6 ± 7,5	11	19,5 ± 7,5	33
Démence modérée à sévère	16 (66,7 %)	4	36 (76,6 %)	12
<b>AGGIR - Orientation</b>				
A	4 (14,3 %)	-	11 (18,6 %)	-
B	14 (50 %)	-	24 (40,7 %)	-
C	11 (39,3 %)	-	23 (39 %)	-
<b>AGGIR - Cohérence</b>				
A	3 (10,7 %)	-	12 (20,3 %)	-
B	14 (50 %)	-	24 (40,7 %)	-
C	11 (39,3 %)	-	23 (39 %)	-
GIR ≤ 3	20 (71,4 %)	1	44 (75,9 %)	-
ADL	3,5 (2,5 ; 4,5)	13	3,5 (1,5 ; 4,5)	3
Score de Charlson	6,8 ± 1,3	-	7,3 ± 1,8	-
HTA	22 (78,6 %)	-	43 (72,9 %)	-
Diabète	4 (14,3 %)	-	9 (15,3 %)	-
Cancer	7 (25 %)	-	8 (13,6 %)	-
Dénutrition	12 (42,9 %)	-	28 (47,5 %)	-
Troubles de comportement	16 (57,1 %)	-	29 (49,2 %)	-
Déambulation	14 (50 %)	-	12 (20,3 %)	-
Troubles psychologiques	20 (71,4 %)	-	41 (69,5 %)	-
Multimédication	25 (89,3 %)	-	49 (83,1 %)	-
<b>Facteurs liés à l'infection</b>				
Asymptomatique	6 (21,4 %)	-	24 (40,7 %)	-

ND : non défini. TNC : trouble neuro-cognitif. Trb : trouble. Sd : syndrome. HTA : hypertension artérielle. MCV : maladie cardio-vasculaire. SAS : syndrome d'apnée du sommeil. MMSE : Mini Mental Score Examination. AGGIR : Autonomie gérontologique groupe iso-ressource. GIR : Groupe iso-ressource.

TABLE 2: Description du déclin psychologique en fonction des facteurs de risque

	Oui N=44	ND	Non N=43	ND
<b>Facteurs démographiques et sociaux</b>				
Femmes	33 (75 %)	-	34 (79 %)	-
Âge	86,5 (80 ; 92,5)	-	89 (82 ; 90)	-
Entourage familial	37 (84,1 %)	-	31 (72,1 %)	-
Contacts familiaux	30 (68,2 %)	-	23 (53,5 %)	-
<b>Statut marital</b>				
Marié	4 (9,1 %)	-	1 (2,3 %)	-
Divorcé	5 (11,4 %)	-	5 (11,6 %)	-
Veuf	27 (61,4 %)	-	32 (37,4 %)	-
Célibataire	8 (18,2 %)	-	5 (11,6 %)	-
<b>Structure de l'EHPAD</b>				
CANTOU UVA PASA	3 (6,8 %)	-	3 (7 %)	-
<b>Antécédents médicaux</b>				
MMSE	18,6 ± 5,3	25	18,9 ± 7	-
Démence modérée à sévère	25 (71,4 %)	9	27 (75 %)	7
<b>AGGIR - Orientation</b>				
A	8 (18,2 %)	-	7 (16,3 %)	-
B	10 (22,7 %)	-	8 (18,6 %)	-
C	26 (59,1 %)	-	28 (65,1 %)	-
<b>AGGIR - Cohérence</b>				
A	8 (18,2 %)	-	7 (16,3 %)	-
B	22 (50 %)	-	16 (37,2 %)	-
C	14 (31,8 %)	-	20 (46,5 %)	-
GIR ≤ 3	34 (77,3 %)	-	30 (71,4 %)	-
ADL	3 (1,5 ; 4,0)	13	3,8 (2,3 ; 4,5)	3
Score de Charlson	7,2 ± 2,0	-	7,0 ± 1,2	-
HTA	33 (75 %)	-	32 (74,4 %)	-
Diabète	5 (11,4 %)	-	8 (18,6 %)	-
Cancer	6 (13,6 %)	-	9 (20,9 %)	-
Dénutrition	23 (52,3 %)	-	17 (39,5 %)	-
Troubles de comportement	20 (45,5 %)	-	25 (58,1 %)	-
Déambulation	11 (25 %)	-	15 (34,9 %)	-
Troubles psychologiques	37 (84,1 %)	-	24 (55,8 %)	-
Multimédication	39 (88,6 %)	-	35 (81,4 %)	-
<b>Facteurs liés à l'infection</b>				
Asymptomatique	15 (34,1 %)	-	15 (34,9 %)	-

ND : non défini. TNC : trouble neuro-cognitif. Trb : trouble. Sd : syndrome. HTA : hypertension artérielle. MCV : maladie cardio-vasculaire. SAS : syndrome d'apnée du sommeil. MMSE : Mini Mental Score Examination. AGGIR : Autonomie gérontologique groupe iso-ressource. GIR : Groupe iso-ressource.

TABLE 3: Description du déclin neuro-cognitif en fonction des facteurs de risque

	Oui N=54	ND	Non N=33	ND
<b>Facteurs démographiques et sociaux</b>				
Femmes	41 (75,9 %)	-	26 (78,8 %)	-
Âge	87,5 (79 ; 91)	-	89 (83 ; 92)	-
Entourage familial	44 (81,5 %)	-	24 (72,7 %)	-
Contacts familiaux	34 (63 %)	-	19 (57,6 %)	-
<b>Statut marital</b>				
Marié	3 (5,6 %)	-	2 (6,1 %)	-
Divorcé	7 (13 %)	-	3 (9,1 %)	-
Veuf	36 (66,7 %)	-	23 (69,7 %)	-
Célibataire	8 (14,8 %)	-	5 (15,2 %)	-
<b>Structure de l'EHPAD</b>				
CANTOU UVA PASA	5 (9,3 %)	-	1 (3 %)	-
<b>Antécédents médicaux</b>				
MMSE	17,5 ± 6,3	26	21,1 ± 5,6	18
Démence modérée à sévère	34 (69,4 %)	5	18 (81,8 %)	11
<b>AGGIR - Orientation</b>				
A	6 (11,1 %)	-	9 (27,3 %)	-
B	12 (22,2 %)	-	6 (18,2 %)	-
C	36 (66,7 %)	-	18 (54,5 %)	-
<b>AGGIR - Cohérence</b>				
A	4 (7,4 %)	-	11 (33,3 %)	-
B	29 (53,7 %)	-	9 (27,3 %)	-
C	21 (38,9 %)	-	13 (39,4 %)	-
GIR ≤ 3	40 (74,1 %)	-	24 (75 %)	-
ADL	3,5 (2,5 ; 4,3)	10	3,5 (1,5 ; 5,0)	6
Score de Charlson	7,2 ± 1,5	-	7,0 ± 1,8	-
HTA	43 (79,6 %)	-	22 (66,7 %)	-
Diabète	8 (14,8 %)	-	5 (15,2 %)	-
Cancer	9 (16,7 %)	-	6 (18,2 %)	-
Dénutrition	26 (48,1 %)	-	14 (42,4 %)	-
Troubles de comportement	32 (59,3 %)	-	13 (39,4 %)	-
Déambulation	18 (33,3 %)	-	8 (24,2 %)	-
Troubles psychologiques	41 (75,9 %)	-	20 (60,6 %)	-
Multimédication	46 (85,2 %)	-	28 (84,8 %)	-
<b>Facteurs liés à l'infection</b>				
Asymptomatique	17 (31,5 %)	-	13 (39,4 %)	-

ND : non défini. TNC : trouble neuro-cognitif. Trb : trouble. Sd : syndrome. HTA : hypertension artérielle. MCV : maladie cardio-vasculaire. SAS : syndrome d'apnée du sommeil. MMSE : Mini Mental Score Examination. AGGIR : Autonomie gérontologique groupe iso-ressource. GIR : Groupe iso-ressource.

TABLE 4: Description du déclin nutritionnel en fonction des facteurs de risque

	Oui N=36	ND	Non N=51	ND
<b>Facteurs démographiques et sociaux</b>				
Femmes	26 (72,2%)	-	41 (80,4 %)	-
Âge	89 (80,5 ; 92,5)	-	88 (81 ; 91)	-
Entourage familial	29 (80,6 %)	-	39 (76,5 %)	-
Contacts familiaux	23 (63,9 %)	-	30 (58,8 %)	-
<b>Statut marital</b>				
Marié	2 (5,6 %)	-	3 (5,9 %)	-
Divorcé	6 (16,7 %)	-	4 (7,8 %)	-
Veuf	23 (63,9 %)	-	36 (70,6 %)	-
Célibataire	5 (13,9 %)	-	8 (15,7 %)	-
<b>Structure de l'EHPAD</b>				
CANTOU UVA PASA	1 (2,8 %)	-	5 (9,8 %)	-
<b>Antécédents médicaux</b>				
MMSE	17,2 ± 6,7	16	20,1 ± 5,7	28
Démence modérée à sévère	21 (72,4 %)	7	31 (73,8 %)	9
<b>AGGIR - Orientation</b>				
A	5 (13,9 %)	-	10 (19,6 %)	-
B	7 (19,4 %)	-	11 (21,6 %)	-
C	24 (66,7 %)	-	30 (58,8 %)	-
<b>AGGIR - Cohérence</b>				
A	4 (11,1 %)	-	11 (21,6 %)	-
B	19 (52,8 %)	-	19 (37,3 %)	-
C	13 (36,1 %)	-	21 (41,2 %)	-
GIR ≤ 3	29 (80,6 %)	-	35 (70 %)	1
ADL	2,5 (1,0 ; 3,5)	5	4,0 (2,8 ; 4,8)	11
Score de Charlson	7,3 ± 1,8	-	7,0 ± 1,5	-
HTA	29 (80,6 %)	-	36 (70,6 %)	-
Diabète	6 (16,7 %)	-	7 (13,7 %)	-
Cancer	9 (25 %)	-	6 (11,1 %)	-
Dénutrition	19 (52,8 %)	-	21 (41,2 %)	-
Troubles de comportement	16 (44,4 %)	-	29 (56,9 %)	-
Déambulation	11 (30,6 %)	-	15 (29,4 %)	-
Troubles psychologiques	27 (75 %)	-	34 (66,7 %)	-
Multimédication	32 (88,9 %)	-	42 (82,4 %)	-
<b>Facteurs liés à l'infection</b>				
Asymptomatique	10 (27,8 %)	-	20 (39,2 %)	-

ND : non défini. TNC : trouble neuro-cognitif. Trb : trouble. Sd : syndrome. HTA : hypertension artérielle. MCV : maladie cardio-vasculaire. SAS : syndrome d'apnée du sommeil. MMSE : Mini Mental Score Examination. AGGIR : Autonomie gérontologique groupe iso-ressource. GIR : Groupe iso-ressource.



TABLE 5: Description du déclin physique en fonction des facteurs de risque

	Oui N=49	ND	Non N=38	ND
<b>Facteurs démographiques et sociaux</b>				
Femmes	39 (79,6 %)	-	28 (73,7 %)	-
Âge	89 (81,0 ; 92,0)	-	87,5 (80,0 ; 91,0)	-
Entourage familial	41 (83,7 %)	-	27 (71,1 %)	-
Contacts familiaux	32 (65,3 %)	-	21 (55,3 %)	-
<b>Statut marital</b>				
Marié	4 (8,2 %)	-	1 (2,6 %)	-
Divorcé	5 (10,2 %)	-	5 (13,2 %)	-
Veuf	33 (67,3 %)	-	26 (68,4 %)	-
Célibataire	7 (14,3 %)	-	6 (15,8 %)	-
<b>Structure de l'EHPAD</b>				
CANTOU UVA PASA	6 (12,2 %)	-	0 (0,0 %)	-
<b>Antécédents médicaux</b>				
MMSE	17,1 ± 6,5	19	22,6 ± 3,5	25
Démence modérée à sévère	32 (76,2 %)	7	20 (69,0 %)	9
<b>AGGIR - Orientation</b>				
A	7 (14,3 %)	-	8 (21,1 %)	-
B	11 (22,4 %)	-	7 (18,4 %)	-
C	31 (63,3 %)	-	23 (60,5 %)	-
<b>AGGIR - Cohérence</b>				
A	6 (12,2 %)	-	9 (23,7 %)	-
B	11 (22,4 %)	-	7 (18,4 %)	-
C	23 (46,9 %)	-	11 (28,9 %)	-
GIR ≤ 3	38 (77,6 %)	-	26 (70,3 %)	1
ADL	3,0 (2,3 ; 4,5)	9	3,5 (1,5 ; 4,5)	
Score de Charlson	7,1 ± 1,5	-	7,2 ± 1,8	-
HTA	36 (73,5 %)	-	29 (76,3 %)	-
Diabète	6 (12,2 %)	-	7 (18,4 %)	-
Cancer	11 (22,4 %)	-	4 (10,5 %)	-
Dénutrition	19 (38,8 %)	-	21 (55,3 %)	-
Troubles de comportement	34 (69,4 %)	-	11 (28,9 %)	-
Déambulation	22 (44,9 %)	-	4 (10,5 %)	-
Troubles psychologiques	35 (71,4 %)	-	26 (68,4 %)	-
Multimédication	43 (87,8 %)	-	31 (81,6 %)	-
<b>Facteurs liés à l'infection</b>				
Asymptomatique	15 (30,6 %)	-	15 (39,5 %)	-

ND : non défini. TNC : trouble neuro-cognitif. Trb : trouble. Sd : syndrome. HTA : hypertension artérielle. MCV : maladie cardio-vasculaire. SAS : syndrome d'apnée du sommeil. MMSE : Mini Mental Score Examination. AGGIR : Autonomie gérontologique groupe iso-ressource. GIR : Groupe iso-ressource.

Lille, le 28 Octobre 2020

A l'attention du Directeur, et du Médecin Coordinateur

Objet : participation de votre établissement à des travaux de recherche sur le COVID

Madame, Monsieur, Cher confrère,

Au nom du pôle de Gériatrie du CHU de Lille, nous sollicitons votre soutien. Notre intention est de mener une étude, au sein des établissements de notre région, sur le lien entre troubles cognitifs et le devenir des résidents en EHPAD testés positifs à la COVID-19 au cours de la 1ère vague.

Il est désormais bien établi que l'épidémie de la COVID a touché rudement les EHPAD avec un taux de mortalité élevé. Parmi les facteurs de risque de mortalité cités dans la littérature, on retrouve : l'âge, le sexe masculin, le surpoids, l'HTA et les pathologies cardiovasculaires.

Cependant dans la littérature il n'est pas fait mention des troubles cognitifs en tant que facteur de risque associé au décès, et encore moins associé à la morbidité. Ces troubles cognitifs sont pourtant très fréquents chez plus de 70 % à 80 % des résidents d'EHPAD.

Notre objectif est de déterminer si les troubles cognitifs ont été un facteur de mauvais pronostic sur la mortalité et sur la morbidité parmi les résidents en EHPAD de la région. Ceci afin d'améliorer, dans le futur, la prévention et la prise en charge.

Au début de l'épidémie de la COVID-19, afin de circonscrire sa propagation au sein des établissements, le CHU de Lille a mis en place une équipe mobile de prélèvements COVID afin de dépister les résidents résidant en EHPAD. Un total de 1950 prélèvements a été réalisé pour la période du 08/04 au 12/06/20. Votre établissement a fait partie des 43 EHPAD de la région ayant eu recours à ce dispositif. Nous souhaiterions analyser les données recueillies.

Avec votre accord, nos deux internes **AMANDINE** et **THU** organiseront avec votre équipe des rencontres sur 2 à 3 demi-journées pour récolter les données cliniques disponibles dans les dossiers des résidents testés positifs lors de la première vague.

La collecte des données se fera de façon anonymisée. Ce travail rétrospectif a été déclaré à la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés (CNIL) par le Délégué à la Protection des données (DPO) du CHU de Lille, dans le respect du Règlement Général sur la Protection des Données (RGPD).

Ce projet fera l'objet de deux thèses de médecine en Gériatrie.

Nous nous engageons à ce que vous ayez un retour d'information sur les résultats de nos travaux. Un exemplaire de chaque thèse vous sera remis. La participation de votre établissement sera mentionnée dans nos publications.

Nous vous remercions, par avance, de votre précieuse collaboration.

Veillez agréer Madame, Monsieur, Cher confrère nos salutations

**Dr Dominique HUVENT-GRELLE, Dr Yaohua CHEN, Pr François PUISIEUX**

Pôle de Gériatrie, CHU de Lille

[Dominique.huvent@chru-lille.fr](mailto:Dominique.huvent@chru-lille.fr)

[Yaohua.chen@chru-lille.fr](mailto:Yaohua.chen@chru-lille.fr)



**FIGURE 1:** Lettre au directeur et aux médecins coordinateurs des EHPAD

**AUTEURE : Nom : HOANG**

**Prénom : Thi Ngoc Thu**

**Date de soutenance : le 21/09/2022**

Titre de la thèse : L'impact gériatrique à long terme d'une infection au SARS-CoV-2 chez les résidents d'EHPAD- Étude observationnelle et rétrospective dans la région des Hauts-de-France

**Thèse - Médecine - Lille 2022**

**Cadre de classement :** *Thèse pour le diplôme d'État de Docteur en Médecine*

**DES + FST/option :** *Diplôme d'études spécialisées de Gériatrie*

**Mots-clés :** SARS-CoV-2, syndromes gériatriques, EHPAD

### **Résumé :**

**Introduction:** Le SARS-CoV-2 a un impact néfaste à court terme chez les résidents des établissements d'hébergement des personnes âgées (EHPAD) avec un taux de mortalité important. Ses effets en termes de morbidité sont importants à suivre pour comprendre les pronostics et adapter les prises en charge. Il y a encore peu de données sur la morbidité à long terme chez les sujets âgés résidant en institution. Notre travail étudie l'apparition ou l'aggravation des syndromes gériatriques chez les résidents d'EHPAD à un an de l'infection par COVID-19. Le deuxième objectif est l'identification des facteurs de risque de cette morbidité à long terme. **Méthodes:** C'est une étude observationnelle rétrospective. Notre population concerne les résidents de 15 EHPAD dans la région du Nord de la France, ayant eu un test de dépistage de COVID-19 positif entre Avril et Mai 2020 . Nous avons observé l'apparition ou aggravation des syndromes gériatriques à un an de l'infection, qui sont définies par la modification d'au moins 2 groupes de symptômes parmi lesquels: le déclin neuro-cognitif, la réduction de l'activité physique, le déclin psychique, la perte d'autonomie, et la dénutrition. Les facteurs de risque ont fait l'objet d'analyses univariées et multivariées.

**Résultats:** Parmi les 115 résidents positifs au COVID-19, 87 résidents sont vivants un an après l'infection. La majorité de ces résidents présente une aggravation d'au moins deux syndromes gériatriques (65/87). Le plus fréquent était le déclin cognitif (62,1%), suivi de la réduction physique (56,3%), du déclin psychologique (50,6%), de la dénutrition (41,4%), et du déclin d'autonomie (32,1%). Les troubles cognitifs pré-existants n'étaient pas un facteur de risque significatif pour l'apparition ou l'aggravation de syndromes gériatriques. En revanche, les facteurs significativement associés étaient l'incohérence pré-existante au stade moyen à sévère et les troubles psychologiques pré-existants. **Conclusion:** L'infection à SARS-CoV-2 aggrave les syndromes gériatriques des résidents d'EHPAD, surtout chez les résidents connus pour avoir une incohérence au stade moyen à sévère ou des troubles psychologiques.

### **Composition du Jury :**

**Président : Monsieur le Professeur François PUISIEUX**

**Assesseurs : Monsieur le Professeur Éric BOULANGER, Monsieur le Professeur Jean-Baptiste BEUSCART, Madame le Docteur Dominique HUVENT**

**Directeur de thèse : Madame le Docteur Yaohua CHEN**