



Recours à l'oxygénothérapie à domicile pour une infection à SARS-CoV-2 en 2021

étude menée à partir du SNDS

19 Octobre 2022

Emmanuelle Dufour, Marion Bertrand, Jérémie Botton, François Cuenot, Rosemary Dray-Spira, Alain Weill, Mahmoud Zureik

EPI-PHARE - Groupement d'intérêt scientifique (GIS) ANSM-CNAM

www.epi-phare.fr

Contact : **Pr Mahmoud Zureik**, Directeur - mahmoud.zureik@ansm.sante.fr



Déclarations d'intérêt

Les déclarations d'intérêt des auteurs, membres d'EPI-PHARE et tous salariés de l'Assurance maladie (CNAM) ou de l'Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé (ANSM), sont consultables en ligne sur le site du Ministère des Solidarités et de la Santé - Consultation des déclarations publiques d'intérêts <https://dpi.sante.gouv.fr/dpi-public-webapp/app/recherche/declarant>

Utilisation des données du SNDS

Le Système National des Données de Santé (SNDS) [dont le SNIIRAM est une composante] est un ensemble de bases de données pseudonymisées, comprenant toutes les données de remboursement de l'assurance maladie obligatoire, en particulier les données provenant du traitement des remboursements des soins de santé (feuille de soins électroniques ou papier) et des données provenant des établissements de santé (PMSI). Cette étude a été réalisée dans le cadre prévu par les articles L.1461-3 et R. 1461-11 et suivants du code de la santé publique modifiés par le décret n°2021-848 du 29 juin 2021 relatif au traitement de données à caractère personnel dénommé « système national des données de santé ». Chaque organisme de tutelle d'EPI-PHARE, l'ANSM et la CNAM, bénéficie d'autorisations d'accès permanents à cette base qui lui sont propres, le GIS n'ayant pas de personnalité juridique. Cette étude a été déclarée préalablement à sa mise en œuvre sur le registre des études EPI-PHARE nécessitant l'utilisation du SNDS (n° T-2022-01-369). Toutes les requêtes ont été réalisées par des personnes dûment habilitées en profil 108.

Résumé

Contexte

Depuis le début de l'année 2020, la pandémie de COVID-19 a entraîné la prise en charge par le système de soins de patients dont l'infection par le SARS-CoV-2 se compliquait de difficultés respiratoires transitoires. Ces dernières lorsqu'elles étaient associées à une baisse de l'oxygène dans le sang (ou baisse de la saturation en oxygène) nécessitaient le recours à de l'oxygène médical. Du fait de la capacité d'accueil limitée à l'hôpital durant le pic des vagues de COVID-19, l'oxygène à usage médical a aussi été déployé au domicile des patients en France, dans le cadre d'un parcours de soins coordonné spécifique qui utilisait un circuit de distribution déjà existant en ville. En janvier 2021, la Haute Autorité de santé (HAS) a proposé une liste de critères d'éligibilité à l'oxygénothérapie à domicile pour les patients atteints du COVID-19. Les patients éligibles étaient notamment, les personnes infectées par le SARS-CoV-2 et non hospitalisées au préalable pour COVID-19 avec une saturation en oxygène au repos comprise entre 90 et 92% et pas de signe de gravité de COVID-19, à l'exclusion des patients répondant aux critères suivants :

- Patients concernés par un seul des critères suivants : pathologie chronique déséquilibrée, maladie neurologique pouvant altérer la fonction respiratoire, obésité morbide, dépendance à de l'oxygénothérapie haut débit ou à respirateur, suspicion d'embolie pulmonaire, grossesse confirmée, impossibilité de pouvoir utiliser correctement leur traitement ;
- Patients concernés par au moins deux des critères suivants : âge de plus de 70 ans, pathologie cardiovasculaire sévère, pathologie respiratoire chronique, pathologie cancéreuse contrôlée, diabète, obésité modérée à sévère, cirrhose non décompensée.

Un arrêté qui a repris les propositions de modalités de prise en charge de la HAS a fixé le contenu de la prestation d'oxygénothérapie avec notamment, la création d'un forfait hebdomadaire et l'intervention de prestataires à domicile.

Objectifs

Ce travail visait à décrire le recours à l'oxygénothérapie à domicile pour une infection à SARS-CoV-2 n'ayant pas donné lieu à une hospitalisation au préalable pour COVID-19 en France en 2021. Plus spécifiquement, il s'agissait de :

- Dénombrer les patients ayant reçu une oxygénothérapie à domicile pour une infection à SARS-CoV-2 n'ayant pas donné lieu à une hospitalisation pour COVID-19 au préalable ;
- Décrire leurs caractéristiques sociodémographiques et médicales incluant les critères d'exclusion définis par les propositions de modalités de prise en charge de la HAS) des patients traités ainsi que

de leur traitement ;

- Quantifier la fréquence de survenue d'une hospitalisation pour COVID-19 ou du décès dans le mois suivant la mise sous oxygène à domicile.

Méthodes

L'étude a été réalisée à partir des données du Système National des Données de Santé (SNDS) (comprenant toutes les données de remboursement de l'assurance maladie et d'hospitalisations en France), chaînées aux données des systèmes nationaux d'information sur la vaccination contre le COVID-19 (VAC-SI) et sur les tests de dépistage du SARS-CoV-2 (SI-DEP). Ont été inclus, tous les individus affiliés à l'Assurance Maladie ayant été remboursés pour au moins un forfait oxygénothérapie à court terme pour les patients atteints du COVID-19 entre le 30 janvier 2021 (date de création du forfait) et le 31 décembre 2021. Les sujets ont été suivis durant un mois au maximum à partir de la date de début de mise sous oxygène.

Les analyses ont consisté dans un premier temps à dénombrer les patients ayant reçu une oxygénothérapie à domicile chaque mois de début de traitement. Puis, la population a été décrite selon les caractéristiques sociodémographiques et médicales (intégrant les critères d'exclusion selon les propositions de modalités de prise en charge de la HAS : un critère type A¹ et au moins deux critères de type B²) ainsi que le traitement d'oxygénothérapie à domicile. Enfin, les fréquences des premières hospitalisations pour COVID-19 et des décès ont été décrites à 3, 10 et 30 jours de suivi. L'ensemble des analyses a été mené sur différentes populations : la population totale, la population totale en excluant les résidents en EHPAD puis en excluant à la fois les résidents en EHPAD et des DROM-COM et enfin spécifiquement pour résidents en EHPAD et la population ultramarine des DROM-COM.

Résultats

Au total, 15 308 patients ayant reçu une oxygénothérapie à domicile en 2021 ont été identifiés. Parmi ces patients, 2 111 (13,8 %) résidaient en EHPAD, 2 867 (18,7%) dans les DROM-COM, et 10 345 (67,6%) en France métropolitaine hors EHPAD³.

¹ critères d'exclusion de type A: traitement à visée immunosuppressive, maladie neurologique ou neuro-vasculaire pouvant altérer la fonction respiratoire, syndrome coronarien aigu, pathologie cancéreuse active sous chimiothérapie, diabète avec complications, dialyse rénale ou patient greffé, splénectomie, drépanocytose, greffe d'organe solide ou de cellules souches.

Chacun des critères a reposé sur des algorithmes d'identification des pathologies construits à partir des informations disponibles dans le SNDS.

² critères d'exclusion de type B: âge supérieur à 70 ans, maladies cardiovasculaires (comprenant hospitalisation pour hypertension artérielle HTA, accident vasculaire cérébral, maladie coronarienne, insuffisance cardiaque, antécédents de chirurgies cardiaques), pathologies respiratoires chroniques (comprenant bronchopneumopathies chroniques obstructives, asthme, tabagisme pris en charge médicalement, pneumopathies interstitielles, fibrose pulmonaire, HTA pulmonaire, antécédents de pression positive continue), diabète, pathologie cancéreuse active, hospitalisation pour obésité, cirrhose

Chacun des critères a reposé sur des algorithmes d'identification des pathologies construits à partir des informations disponibles dans le SNDS.

³ La somme des 3 populations est supérieure à 15 308 car il y avait 15 patients des DROM-COM qui résidaient en EHPAD.

Le recours à l'oxygénothérapie à domicile était plus important au cours des deux vagues épidémiques par rapport au reste de la période de l'étude (46,4% de la population totale traitée par oxygène à domicile au cours de la vague de mars à mai et 30,7% au cours de celle de juillet à septembre).

L'âge moyen des patients traités était de 67,8 ans et 46,1% étaient des hommes. L'Île-de-France, la région PACA, l'Occitanie et les DROM-COM regroupaient environ 76% des patients traités. Au total, 35,9% des patients étaient non vaccinés au moment du traitement (19,2% dans les EHPAD et 77,9% dans les DROM-COM). Le prescripteur à l'origine de l'initiation du traitement exerçait principalement dans le secteur libéral (73,9% des patients hors EHPAD). En moyenne, 3,5 forfaits hebdomadaires étaient utilisés par patient.

Les patients ayant reçu de l'oxygène à domicile présentaient diverses comorbidités. Parmi les plus fréquentes, on retrouvait une hypertension artérielle 54,9%, une dyslipidémie 27,5%, des maladies psychiatriques 29,9%, des troubles respiratoires (BPCO, asthme, tabagisme pris en charge médicalement) 22,2%, un diabète 21,8%, une pathologie cancéreuse active 13,5%, une maladie coronaire 10,8% ou encore une obésité 10,0%. Un traitement à visée immunosuppressive était retrouvé chez 4,1%. Dans cette population, 46,5% des patients ne répondaient pas aux critères d'éligibilité de la HAS (présence d'un critère d'exclusion de type A et/ou au moins deux critères d'exclusion de type B) :

- Un critère d'exclusion de type A était retrouvé chez 14,4% des patients
- Au moins deux critères d'exclusion de type B étaient retrouvés chez 43,0% des patients. Il s'agissait principalement d'un âge de plus de 70 ans, de la présence de maladies cardiovasculaires et/ou de pathologies respiratoires chroniques.

Les hospitalisations pour COVID-19 après l'initiation du traitement par oxygène à domicile ont concerné 13,7% et 19,7% des personnes traitées à 3 jours et un mois respectivement. Parmi les personnes traitées, nous avons observé 3,1% et 11,8% de décès à 3 jours et à un mois de suivi respectivement.

Parmi les 10 345 patients résidant en France métropolitaine hors EHPAD, 40,7% ne répondaient pas aux critères d'éligibilité de la HAS :

- 12,1% présentaient un critère d'exclusion de type A
- 37,2% présentaient au moins deux critères d'exclusion de type B (principalement âge de plus de 70 ans, présence de maladies cardiovasculaires et/ou de pathologies respiratoires chroniques).

Le taux d'hospitalisation pour COVID-19 ainsi que le taux de décès dans le mois suivant le traitement par oxygène à domicile étaient du même ordre de grandeur que ceux observés dans la population totale (respectivement 20,9% et 8,5%).

Parmi les personnes résidant en EHPAD, 83,3% ne répondaient pas aux critères d'éligibilité de la HAS :

- 28,3% présentaient un critère d'exclusion de type A
- 79,4% présentaient au moins deux critères d'exclusion de type B (principalement âge de plus de 70 ans et présence de maladies cardiovasculaires).

Le pourcentage d'hospitalisation pour COVID-19, parmi les personnes résidant en EHPAD, dans le mois suivant le traitement par oxygène à domicile était de 12,3% (8,2% à 3 jours de suivi). Parmi les personnes traitées nous avons observé 10,9% et 32,5% de décès respectivement à 3 jours et à un mois de suivi.

Au sein de la population ultramarine des DROM-COM, 36,9% ne répondaient pas aux critères d'éligibilité de la HAS (un critère d'exclusion de type A : 9,4% - au moins deux critères d'exclusion de type B : 34,4%). Le pourcentage d'hospitalisation pour COVID-19 dans le mois suivant le traitement par oxygène à domicile était de 18,8% (12,0% à 3 jours de suivi). Parmi les personnes traitées nous avons observé 3,4% et 12,2% de décès respectivement à 3 jours et à un mois de suivi.

Conclusion

Notre étude a identifié 15 308 personnes atteintes du COVID-19 en 2021 qui ont été traitées par une oxygénothérapie à domicile dont environ 19% qui résidaient dans les DROM-COM et presque 14% institutionnalisées dans des EHPAD. Les principaux résultats ont montré une forte utilisation pendant les deux vagues de la pandémie survenues en 2021 en France, et également une proportion importante de patients traités qui ne répondaient pas aux critères d'éligibilité proposés par la HAS. On ne peut pas exclure que, pour un certain nombre de patients, l'absence de suivi de ces critères puisse relever de situations particulières comme le choix personnel du malade ou de son entourage de ne pas être hospitalisé ou l'attente d'une place dans un établissement de santé.

En raison de la difficulté pour identifier un groupe comparateur ayant un profil clinique similaire à celui des patients de notre étude, les taux d'hospitalisations et de décès observés un mois après la mise sous oxygène à domicile doivent être interprétés avec la plus grande prudence.

L'oxygénothérapie est un traitement de première nécessité vitale dans la prise en charge des patients infectés par le SARS-Cov2 présentant une baisse de la saturation de l'oxygène dans le sang. Son recours à domicile pourrait, à l'avenir, être de plus en plus envisagé en raison des difficultés croissantes rencontrées par le système de soins hospitalier. Plusieurs pistes visant à améliorer le respect des critères d'éligibilité en cas de COVID-19 pourraient être envisagées au travers de retours d'expérience collaboratifs entre professionnels de santé.

Liste des abréviations

ALD.....	Affection de longue durée
AINS	Anti-inflammatoires non stéroïdiens
ANSM	Agence Nationale de Sécurité du Médicament
ATC.....	Classification Anatomique, Thérapeutique et Chimique
AVC.....	Accident vasculaire cérébral
BPCO.....	Broncho Pneumopathie Chronique Obstructive
CCAM	Classification Commune des Actes Médicaux
CIM-10...	Classification Internationale des Maladies –10 ^e version
CIP.....	Code identifiant de présentation
CNAMTS	Caisse Nationale de l'Assurance Maladie des Travailleurs Salariés
DCIR.....	Données de Consommations inter-régimes
DG	Dotation Globale
DROM-COM-COM....	Départements et régions d'outre-mer et collectivités d'outre-mer
DM.....	Dispositif Médical
DP.....	Diagnostic Principal
DR.....	Diagnostic Relié
EHPAD..	Etablissements d'Hébergement pour Personnes Agées Dépendantes
ET	Ecart-type
FINESS..	Fichier National des Etablissements Sanitaires et Sociaux
FI02.....	Fraction inspirée en oxygène
GIS.....	Groupement d'intérêt scientifique
GHM	Groupe homogène de malades
HAS	Haute Autorité de Santé
HTA.....	Hypertension artérielle
IQ.....	InterQuartiles
LPPR	Liste des Produits et Prestations Remboursables
MCO	Médecine-Chirurgie-Obstétrique
OQN.....	Objectif Quantifié National
PMSI.....	Programme de Médicalisation des Systèmes d'Information
PPC.....	Pression Positive Continue
RT-PCR..	Reverse Transcriptase Polymerase Chain Reaction
SaO2.....	Saturation artérielle en oxygène
SCA.....	Syndrome Coronaire Aigu
SI-DEP...	Système d'Information de DEpistage Populationnel
SNDS.....	Système National des Données de Santé
SpO2.....	Saturation pulsée en oxygène
STC.....	Sans Taux de Conversion
UCD.....	Unités Communes de dispensation
VAC-SI...	Système d'Information « VAccin Covid »
VIH.....	Virus de l'immunodéficience humaine

Table des matières

1	Contexte.....	11
2	Objectif de l'étude	13
3	Matériel et Méthodes.....	13
3.1	Schéma d'étude	13
3.2	Source des données	13
3.3	Population d'étude	15
3.3.1	Critères d'inclusion.....	15
3.3.2	Critères de non inclusion.....	15
3.3.3	Suivi	16
3.4	Informations d'intérêt	16
3.4.1	Caractéristiques sociodémographiques à l'inclusion	16
3.4.2	Caractéristiques du traitement d'oxygénothérapie à domicile.....	16
3.4.3	Caractéristiques médicales jusqu'à 5 ans avant l'inclusion	16
3.4.4	Critères d'exclusion de l'oxygénothérapie à domicile à partir des propositions de modalités de prise en charge de la Haute Autorité de Santé HAS.....	17
3.5	Hospitalisation pour COVID-19 et décès après mise sous oxygène à domicile	18
3.6	Analyses statistiques	19
4	Résultats.....	21
4.1	Diagramme d'inclusion de la population d'étude.....	21
4.2	Evolution mensuelle du nombre de patients sous oxygène à domicile en 2021	22
4.3	Caractéristiques des patients recevant une oxygénothérapie à domicile.....	23
4.3.1	Au total	23
4.3.2	Chez les plus de 70 ans et les 70 ans ou moins.....	28
4.3.1	Du 30 janvier au 31 mai et du 01 juin à 31 décembre.....	31
4.4	Hospitalisation pour COVID-19 et décès toutes causes après la mise sous oxygène à domicile.....	34
4.4.1	Description à 3, 10 et 30 jours de suivi	34
4.4.2	Caractéristiques des patients selon le statut hospitalisé/non hospitalisé pour COVID-19 à 30 jours de suivi	35
4.4.3	Caractéristiques des patients selon le statut vital à 30 jours de suivi	38
5	Discussion	41
5.1	Synthèse et mise en perspective des résultats.....	41
5.2	Forces et limites de l'étude	43

6	Conclusion.....	45
7	Références.....	46
8	Annexes	48
	Annexe 1 : Modalités de prise en charge à domicile en France des patients COVID-19 oxygéno-requérants.....	48
	Annexe 2 : Algorithme d'identification des informations d'intérêt médicales	50

TABLE DES TABLEAUX et FIGURES

Tableau 1 : Caractéristiques des patients sous oxygénothérapie à domicile en 2021 – Population totale, hors EHPAD et en EHPAD	26
Tableau 2 : Caractéristiques des patients sous oxygénothérapie à domicile en 2021 selon la limite d'âge de 70 ans– Population totale et hors EHPAD	29
Tableau 3 : Caractéristiques des patients sous oxygénothérapie à domicile du 30 janvier au 31 mai et du 01 juin au 31 décembre 2021 – Population hors EHPAD et DROM-COM, population en EHPAD, population dans les DROM-COM	32
Tableau 4 : Première hospitalisation pour COVID-19 et décès toutes causes sous oxygénothérapie en 2021 à 3, 10 et 30 jours de suivi – Population totale, hors EHPAD, en EHPAD et dans les DROM-COM	34
Tableau 5 : Caractéristiques des patients sous oxygénothérapie à domicile en 2021 selon leur statut hospitalisé/non hospitalisé pour COVID-19 à 30 jours de suivi – Population hors EHPAD, population en EHPAD	36
Tableau 6 : Caractéristiques des patients sous oxygénothérapie à domicile en 2021 selon le statut vital à 30 jours de suivi– Population hors EHPAD, population en EHPAD	39

TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Diagramme d'inclusion de la population d'étude	21
Figure 2 : Évolution mensuelle du nombre de patients sous oxygénothérapie à domicile en 2021 - Population totale, hors EHPAD, puis hors EHPAD et hors DROM-COM	22
Figure 3 : Évolution mensuelle du nombre de patients sous oxygénothérapie à domicile en 2021 - Population en EHPAD et dans les DROM-COM	23

1 Contexte

Depuis le début de l'année 2020, la pandémie a entraîné la prise en charge par le système de soins de patients dont l'infection par le SARS-CoV-2 se compliquait de difficultés respiratoires transitoires.

L'oxygène à usage médical est le seul traitement possible lorsque les complications respiratoires sont associées à une hypoxémie qui se traduit par une baisse de la saturation de l'oxygène SaO₂ ou SpO₂⁴. L'oxygénothérapie se définit par l'inhalation d'air enrichi en oxygène avec augmentation de la fraction inspirée d'oxygène (FiO₂). L'augmentation de la pression inspirée en oxygène qui en résulte accroît la pression alvéolaire en oxygène et par diffusion, la pression partielle en oxygène du sang artériel (ou pression exercée par l'oxygène sur les murs artériels) augmentant ainsi le taux d'oxygène dans le sang.⁵

En raison de la capacité d'accueil limitée à l'hôpital, l'oxygène à usage médical a été déployé en France au domicile des patients, dans le cadre d'un parcours de soins coordonné entre la ville et l'hôpital. Un circuit de distribution qui existait depuis plus de 20 ans pour les patients insuffisants respiratoires et permettant l'administration à domicile a été utilisé pour les patients oxygéo-requérants atteints du COVID-19. Ce circuit a été conditionné par l'intervention de prestataires de services à domicile, chargés notamment de délivrer les sources d'oxygène disponibles. Ces dernières sont de deux types :

- l'oxygène liquide : concentré à plus de 99,5%, il est stocké à - 183°C dans des réservoirs isolés à double paroi, sous vide à faible pression. Il permet le stockage de très grande quantité d'oxygène avec un faible volume. Il existe des réservoirs fixes (jusqu'à 40 litres) et portables (pour de plus petits volumes). Le réservoir portable permet au patient de se déplacer. Le réservoir fixe est régulièrement rempli par le prestataire. La périodicité de remplissage dépend de la consommation du patient ;
- l'oxygène gazeux, provenant
 - o Soit de concentrateurs d'oxygène (appareil qui produit l'oxygène par extraction et purification de l'oxygène de l'air ambiant en temps réel). Le concentrateur fournit un air enrichi en oxygène à plus de 90 %, par l'absorption de l'azote de l'air ambiant à travers des tamis moléculaires de zéolithe. Cet équipement est dimensionné pour un besoin donné et est consommateur d'énergie. Il se présente sous la forme d'un petit meuble sur roulettes pesant jusqu'à 25 kg environ et peut être utilisé 24h/24 ;

⁴ Il existe deux méthodes de mesure du degré d'hypoxémie: une méthode qui nécessite une prise de sang (on parle alors de "saturation artérielle en oxygène" ou SaO₂) et une méthode transcutanée au bout du doigt à l'aide d'un oxymétrie de pouls (qui mesure la "saturation pulsée" ou SpO₂). La notion d'hypoxémie s'applique pour toute insuffisance d'oxygénation du sang dès que la SpO₂ est inférieure à 95% (si elle est inférieure à 90 %, on parle d'insuffisance respiratoire).

⁵ La valeur de FiO₂ à atteindre pour le patient dépend du débit d'oxygène administré (exprimé en L/min), de l'anatomie et de la perméabilité des narines, des pathologies sous-jacentes et de la respiration. Une fréquence respiratoire élevée va « diluer » le flux d'oxygène avec l'air ambiant et réduire la FiO₂. Chez un patient à l'état stable, il est admis que la FiO₂ augmente de 3 à 4 % pour une élévation du débit d'oxygène de 1 L/min (administration par lunette nasale).

- Soit de bouteilles d'oxygène (ou obus comprimé à une pression de 200 bars). Il existe des bouteilles de différents volumes (jusqu'à 2 L). Des systèmes associant un compresseur à un concentrateur ont été développés afin de permettre au patient de remplir les bouteilles d'oxygène gazeux de façon autonome à domicile.

L'utilisation de l'oxygène à usage médical nécessite la mise à disposition auprès du patient de dispositifs médicaux (DM) d'administration comme des masques, des lunettes voire des DM plus invasifs comme des sondes ou des cathéters. [1]

A partir de janvier 2021, la prise en charge des patients atteints du COVID-19 éligibles à l'oxygénothérapie à domicile a été encadrée à la suite de travaux émis par la Haute Autorité de santé en novembre 2020 [2]. Deux populations distinctes ont été concernées:

- Les patients sortant d'hospitalisation autonomes, en cours de sevrage de l'oxygénothérapie, requérant une oxygénothérapie < 4 L/ min pour maintenir une SpO₂ > 92 % au repos et sans critères d'exclusion (voir ci-dessous) ;
- Les patients non hospitalisés, avec une SpO₂ < 92 % et > 90 % au repos, sans autre signe de gravité de COVID-19 et sans critères d'exclusion.

Les critères d'exclusion étaient de deux types ([liste détaillée des critères d'exclusion en Annexe 1](#)):

- présence d'une pathologie chronique déséquilibrée, une maladie neurologique pouvant altérer la fonction respiratoire, une obésité morbide, une dépendance à de l'oxygénothérapie haut débit ou à respirateur, suspicion d'embolie pulmonaire, grossesse confirmée, ou impossibilité pour le patient de pouvoir utiliser correctement son traitement par oxygénothérapie (refus, domicile inadapté, absence de tiers etc...) ;
- association d'au moins deux critères incluant un âge de plus de 70 ans, une pathologie cardiovasculaire sévère, une pathologie respiratoire chronique, une pathologie cancéreuse contrôlée, un diabète, une obésité, une cirrhose non décompensée.

Un arrêté a fixé le contenu de la prestation d'oxygénothérapie à domicile pour les patients COVID-19 en conformité avec les propositions de modalités de prise en charge de la HAS [3]. Cet arrêté se référait également à celui des bonnes pratiques de dispensation à domicile de l'oxygène à usage médical datant de 2015 [4]. Il a consisté notamment en la création d'un forfait hebdomadaire contenant un cahier des charges de prestations qui visait à assurer un stockage et une utilisation correctes par le patient. La durée maximale de la prise en charge a été fixée à 3 mois. La durée de la prescription initiale a été fixée à 1 semaine, renouvelable 3 fois, un avis spécialisé devant être sollicité dans les 15 jours pour évaluer la possibilité d'un sevrage ou la nécessité d'une adaptation de l'oxygénothérapie avec, si besoin, le passage à une oxygénothérapie à long terme (forfaits spécifiques). Tout changement momentané de type de source d'oxygène devait également faire l'objet d'une nouvelle prescription.

A l'heure actuelle, il n'existe aucune donnée internationale à l'échelle populationnelle concernant l'utilisation de l'oxygénothérapie à domicile en particulier chez les patients avec un COVID-19 et non hospitalisés au préalable pour cette affection. Il est apparu important dans le contexte de situation pandémique et à l'échelle nationale de mieux **comprendre comment était utilisée l'oxygénothérapie à domicile chez les patients non hospitalisés au préalable pour le COVID-19** et ce, afin d'évaluer notamment la conformité aux récentes modalités de prise en charge. Une étude a ainsi été menée par le GIS-EPI-PHARE dans le cadre de ses missions de surveillance des produits de santé afin de décrire l'utilisation de l'oxygénothérapie à domicile en France en 2021. Cette étude n'a pas concerné les patients sortant d'hospitalisation pour COVID-19 et qui recevaient de l'oxygène à domicile.

2 Objectif de l'étude

Quantifier et caractériser le recours à l'oxygénothérapie à domicile en France en 2021 chez des patients avec un COVID-19 et non hospitalisés au préalable pour cette affection.

Plus spécifiquement, les objectifs étaient de (d') :

- Dénombrer les patients au total et par mois de traitement remboursé;
- Décrire les caractéristiques (sociodémographiques, et médicales incluant les critères d'exclusion définis par les propositions de modalités de prise en charge de la HAS) des patients traités et de leur traitement ;
- Quantifier la fréquence des décès et hospitalisations pour COVID-19 à court terme après la mise sous oxygène à domicile (jusqu'à un mois après).

3 Matériel et Méthodes

3.1 Schéma d'étude

Une étude de type observationnelle, longitudinale et nationale a été réalisée à partir des bases de données de l'Assurance maladie sur l'année 2021.

3.2 Source des données

Les données proviennent principalement du Système National des Données de Santé (SNDS). Il s'agit de données pseudonymisées et individualisées sur tous les remboursements des dépenses de santé

de plus de 99% des résidents du territoire français regroupant d'une part, les soins de santé de ville (appelées données de consommation inter-régimes, DCIR) des bénéficiaires des différents régimes de l'assurance maladie et d'autre part, les séjours hospitaliers de la base du programme de médicalisation des systèmes d'information (PMSI) dont celles de Médecine-Chirurgie-Obstétrique (MCO). Des informations à la fois médicales et administratives sont chaînées entre elles et permettent de reconstituer le parcours de soin des patients à partir de 2006⁶. Elles contiennent:

- l'organisme d'affiliation du bénéficiaire, l'âge, le sexe, l'indice de désavantage social (indicateur de défavorisation sociale calculé au niveau communal à partir des données du recensement intégrant le revenu fiscal médian, la part des diplômés du baccalauréat ainsi que celles des ouvriers et des chômeurs), la région de résidence, la date de décès, la résidence en établissements d'hébergement pour personnes âgées dépendantes (EHPAD) le cas échéant;
- en cas d'hospitalisations en MCO, le type d'établissement de santé fréquenté (ex-Dotation Globale ex-DG, ex-Objectif Quantifié National ex-OQN ou STC Sans Taux de Conversion), son numéro et sa raison sociale dans le fichier national des établissements sanitaires et sociaux (FINESS), les mois et années de sortie et mode de sortie des séjours (comme par exemple le retour à domicile, les décès survenus à l'hôpital, la durée des séjours). Le PMSI MCO comprend aussi les hospitalisations pour COVID-19 *via* une remontée d'informations simplifiées et accélérées [5] ;
- les diagnostics codés en cas d'hospitalisations en MCO selon la 10^{ème} version de la Classification internationale des maladies (CIM-10). Différents modalités de codage des diagnostics existent: le diagnostic principal DP est le diagnostic médical qui décrit la prise en charge du malade, soit en termes d'effort médical soit en termes de raison de prise en charge initiale dans l'unité médicale. Le diagnostic relié DR permet de préciser le contexte pathologique lorsque le DP est codé avec un code en Z dans la CIM-10 ;
- les diagnostics codés en cas de pathologies chroniques donnant lieu à une affection de longue durée (ALD) ouvrant droit à une prise en charge à 100% et dont le motif d'exonération est codé selon la CIM-10 (restreinte à 3 caractères sauf exception) ;
- les procédures médicales réalisées lors d'hospitalisations en MCO (actes médicaux selon la Classification commune des actes médicaux CCAM), ou en ville (actes de biologie, prestations d'hémodialyse, forfait de sevrage tabagique par exemple ...) ;
- les médicaments et autres produits de santé remboursés au patient en soins de ville ou à l'établissement de santé
 - o médicaments codés selon les classifications Classification Anatomique, Thérapeutique et Chimique (ATC), selon le Code identifiant de présentation (CIP) ou le code d'Unités Communes de dispensation (UCD) ;
 - o certains DM codés selon la Liste des Produits et Prestations Remboursables LPPR.

⁶ Pour cela, chaque patient possède un identifiant irréversiblement anonyme en tant que bénéficiaire des soins à partir de son numéro d'assuré social, de sa date de naissance et de son sexe.

Les données du SNDS ont été chaînées aux données des systèmes nationaux d'information sur la vaccination contre le COVID-19 (base VAC-SI) et sur les tests de dépistage du SARS-CoV-2 (base SI-DEP) mises à disposition par l'Assurance Maladie. [6,7]

3.3 Population d'étude

Les individus oxygéo-requérants à domicile en 2021 ont été sélectionnés à partir de la base du SNDS. La population initiale a été identifiée par l'existence d'un remboursement pour un forfait en ville d'oxygénothérapie pour COVID-19. Les critères d'inclusion et de non inclusion décrits ci-après ont été appliqués afin de sélectionner la population d'étude.

Le forfait d'oxygénothérapie à domicile pour COVID-19 était traçable au travers des données de consommations en ville. Créée spécifiquement pour les patients COVID-19 à partir du 30 janvier 2021, sous le code 1185131 de la LPPR, la prise en charge est effectuée selon une fréquence hebdomadaire sous le libellé suivant : « oxygénothérapie à court terme, COVID, OCT 3.01 ».

3.3.1 Critères d'inclusion

La cohorte a comporté l'ensemble des sujets:

- vivants au 30 janvier 2021;
- remboursés pour au moins un forfait d'oxygénothérapie à domicile pour COVID-19 entre le 30 janvier 2021 (date de création du forfait) et le 31 décembre 2021 ;
- quel que soit leur régime d'affiliation à l'Assurance Maladie.

3.3.2 Critères de non inclusion

N'ont pas été inclus dans la cohorte les patients:

- 1) ayant un numéro d'identification ne garantissant pas la pérennité et l'absence de doublon (identification provisoire migrants, identifiant fictif, individus de même sexe issus de grossesses multiples en raison de l'impossibilité de différencier le rang gémellaire dans les données PMSI) ;
- 2) avec des informations erronées sur le sexe, la date de naissance ;
- 3) ceux recevant une oxygénothérapie à domicile en post hospitalisation pour COVID-19 c'est à dire dont le 1^{ier} traitement (à partir de la création du forfait) a été remboursé après un séjour hospitalier à partir de janvier 2020 (début de l'épidémie en France).

Les critères 1 et 2 étaient liés aux contraintes des données du SNDS.

3.3.3 Suivi

Les sujets ont été suivis durant un mois maximum depuis la date d'inclusion. Cette dernière correspondait à la date de début de mise sous oxygène. Différents temps de suivi ont été définis : 3, 10 et 30 jours. La fin du suivi correspondait à la première des conditions suivantes :

- 30 jours après la date d'inclusion ;
- survenue d'un décès toutes causes.

3.4 Informations d'intérêt

3.4.1 Caractéristiques sociodémographiques à l'inclusion

- Sexe
- Age
- Région de résidence
- Statut vaccinal (absence de vaccination définie par aucune dose de vaccin ou une seule dose reçue)
- Diagnostic de SARS-Cov2 (test positif par RT-PCR ou antigénique)
- Présence en EHPAD en 2021
- Indice de défavorisation social (en quintiles)

3.4.2 Caractéristiques du traitement d'oxygénothérapie à domicile

- Nombre de forfaits hebdomadaires
- Lieu d'activité du prescripteur (hospitalière ou libérale) et spécialité, le cas échéant

3.4.3 Caractéristiques médicales jusqu'à 5 ans avant l'inclusion

- **Pathologies cardio-métaboliques**
 - Hypertension artérielle HTA y compris hospitalisation pour HTA
 - Diabète y compris diabète avec complications
 - Dyslipidémie
 - Une hospitalisation pour obésité
 - Artériopathie périphérique
 - Maladie coronaire y compris syndrome coronaire aigu
 - Accident vasculaire cérébral AVC
 - Antécédent d'évènements thromboemboliques
 - Antécédent de chirurgies cardiaques

- **Pathologies respiratoires chroniques**

- Bronchopneumopathies chroniques obstructives BPCO, asthme, tabagisme pris en charge médicalement
- Pneumopathies interstitielles, fibrose pulmonaire, HTA pulmonaire
- Antécédents de pression positive continue PPC

- **Autres Pathologies**

- Pathologie cancéreuse active
- Maladies hépatiques
- Insuffisance rénale
- Maladies psychiatriques (démence, dépression, troubles psychotiques)
- Maladie neurologique ou neuro-vasculaire pouvant altérer la fonction respiratoire (maladies du motoneurone, myasthénie grave, sclérose en plaques, maladie de Parkinson, paralysie cérébrale, hémiplégie, tumeur maligne primitive cérébrale, maladie cérébelleuse progressive)
- Infection au virus de l'immunodéficience humaine VIH
- Splénectomisés
- Drépanocytose
- Greffe d'organe solide ou de cellules souches

- **Co-traitements**

- Antiagrégants plaquettaires
- Anticoagulants
- Anti-inflammatoires non stéroïdiens
- Anti-ostéoporotiques
- Traitement à visée immunosuppressive :
 - Immunosuppresseurs
 - Corticothérapie oraux

3.4.4 Critères d'exclusion de l'oxygénothérapie à domicile à partir des propositions de modalités de prise en charge de la Haute Autorité de Santé HAS

- **Un seul parmi les critères suivants (critères de type A)**

- Traitement à visée immunosuppressive
- Maladie neurologique ou neuro-vasculaire pouvant altérer la fonction respiratoire
- Syndrome coronaire aigu
- Pathologie cancéreuse active sous chimiothérapie
- Diabète avec complications

- Dialyse rénale ou patient greffé
- Splénectomie
- Drépanocytose
- Greffe d'organe solide ou de cellules souches
 - **Au moins deux des critères suivants (au moins deux critères de type B)**
 - Age supérieur à 70 ans
 - Maladies cardiovasculaires (hospitalisation pour HTA, AVC, maladie coronaire, insuffisance cardiaque, antécédents de chirurgies cardiaques)
 - Pathologies respiratoires chroniques (BPCO, asthme, tabagisme pris en charge médicalement, pneumopathies interstitielles, fibrose pulmonaire, HTA pulmonaire, antécédents de PPC)
 - Diabète
 - Pathologie cancéreuse active
 - Hospitalisation pour obésité
 - Cirrhose

Les caractéristiques médicales et les critères d'exclusion ont reposé sur des algorithmes d'identification consistant à rechercher selon les pathologies à identifier:

- des diagnostics, des actes médicaux, des séances issus des données d'hospitalisations en MCO et/ou des diagnostics des données des ALD dans les cinq années précédant la mise sous oxygène [A l'exception de la pathologie cancéreuse active, du syndrome coronaire aigu et du diabète avec complications recherchés dans l'année précédant la mise sous oxygène] et/ou
- des dispensations d'au moins trois boites de médicaments ou prestations remboursés à des dates différentes dans les trois années précédant la mise sous oxygène [A l'exception des substituts nicotiques au moins une boite remboursée].

Concernant les cotraitements, les algorithmes ont consisté à identifier les traitements médicamenteux dispensés dans l'année précédant la mise sous oxygène à domicile avec au moins deux boites remboursés à des dates différentes [A l'exception des corticoïdes oraux au moins quatre boites remboursés à des dates différentes dans les six mois précédent] ([Algorithmes en Annexe 2](#)).

3.5 Hospitalisation pour COVID-19 et décès après mise sous oxygène à domicile

Ont été considérés dans l'étude :

- les décès toutes causes en distinguant ceux survenus
 - o au cours de la première hospitalisation pour COVID-19
 - o en dehors de cette hospitalisation

- la première hospitalisation pour COVID-19 après la date d'inclusion (date de début de mise sous oxygène à domicile). Elle a été définie par les diagnostics en MCO codés en DP ou DR selon la CIM-10 (U071 « Maladie respiratoire à Coronavirus 2019 » et U049 « Syndrome respiratoire aigu sévère, sans précision ») en dehors des hospitalisations de jour.

Les caractéristiques de l'hospitalisation pour COVID-19 suivantes ont été étudiées

- ✓ Délai entre le traitement par oxygène à domicile et le séjour hospitalier
- ✓ Durée du séjour hospitalier
- ✓ Secteur d'activité de l'établissement de santé: secteur public (regroupant les établissements ex DG et avec STC) et privé (regroupant les établissements ex OQN)
- ✓ Passage aux/en
 - Urgences
 - Réanimation adulte
 - Soins intensifs
 - Soins surveillance continue adulte
- ✓ Présence dans le ou les séjours d'actes d'oxygénothérapie et/ou d'actes de ventilation invasive /intubation/trachéotomie ([Algorithmes en Annexe 2](#)).

3.6 Analyses statistiques

La **première partie** de l'analyse a consisté à dénombrer les patients atteints de COVID-19 recevant une oxygénothérapie à domicile avec l'évolution mensuelle par début de traitement remboursé sur la période de l'étude.

Dans la seconde partie, la population a été décrite selon les caractéristiques sociodémographiques et médicales (intégrant les écarts aux propositions de modalités de prise en charge de la HAS) ainsi que selon le traitement d'oxygénothérapie à domicile (nombre de forfaits, lieu d'activité et spécialité du prescripteur, le cas échéant). Une stratification a été réalisée chez les patients âgés de plus de 70 ans et ceux de moins de 70 ans ainsi que sur la période de janvier à mai et de juin à décembre 2021.

Dans la troisième partie, ont été décrites les premières hospitalisations pour COVID-19 et des décès à 3, 10 et 30 jours de suivi en distinguant pour ces derniers, ceux survenus au cours de l'hospitalisation pour COVID-19 et ceux en dehors de l'hôpital. Les caractéristiques des patients et de leur traitement ont été décrites en stratifiant selon le statut hospitalisé/non hospitalisé pour COVID-19 et selon le statut vital à 30 jours de suivi. Pour les hospitalisations, les caractéristiques du séjour ont également été décrites.

L'ensemble des analyses a été mené sur la population totale, en excluant les résidents en EHPAD, en excluant à la fois les résidents en EHPAD et des DROM-COM et enfin spécifiquement pour résidents en EHPAD et ceux des DROM-COM.

Les statistiques descriptives utilisées étaient les suivantes :

- variables continues : effectif, effectif des manquants, moyenne, écart-type, médiane, valeurs extrêmes, intervalle interquartile en fonction des caractéristiques de distribution;
- variables qualitatives : effectif, effectif des manquants et pourcentages par modalité.

Pour les comparaisons entre groupes dans les analyses stratifiées, les tests suivants ont été utilisés:

- T-test ou analyse de variance pour les variables quantitatives;
- Test du Chi2 pour les variables qualitatives ;
- Test de tendance Cochran-Mantel-Haenszel pour les variables ordinales.

L'extraction des données utilisées et les analyses statistiques dans cette étude ont été effectuées à l'aide de SAS Entreprise Guide 4.3 et SAS 9.3 (SAS Institute, North Carolina, USA).

4 Résultats

4.1 Diagramme d'inclusion de la population d'étude

Entre le 30 janvier 2021 et le 31 décembre 2021, 25 151 patients ont eu une oxygénothérapie à domicile. Parmi eux, 9 616 (38,2%) ont été exclus en raison de l'existence d'une hospitalisation pour COVID-19 précédant la mise sous oxygène à domicile.

Ainsi, la population incluse était constituée de 15 308 patients ayant reçu une oxygénothérapie à domicile (sans hospitalisations préalables pour COVID-19). Parmi ces patients, 2 111 (13,8 %) résidaient en EHPAD et 2 867 (18,7%) dans les DROM-COM dont 85,7% se répartissait entre la Martinique et la Guadeloupe (Figure 1). Ainsi, 13 197/15 308 (86,2%) patients ne résidaient pas dans une structure médicalisée type EHPAD et 10 345/15 308 (67,6%) étaient des résidents hors EHPAD en France métropolitaine.

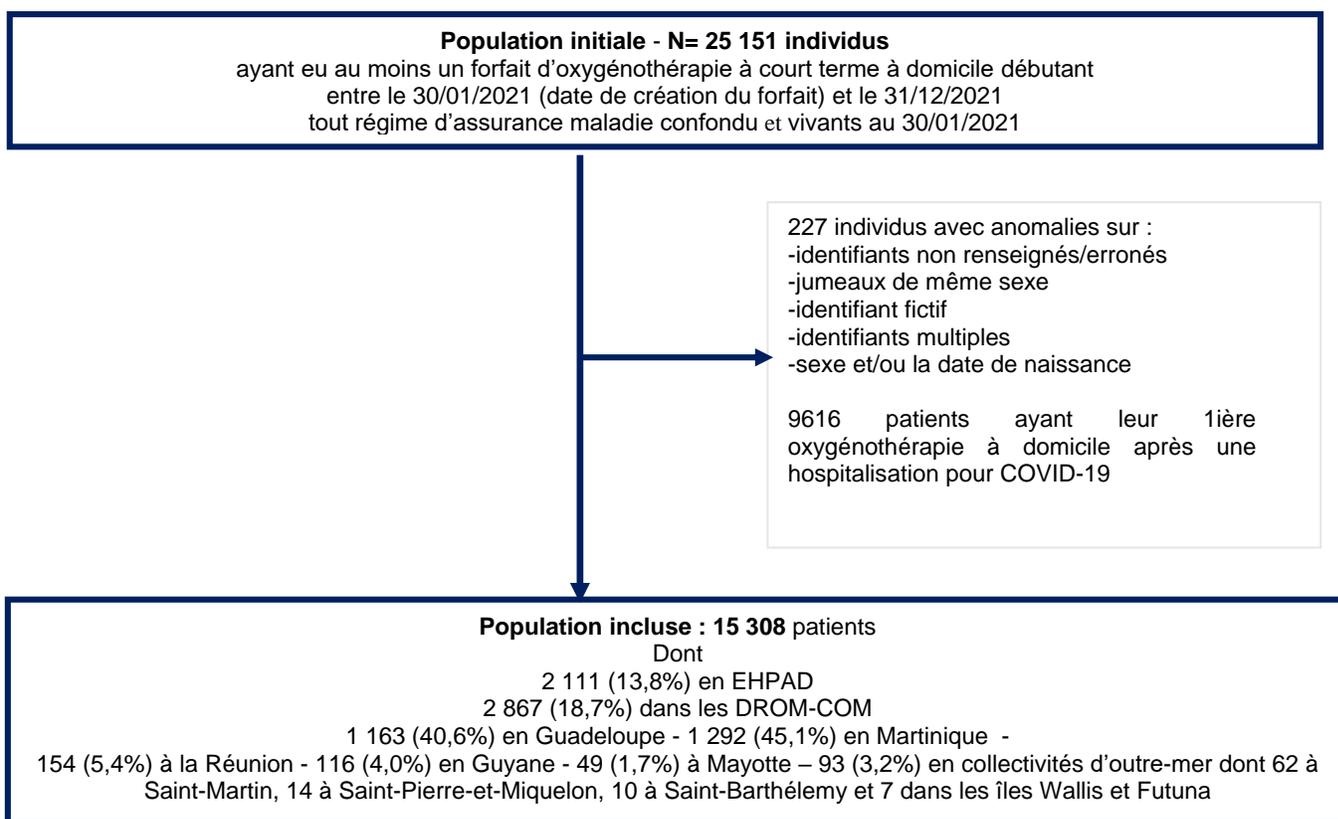


Figure 1 : Diagramme d'inclusion de la population d'étude

4.2 Evolution mensuelle du nombre de patients sous oxygène à domicile en 2021

Le recours à l'oxygénothérapie à domicile a augmenté de façon notable au moment de la 3^{ème} et la 4^{ème} vague de COVID-19 en France (survenues respectivement sur la période allant de mars à mai avec des mesures restrictives du 3 avril au 3 mai et sur la période allant de juillet à septembre 2021). Ces deux vagues regroupaient à elles seules la majorité des patients traités de la population incluse et de la même manière, pour la population hors résidents en EHPAD et DROM-COM (population incluse : 3^{ème} vague 7 102 (46,4%) / 4^{ème} vague 4 698 (30,7%) - population hors EHPAD et DROM-COM : 3^{ème} vague 6 234 (60,3%) patients / 4^{ème} vague 1 974 (19,1%). (Figure 2)

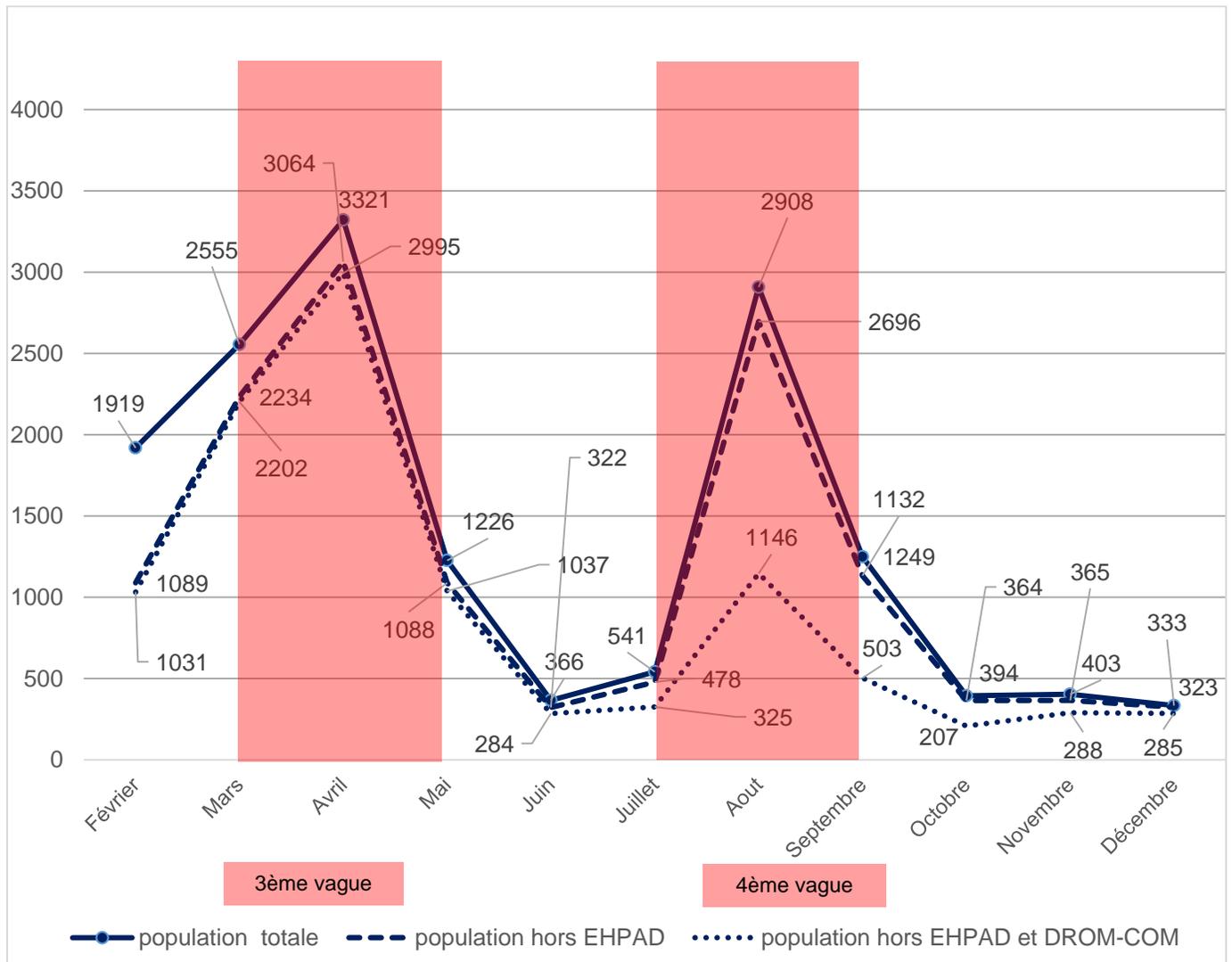


Figure 2 : Évolution mensuelle du nombre de patients sous oxygénothérapie à domicile en 2021 - Population totale, hors EHPAD, puis hors EHPAD et hors DROM-COM

En EHPAD, le recours à l'oxygène à domicile était déjà présent avant la 3^{ème} vague et ce, de manière plus importante que pendant les 3^{ème} et 4^{ème} vagues (en février : 830 (39,3%) - 3^{ème} vague : 716 (33,9%) - 4^{ème} vague : 392 (18,6%)). Dans les DROM-COM, au moment de la 3^{ème} vague, seulement 158 (5,5%) individus étaient traités tandis que la 4^{ème} vague regroupait 2 340 (81,6%) patients. (Figure 3)

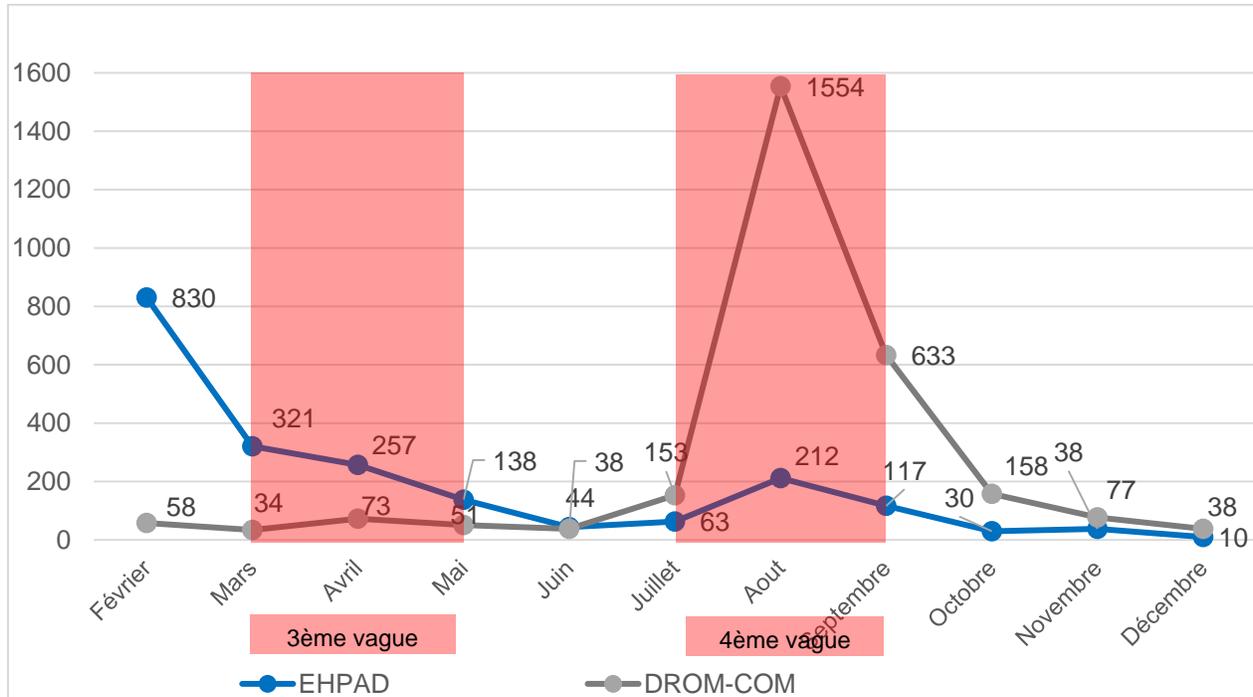


Figure 3 : Évolution mensuelle du nombre de patients sous oxygénothérapie à domicile en 2021 - Population en EHPAD et dans les DROM-COM

4.3 Caractéristiques des patients recevant une oxygénothérapie à domicile

4.3.1 Au total

L'âge moyen était de 67,8 ans (écart-type : 18,2) chez les 15 308 patients de l'étude recevant de l'oxygène à domicile et 4 826 (31,5%) avaient plus de 80 ans. L'âge moyen chez les 2 111 résidents en EHPAD était de 88,7 ans (écart-type : 7,3).

Le recours à l'oxygène à domicile concernait 7 056 (46,1%) hommes dans la population d'étude et seulement 624 (29,6%) hommes en EHPAD.

Quatre régions (l'Île-de-France, la région PACA, l'Occitanie et les DROM-COM) regroupaient 10 445 (76,4%) patients traités par de l'oxygène à domicile chez les résidents hors EHPAD. Les résidents en

EHPAD sous oxygène à domicile étaient principalement originaires des régions suivantes : l'Île de France, la région PACA, l'Occitanie, La Nouvelle-Aquitaine et la Bretagne (1 401 (66,4%) des patients en EHPAD).

Au total, 5502 (35,9%) patients étaient non vaccinés dont 406 (19,2%) résidaient en EHPAD. Parmi les 2 867 patients des DROM-COM, 2 234 (77,9%) étaient non vaccinés au début de leur traitement.

Les patients sous oxygène à domicile présentaient diverses affections. Parmi les plus fréquentes, on retrouvait une hypertension artérielle (54,9%), une dyslipidémie (27,5%), une maladie psychiatrique (29,9%), des troubles respiratoires (regroupant BPCO, asthme, tabagisme pris en charge médicalement) (22,2%), un diabète (21,8%), une pathologie cancéreuse active (13,5%), une maladie coronaire (10,8%) ou encore une hospitalisation pour obésité (10,0%). Les principaux traitements retrouvés dans l'année précédant la mise sous oxygène étaient des antiagrégants plaquettaires 3 259 (21,3%), des anticoagulants (14,7%), des anti-inflammatoires non stéroïdiens (11,8%) ainsi qu'un traitement à visée immunosuppressive (4,1%).

Un certain nombre de patients ont reçu de l'oxygène à domicile alors que cela n'était pas recommandé selon les critères d'exclusion de la HAS :

- Au total, 7 125 (46,5%) ne répondaient pas aux critères d'éligibilité de la HAS (présence d'un critère d'exclusion de type A et/ou au moins deux critères d'exclusion de type B):
 - 2 210 (14,4%) présentaient un critère d'exclusion de type A principalement en raison de la présence d'une maladie neurologique pouvant altérer la fonction respiratoire ou d'un traitement à visée immunosuppressive ;
 - 6 582 (43,0%) présentaient deux critères d'exclusion de type B principalement en raison de la limite d'âge fixée à plus de 70 ans, de la présence de maladies cardiovasculaires et/ou de pathologies respiratoires chroniques.
- En dehors des EHPAD, 5 366 (40,7%) ne répondaient pas aux critères d'éligibilité de la HAS (présence d'un critère d'exclusion de type A et/ou au moins deux critères d'exclusion de type B) :
 - 1 612 (12,1%) présentaient un critère d'exclusion de type A principalement en raison de la présence d'une maladie neurologique pouvant altérer la fonction respiratoire ou d'un traitement à visée immunosuppressive ;
 - 4 907 (37,2%) présentaient au moins deux critères d'exclusion de type B avec un poids équivalent de la limite d'âge fixée à plus de 70 ans, de la présence de maladies cardiovasculaires et/ou de pathologies respiratoires chroniques.
- Dans les DROM-COM, 1 057 (36,9%) ne répondaient pas aux critères d'éligibilité de la HAS (un critère d'exclusion de type A : 269 (9,4%) - au moins deux critères d'exclusion de type B : 985 (34,4%)).

- En EHPAD, 1 759 (83,3%) ne répondaient pas aux critères d'éligibilité de la HAS :
 - 598 (28,3%) présentaient un critère d'exclusion de type A principalement en raison de la présence d'une maladie neurologique pouvant altérer la fonction respiratoire ;
 - 1 675 (79,4%) présentaient au moins deux critères d'exclusion de type B principalement en raison de la limite d'âge fixée à plus de 70 ans et/ou de maladies cardiovasculaires.

En moyenne, 3,5 forfaits hebdomadaires d'oxygénothérapie étaient utilisés par patient (écart-type : 3,5). Le prescripteur à l'origine de l'initiation du traitement provenait principalement du secteur libéral (9 496 (73,9%) patients hors EHPAD et 1 257 (59,5%) patients dans les EHPAD). Il s'agissait à plus de 60% des cas d'un médecin généraliste y compris dans les DROM-COM.

L'ensemble des caractéristiques pour la totalité des patients, les patients hors résidents en EHPAD et ceux résidents en EHPAD est décrite dans le [Tableau 1](#).

Tableau 1 : Caractéristiques des patients sous oxygénothérapie à domicile en 2021 – Population totale, hors EHPAD et en EHPAD

Nombre de patients	Population totale N=15 308	Population hors EHPAD N=13 197	Population en EHPAD N=2 111
Caractéristiques sociodémographiques			
Hommes, n (%)	7 056 (46,1)	6 432 (51,3)	624 (29,6)
Age à l'inclusion, moyenne ± et ; médiane [IQ]	67,8±18,2 ; 68 [54-84]	64,4±17,2 ; 64 [52-77]	88,7±7,3 ; 90 [85-94]
<40 ans	1 047 (6,8)	1 047 (7,9)	0
40-49 ans	1 586 (10,4)	1 586 (12,0)	0
50-59 ans	2 610 (17,1)	2 610 (19,8)	0
60-69 ans	2 813 (18,4)	2 767 (21,0)	46 (2,2)
70-79 ans	2 426 (15,9)	2 242 (17,0)	184 (8,7)
≥80 ans	4 826 (31,4)	2 945 (22,3)	1 881 (89,1)
Région de résidence, n (%)			
Île-de-France	2 612 (17,1)	2 198 (16,7)	414 (19,6)
Grand Est	930 (6,1)	842 (6,4)	88 (4,2)
Hauts-de-France	916 (6,0)	769 (5,8)	147 (7,0)
Auvergne-Rhône-Alpes	833 (5,4)	681 (5,2)	152 (7,2)
Bourgogne-Franche-Comté	227 (1,5)	200 (1,5)	27 (1,3)
Centre-Val de Loire	235 (1,5)	157 (1,2)	78 (3,7)
Provence-Alpes-Côte d'Azur	3 708 (24,2)	3 409 (25,8)	299 (14,2)
Occitanie	1 258 (8,2)	1 082 (8,2)	176 (8,3)
Nouvelle-Aquitaine	733 (5,1)	521 (4,0)	252 (11,9)
Normandie	247 (1,6)	124 (0,9)	123 (5,8)
Pays de la Loire	168 (1,1)	94 (0,7)	74 (3,5)
Bretagne	367 (2,4)	107 (0,8)	260 (12,3)
Corse	135 (0,9)	131 (1,0)	4 (0,2)
DROM-COM	2 867 (18,7)	2 852 (21,6)	15 (0,7)
Valeur manquante	32 (0,2)	30 (0,2)	2 (0,1)
Diagnostic COVID-19, n(%)			
Au moins 1 test positif repéré avant l'inclusion	10 000 (65,3)	8 938 (67,7)	1 062 (50,3)
Test non renseigné	1 414 (9,2)	1 156 (8,8)	258 (12,2)
Non vaccinés, n(%)	5 502 (35,9)	5 096 (38,6)	406 (19,2)
Indice désavantage social, n(%)			
1 (le plus favorisé)	2 213 (14,5)	1 813 (13,7)	400 (19,0)
2	2 324 (15,2)	1 933 (14,6)	391 (18,5)
3	3 143 (20,5)	2 733 (20,7)	410 (19,4)
4	2 252 (14,7)	1 748 (13,2)	504 (23,9)
5 (le plus défavorisé)	2 302 (15,1)	1 958 (14,8)	344 (16,3)
Hors France métropolitaine	2 898 (18,9)	2 881 (21,8)	17 (0,8)
Valeur manquante	176 (1,1)	131 (1,2)	45 (2,1)
Caractéristiques de l'oxygénothérapie à domicile			
Nombre forfaits hebdomadaires, moyenne ± et ; médiane [IQ]	3,5 ±3,5 ; 3 [2-4]	3,6 ±3,4 ; 3 [2-4]	3,3 ±3,7 ; 2 [1-4]
Activité du prescripteur, n(%)			
Libérale	11 011 (71,9)	9 754 (73,9)	1 257 (59,5)
Hospitalière	4 278 (28,0)	3 425 (26,0)	853 (40,4)
Non renseignée	18 (0,1)	18 (0,1)	1 (0,1)
Spécialité du libéral, n(%)	N=11 011	N=9754	N=1 257
Médecine générale	10 101 (91,7)	8 862 (90,9)	1 239 (98,6)
Pneumologie	193 (1,8)	193 (1,9)	0
Autres spécialités	717 (6,5)	699 (7,2)	18 (1,4)

	Nombre de patients	Population totale N=15 308	Population hors EHPAD N=13 197	Population en EHPAD N=2 111
Caractéristiques médicales				
<i>Pathologies cardiométaboliques, n(%)</i>				
Hypertension artérielle		8 389 (54,8)	6 621 (50,2)	1 768 (83,8)
Hospitalisations pour hypertension artérielle		3 921 (25,6)	2 744 (20,8)	1 177 (55,8)
Dyslipidémie		4 208 (27,5)	3 496 (26,5)	712 (33,7)
Artériopathie périphérique		776 (5,1)	549 (4,2)	227 (10,8)
Maladie coronaire		1 651 (10,8)	1 231 (9,3)	420 (19,9)
Accident Vasculaire Cérébral		1 152 (7,5)	713 (5,4)	439 (20,8)
Insuffisance cardiaque		1 325 (8,7)	781 (5,9)	544 (25,8)
Antécédent d'évènements thromboemboliques		991 (6,5)	642 (4,9)	349 (16,5)
Antécédent de chirurgies cardiaques		47 (0,3)	43 (0,3)	4 (0,2)
<i>Pathologies respiratoires chroniques, n(%)</i>				
BPCO, Asthme, Tabagisme pris en charge médicalement		3 404 (22,2)	2 442 (24,1)	519 (24,6)
Pneumopathies interstitielles, hypertension et fibrose pulmonaire		323 (2,1)	233 (1,8)	90 (4,3)
Antécédents de pression positive continue		1 088 (7,1)	1 046 (7,9)	42 (2,0)
<i>Autres pathologies, n(%)</i>				
Maladies hépatiques		382 (2,5)	314 (2,4)	68 (3,2)
Insuffisance rénale		924 (6,0)	586 (4,4)	338 (16,0)
Maladies psychiatriques		4 583 (29,9)	2 884 (21,9)	1 699 (80,5)
Infection à VIH		26 (0,2)	25 (0,2)	1 (0,05)
<i>Co-traitements, n(%)</i>				
Antiagrégants plaquettaires		3 259 (21,3)	2 569 (19,5)	690 (32,7)
Anticoagulants		2 248 (14,7)	1 531 (11,6)	717 (34,0)
Anti-inflammatoires non stéroïdiens		1 800 (11,8)	1 770 (13,4)	30 (1,4)
Anti-ostéoporotiques		205 (1,3)	160 (1,2)	45 (2,1)
<i>Critères d'exclusion de l'oxygénothérapie à domicile selon les propositions de modalités de prise en charge de la HAS, n(%)</i>				
Un seul des critères ci-dessous : critère de type A		2 210 (14,4)	1 612 (12,2)	598 (28,3)
Maladies neurologiques pouvant altérer la fonction respiratoire\$		1 133 (7,4)	692 (5,2)	441 (20,9)
Traitement à visée immunosuppressive*		630 (4,1)	541 (4,1)	89 (4,2)
Syndrome Coronaire Aigu		245 (1,6)	197 (1,5)	48 (2,3)
Chimiothérapie		236 (1,5)	212 (1,6)	24 (1,1)
Diabète avec complications		104 (0,7)	71 (0,5)	33 (1,6)
Dialyse ou greffe rénale		65 (0,4)	51 (0,4)	10 (0,5)
Splénectomie, drépanocytose		22 (0,1)	21 (0,2)	1 (0,05)
Greffes d'organes solides ou de cellules souches		63 (0,4)	51 (0,4)	14 (0,7)
Au moins deux des critères ci-dessous : critères de type B		6 582 (43,0)	4 907 (37,2)	1 675 (79,4)
Age de plus de 70 ans		6 968 (45,5)	4 910 (37,2)	2 058 (97,5)
Maladies cardiovasculaires §		5 097 (33,3)	3 656 (27,7)	1 441 (68,3)
Pathologies respiratoires chroniques		4 242 (27,7)	3 654 (27,7)	588 (27,9)
Diabète		3 345 (21,8)	2 904 (22,0)	441 (20,9)
Pathologie cancéreuse active		2 020 (13,5)	1 618 (12,3)	438 (20,8)
Hospitalisations pour obésité		1 523 (10,0)	1 316 (10,0)	207 (9,8)
Cirrhose		96 (0,6)	74 (0,6)	22 (1,0)
Un critère de type A et/ou au moins deux critères de type B		7 125 (46,5)	5 366 (40,7)	1 759 (83,3)

BPCO : Broncho Pneumopathie Chronique Obstructive

\$regroupent maladies du motoneurone, myasthénie grave, sclérose en plaques, maladie de Parkinson, paralysie cérébrale, hémiplégie, tumeur maligne primitive cérébrale, maladie cérébelleuse progressive

*incluent les immunosuppresseurs et les corticoïdes oraux

§regroupent hospitalisations pour hypertension artérielle, accident vasculaire cérébral, maladie coronaire, insuffisance cardiaque et antécédents de chirurgies cardiaques

4.3.2 Chez les plus de 70 ans et les 70 ans ou moins

Au sein de la population totale traitée, l'âge moyen était de :

- chez les 70 ans et moins : 53,9 (écart-type 11,4) avec 4 358/8 340 (52,3%) hommes ;
- chez les plus de 70 ans : 84,4 ans (écart-type 8,1) avec 2 698/6 968 (38,7%) hommes.

Les différentes caractéristiques étaient significativement différentes selon la limite d'âge de 70 ans :

- chez les 70 ans et moins : 1 880 (22,5%) patients ne répondaient pas aux critères d'éligibilité de la HAS pour l'oxygénothérapie à domicile (présence d'un critère d'exclusion de type A et/ou au moins deux critères d'exclusion de type B). Le critère d'exclusion de type A (8,1%) était principalement liés aux traitements à visée immunosuppressive ou à la présence de maladies neurologiques pouvant altérer la fonction respiratoire. Concernant la présence d'au moins 2 critères d'exclusion de type B (18,4%), l'association prédominante concernaient des pathologies respiratoires chroniques, un diabète et/ou des maladies cardiovasculaires ;
- chez les plus de 70 ans : 5 245 (75,3%) patients ne répondaient pas aux critères d'éligibilité de la HAS. Le critère d'exclusion de type A (22,1%) était lié à la présence de maladies neurologiques pouvant altérer la fonction respiratoire. La présence d'au moins 2 critères d'exclusion de type B (72,5%) étaient liés principalement à la limite d'âge et aux maladies cardiovasculaires.

Des tendances similaires étaient observées hors EHPAD parmi les 8 287 patients de 70 ans ou moins traités et les 4 910 patients de plus de 70 ans. (Tableau 2)

Tableau 2 : Caractéristiques des patients sous oxygénothérapie à domicile en 2021 selon la limite d'âge de 70 ans – Population totale et hors EHPAD

	Population totale N=15 308		Population hors EHPAD N=13 197	
	Age ≤70 ans N=8 340 (54,5%)	Age > 70 ans N=6 968 (45,5%)	Age ≤70 ans N=8 287 (62,8%)	Age > 70 ans N=4 910 (37,2%)
Caractéristiques sociodémographiques				
Hommes, n (%)	4 358 (52,3)	2 698 (38,7)	4 329 (52,2)	2 103 (42,8)
Age à l'inclusion, moyenne ± et ; médiane [IQ]	53,9±11,4 ; 56 [47-63]	84,4±8,1 ; 85 [77-91]	53,8±11,4 ; 56 [47-63]	82,4±7,8 ; 82 [75-88]
<50 ans	2 633 (31,6)	0	2 633 (31,7)	0
50-79 ans	5 707 (68,4)	2 142 (30,7)	5 664 (68,3)	1 965 (40,0)
≥80 ans	0	4 826 (69,3)	0	2 945 (60,0)
Région de résidence, n (%)				
Île-de-France	1 591 (19,1)	1 021 (14,7)	1 581 (19,1)	617 (12,6)
Grand Est	563 (6,8)	367 (5,3)	559 (6,8)	283 (5,8)
Hauts-de-France	443 (5,3)	473 (6,8)	437 (5,3)	332 (6,8)
Auvergne-Rhône-Alpes	400 (4,8)	433 (6,2)	397 (4,8)	284 (5,8)
Bourgogne-Franche-Comté	137 (1,6)	90 (1,3)	135 (1,6)	65 (1,3)
Centre-Val de Loire	82 (1,0)	153 (2,2)	81 (1,0)	76 (1,6)
Provence-Alpes-Côte d'Azur	2 124 (25,5)	1 584 (22,7)	2 112 (25,5)	1 297 (26,4)
Occitanie	635 (7,6)	623 (8,9)	631 (7,6)	451 (9,2)
Nouvelle-Aquitaine	255 (3,1)	518 (7,4)	250 (3,0)	271 (5,2)
Normandie	70 (0,8)	177 (2,5)	68 (0,8)	56 (1,1)
Pays de la Loire	44 (0,5)	124 (1,8)	43 (0,5)	51 (1,0)
Bretagne	37 (0,4)	330 (4,7)	36 (0,4)	71 (1,5)
Corse	67 (0,8)	68 (1,0)	67 (0,8)	64 (1,3)
DROM-COM	1 878 (22,5)	989 (14,2)	1 876 (22,6)	976 (19,9)
Valeur manquante	14 (0,2)	18 (0,3)	14 (0,2)	16 (0,3)
Diagnostic COVID-19, n(%)				
Au moins 1 test positif repéré avant l'inclusion	5 801 (69,6)	4 199 (60,3)	5 772 (69,7)	3 166 (64,5)
Test non renseigné	524 (6,3)	890 (12,8)	517 (6,2)	639 (13,0)
Non vaccinés, n(%)	3 015 (36,2)	2 487 (35,7)	3 004 (36,3)	2 092 (42,6)
Indice désavantage social, n(%)				
1 (le plus favorisé)	1 221 (14,6)	992 (14,2)	1 212 (14,6)	601 (12,2)
2	1 204 (14,4)	1 120 (16,1)	1 197 (14,4)	736 (15,0)
3	1 733 (20,8)	1 410 (20,2)	1 721 (20,8)	1 012 (20,6)
4	1 050 (12,6)	1 202 (17,3)	1 037 (12,5)	711 (14,5)
5 (le plus défavorisé)	1 176 (14,1)	1 126 (16,2)	1 167 (14,1)	791 (16,1)
Hors France métropolitaine	1 891 (22,7)	1 007 (14,4)	1 889 (22,8)	992 (20,2)
Valeur manquante	65 (0,8)	111 (1,6)	64 (0,8)	67 (1,4)
Caractéristiques de l'oxygénothérapie à domicile				
Nombre forfaits hebdomadaires, moyenne ± et ; médiane [IQ]	3,5 ±3,2 ; 3 [2-4]	3,6 ±3,8 ; 3 [1-4]	3,5 ±3,2 ; 3 [2-4]	3,7 ±3,8 ; 3 [2-4]
Activité du prescripteur, n(%)				
Libérale	6 062 (72,7)	4 949 (71,0)	6 034 (72,8)	3 720 (75,7)
Hospitalière	2 266 (27,2)	2 012 (28,9)	2 241 (27,1)	1 184 (24,1)
Non renseignée	12 (0,1)	7 (0,1)	12 (0,1)	6 (0,1)
Spécialité du libéral, n(%)	N=6 062	N=4 949	N=6 034	N=3 720
Médecine générale	5 478 (90,4)	4 623 (93,4)	5 450 (90,3)	3 412 (91,7)
Pneumologie	131 (2,1)	62 (1,3)	131 (2,2)	62 (1,7)
Autres spécialités	453 (7,5)	264 (5,3)	453 (7,5)	246 (6,6)

Caractéristiques médicales	Population totale N=15 308		Population hors EHPAD N=13 197	
	Age ≤70 ans N=8 340 (54,5%)	Age > 70 ans N=6 968 (45,5%)	Age ≤70 ans N=8 287 (62,8%)	Age > 70 ans N=4 910 (37,2%)
<i>Critères d'exclusion de l'oxygénothérapie à domicile selon les propositions de modalités de prise en charge de la HAS (%)</i>				
Un seul des critères ci-dessous : critère de type A	673 (8,1)	1 537 (22,1)	653 (7,9)	959 (19,5)
Maladies neurologiques pouvant altérer la fonction respiratoire§	217 (2,6)	916 (13,2)	202 (2,4)	490 (10,0)
Traitement à visée immunosuppressive*	279 (3,4)	351 (5,0)	278 (3,4)	263 (5,4)
Syndrome Coronaire Aigu	80 (1,0)	165 (2,4)	79 (1,0)	118 (2,4)
Chimiothérapie	122 (1,5)	114 (1,6)	120 (1,5)	92 (1,9)
Diabète avec complications	24 (0,3)	80 (1,2)	22 (0,3)	49 (1,0)
Dialyse ou greffe rénale	23 (0,3)	38 (0,6)	23 (0,3)	28 (0,6)
Splénectomie, drépanocytose	16 (0,2)	6 (0,09)	16 (0,2)	5 (0,1)
Greffes d'organes solides ou de cellules souches	30 (0,4)	35 (0,5)	30 (0,4)	21 (0,4)
Au moins deux des critères ci-dessous : critères de type B	1 534 (18,4)	5 048 (72,5)	1 509 (18,2)	3 398 (69,2)
Age de plus de 70 ans	0	6 968 (100)	0	4 910 (100)
Maladies cardiovasculaires§	1 182 (14,2)	3 915 (56,2)	1 156 (14,0)	2 500 (50,9)
Pathologies respiratoires chroniques	2 164 (25,9)	2 079 (29,8)	2 145 (25,9)	1 509 (30,7)
Diabète	1 368 (16,4)	1 977 (28,4)	1 357 (16,4)	1 547 (31,5)
Pathologie cancéreuse active	630 (7,6)	1 426 (20,5)	619 (7,5)	999 (20,4)
Hospitalisations pour obésité	817 (9,8)	706 (10,1)	807 (9,7)	509 (10,4)
Cirrhose	38 (0,5)	58 (0,8)	37 (0,5)	37 (0,8)
Un critère de type A et/ou au moins deux critères de type B	1 880 (22,5)	5 245 (75,3)	1 845 (22,3)	3 521 (71,7)

p<0,001 pour les comparaisons selon la limite d'âge de 70 ans

§regroupent maladies du motoneurone, myasthénie grave, sclérose en plaques, maladie de Parkinson, paralysie cérébrale, hémiplégie, tumeur maligne primitive cérébrale, maladie cérébelleuse progressive

**incluent les immunosuppresseurs et les corticoïdes oraux*

§regroupent hospitalisations pour hypertension artérielle, accident vasculaire cérébral, maladie coronaire, insuffisance cardiaque, antécédents de chirurgies cardiaques

4.3.1 Du 30 janvier au 31 mai et du 01 juin à 31 décembre

Au vu des résultats relatifs aux évolutions mensuelles (cf. chapitre 4.2), les analyses par période ci-dessous ont été menées d'une part dans la population totale sous oxygène à domicile en excluant les résidents en EHPAD et des DROM-COM, et d'autre part dans les EHPAD et dans les DROM-COM.

Au sein de la population traitée en dehors des EHPAD et des DROM-COM, des différences entre les caractéristiques étaient observées de façon significative selon la période avant et après juin 2021 exceptée sur le genre et les prescripteurs (Tableau 3). Comparé aux 7 307 patients traités entre janvier et mai, les 3 038 patients traités entre de juin et décembre présentaient un peu moins souvent un des critères d'exclusion à l'oxygénothérapie à domicile (1 175 (38,7%) vs 3 145 (43,0%), $p < 0,001$). Ceci principalement en raison d'au moins deux critères de type B (34,8% vs 39,4%, $p < 0,001$). Concernant le critère de type A, la différence entre hospitalisés et non hospitalisés était non significative (12,8% vs 13,1%, $p > 0,05$).

Dans les DROM-COM, les 2 651 patients traités entre juin à décembre étaient plus âgés et moins souvent des hommes de façon significative que les 216 patients traités avant (63,8 ans vs 60,4 –1 130 (42,6%) vs 115 (53,2%)). Concernant la présence d'un des critères d'exclusion, il était un peu plus fréquent parmi les patients traités entre de juin et décembre que ceux traités mais avant sans atteindre la significativité (983 (37,1%) vs 67 (31,0%)) [un critère de type A 9,6% vs 6,5% - au moins deux critères de type B 34,8% vs 29,2%]. La primo-prescription en secteur libéral concernait plus de patients entre juin à décembre que de janvier à mai (1 832 (69,1%) vs 121 (56,0%), $p < 0,001$). (Tableau 3)

En EHPAD, des différences entre les caractéristiques étaient observées de façon significative entre les 514 patients traités entre juin à décembre et les 1 597 patients traités avant excepté sur l'âge et le genre. Concernant la présence d'un des critères d'exclusion, il était un peu moins fréquent parmi les patients traités entre de juin et décembre que ceux traités avant (419 (81,5%) vs 1 340 (83,9%)) mais sans atteindre la significativité [un critère de type A 25,5% vs 29,2% -au moins deux critères de type B 77,2% vs 80,0%]. La primo-prescription en secteur libéral concernait plus de patients entre juin à décembre que de janvier à mai (347 (67,5%) vs 910 (57,0%), $p < 0,001$).

Tableau 3 : Caractéristiques des patients sous oxygénothérapie à domicile du 30 janvier au 31 mai et du 01 juin au 31 décembre 2021 – Population hors EHPAD et DROM-COM, population en EHPAD, population dans les DROM-COM

	Population hors EHPAD et DROM-COM N=10 345		Population en EHPAD N=2 111		Population dans les DROM-COM N=2 867	
	Du 30 janvier au 31 mai N=7 307 (70,6%)	Du 01 juin au 31 déc. N=3 038 (29,4%)	Du 30 janvier au 31 mai N=1 597 (75,7%)	Du 01 juin au 31 déc. N=514 (24,3%)	Du 30 janvier au 31 mai N=216 (7,5%)	Du 01 juin au 31 déc. N=2 651 (92,5%)
Caractéristiques sociodémographiques						
Hommes, n (%)	3 693 (50,5)*	1 499 (49,3)*	461 (28,9)*	163 (31,7)*	115 (53,2)	1 130 (42,6)
Age à l'inclusion, moyenne ± et ; médiane [IQ]	65,5±16,6 ; 66 [54-78]	62,8±18,3 ; 62 [50-77]	88,7±7,4 ; 90 [85-94]*	88,9±6,9 ; 90 [85-94]*	60,4±15,7 ; 60,5 [48,5-71]	63,8±17,1 ; 63 [52-77]
<40 ans	466 (6,4)	345 (11,4)	0	0	19 (8,8)	217 (8,2)
40-49 ans	803 (11,0)	408 (13,4)	0	0	40 (18,5)	335 (12,6)
50-59 ans	1 425 (19,5)	587 (19,3)	0	0	40 (18,5)	558 (21,1)
60-69 ans	1 585 (21,7)	570 (18,8)	39 (2,5)*	7 (1,4)*	55 (25,5)	559 (21,1)
70-79 ans	1 332 (18,2)	470 (15,5)	144 (9,0)*	40 (7,8)*	35 (16,2)	409 (15,4)
≥80 ans	1 696 (23,2)	658 (21,6)	1 414 (88,5)*	467 (90,8)*	27 (12,5)	573 (21,6)
Région de résidence, n (%)						
Île-de-France	1 731 (23,7)	467 (15,4)	378 (23,7)	36 (7,0)	0	0
Grand Est	632 (8,7)	210 (6,9)	76 (4,8)	12 (2,3)	0	0
Hauts-de-France	642 (8,8)	127 (4,2)	130 (8,1)	17 (3,3)	0	0
Auvergne-Rhône-Alpes	500 (6,8)	181 (6,0)	121 (7,5)	31 (6,0)	0	0
Bourgogne-Franche-Comté	146 (2,0)	54 (1,8)	17 (1,1)	10 (2,0)	0	0
Centre-Val de Loire	123 (1,7)	34 (1,1)	76 (4,8)	2 (0,4)	0	0
Provence-Alpes-Côte d'Azur	2 298 (31,5)	1 111 (36,6)	215 (13,5)	84 (16,3)	0	0
Occitanie	583 (8,0)	499 (16,4)	91 (5,7)	85 (16,5)	0	0
Nouvelle-Aquitaine	351 (4,8)	170 (5,6)	192 (12,0)	60 (11,7)	0	0
Normandie	90 (1,2)	34 (1,1)	107 (6,6)	16 (3,1)	0	0
Pays de la Loire	57 (0,8)	37 (1,2)	46 (2,9)	28 (5,5)	0	0
Bretagne	79 (1,1)	28 (0,9)	140 (8,7)	120 (23,4)	0	0
Corse	65 (0,9)	66 (2,2)	1 (0,1)	3 (0,6)	0	0
DROM-COM	0	0	6 (0,4)	9 (1,8)	216 (100)	2 651 (100)
Valeur manquante	10 (0,1)	20 (0,7)	1 (0,1)	1 (0,1)	0	0
Diagnostic COVID-19, n(%)						
Au moins 1 test positif repéré avant l'inclusion	5 203 (71,2)	2 101 (69,2)	814 (51,0)*	248 (48,3)*	118 (54,6)*	1 526 (57,6)*
Test non renseigné	506 (6,9)	243 (7,8)	193 (12,1)*	65 (12,7)*	38 (17,6)*	385 (14,5)*
Non vaccinés, n(%)	1 472 (20,2)	1 397 (46,0)	341 (21,4)	65 (12,7)	99 (45,8)	2 135 (80,5)
Indice désavantage social, n(%)						
1 (le plus favorisé)	1 309 (17,9)	504 (16,6)	347 (21,7)	53 (10,3)	0	0
2	1 360 (18,6)	573 (18,9)	291 (18,2)	100 (19,5)	0	0
3	1 921 (26,3)	812 (26,7)	300 (18,8)	110 (21,4)	0	0
4	1 242 (17,0)	506 (16,7)	351 (22,0)	153 (29,8)	0	0
5 (le plus défavorisé)	1 379 (18,9)	579 (19,1)	266 (16,7)	78 (15,2)	0	0
Hors France métropolitaine	10 (0,1)	19 (0,6)	7 (0,4)	10 (1,9)	216 (100)	2 651 (100)
Valeur manquante	86 (1,2)	45 (1,4)	35 (2,2)	10 (1,9)	0	0
Caractéristiques de l'oxygénothérapie à domicile						
Nombre forfaits hebdomadaires, moyenne ± et ; médiane [IQ]	3,7 ±3,5 ; 3 [2-4]	3,8 ±3,9 ; 3 [2-4]	3,3 ±3,9 ; 2 [1-4]	3,2 ±3,3 ; 2 [1-4]	3,2 ±2,7 ; 2 [2-4]	3,0 ±2,4 ; 2 [2-3]
Activité du prescripteur, n(%)						
Libérale	5 523 (75,6)*	2 284 (75,1)*	910 (57,0)	347 (67,5)	121 (56,0)	1 832 (69,1)
Hospitalière	1 777 (24,3)*	746 (24,6)*	687 (43,0)	166 (32,3)	95 (44,0)	816 (30,8)
Non renseignée	7 (0,1)*	8 (0,3)*	0	1 (0,2)	0	3 (0,1)

	Population hors EHPAD et DROM-COM N=10 345		Population en EHPAD N=2 111		Population dans les DROM-COM N=2 867	
	Du 30 janvier au 31 mai N=7 307 (70,6%)	Du 01 juin au 31 déc. N=3 038 (29,4%)	Du 30 janvier au 31 mai N=1 597 (75,7%)	Du 01 juin au 31 déc. N=514 (24,3%)	Du 30 janvier au 31 mai N=216 (7,5%)	Du 01 juin au 31 déc. N=2 651 (92,5%)
Spécialité du libéral, n(%)	N=5 523	N=2 284	N=910	N=347	N=121	N=1 832
Médecine générale	4 988 (90,3)*	2 075 (90,8)*	899 (98,8)	340 (98,0)	101 (83,5)	1 704 (93,0)
Pneumologie	142 (2,6)*	40 (1,8)*	0	0	3 (2,5)	8 (0,3)
Autres spécialités	393 (7,1)*	169 (7,4)*	11 (1,2)	7 (2,0)	17 (14,0)	120 (6,7)
Caractéristiques médicales						
<i>Critères d'exclusion de l'oxygénothérapie à domicile selon les propositions de modalités de prise en charge de la HAS (%)</i>						
Un seul des critères ci-dessous : critère de type A	956 (13,1)*	389 (12,8)*	467 (29,2)*	131 (25,5)*	14 (6,5)*	255 (9,6)*
Maladies neurologiques pouvant altérer la fonction respiratoire§	384 (5,3)	165 (5,4)	345 (21,6)	96 (18,7)	4 (1,9)	141 (5,3)
Traitement à visée immunosuppressive*	319 (4,4)	155 (5,1)	66 (4,1)	23 (4,5)	4 (1,9)	63 (2,4)
Syndrome Coronaire Aigu	142 (1,9)	39 (1,3)	38 (2,4)	10 (2,0)	1 (0,5)	15 (0,6)
Chimiothérapie	146 (2,0)	50 (1,7)	24 (1,5)	0	1 (0,5)	15 (0,6)
Diabète avec complications	44 (0,6)	8 (0,3)	28 (1,8)	5 (1,0)	2 (0,9)	17 (0,6)
Dialyse ou greffe rénale	25 (0,3)	6 (0,2)	7 (0,4)	3 (0,6)	0	21 (0,8)
Splénectomie, drépanocytose	4 (0,05)	4 (0,1)	1 (0,06)	0	2 (0,9)	11 (0,4)
Greffes d'organes solides ou de cellules	32 (0,4)	15 (0,5)	12 (0,8)	2 (0,4)	0	4 (0,2)
Au moins deux des critères ci-dessous : critères de type B	2 875 (39,4)	1 058 (34,8)	1 278 (80,0)*	397 (77,2)*	63 (29,2)*	922 (34,8)*
Age de plus de 70 ans	2 857 (39,1)	1 077 (35,5)	1 554 (97,3)	504 (98,1)	55 (25,5)	934 (35,2)
Maladies cardiovasculaires§	2 134 (29,2)	747 (24,6)	1 095 (68,6)	346 (67,3)	43 (19,9)	741 (28,0)
Pathologies respiratoires chroniques	2 187 (29,9)	862 (28,4)	442 (27,7)	146 (28,4)	52 (24,1)	555 (20,9)
Diabète	1 554 (21,3)	582 (19,2)	354 (22,2)	87 (16,9)	61 (28,2)	711 (26,8)
Pathologie cancéreuse active	1 007 (13,8)	364 (12,0)	345 (21,6)	93 (18,1)	13 (6,0)	238 (9,0)
Hospitalisations pour obésité	751 (10,3)	249 (8,2)	167 (10,5)	40 (7,8)	33 (15,3)	285 (10,8)
Cirrhose	48 (0,7)	19 (0,6)	18 (1,1)	4 (0,8)	0	7 (0,3)
Un critère de type A et/ou au moins deux critères de type B	3 145 (43,0)	1 175 (38,7)	1 340 (83,9)*	419 (81,5)*	67 (31,0)*	983 (37,1)*

p<0,001 pour les comparaisons selon la période avant ou après mai 2021 exceptées pour les champs marqués d'une étoile p>0,05

§regroupent maladies du motoneurone, myasthénie grave, sclérose en plaques, maladie de Parkinson, paralysie cérébrale, hémiplégié, tumeur maligne primitive cérébrale, maladie cérébelleuse progressive

**incluent les immunosuppresseurs et les corticoïdes oraux*

§regroupent hospitalisations pour hypertension artérielle, accident vasculaire cérébral, maladie coronaire, insuffisance cardiaque, antécédents de chirurgies cardiaques

4.4 Hospitalisation pour COVID-19 et décès toutes causes après la mise sous oxygène à domicile

4.4.1 Description à 3, 10 et 30 jours de suivi

Au total, 3 023 (19,7%) des patients traités par une oxygénothérapie à domicile ont eu une première hospitalisation pour COVID-19 dans le mois qui a suivi le traitement (à 3 jours de suivi, ils étaient déjà 2 098 (13,7%) à être hospitalisés et à 10 jours de suivi, ils étaient 19%). A un mois de suivi, 1 809 (11,8%) sont décédés dont une majorité (65,5%) en dehors de l'hôpital (à 3 jours de suivi, ils étaient 464 (3,1%) à décéder avec une forte majorité en dehors de l'hôpital (86,9%)).

Les mêmes tendances sur les taux d'hospitalisation pour COVID-19 et de décès jusqu'à un mois de suivi étaient observées chez les patients traités hors EHPAD et ceux résidents dans les DROM-COM (respectivement, hors EHPAD : 20,9% et 8,5% - DROM-COM : 18,8% et 12,2% à un mois de suivi).

En EHPAD, 259 (12,3%) patients sous oxygène ont été hospitalisés pour COVID-19 dans le mois qui a suivi le traitement (à 3 jours de suivi, ils étaient déjà 173 (8,2%) à être hospitalisés et à 10 jours de suivi, ils étaient 11,5%). A un mois de suivi, 686 (32,5%) sont décédés dont une forte majorité en dehors de l'hôpital (85,9%) (à 3 jours de suivi, ils étaient 230 (10,9%) à décéder). (Tableau 4)

Tableau 4 : Première hospitalisation pour COVID-19 et décès toutes causes sous oxygénothérapie en 2021 à 3, 10 et 30 jours de suivi – Population totale, hors EHPAD, en EHPAD et dans les DROM-COM

n (%)	A 3 jours de suivi	A 10 jours de suivi	A 30 jours de suivi
Population totale N=15 308			
Hospitalisation pour COVID-19	2 098 (13,7)	2 903 (19,0)	3 023 (19,7)
Décès	464 (3,1)	1 213 (7,9)	1 809 (11,8)
A l'hôpital	61 (13,1)	363 (29,9)	625 (34,5)
En dehors de l'hôpital	403 (86,9)	850 (70,1)	1 184 (65,5)
Hors EHPAD N=13 197			
Hospitalisation pour COVID-19	1 925 (14,6)	2 661 (20,2)	2 764 (20,9)
Décès	234 (1,8)	731 (5,5)	1 123 (8,5)
A l'hôpital	42 (18,0)	299 (40,9)	528 (47,0)
En dehors de l'hôpital	192 (82,0)	432 (59,1)	595 (53,0)
EHPAD N=2 111			
Hospitalisation pour COVID-19	173 (8,2)	242 (11,5)	259 (12,3)
Décès	230 (10,9)	482 (22,8)	686 (32,5)
A l'hôpital	19 (8,3)	64 (13,3)	97 (14,1)
En dehors de l'hôpital	211 (91,7)	418 (86,7)	589 (85,9)
DROM-COM N=2 867			
Hospitalisation pour COVID-19	343 (12,0)	513 (17,9)	539 (18,8)
Décès	97 (3,4)	253 (8,8)	351 (12,2)
A l'hôpital	19 (19,6)	86 (34,0)	147 (41,9)
En dehors de l'hôpital	78 (80,4)	167 (66,0)	204 (58,1)

4.4.2 Caractéristiques des patients selon le statut hospitalisé/non hospitalisé pour COVID-19 à 30 jours de suivi

Les analyses suivantes ont été menées d'une part dans la population totale sous oxygène à domicile en excluant les EHPAD et d'autre part spécifiquement dans les EHPAD.

Au sein de la population traitée en dehors des EHPAD, il y avait des différences significatives selon le statut hospitalisé/non hospitalisé pour COVID-19 à 30 jours de suivi. Comparés aux 10 433 patients non hospitalisés pour COVID-19, les 2 764 hospitalisés :

- étaient plus souvent des hommes (1 585 (57,3%) vs 4 847 (46,5%), $p < 0,0001$) et l'âge moyen était plus avancé (66,4 vs 63,9 ans, $p < 0,001$) ;
- présentaient plus souvent un des critères d'exclusion à l'oxygénothérapie à domicile (1 277 (46,2%) vs 4 089 (39,2%), $p < 0,001$) [critère de type A : 14,2% vs 11,7% - au moins deux critères de type B : 42,4% vs 35,8, $p < 0,001$]. La limite d'âge de plus de 70 ans, la présence de maladies cardiovasculaires et/ou du diabète étaient les principales causes à l'origine de cette différence pour l'association d'au moins deux critères de type B.

Parmi les hospitalisés pour COVID-19, la durée médiane de séjour était de 8 jours après l'oxygénothérapie à domicile (interquartiles : 5-15). Les séjours survenaient en majorité dans le secteur public avec une provenance majoritairement des urgences (plus de 85%). La durée du séjour était en moyenne de 11,9 jours (écart-type : 11,6).

En EHPAD, comparé aux 1 852 non hospitalisés pour COVID-19, les 259 hospitalisés étaient plus souvent des hommes (99 (38,2%) vs 525 (28,4%)) et étaient en moyenne moins âgés de façon significative (86,4 vs 89,0 ans, $p < 0,001$). Néanmoins, les groupes étaient comparables concernant la présence d'un des critères d'exclusion (224 (86,5%) vs 1 535 (82,9%), $p > 0,05$) [un critère de type A 32,8% vs 27,7% - au moins deux critères de type B 81,9% vs 79,0%].

Parmi les hospitalisés pour COVID-19 résidents en EHPAD, la durée médiane de séjour était de 9 jours après l'oxygénothérapie à domicile (interquartiles : 5 -13). Les séjours survenaient dans le secteur public (96,5%) avec une provenance majoritaire des urgences (68,3%). La durée du séjour était en moyenne de 9,6 jours (écart-type : 6,6). (Tableau 5)

Tableau 5 : Caractéristiques des patients sous oxygénothérapie à domicile en 2021 selon leur statut hospitalisé/non hospitalisé pour COVID-19 à 30 jours de suivi – Population hors EHPAD, population en EHPAD

	Population hors EHPAD N=13 197		Population en EHPAD N=2 111	
	Aucune hospitalisation pour COVID-19 dans les 30 jours N=10 433	Hospitalisation pour COVID-19 dans les 30 jours N=2 764	Aucune hospitalisation pour COVID-19 dans les 30 jours N=1 852	Hospitalisation pour COVID-19 dans les 30 jours N=259
Caractéristiques sociodémographiques				
Hommes, n (%)	4 847 (46,5)	1 585 (57,3)	525 (28,4)	99 (38,2)
Age à l'inclusion, moyenne ± et ; médiane [IQ]	63,9±17,5 ; 63 [51-77]	66,4±15,7 ; 67 [55-78,5]	89,0±7,2 ; 90 [85-94]	86,4±7,6 ; 88 [82-92]
<40 ans	904 (8,7)	143 (5,2)	0	0
40-49 ans	1 312 (12,6)	274 (9,9)	0	0
50-59 ans	2 101 (20,1)	509 (18,4)	0	0
60-69 ans	2 145 (20,6)	622 (22,5)	36 (1,9)	10 (3,9)
70-79 ans	1 669 (16,0)	573 (20,7)	145 (7,9)	39 (15,1)
≥80 ans	2 302 (22,0)	643 (23,3)	1 671 (90,2)	210 (81,0)
Région de résidence, n (%)				
Île-de-France	1 729 (16,6)	469 (17,0)	383 (20,7)	31 (12,0)
Grand Est	649 (6,2)	193 (7,0)	77 (4,2)	11 (4,3)
Hauts-de-France	614 (5,9)	155 (5,6)	118 (6,4)	29 (11,2)
Auvergne-Rhône-Alpes	545 (5,2)	136 (4,9)	128 (6,9)	24 (9,3)
Bourgogne-Franche-Comté	158 (1,5)	42 (1,5)	25 (1,4)	2 (0,8)
Centre-Val de Loire	135 (1,3)	22 (0,8)	71 (3,8)	7 (2,7)
Provence-Alpes-Côte d'Azur	2 614 (25,1)	795 (28,8)	243 (13,1)	56 (21,5)
Occitanie	855 (8,2)	227 (8,2)	156 (8,4)	20 (7,7)
Nouvelle-Aquitaine	412 (3,9)	109 (3,9)	215 (11,6)	37 (14,3)
Normandie	103 (1,0)	21 (0,8)	113 (6,1)	10 (3,9)
Pays de la Loire	80 (0,8)	14 (0,5)	68 (3,7)	6 (2,3)
Bretagne	89 (0,8)	18 (0,6)	239 (12,8)	21 (8,1)
Corse	105 (1,0)	26 (0,9)	3 (0,2)	1 (0,4)
DROM-COM	2 317 (22,2)	535 (19,4)	11 (0,6)	4 (1,5)
Valeur manquante	28 (0,3)	2 (0,1)	2 (0,1)	0
Diagnostic COVID-19, n(%)				
Au moins un test positif repéré avant l'inclusion	6 950 (66,6)	1 988 (71,9)	902 (48,7)	160 (61,8)
Test non renseigné	922 (8,8)	234 (8,5)	224 (12,1)	34 (13,1)
Non vaccinés, n(%)	3 920 (37,6)	1 176 (42,6)	333 (18,0)	73 (28,2)
Indice désavantage social, n(%)				
1 (le plus favorisé)	1 452 (13,9)	361 (13,1)	362 (19,5)*	38 (14,7)*
2	1 506 (14,2)	427 (15,4)	343 (18,5)*	48 (18,5)*
3	2 062 (19,8)	671 (24,2)	348 (18,8)*	62 (23,9)*
4	1 412 (13,7)	336 (12,2)	444 (24,0)*	60 (23,2)*
5 (le plus défavorisé)	1 557 (14,9)	401 (14,5)	299 (16,1)*	45 (17,4)*
Hors France métropolitaine	2 344 (22,5)	537 (19,4)	13 (0,7)*	4 (1,5)*
Valeur manquante	100 (1,0)	31 (1,1)	43 (2,3)*	2 (0,8)*
Caractéristiques de l'oxygénothérapie à domicile				
Nombre forfaits hebdomadaires, moyenne ± et ; médiane [IQ]	3,7 ±3,4 ; 3 [2-4]	3,1 ±3,4 ; 2 [1-4]	3,4 ±3,9 ; 2 [1-4]	2,6 ±2,4 ; 2 [1-3]
Activité du prescripteur, n(%)				
Libérale	7 716 (74,0)*	2 038 (73,7)*	1 127 (60,9)*	130 (50,2)*
Hospitalière	2 701 (25,9)*	724 (26,2)*	724 (39,1)*	129 (49,8)*
Non renseignée	16 (0,1)*	2 (0,1)*	1 (0,05)*	0
Spécialité du libéral, n(%)	N=7 716	N=2 038	N=1 127	N=130

	Population hors EHPAD N=13 197		Population en EHPAD N=2 111	
	Aucune hospitalisation pour COVID-19 dans les 30 jours N=10 433	Hospitalisation pour COVID-19 dans les 30 jours N=2 764	Aucune hospitalisation pour COVID-19 dans les 30 jours N=1 852	Hospitalisation pour COVID-19 dans les 30 jours N=259
Médecine générale	7 004 (90,8)*	1 858 (91,2)*	1 112 (98,7)*	127 (97,7)*
Pneumologie	156 (2,0)*	37 (1,8)*	0	0
Autres spécialités	556 (7,2)*	143 (7,0)*	15 (1,3)*	3 (2,3)*

Caractéristiques du séjour hospitalier

Délai entre oxygénothérapie et 1ère hospitalisation(j) , moyenne ± et ; médiane [IQ]	Non applicable	3,1 ±3,3 2 [1-4]	Non applicable	3,5 ±4,6 2 [1-5]
Durée du séjour (j) , moyenne± et ; médiane [IQ]		11,9 ±11,6 8 [5-15]		9,6 ±6,6 9 [5-13]
Secteur public de l'établissement de santé , n(%)		2 591 (93,7)		250 (96,5)
Passage n(%)				
aux urgences		2,380 (86,1)		177 (68,3)
en réanimation		742 (26,9)		5 (1,9)
en soins intensifs		189 (6,8)		4 (1,5)
en surveillance continue		393 (14,2)		16 (6,2)
Oxygénothérapie , n(%)		804 (29,1)		33 (12,7)
Ventilation invasive/intubation/trachéotomie , n(%)		268 (13,3)		2 (0,8)

Caractéristiques médicales

Critères d'exclusion de l'oxygénothérapie à domicile selon les propositions de modalités de prise en charge de la HAS, n(%)				
Un seul des critères ci-dessous : critère de type A	1 220 (11,7)	392 (14,2)	513 (27,7)*	85(32,8)*
Maladies neurologiques pouvant altérer la fonction respiratoire§	548 (5,3)	144 (5,2)	380 (20,5)	61 (23,6)
Traitement à visée immunosuppressive*	387 (3,7)	154 (5,6)	71 (3,8)	18 (7,0)
Syndrome Coronaire Aigu	143 (1,4)	54 (2,0)	39 (2,1)	9 (3,5)
Chimiothérapie	158 (1,5)	54 (2,0)	20 (1,1)	4 (1,5)
Diabète avec complications	49 (0,5)	22 (0,8)	27 (1,5)	6 (2,3)
Dialyse ou greffe rénale	41 (0,4)	10 (0,4)	10 (0,5)	0
Splénectomie, drépanocytose	17 (0,2)	4 (0,1)	0	1 (0,4)
Greffes d'organes solides ou de cellules souches	34 (0,3)	45 (0,4)	12 (0,7)	2 (0,8)
Au moins deux des critères ci-dessous : critères de type B	3 736 (35,8)	1 171 (42,4)	1 463 (79,0)*	212 (81,9)*
Age de plus de 70 ans	3 771 (36,1)	1 139 (41,2)	1 809 (97,7)	248 (96,1)
Maladies cardiovasculaires	2 779 (26,6)	877 (31,7)	1 262 (68,1)	179 (69,1)
Pathologies respiratoires chroniques§	4 153 (27,7)	804 (29,1)	498 (26,9)	90 (34,8)
Diabète	2 199 (21,1)	705 (25,5)	365 (19,7)	76 (29,3)
Pathologie cancéreuse active	1 201 (11,5)	417 (15,1)	377 (20,4)	61 (23,6)
Hospitalisations pour obésité	980 (9,4)	336 (12,2)	175 (9,5)	32 (12,4)
Cirrhose	9 (0,6)	65 (0,6)	20 (1,1)	2 (0,8)
Un critère de type A et/ou au moins deux critères de type B	4 089 (39,2)	1 277 (46,2)	1 535 (82,9)*	224 (86,5)*

p<0,001 pour les comparaisons selon le statut hospitalisé/non hospitalisé pour COVID-19 à 30 jours exceptées pour les champs marqués d'une étoile p>0,05

§regroupent maladies du motoneurone, myasthénie grave, sclérose en plaques, maladie de Parkinson, paralysie cérébrale, hémiplégie, tumeur maligne primitive cérébrale, maladie cérébelleuse progressive

**incluent les immunosuppresseurs et les corticoïdes oraux*

§regroupent hospitalisations pour hypertension artérielle, accident vasculaire cérébral, maladie coronaire, insuffisance cardiaque, antécédents de chirurgies cardiaques

4.4.3 Caractéristiques des patients selon le statut vital à 30 jours de suivi

Les analyses suivantes ont été menées d'une part dans la population totale sous oxygène à domicile en excluant les EHPAD et d'autre part spécifiquement dans les EHPAD.

Au sein de la population traitée en dehors des EHPAD, il y avait des différences significatives chez les patients décédés et les vivants à 30 jours de suivi excepté pour le genre. Comparé aux 12 074 patients vivants, les 1 123 décédés:

- avaient un âge plus avancé : 789 (70,3%) de 80 ans et plus vs 2 156 (17,8%), $p < 0,001$;
- présentaient plus souvent un des critères d'exclusion: 832 (74,1%) vs 4 534 (37,6%), $p < 0,001$ avec :
 - o 25,2% vs 11,0%, $p < 0,001$ pour le critère de type A principalement en raison de la présence de maladies neurologiques pouvant altérer la fonction respiratoire ou de traitements à visée immunosuppressive ;
 - o 68,6% vs 34,3%, $p < 0,001$ pour au moins deux critères de type B en raison de l'association entre la limite d'âge de plus de 70 ans, la présence de maladies cardiovasculaires, d'un diabète et/ou d'une pathologie cancéreuse.
- étaient plus souvent non vaccinés : 920 (81,9%) vs 4 176 (34,6%), $p < 0,001$;
- étaient plus souvent résidents des DROM-COM : 347 (30,9%) vs 2 505 (20,7%), $p < 0,001$;
- avaient plus souvent un test au COVID-19 non renseigné avant l'inclusion : 249 (22,2%) vs 907 (7,5%), $p < 0,001$.

Parmi les résidents en EHPAD, les tendances étaient similaires avec celles observées dans la population traitée en dehors des EHPAD. Néanmoins, les groupes étaient comparables pour le genre, la région de résidence, l'indice de désavantage social, l'activité des prescripteurs ainsi que la proportion de patients ne répondant pas aux critères d'éligibilité de la HAS pour l'oxygénothérapie à domicile (présence d'un critère d'exclusion de type A et/ou au moins deux critères d'exclusion de type B). (Tableau 6)

Tableau 6 : Caractéristiques des patients sous oxygénothérapie à domicile en 2021 selon le statut vital à 30 jours de suivi- Population hors EHPAD, population en EHPAD

	Population hors EHPAD N=13 197		Population en EHPAD N=2 111	
	Vivants dans les 30 jours N=12 074	Décédés dans les 30 jours N=1 123	Vivants dans les 30 jours N=1 425	Décédés dans les 30 jours N=686
Caractéristiques sociodémographiques				
Hommes, n (%)	5 876 (48,7)*	556 (49,5)*	385 (27,0)	239 (34,8)
Age à l'inclusion, moyenne ± et ; médiane [IQ]	62,7±16,6 ; 62 [51-74]	83,0±11,4 ; 85 [77-91]	88,1±7,4 ; 89 [84-93]	90,0±6,8 ; 91 [87-94]
<40 ans	1 040 (8,6)	7 (0,6)	0	0
40-49 ans	1 578 (13,1)	8 (0,7)	0	0
50-59 ans	2 582 (21,4)	28 (2,5)	0	0
60-69 ans	2 674 (22,2)	93 (8,3)	38 (2,7)	8 (1,2)
70-79 ans	2 044 (16,9)	198 (17,6)	139 (9,8)	45 (6,5)
≥80 ans	2 156 (17,8)	789 (70,3)	1 248 (87,5)	633 (92,3)
Région de résidence, n (%)				
Île-de-France	2 070 (17,1)	128 (11,4)	278 (19,5)*	136 (19,8)*
Grand Est	789 (6,5)	53 (4,7)	51 (3,6)*	37 (5,4)*
Hauts-de-France	686 (6,0)	755 (7,4)	100 (7,0)*	47 (6,9)*
Auvergne-Rhône-Alpes	634 (5,3)	47 (4,2)	95 (6,7)*	57 (8,3)*
Bourgogne-Franche-Comté	181 (1,5)	19 (1,7)	23 (1,6)*	4 (0,6)*
Centre-Val de Loire	142 (1,2)	15 (1,3)	51 (3,6)*	27 (3,9)*
Provence-Alpes-Côte d'Azur	3 180 (26,3)	229 (20,4)	211 (14,8)*	88 (12,8)*
Occitanie	996 (8,3)	86 (7,7)	124 (8,7)*	52 (7,6)*
Nouvelle-Aquitaine	453 (3,8)	68 (6,1)	163 (11,5)*	89 (13,0)*
Normandie	111 (0,9)	13 (1,2)	74 (5,2)*	49 (7,1)*
Pays de la Loire	87 (0,6)	7 (0,6)	53 (3,6)*	21 (3,1)*
Bretagne	89 (0,6)	18 (1,6)	186 (13,1)*	74 (10,7)*
Corse	124 (1,0)	7 (0,6)	3 (0,2)*	1 (0,2)*
DROM-COM	2 505 (20,7)	347 (30,9)	11 (0,8)*	4 (0,6)*
Valeur manquante	27 (0,2)	3 (0,2)	2 (0,1)*	0
Diagnostic COVID-19, n(%)				
Au moins 1 test positif repéré avant l'inclusion	8 255 (68,4)	683 (60,8)	742 (52,1)	320 (46,7)
Test non renseigné	907 (7,5)	249 (22,2)	150 (10,5)	108 (15,7)
Non vaccinés, n(%)	4 176 (34,6)	920 (81,9)	148 (10,4)	258 (37,6)
Indice désavantage social, n(%)				
1 (le plus favorisé)	1 750 (14,3)	108 (9,6)	258 (18,1)*	142 (20,7)*
2	1 790 (14,8)	143 (12,7)	254 (17,8)*	137 (20,0)*
3	2 549 (21,1)	184 (16,4)	293 (20,6)*	117 (17,1)*
4	1 601 (13,1)	147 (13,1)	337 (23,7)*	167 (24,3)*
5 (le plus défavorisé)	1 780 (14,7)	178 (15,8)	244 (17,1)*	100 (14,6)*
Hors France métropolitaine	2 531 (21,0)	350 (31,2)	13 (0,9)*	4 (0,6)*
Valeur manquante	118 (1,0)	13 (1,2)	26 (1,8)*	19 (2,7)*
Caractéristiques de l'oxygénothérapie à domicile				
Nombre forfaits hebdomadaires, moyenne ± et ; médiane [IQ]	3,7 ±3,5 ; 3 [2-4]	1,7 ±1,1 ; 1 [1-2]	4,1 ±4,3 ; 3 [2-4]	1,7 ±1,1 ; 1 [1-2]
Activité du prescripteur, n(%)				
Libérale	8 964 (74,2)	790 (70,3)	846 (59,3)*	411 (59,9)*
Hospitalière	3 092 (26,6)	333 (29,7)	578 (40,6)*	275 (40,1)*
Non renseignée	18 (0,2)	0	1 (0,1)*	0*
Spécialité du libéral, n(%)	N=8 964	N=790	N=846	N=411

Caractéristiques médicales	Population hors EHPAD N=13 197		Population en EHPAD N=2 111	
	Vivants dans les 30 jours N=12 074	Décédés dans les 30 jours N=1 123	Vivants dans les 30 jours N=1 425	Décédés dans les 30 jours N=686
<i>Critères d'exclusion de l'oxygénothérapie à domicile selon les propositions de modalités de prise en charge de la HAS, n(%)</i>				
Médecine générale	8 134 (91,7)	728 (92,2)	832 (98,3)*	407 (99,0)*
Pneumologie	187 (1,8)	6 (0,8)	0	0
Autres spécialités	643 (6,5)	56 (7,0)	14 (1,7)*	4 (1,0)*
Un seul des critères ci-dessous : critère de type A	1 329 (11,0)	283 (25,2)	409 (28,7)*	189 (27,6)*
Maladies neurologiques pouvant altérer la fonction respiratoire§	537 (4,5)	155 (13,8)	295 (20,7)	146 (21,3)
Traitement à visée immunosuppressive*	464 (3,8)	77 (6,9)	64 (4,5)	25 (3,6)
Syndrome Coronaire Aigu	179 (1,5)	18 (1,6)	33 (2,3)	15 (2,2)
Chimiothérapie	176 (1,5)	36 (3,2)	14 (1,0)	10 (1,5)
Diabète avec complications	56 (0,5)	15 (1,3)	23 (1,6)	10 (1,5)
Dialyse ou greffe rénale	43 (0,4)	8 (0,7)	10 (0,7)	0
Splénectomie, drépanocytose	16 (0,1)	5 (0,5)	0	1 (0,2)
Greffes d'organes solides ou de cellules souches	43 (0,4)	8 (0,7)	11 (0,8)	3 (0,4)
Au moins deux des critères ci-dessous : critères de type B	4 137 (34,3)	770 (68,6)	1 129 (79,2)*	546 (79,6)*
Age de plus de 70 ans	3 942 (32,7)	968 (86,2)	1 382 (97,0)	676 (98,5)
Maladies cardiovasculaires§	3 038 (25,2)	618 (55,0)	957 (67,2)	484 (70,6)
Pathologies respiratoires chroniques	3 341 (27,7)	313 (27,9)	427 (30,0)	161 (23,5)
Diabète	2 529 (21,0)	375 (33,4)	299 (21,0)	142 (20,7)
Pathologie cancéreuse active	1 360 (11,3)	258 (23,0)	284 (19,9)	154 (22,5)
Hospitalisations pour obésité	1 199 (9,9)	117 (10,4)	148 (10,4)	59 (8,6)
Cirrhose	58 (0,5)	16 (1,4)	16 (1,1)	6 (0,9)
Un critère de type A et/ou au moins deux critères de type B	4 534 (37,6)	832 (74,1)	1 186 (83,2)*	573 (83,5)*

p<0,001 pour les comparaisons selon le statut vital à 30 jours exceptées pour les champs marqués d'une étoile p>0,05

§regroupent maladies du motoneurone, myasthénie grave, sclérose en plaques, maladie de Parkinson, paralysie cérébrale, hémiplégie, tumeur maligne primitive cérébrale, maladie cérébelleuse progressive

**incluent les immunosuppresseurs et les corticoïdes oraux*

§regroupent hospitalisations pour hypertension artérielle, accident vasculaire cérébral, maladie coronaire, insuffisance cardiaque, antécédents de chirurgies cardiaques

5 Discussion

5.1 Synthèse et mise en perspective des résultats

Cette vaste étude observationnelle en population menée en 2021 a porté sur 15 308 personnes résidentes en France dont l'infection à SARS-Cov2 a nécessité le recours à une oxygénothérapie à domicile sans hospitalisation au préalable pour COVID-19.

Les études observationnelles disponibles relatives à l'oxygénothérapie portent uniquement sur les patients recevant le traitement après hospitalisation pour COVID-19. [8, 9] Bien que l'incidence de l'insuffisance respiratoire hypoxique soit peu documentée (en raison de la méconnaissance du nombre de sujets réellement atteints), environ 15 % des patients ayant des symptômes graves nécessiteront une hospitalisation et un apport en oxygène. [10].

Il n'existe aucune donnée sur le recours à l'oxygène à domicile sans hospitalisation au préalable pour COVID-19. Chez ces patients non hospitalisés oxygéo-requérants, l'objectif du traitement est de rétablir, le temps de la phase aigüe de l'infection, la saturation en oxygène à un niveau suffisant. Cette population doit donc être particulièrement surveillée car les patients initialement stables peuvent soudainement devenir instables (avec une hypoxémie réfractaire ou des signes de décompensation). Un pic tardif d'aggravation peut survenir jusqu'à 10 jours après le début des symptômes, contrairement aux patients en post hospitalisation où la phase aigüe de l'infection est terminée et le risque de désaturation reste plus rare en dehors des situations de COVID dits « longs ». De plus, la gravité de la détresse respiratoire peut être sous-estimée par les sujets jeunes ou ceux ayant une atteinte neurologique. Cette évolution est cependant très peu observée dans la période du variant Omicron qui correspond à celle de notre étude.

Notre étude apporte plusieurs résultats inédits sur la période allant du 30 janvier au 31 décembre 2021:

- L'âge moyen des 15 308 patients traités était de l'ordre de 68 ans, environ 46% étaient des hommes et 2 11 patients (environ 14% résidaient en EHPAD) ;
- On observait un fort recours à l'oxygénothérapie à domicile pendant les deux vagues de 2021 particulièrement en métropole pendant la période de la 3^{ème} vague reflétant la surcharge du système hospitalier (environ 46% de la population d'étude traitée entre mars et mai et 31% pendant l'été) ;
- Il y avait 2 867 (environ 19%) patients de notre population d'étude traités dans les DROM-COM. Ce chiffre montre un recours important de l'oxygénothérapie à domicile hors métropole comparativement à la part que représente les DROM-COM au sein de la population française (4 % environ de la population française). La proportion de patients ultramarins traités et non vaccinés au moment du traitement était très élevée (presque 78%), reflétant les difficultés rencontrées pour juguler l'épidémie de COVID-19

dans les DROM-COM en 2021 particulièrement durant la période estivale (près de 82% des patients des DROM-COM ont été traités par une oxygénothérapie à domicile entre juillet et septembre) ;

- Le nombre de forfaits hebdomadaires utilisés par patient était en moyenne de 3,5. Ce nombre permet d'estimer une durée moyenne de traitement de l'ordre de 3 à 4 semaines ce qui est en deçà des propositions de modalités de prise en charge de la HAS sur la durée maximale de prise en charge de 3 mois [4] y compris en considérant les patients dans l'étude ayant reçu des traitements successifs d'oxygénothérapie après le traitement à l'inclusion⁷ (résultats non rapportés environ 1% des patients à 3 mois de suivi). La durée retrouvée dans notre étude correspondrait plus à celle de la prescription initiale fixée à une semaine renouvelable 3 fois. Par ailleurs nos résultats montrent une implication importante du médecin généraliste (environ 66% des primo-prescriptions) surtout si on tient compte du fait que toutes les spécialités médicales étaient autorisées à prescrire de l'oxygène à domicile. Le reste des prescriptions était principalement fait à l'hôpital (28%) mais l'information sur la spécialité du praticien hospitalier n'était pas disponible dans le SNDS ;
- Une proportion non négligeable de patients ont reçu de l'oxygénothérapie à domicile alors qu'ils ne répondaient pas aux critères d'éligibilité de la HAS. En effet, environ 41% hors EHPAD (avec presque 37% dans les DROM-COM) présentaient un des critères d'exclusion présence d'un critère d'exclusion de type A et/ou au moins deux critères d'exclusion de type B) :
 - de l'ordre de 12% pour le critère d'exclusion de type A en raison principalement de la présence d'une maladie neurologique pouvant altérer la fonction respiratoire ou de traitements à visée immunosuppressive ;
 - 37% pour au moins deux critères d'exclusion de type B en raison de l'âge de plus de 70 ans, la présence de maladies cardiovasculaires et/ou de pathologies respiratoires chroniques.

Chez les résidents en EHPAD sous oxygène à domicile, ils étaient environ 83% à ne pas répondre aux critères d'éligibilité de la HAS (un critère d'exclusion de type A : environ 28% principalement lié à la présence d'une maladie neurologique pouvant altérer la fonction respiratoire – au moins deux critères d'exclusion de type B : environ 79%). On ne peut pas exclure un résultat sous-estimé pour le critère de type A en EHPAD en raison du circuit de dispensation médicamenteuse hors officine de ville non capté dans les SNDS qui pourrait concerner une partie des traitements à visée immunosuppressive.

- Il est difficile de connaître les raisons de non-suivi par les professionnels de santé des modalités de prise en charge de l'oxygène à domicile dans le contexte épidémique de 2021. En effet, dans certaines situations, le recours à l'oxygène à domicile pouvait être motivé par le choix personnel du malade ou de son entourage de ne pas être hospitalisé ou par celui d'attendre d'une place dans un établissement de santé. Les résultats dont nous disposons montrent que même une partie des 70 ans et moins (environ 22% hors EHPAD) n'auraient pas dû recevoir de l'oxygène à domicile principalement en raison de leurs pathologies respiratoires chroniques, diabète, pathologies cardiovasculaires ou encore de leur

⁷ Un traitement correspond à un forfait ou à plusieurs forfaits hebdomadaires dont les dates de prises en charge se succèdent. Il a été considéré qu'un écart d'au moins 15 jours était nécessaire entre deux forfaits successifs pour définir la fin d'un traitement.

traitement à visée immunosuppressive. Par ailleurs, nous avons observé de faibles différences sur le profil des patients en termes de pathologies à risque selon les périodes où les deux vagues épidémiques sévissaient, que ce soit en métropole (avec une saturation des structures hospitalières plutôt entre mars et mai), dans les DROM-COM (avec une saturation des structures hospitalières plutôt entre juillet et septembre) ou encore dans les EHPAD.

- Le pourcentage d'hospitalisation pour COVID-19 dans la population totale était de l'ordre de 20% dans le mois qui a suivi le traitement par oxygène (et d'environ 14% à 3 jours de suivi). Le taux de décès a presque atteint 12% à un mois de suivi dont une majorité (65,5%) en dehors de l'hôpital (et d'environ 3% à 3 jours de suivi). Au sein des EHPAD, malgré un taux d'hospitalisation pour COVID-19 de l'ordre de 12% (plus faible que celui observé dans la population totale), le taux de décès était de 32,5% à un mois de suivi. Des analyses complémentaires à 3 mois de suivi montraient des résultats similaires à ceux observés à 1 mois de suivi (résultats non rapportés). Il est difficile de comparer ces résultats avec ceux provenant d'autres études car les données publiées relatives à l'oxygénothérapie ne portent pas sur les patients recevant de l'oxygène à domicile [8,9,11]. Une des raisons est probablement que les recommandations à l'étranger sur l'utilisation de l'oxygène conventionnelle par rapport aux alternatives plus invasives (comme l'oxygène à haut débit nasal, la ventilation mécanique invasive ou encore l'oxygénation par membrane extracorporelle) reposent principalement sur des seuils limites de la SaO₂ contrairement à la France qui a ajouté des critères cliniques assez précis d'éligibilité à l'oxygène à domicile [12,13,14]. On pourrait à titre informatif se référer aux données d'hospitalisation pour COVID-19 en France qui ont rapporté un pourcentage de décès de 17% chez les patients hospitalisés pour COVID-19 en 2021 [15].

5.2 Forces et limites de l'étude

Il s'agit de la première étude décrivant à l'échelle nationale le recours à l'oxygénothérapie à domicile à court terme chez les patients infectés par le SARS-Cov2 et non hospitalisés au préalable.

Cette étude repose sur les données exhaustives de remboursements et d'hospitalisations de la quasi-totalité de la population française.

Elle permet d'apporter un éclairage important sur la pratique en situation pandémique au regard des propositions de modalités de prise en charge édictées par la HAS et reprises dans un arrêté.

Compte tenu de la nature des données du SNDS, les résultats de notre étude permettent d'apprécier de façon pertinente la situation « en vie réelle » en cas d'oxygénothérapie à domicile. Les données sont fiables car elles reposent sur le système de remboursement au travers de forfaits nécessitant l'intervention d'un prestataire à domicile. Cette dernière inclut des prestations administratives et techniques (par exemple, livraison de l'appareil, des accessoires, suivi et maintenance technique avec service d'astreinte téléphonique 24h24 et 7j/7, information et formation du patient). [4, 16, 17]

Par ailleurs, nous avons utilisé des algorithmes d'identification des pathologies en particulier pour construire la liste des critères d'exclusion définie dans les propositions de modalités de prise en charge de la HAS. Ces algorithmes ont déjà fait l'objet de publications effectuées par le GIS EPI-PHARE dans de nombreuses revues à comité de lecture. [18,19,20,21,22]

Néanmoins, notre étude présente plusieurs limites.

Les premières limites sont liées à la nature des informations disponibles dans le SNDS. Les éléments cliniques permettant d'évaluer la saturation initiale et la sévérité de l'insuffisance respiratoire sont absents comme la durée réelle du traitement par oxygène à domicile, la nature de la source d'oxygène, le débit d'oxygène administré, la durée d'administration ainsi que le type de dispositifs d'administration de l'oxygène.

Par ailleurs, nous n'avons pas pu réaliser l'étude sur l'année 2020 car avant le 30 janvier 2021, la prise en charge se faisait *via* un forfait hebdomadaire d'oxygénothérapie non spécifique du COVID-19 pour lesquels de nombreuses situations cliniques relèveraient d'une insuffisance respiratoire transitoire et nécessiteraient l'administration d'oxygène pendant une période limitée. L'identification des patients COVID-19 en croisant avec la base de données de tests diagnostiques SI-DEP n'a pas été retenue en raison du pourcentage non négligeable, retrouvé dans notre étude de patients dont le test diagnostique pour le COVID-19 n'était pas renseigné alors qu'ils avaient eu un remboursement pour un forfait d'oxygénothérapie à domicile.

Nous ne disposons pas non plus d'informations sur le mode de vie, l'environnement et les choix personnels du patient. Par conséquent, certains critères d'exclusion à l'oxygène à domicile n'ont pas pu être étudiés dans notre travail comme l'absence de tiers au domicile du patient, un lieu d'habitation incompatible, la distance entre le domicile et l'établissement de santé pouvant prendre en charge les cas de COVID-19, le refus du patient ou de son entourage de recevoir de l'oxygène. A l'inverse, d'autres éléments ayant probablement motivé la mise en place du traitement à domicile n'étaient pas non plus disponibles comme le refus d'être hospitalisé ou le taux de saturation des établissements de santé.

Les autres limites sont liées à la définition du recours à l'oxygène à domicile, reposant sur les données de remboursement en ambulatoire et ne correspondant donc pas obligatoirement à l'administration effective et en continu du traitement. En effet, nous ne disposons pas de la durée réelle du traitement mais du nombre de forfaits remboursés chaque semaine.

6 Conclusion

L'oxygénothérapie est un traitement de première nécessité vitale dans la prise en charge des patients infectés du SARS-Cov2 présentant une baisse de la saturation de l'oxygène dans le sang.

Son utilisation à domicile a été mise en œuvre en France pour faire face à la surcharge du système hospitalier et elle a fait l'objet de modalités précises de prise en charge en France à partir de janvier 2021 avec un encadrement strict des indications notamment chez patients non hospitalisés au préalable pour COVID-19.

Notre étude a identifié sur 15 308 patients atteints du COVID-19 en 2021 qui ont été traités par une oxygénothérapie à domicile dont environ 19% résidaient dans les DROM-COM et presque 14% étaient issus des EHPAD. Les principaux résultats ont montré un recours important à l'oxygène à domicile pendant la troisième vague (avril-mai 2021) et la quatrième vague (juillet-août 2021) de la pandémie en France (respectivement 46% et environ 31% de la population d'étude traitée). Il y a eu également une utilisation en dehors des critères d'éligibilité définis par la HAS pour environ 41% hors EHPAD (83,5% en EHPAD et près de 37% dans les DROM-COM). Notre travail apporte un éclairage important sur la pratique en situation épidémique : on ne peut pas exclure que pour un certain nombre de patients, l'absence de suivi des modalités de prise en charge puisse relever de situations particulières comme le choix personnel du malade de ne pas être hospitalisé ou l'attente d'une place dans un établissement de santé. Certaines recommandations mériteraient probablement une adaptation à la lumière de notre constat concernant la situation observée en vie réelle.

Notre étude a aussi révélé que le pourcentage d'hospitalisation pour COVID-19 dans le mois suivant le traitement par oxygène était de l'ordre de 20% et celui des décès de 12%. En EHPAD, nous avons observé à un mois de suivi, 12% d'hospitalisations pour COVID-19 et 32,5% de décès. Ces chiffres dans l'absolu doivent nécessiter la plus grande prudence d'interprétation tant qu'il ne sera pas possible de trouver un groupe comparateur avec un profil clinique similaire afin de pouvoir mener une étude comparative de risque méthodologiquement correcte.

Le recours à l'oxygénothérapie à domicile pourrait, à l'avenir, être de plus en plus envisagé en raison des difficultés du système de soins hospitalier qui, fragilisé, doit encore rattraper son retard mais qui devra aussi probablement faire face à d'autres vagues épidémiques. Plusieurs pistes visant à améliorer l'adhésion aux modalités de prise en charge de l'oxygène à domicile en cas de COVID-19 pourraient être envisagées au travers de retours d'expérience collaboratifs entre professionnels de santé.

7 Références

- [1] Haute Autorité de Santé. Dispositifs médicaux et prestations associées pour le traitement de l'insuffisance respiratoire et de l'apnée du sommeil. Oxygénothérapie à domicile. Avril 2012. https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2013-01/rapport_oxygenotherapie.pdf
- [2] Haute Autorité de Santé. Prise en charge à domicile des patients atteints de la Covid-19 et requérant une oxygénothérapie. Réponses rapides dans le cadre de la COVID-19. Mise en ligne le 09 novembre 2020. https://www.has-sante.fr/jcms/p_3215547/fr/prise-en-charge-a-domicile-des-patients-atteints-de-la-covid-19-et-requerant-une-oxygenotherapie https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2020-11/20rr415_covid_19_oxygenotherapie_mel_vf.pdf
- [3] Journal officiel de la République Française. Arrêté du 30 janvier 2021 modifiant l'arrêté du 10 juillet 2020 prescrivant les mesures d'organisation et de fonctionnement du système de santé nécessaires pour faire face à l'épidémie de covid-19 dans le cadre de l'état d'urgence sanitaire. JORF n°0027 du 31 janvier 2021. <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000043081488>
- [4] Ministère des affaires sociales, de la santé et des droits des femmes. Arrêté du 16 juillet 2015 relatif aux bonnes pratiques de dispensation à domicile de l'oxygène à usage médical. JORF du 22 juillet 2015. https://solidarites-sante.gouv.fr/fichiers/bo/2015/15-08/ste_20150008_0000_0126.pdf
- [5] Journal officiel de la République Française. Arrêté du 21 juillet 2020 modifiant l'arrêté du 23 décembre 2016 relatif au recueil et au traitement des données d'activité médicale et des données de facturation correspondantes, produites par les établissements de santé publics ou privés ayant une activité en médecine, chirurgie, obstétrique et odontologie, et à la transmission d'informations issues de ce traitement dans les conditions définies à l'article L. 6113-8 du code de la santé publique. JORF n°0185 du 29 juillet 2020. <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000042165401/>
- [6] Journal officiel de la République Française. Décret n° 2020-1690 du 25 décembre 2020 autorisant la création d'un traitement de données à caractère personnel relatif aux vaccinations contre la covid-19. JORF n°0312 du 26 décembre 2020. <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000042739429>
- [7] Journal officiel de la République Française. Décret n° 2020-551 du 12 mai 2020 relatif aux systèmes d'information mentionnés à l'article 11 de la loi n° 2020-546 du 11 mai 2020 prorogeant l'état d'urgence sanitaire et complétant ses dispositions. JORF n°0117 du 13 mai 2020. <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000041869923/>
- [8] Banerjee J, Canamar CP, Voyageur C, Tangraphaphorn S, Lemus A, Coffey C. Mortality and Readmission Rates Among Patients With COVID-19 After Discharge From Acute Care Setting With Supplemental Oxygen. JAMA Network Open. 2021; 4(4):e213990. <https://jamanetwork.com/journals/jamanetworkopen/fullarticle/2778078>
- [9] Kaul M, Gupta P, Kalra S, Gardner J, Gordon H, Rubistein I. New domiciliary supplemental oxygen therapy after hospitalization for COVID-19 in metropolitan Chicago. ERJ Open Res 2022; 8: 00577-2021. [New domiciliary supplemental oxygen therapy after hospitalisation for COVID-19 in metropolitan Chicago | European Respiratory Society \(ersjournals.com\)](https://www.ersjournals.com/erjopenres/article/00577-2021)
- [10] World Health Organization WHO. Living Guidance for clinical management of COVID-19. November 2021. <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-clinical-2021-2>
- [11] Yordanov Y, Dinh A, Bleibtreu A, Mensch A, Lescure FX, Debuc E et al. Clinical characteristics and factors associated with hospital admission or death in 43 103 adult outpatients with coronavirus disease 2019 managed with the Covidom telesurveillance solution: a prospective cohort study. Clin Microbiol Infect. 2021 Aug;27 :1158-1166. [https://www.clinicalmicrobiologyandinfection.com/article/S1198-743X\(21\)00193-2/fulltext](https://www.clinicalmicrobiologyandinfection.com/article/S1198-743X(21)00193-2/fulltext)

- [12] World Health Organization WHO Working Group on the Clinical Characterisation and Management of COVID-19 infection. A minimal common outcome measure set for COVID-19 clinical research. *Lancet Infect Dis.* 2020; 20:e192-e197. [https://www.thelancet.com/journals/laninf/article/PIIS1473-3099\(20\)30483-7/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/laninf/article/PIIS1473-3099(20)30483-7/fulltext)
- [13] National Institute for Health NIH. Oxygenation and Ventilation for Adults. May 2022. [https://www.covid19treatmentguidelines.nih.gov/management/critical-care-for-adults/oxygenation-and-ventilation-for-adults/#:~:text=The%20optimal%20oxygen%20saturation%20\(SpO,%3E96%25%20may%20be%20harmful.](https://www.covid19treatmentguidelines.nih.gov/management/critical-care-for-adults/oxygenation-and-ventilation-for-adults/#:~:text=The%20optimal%20oxygen%20saturation%20(SpO,%3E96%25%20may%20be%20harmful.)
- [14] National Institute for Health and Care Excellence. COVID-19 rapid guideline. Managing COVID-19. June 2022. <https://www.nice.org.uk/guidance/ng191/resources/covid19-rapid-guideline-managing-covid19-pdf-51035553326>
- [15] Institut National des études démographiques. La démographie des décès par COVID-19 ; 2021. <https://dc-covid.site.ined.fr/fr/donnees/france/>
- [16] Journal officiel de la République Française. Décret n° 2016-1814 du 21 décembre 2016 relatif aux principes généraux de la tarification, au forfait global de soins, au forfait global dépendance et aux tarifs journaliers des établissements hébergeant des personnes âgées dépendantes relevant du I et du II de l'article L. 313-12 du code de l'action sociale et des familles https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000033689219/2016-12-24
- [17] Inspection Générale des affaires sociales IGAS. Mission des prestataires de service et distributeurs de matériel. Janvier 2020 ; https://www.igas.gouv.fr/IMG/pdf/2019-048r_tome_1.pdf
- [18] Dufour E, Baheux C, Zureik M. Routine surgeries during the COVID-19 pandemic: A French nationwide cohort study. *Ann Med Surg.* 2022;77: 103721. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2049080122004812?via%3Dihub>
- [19] Semenzato L, Botton J, Drouin J, Cuenot F, Dray-Spira R, Weill A et al. Chronic diseases, health conditions and risk of COVID-19-related hospitalization and in-hospital mortality during the first wave of the epidemic in France: a cohort study of 66 million people. *Lancet Reg Health Eur.* 2021; 8: 100158. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666776221001356?via%3Dihub>
- [20] Jabagi MJ, Botton J, Bertrand M, Weill A, Farrington P, Zureik M et al. Myocardial Infarction, Stroke, and Pulmonary Embolism After BNT162b2 mRNA COVID-19 Vaccine in People Aged 75 Years or Older. *JAMA.* 2022; 4;327:80-82. <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2786667>
- [21] Le Vu S, Bertrand M, Jabagi MJ, Botton J, Drouin J, Baricault B et al. Age and sex-specific risks of myocarditis and pericarditis following Covid-19 messenger RNA vaccines. *Nat Commun.* 2022 25;13:3633. <https://www.nature.com/articles/s41467-022-31401-5>
- [22] Rachas A, Gastaldi-Ménager C, Denis P, Barthélémy P, Constantinou P, Drouin J et al. The Economic Burden of Disease in France From the National Health Insurance Perspective: The Healthcare Expenditures and Conditions Mapping Used to Prepare the French Social Security Funding Act and the Public Health Act. *Med Care.* 2022 Jul 26.

8 Annexes

Annexe 1 : Modalités de prise en charge à domicile en France des patients COVID-19 oxygéno-requérants

HAS, novembre 2020

Réponse rapide n°1 : la prise en charge à domicile des patients atteints de la COVID-19 et requérant une oxygénothérapie, dans le cadre d'un parcours de soins coordonné entre la ville et l'hôpital, doit être **exceptionnelle** et réservée au contexte épidémique actuel.

Réponse rapide n°2 : cette prise en charge est réservée à 2 situations :

- les patients hospitalisés pour la COVID-19, sortant sous oxygénothérapie ;
- et les patients atteints de la COVID-19 non hospitalisés ayant des besoins en oxygène < 4 L/min.

Réponse rapide n°3 : cette prise en charge est mise en place dans le cadre d'une équipe pluriprofessionnelle de premier recours en lien avec une équipe hospitalière de référence (pneumologie, maladies infectieuses, soins critiques, etc.) et le SAMU.

Réponse rapide n°4 : les critères d'éligibilité des patients sont liés :

- à l'environnement : domicile fixe et salubre, présence permanente d'un aidant, isolement possible, à moins de 30 minutes de l'établissement de santé de référence disposant d'une structure d'urgence ou d'un SMUR de proximité ;
- au patient : autonome, SpO₂ < 92 %, sans critère d'exclusion (1 critère majeur ou au moins 2 critères mineurs).

Réponse rapide n°5 : l'objectif de l'oxygénothérapie est de maintenir une SpO₂ > 92 %.

Réponse rapide n°6 : une anticoagulation prophylactique et des corticoïdes faible dose (dexaméthasone 6 mg/jour ou équivalent pendant 5 à 10 jours) sont prescrits en complément de l'oxygénothérapie.

Réponse rapide n°7 : toute aggravation nécessite un contact :

- avec une équipe hospitalière de référence si débit d'oxygène > 3 L/min avec désaturation rapide (quelques heures) ou apparition d'une complication quelle qu'elle soit, non amélioration après 72 heures, décision du médecin généraliste à tout moment ;
- avec le SAMU Centre 15 en vue d'une hospitalisation soit en cas de : débit d'oxygène > ou = 4 L/mn, désaturation à SpO₂ < 90 % à deux prises consécutives.

Critères d'exclusion pour l'oxygénothérapie au domicile

Critères majeurs (1 seul critère présent est suffisant) :

- Refus du patient ou de son entourage.
- Pas de présence d'un tiers 24 heures sur 24, et 7 jours sur 7.
- Lieu d'habitation incompatible (pas de possibilité d'isolement en chambre seul, accès téléphonique non fiable, salubrité, etc.).
- Dépendance à un respirateur en raison de la COVID-19.
- Dépendance à de l'oxygénothérapie à haut débit.
- Dépendance à de l'oxygénothérapie $>$ ou $=$ à 4 L/ min.
- Pathologies chroniques déstabilisées telles que :
 - pathologie cardiovasculaire aiguë,
 - diabète déséquilibré ou présentant des complications,
 - pathologie respiratoire chronique décompensée,
 - insuffisance rénale chronique justifiant une dialyse ou patient greffé,
 - cancer sous chimiothérapie,
 - immunodépression congénitale ou acquise avec infection active non COVID-19, infection à VIH non contrôlée ou avec des CD4 $<$ 200/ mm³, traitement immunosuppresseur, biothérapie et/ou corticothérapie à dose immunosuppressive, splénectomie ou drépanocytose homozygote,
 - greffe d'organe solide ou de cellules souches hématopoïétiques, liée à une hémopathie maligne en cours de traitement,
 - cirrhose décompensée.
- Maladie neurologique ou neuro-vasculaire pouvant altérer la fonction respiratoire.
- Obésité morbide (indice de masse corporelle-IMC $>$ ou $=$ 40 kg/m²).
- Suspicion d'embolie pulmonaire ou embolie pulmonaire non exclue (arguments cliniques et D-Dimères positifs).
- Grossesse confirmée quel que soit le terme.

Critères mineurs (au moins 2 critères présents) :

- Âge $>$ 70 ans.
- Pathologies cardiovasculaires sévères : hypertension artérielle avec polythérapie, antécédents d'accident vasculaire cérébral ou de coronaropathie, de chirurgie cardiaque, insuffisance cardiaque.
- Diabète équilibré.
- Pathologie respiratoire chronique.
- Cancer contrôlé sous traitement dont radiothérapie $<$ 6 mois.
- Cirrhose non décompensée.
- Obésité modérée à sévère (indice de masse corporelle-IMC $>$ ou $=$ 30 et $<$ 40 kg/m²).

Annexe 2 : Algorithme d'identification des informations d'intérêt médicales

- **HTA** : ALD et/ou séjour hospitalier associés à un des diagnostics CIM10 ci-dessous et/ou remboursement en ville d'un traitement antihypertenseur (codes ATC C02AB02, C02AC01, C02AC02, C02AC05, C02AC06, C02CA01, C02CA06, C02DC01, C02LA01, C03AA01, C03AA03, C03BA04, C03BA10, C03BA11, C03BX03, C03CA01, C03CA02, C03CA03, C03DA01, C03DB01, C03EA, C07AA02, C07AA03, C07AA05, C07AA06, C07AA12, C07AA15, C07AA16, C07AA23, C07AB02, C07AB03, C07AB04, C07AB05, C07AB07, C07AB08, C07AB12, C07AG01, C07BA02, C07BB02, C07BB03, C07BB07, C07BB12, C07CA03, C07DA06, C07FB02, C07FB03, C08CA01, C08CA02, C08CA03, C08CA04, C08CA05, C08CA08, C08CA09, C08CA11, C08CA13, C08CX01, C08DA01, C08DB01, C08GA02, C09AA01, C09AA02, C09AA03, C09AA04, C09AA05, C09AA06, C09AA07, C09AA08, C09AA09, C09AA10, C09AA13, C09AA15, C09AA16, C09BA01, C09BA02, C09BA03, C09BA04, C09BA05, C09BA06, C09BA07, C09BA09, C09BA15, C09BB02, C09BB04, C09BB10, C09BX02, C09CA01, C09CA02, C09CA03, C09CA04, C09CA06, C09CA07, C09CA08, C09DA01, C09DA02, C09DA03, C09DA04, C09DA06, C09DA07, C09DA08, C09DB01, C09DB02, C09DB04, C09XA02, C09XA52, C10BX03)

CIM 10

I10	Hypertension artérielle périphérique
I11	Cardiopathie hypertensive
I12	Néphropathie hypertensive
I13	Hypertension secondaire

- **Hospitalisations pour HTA**: séjour hospitalier associés à un des diagnostics CIM10 ci-dessous

CIM 10

I10	Hypertension artérielle périphérique
I11	Cardiopathie hypertensive
I12	Néphropathie hypertensive
I13	Hypertension secondaire

- **AVC**: ALD et/ou séjour hospitalier associés à un des diagnostics CIM10 ci-dessous

CIM10

I60	Hémorragie sous-arachnoïdienne
I61	Hémorragie intracérébrale
I62	Autre hémorragies intracrâniennes non traumatiques
I63	Infarctus cérébral
I64	Accident vasculaire cérébral, non précisé comme étant hémorragique ou par infarctus
I67	Autres maladies cérébrovasculaires
I68	Troubles cérébrovasculaires au cours de maladies classées ailleurs
I69	Séquelles de maladies cérébrovasculaires
H34.0	Occlusion transitoire de l'artère de la rétine
G81 (ALD uniquement)	Hémiplégie

- **Maladie coronaire** : ALD et/ou séjour hospitalier associés à un des diagnostics CIM10 ci-dessous et/ou à un des actes CCAM de revascularisation ci-dessous

CIM 10

I20	Angine de poitrine
I21	Infarctus aigu du myocarde
I22	Infarctus aigu du myocarde à répétition
I23	Certaines complications récentes d'un infarctus aigu du myocarde
I24	Autres cardiopathies ischémiques aiguës
I25	Cardiopathies ischémiques chroniques à l'exception du code I254 anévrisme d'une artère coronaire
I46	Arrêt cardiaque
R57.0	Choc cardiogénique

CCAM

DDAF	Dilatation intraluminaire des vaisseaux coronaires
DDPF002	Recanalisation d'artère coronaire avec pose d'endoprothèse, par voie transcutanée
DDMA	Revascularisation coronaire par pontage
DDFF001, DDFF002	Athérectomies

- **SCA** : ALD et/ou séjour hospitalier associés à un des diagnostics CIM10 ci-dessous

CIM 10

I200+0	Angine de poitrine [angor] instable avec élévation des marqueurs biochimiques [enzymes] myocardique
I21	Infarctus aigu du myocarde
I22	Infarctus aigu du myocarde à répétition
I23	Certaines complications récentes d'un infarctus aigu du myocarde
I46	Arrêt cardiaque
R57.0	Choc cardiogénique

- **Artériopathie périphérique** : ALD et/ou séjour hospitalier associés à un des diagnostics CIM10 ci-dessous

CIM10

I70	Athérosclérose
I73	Autres maladies vasculaires périphériques à l'exclusion d'I730 Syndrome de Raynaud et d'I731 Thrombo-angéite oblitérante (Buerger)
I74	Embolie et thrombose artérielle
I77.1	Sténose d'une artère
I77.9	Atteinte des artères et artéioles, sans précision

- **Insuffisance cardiaque** : ALD et/ou séjour hospitalier associés à un des diagnostics CIM10 ci-dessous

CIM10

I50	Insuffisance cardiaque
I11	Cardiopathie hypertensive
I11.0	Cardiopathie hypertensive avec insuffisance cardiaque
I13	Cardio-néphropathie hypertensive
I13.0	Cardio-néphropathie hypertensive avec insuffisance cardiaque
I13.2	Cardio-néphropathie hypertensive avec insuffisance cardiaque et insuffisance rénale
I13.9	Cardio-néphropathie hypertensive sans précision
J81 (séjour uniquement)	Œdème pulmonaire
K761 (séjour uniquement)	Congestion passive chronique du foie

- **Antécédent d'évènements thromboemboliques** : ALD et/ou séjour hospitalier associés à un des diagnostics CIM10 ci-dessous

CIM10

I63	Infarctus cérébral
I74	Embolies et thromboses artérielles
I26	Embolie pulmonaire
I80	Phlébite et thrombophlébites hors I80.0 « phlébites et thrombophlébites des veines superficielles des membres inférieurs »
I81	Thrombose de la veine porte
I82	Autres embolies et thromboses veineuses

- **Antécédents de chirurgies cardiaques** (pontage coronaire, chirurgie de troubles de la conduction, chirurgie péricardique ou valvulaire, transplantation cardiaque): séjour hospitalier associés à un actes CCAM ci-dessous

CCAM	
DBPA004	Commissurotomie ou valvectomie pulmonaire, par thoracotomie avec CEC
DBPA003	Commissurotomie [Valvulotomie] ou valvectomie [valvulectomie] pulmonaire, par thoracotomie avec clampage cave
DBPA006	Commissurotomie de la valve atrioventriculaire gauche, par thoracotomie avec CEC
DBPA007	Commissurotomie de la valve aortique, par thoracotomie avec CEC
DBPA005	Commissurotomie de la valve atrioventriculaire gauche, par thoracotomie sans CEC
DBPA002	Commissurotomie ou valvectomie atrioventriculaire droite, par thoracotomie avec CEC
DBPA001	Commissurotomie [Valvulotomie] ou valvectomie [valvulectomie] pulmonaire avec fermeture d'une communication interatriale, par thoracotomie avec CEC
EQLA006	Pose d'une assistance circulatoire mécanique biventriculaire externe, par thoracotomie avec CEC
EQGA003	Ablation d'un dispositif d'assistance circulatoire interne ou externe, en dehors d'un dispositif de contreimpulsion diastolique intraaortique, par thoracotomie sans CEC
EQLA008	Pose d'une assistance circulatoire mécanique monoventriculaire interne, par thoracotomie avec CEC
EQLA010	Pose d'une prothèse mécanique biventriculaire orthotopique, par thoracotomie avec CEC
EQLA009	Pose d'une assistance circulatoire mécanique biventriculaire interne, par thoracotomie sans CEC
EQGA004	Ablation d'un dispositif d'assistance circulatoire interne ou externe, en dehors d'un dispositif de contreimpulsion diastolique intraaortique, par thoracotomie avec CEC
EQLA005	Pose d'une assistance circulatoire mécanique biventriculaire externe, par thoracotomie sans CEC
EQLA001	Pose d'une circulation extracorporelle pour assistance circulatoire de longue durée, par thoracotomie
EQLA003	Pose d'une assistance circulatoire mécanique monoventriculaire externe, par thoracotomie sans CEC
EQLA007	Pose d'une assistance circulatoire mécanique monoventriculaire interne, par thoracotomie sans CEC

EQKA003	Changement d'un système d'assistance circulatoire mécanique ventriculaire, par thoracotomie sans CEC
EQKA002	Changement d'un système d'assistance circulatoire mécanique ventriculaire, par thoracotomie avec CEC
EQLA011	Pose d'un dispositif interne d'assistance circulatoire, en dehors de la circulation extracorporelle [CEC] et de ventricule artificiel, par thoracotomie sans CEC
EQLA004	Pose d'une assistance circulatoire mécanique monoventriculaire externe, par thoracotomie avec CEC
EQGA002	Ablation d'une circulation extracorporelle [CEC] pour assistance circulatoire de longue durée, par thoracotomie
DZEA001	Transplantation itérative du coeur, par thoracotomie avec CEC
DZFA004	Exérèse d'un greffon de transplantation du coeur avec pose d'une assistance circulatoire mécanique biventriculaire interne, par thoracotomie avec CEC
DZEA004	Transplantation du bloc coeur-poumons, par thoracotomie avec CEC
DZEA003	Transplantation hétérotopique du coeur, par thoracotomie avec CEC
DZEA002	Transplantation orthotopique du coeur, par thoracotomie avec CEC
DGMA009	Plastie d'une sténose supraorificielle de l'aorte, par thoracotomie avec CEC
DZMA001	Réparation d'une malposition des gros vaisseaux avec communication interventriculaire, sans conduit extracardiaque ni mobilisation de l'artère pulmonaire, par thoracotomie avec CEC
DZMA002	Réparation anatomique de la discordance atrioventriculaire et de la transposition ou malposition des gros vaisseaux avec communication interventriculaire et sténose pulmonaire à l'étage ventriculaire et atrial, par thoracotomie avec CEC
DZMA010	Réparation d'une malposition des gros vaisseaux avec communication interventriculaire, par pose de conduit extracardiaque ou mobilisation de l'artère pulmonaire, par thoracotomie avec CEC
DZSA002	Hémostase secondaire à un acte sur le coeur et/ou les vaisseaux intrathoraciques, par thoracotomie
DBLA004	Pose d'une bioprothèse de la valve aortique, par abord de l'apex du coeur par thoracotomie sans CEC
DDMA	Revascularisation coronaire par pontage par thoracotomie avec CEC
DCJA001	Drainage d'une collection du péricarde, par thoracotomie ou par abord infraxiphoidien
DACA001	Suture de plaie du coeur, par thoracotomie sans CEC
DAFA001	Exérèse d'un diverticule du coeur, par thoracotomie sans CEC
DCFA001	Péricardectomie subtotale, par thoracotomie
DAFA002	Résection ou consolidation d'une zone myocardique infarctée, par thoracotomie sans CEC
DAAA003	Plastie d'agrandissement de l'infundibulum pulmonaire, par thoracotomie avec CEC
DDAA002	Angioplastie d'élargissement du tronc commun de l'artère coronaire gauche, par thoracotomie avec CEC
DEFA002	Exérèse ou destruction de foyer arythmogène ou de faisceau cardionecteur pour tachycardie supraventriculaire, par thoracotomie avec CEC
DEGA002	Ablation d'électrode épicaudique définitive, par thoracotomie
DASA002	Fermeture d'une communication atrioventriculaire sans geste sur le septum interventriculaire, par thoracotomie avec CEC

DDSA002	Fermeture de fistule coronarocardiaque, par thoracotomie sans CEC
DDSA001	Fermeture de fistule coronarocardiaque, par thoracotomie avec CEC
DFAA003	Réséction d'un anévrisme de la paroi ventriculaire du coeur, par thoracotomie avec CEC
DFAA005	Exérèse d'une tumeur du coeur, par thoracotomie sans CEC
DAMA901	Cardiomyoplastie de substitution ventriculaire, par thoracotomie sans CEC
DBKA003	Remplacement de la valve aortique par bioprothèse sans armature, par thoracotomie avec CEC
DBKA002	Remplacement de la valve atrioventriculaire gauche par prothèse en position non anatomique, par thoracotomie avec CEC
DBKA001	Remplacement de la valve aortique par homogreffe, par thoracotomie avec CEC
DBFA002	Thrombectomie de prothèse orificielle cardiaque, par thoracotomie avec CEC
DBKA004	Remplacement de la valve atrioventriculaire droite par prothèse mécanique ou bioprothèse avec armature, par thoracotomie avec CEC
DBKA005	Remplacement de la valve atrioventriculaire gauche par homogreffe, par thoracotomie avec CEC
DBKA009	Remplacement de la valve aortique et de la valve atrioventriculaire gauche par prothèse mécanique ou par bioprothèse avec armature, par thoracotomie avec CEC
DBKA010	Remplacement de la valve atrioventriculaire gauche par prothèse mécanique ou bioprothèse avec armature, par thoracotomie avec CEC
DBKA008	Remplacement de la valve atrioventriculaire droite par homogreffe, par thoracotomie avec CEC
DBKA007	Remplacement de la valve pulmonaire par prothèse mécanique ou bioprothèse avec armature, par thoracotomie avec CEC
DBKA006	Remplacement de la valve aortique par prothèse mécanique ou bioprothèse avec armature, par thoracotomie avec CEC
DBFA001	Réséction d'une fibrose endocardique, par thoracotomie avec CEC
DBEA001	Réinsertion d'une prothèse orificielle cardiaque, par thoracotomie avec CEC
DASA006	Fermeture d'une rupture du septum interventriculaire cardiaque, par thoracotomie avec CEC
DASA007	Fermeture d'une communication interventriculaire avec correction d'une sténose de l'aorte thoracique horizontale et/ou de l'isthme aortique, avec commissurotomie ou valvectomy pulmonaire, par thoracotomie avec CEC
DASA004	Fermeture d'une communication interventriculaire pour discordance atrioventriculaire et transposition ou malposition des gros vaisseaux, par thoracotomie avec CEC
DASA001	Fermeture d'une communication interventriculaire avec pose d'un conduit extracardiaque, par thoracotomie avec CEC
DASA003	Fermeture d'une communication interatriale, par thoracotomie avec CEC
DASA008	Fermeture d'une communication atrioventriculaire avec geste sur le septum interventriculaire, par thoracotomie avec CEC
DASA009	Fermeture d'une communication interventriculaire avec correction d'une sténose de l'aorte thoracique horizontale et/ou de l'isthme aortique, par thoracotomie avec CEC
DASA013	Fermeture d'une communication atrioventriculaire, avec geste sur le septum interventriculaire et correction d'une sténose de la voie pulmonaire, par thoracotomie avec CEC

DASA014	Fermeture d'une communication interventriculaire avec résection musculaire cardiaque intraventriculaire, par thoracotomie avec CEC
DASA012	Fermeture d'une communication interventriculaire sans pose d'un conduit extracardiaque, par thoracotomie avec CEC
DASA011	Fermeture de communications interventriculaires multiples, par thoracotomie avec CEC
DASA010	Fermeture de communications interventriculaires multiples, avec résection musculaire cardiaque intraventriculaire, par thoracotomie avec CEC
DBKA011	Remplacement de la valve aortique par prothèse en position non anatomique, par thoracotomie avec CEC
DBKA012	Remplacement de la valve pulmonaire par homogreffe ou bioprothèse sans armature, par thoracotomie avec CEC
DBMA009	Reconstruction de l'anneau aortique avec remplacement de la valve par prothèse mécanique ou bioprothèse avec armature, par thoracotomie avec CEC
DBMA010	Reconstruction de l'anneau aortique avec remplacement de la valve par homogreffe, par thoracotomie avec CEC
DBMA008	Annuloplastie atrioventriculaire droite, par thoracotomie avec CEC
DAFA009	Exérèse d'une tumeur du coeur, par thoracotomie avec CEC
DAFA010	Résection d'une sténose congénitale infraorificielle de l'aorte, par thoracotomie avec CEC
DBMA011	Valvoplastie aortique, par thoracotomie avec CEC
DBMA012	Valvoplastie atrioventriculaire droite, par thoracotomie avec CEC
DAFA007	Résection musculaire cardiaque intraventriculaire, par thoracotomie avec CEC
DAFA006	Résection d'un bourrelet musculaire infraaortique pour cardiomyopathie obstructive, par thoracotomie avec CEC
DAFA008	Résection ou consolidation d'une zone myocardique infarctée, par thoracotomie avec CEC
DBMA015	Reconstruction de la voie aortique par élargissement antérogauche de l'anneau et ouverture de l'infundibulum pulmonaire, avec remplacement de la valve, par thoracotomie avec CEC
DBMA013	Reconstruction de l'anneau atrioventriculaire gauche avec remplacement de la valve par prothèse mécanique ou bioprothèse avec armature, par thoracotomie avec CEC
DBMA007	Reconstruction de l'anneau atrioventriculaire gauche avec valvoplastie, par thoracotomie avec CEC
DBMA006	Reconstruction de l'anneau aortique avec remplacement de la valve par bioprothèse sans armature, par thoracotomie avec CEC
DAMA005	Correction d'une malformation sténosante intraatriale droite ou gauche congénitale, par thoracotomie avec CEC
DAMA003	Création d'une communication interatriale, par thoracotomie
DBLA002	Pose d'un tube valvé entre un ventricule et l'aorte, par thoracotomie avec CEC
DAMA900	Cardiomyoplastie de substitution ventriculaire, par thoracotomie avec CEC
DBLA001	Pose d'un tube valvé ou non entre un ventricule et l'artère pulmonaire, par thoracotomie avec CEC
DAGA002	Ablation d'électrode intracardiaque de stimulation ou de défibrillation, par thoracotomie sans CEC
DBMA001	Reconstruction de la voie aortique par élargissement antérodroit de l'anneau avec remplacement de la valve, par thoracotomie avec CEC

- DBMA004 Reconstruction de la voie aortique par transfert de la valve pulmonaire en position aortique avec reconstruction de la voie pulmonaire, par thoracotomie avec CEC
- DBMA005 Reconstruction de l'anneau atrioventriculaire gauche avec remplacement de la valve par homogreffe, par thoracotomie avec CEC
- DBMA003 Annuloplastie atrioventriculaire gauche, par thoracotomie avec CEC
- DBMA002 Valvoplastie atrioventriculaire gauche, par thoracotomie avec CEC
- DAGA001 Ablation de corps étranger ou exérèse de végétation ou de caillot intracardiaque, par thoracotomie avec CEC
- DEFA001 Exérèse ou destruction de foyer arythmogène pour tachycardie ventriculaire, par thoracotomie avec CEC
- DELA001 Implantation d'un stimulateur cardiaque avec pose d'électrodes épiscopardiques atriale et ventriculaire pour stimulation définitive, par abord direct
- DELA003 Implantation d'un stimulateur cardiaque avec pose d'électrodes épiscopardiques ventriculaire pour stimulation définitive, par abord direct
- DELA002
Pose peropératoire d'électrode épiscopardique sans pose de générateur
- DELA004 Implantation souscutanée d'un défibrillateur cardiaque avec pose d'électrode épiscopardique, par abord direct
- DEGA002 Ablation d'électrode épiscopardique définitive, par thoracotomie

- **BPCO, asthme, tabagisme pris en charge médicalement:** ALD et/ou séjour hospitalier associés à un des diagnostics CIM10 ci-dessous et/ou remboursement en ville de substituts nicotiques (codes prestation 9566, 9526, 9527) et/ou remboursement en ville de médicaments pour les maladies obstructives des voies respiratoires (code ATC R03) et d'autres traitements contre la dépendance tabagique (bupropion codes ATC N06AX12, autres N07BA)

CIM 10

F17	Troubles mentaux et du comportement liés à l'utilisation de tabac
Z71.6	Conseils pour tabagisme
Z72.0	Difficultés liées à l'usage du tabac
Z58.7	Exposition à la fumée du tabac
T65.2	Effet toxique du tabac et de la nicotine
I73.1	Thrombo-angéite oblitérante (Buerger)
J40	Bronchite non précisée comme aiguë ou chronique
J41	Bronchite chronique simple et mucopurulente
J42	Bronchite chronique sans précision
J43	Emphysème
J44	Autres maladies pulmonaires obstructives chroniques
J45	Asthme
J46	Etat de mal asthmatique
J47	Bronchectasie
J96	Insuffisance respiratoire, non classée ailleurs (J96.0 et J96.9 uniquement pour le PMSI)
J98	Autres troubles respiratoires

- **Pneumopathies interstitielles, fibrose pulmonaire, hypertension pulmonaire :** ALD et/ou séjour hospitalier associés à un des diagnostics CIM10 ci-dessous

CIM 10

E84	Fibrose kystique
-----	------------------

D86.0	Sarcoïdose du poumon
M05.1	Maladie pulmonaire rhumatoïde
J678	Pneumopathies par hypersensibilité à d'autres poussières organiques
J70.4	Affection pulmonaire interstitielle, médicamenteuse sans précision
J70.3	Affections pulmonaires interstitielles chroniques, médicamenteuses
J70.2	Affections pulmonaires interstitielles aiguës, médicamenteuses
J67.2	Poumon des oiseleurs
J84	Autres affections pulmonaires interstitielles
R91	Résultats anormaux d'imagerie diagnostique du poumon
I27.0	Hypertension pulmonaire
I27.2	Autres hypertensions pulmonaires secondaires

- **Antécédent de traitement par PPC** : remboursement en ville de forfaits de PPC avec un des codes de la LPPR ci-dessous

LPP

1187880	PPC, APNEE SOMMEIL, PATIENT TELESUIVI (+ DE 112 H), FORFAIT HEBDO 9.TL1
1115455	PPC, APNEE SOMMEIL, PATIENT TELESUIVI (56 H - 112 H), FORFAIT HEBDO 9.TL2.
1132608	PPC, APNEE SOMMEIL, PHASE INITIALE, FORFAIT HEBDO 9.INI.
1103446	PPC, APNEE SOMMEIL, PATIENT NON TELESUIVI (BONNE OBSERV.), FORFAIT HEBDO 9.NT1.
1192987	PPC, APNEE SOMMEIL, PATIENT TELESUIVI (- DE 56 H), FORFAIT HEBDO 9.TL3.
1152686	PPC, APNEE SOMMEIL, PATIENT TELESUIVI (+ DE 112 H), FORF HEBDO 9.TL1-A-ASSOCIER
1162006	PPC, APNEE SOMMEIL, PATIENT NON TELESUIVI (OBSERV. INSUF.), FORFAIT HEBDO 9.NT2.
1124112	PPC, APNEE SOMMEIL, PATIENT NON TELESUIVI (NON OBSERV.), FORFAIT HEBDO 9.NT3
1108739	PPC, APNEE SOMMEIL, PATIENT PEDIATRIQUE 6 A 16 ANS, FORFAIT HEBDO 9.PE2.
1119045	PPC, APNEE SOMMEIL, PATIENT PEDIATRIQUE - 6 ANS, FORFAIT HEBDO 9.PE1.
1106663	PPC, APNEE SOMMEIL, PATIENT SANS RELEVÉ D'OBSERVANCE, FORFAIT HEBDO 9.SRO.
1179248	PPC, APNEE SOMMEIL, PATIENT TELESUIVI (56H-112H), FORFAIT HEBDO 9.TL2-A-ASSOCIER
1116911	PPC, APNEE SOMMEIL, PATIENT NON TELESUI (BONNE OBS), FORF HEBDO 9.NT1-A-ASSOCIER
1142417	PPC, APNEE SOMMEIL, PHASE INITIALE, FORFAIT HEBDO 9.INI-A-ASSOCIER
1129888	PPC, APNEE SOMMEIL, PATIENT TELESUIVI (- DE 56H), FORFAIT HEBDO 9.TL3-A-ASSOCIER
1188684	PPC, APNEE SOMMEIL, PATIENT NON TELEOBSERVE, FORFAIT HEBDO 9.4
1151250	PPC, APNEE SOMMEIL, PATIENT NON TELESUI (NON OBSERV), FORF HEBD 9.NT3-A-ASSOCIER
1154886	PPC, APNEE SOMMEIL, PATIENT NON TELESUI (OBS INSUF), FORF HEBD 9.NT2-A-ASSOCIER
1139266	PPC, APNEE SOMMEIL, PATIENT PEDIATRIQUE, CAPNOGRAPHIE, FORFAIT 9.PCG.
1168569	PPC, APNEE SOMMEIL, PATIENT PEDIATRIQUE - 6 ANS, FORFAIT HEBDO 9.PE1-A-ASSOCIER
1102470	PPC, APNEE SOMMEIL, PATIENT SANS RELEVÉ D'OBSERVANCE, FORF HEBD 9.SRO-A-ASSOCIER
1113930	PPC, APNEE SOMMEIL, PATIENT TELEOBSERVE, PHASE INITIALE, FORFAIT HEBDO 9.1.
1100040	PPC, APNEE SOMMEIL, PATIENT TELEOBSERVE, FORFAIT HEBDO 9.2.
1107272	FRA-364, PPC APNEE SOMMEIL, 9.PE2 + HYPERINSUFFLATIONS OU IN-EXSUFFLATIONS
1192131	PPC, APNEE SOMMEIL, PATIENT PEDIATRIQUE 6 A 16 ANS, FORF HEBDO 9.PE2-A-ASSOCIER
1185421	PPC, APNEE SOMMEIL, PATIENT TELEOBSERVE, FORFAIT REDUIT, FORFAIT HEBDO 9.3.
1181080	FRA-344, PPC APNEE SOMMEIL, 9.PE1 + OXYGENO OCT 3.00 COURT TERME
1141116	FRA-345, PPC APNEE SOMMEIL, 9.PE2 + OXYGENO OCT 3.00 COURT TERME
1126660	FRA-27, PPC, APNEE SOM, 9.4 + OXYGENO OCT 3.00 COURT TERME
1114527	PPC, APNEE SOMMEIL, PATIENT TELEOBSERVE (9.1) + OXYGENOTHERAPIE CT
1104285	FRA-147, PPC, APNEE SOM, 9.4 + OLT 2.21 PHILIPS, SIMPLYGO MINI
1130897	FRA-25, PPC, APNEE SOM, 9.4 + OXYGENO OLT 1.00 POSTE FIXE
1100867	FRA-369, PPC APNEE SOMMEIL, 9.PE1 + OXYG OLT 2.25 CAIRE, ECLIPSE 5
1127688	PPC, APNEE SOMMEIL, PATIENT TELEOBSERVE (9.1) + OXYGENOTHERAPIE LT LIQUIDE.
1125620	FRA-194, PPC APNEE SOMMEIL, 9.PE1 + OXYGENO OLT 2.00 OXY LIQUIDE
1183327	FRA-295, PPC APNEE SOMMEIL, 9.PE2 + OXYG OLT 2.19 INOGEN, INOGEN ONE G3
1147567	FRA-264, PPC APNEE SOMMEIL, 9.PE1 + OXYG OLT 2.15 PHILIPS SIMPLYGO
1189991	FRA-26, PPC, APNEE SOM, 9.4 + OXYGENO OLT 2.00 OXY LIQUIDE
1158832	FRA-255, PPC APNEE SOMMEIL, 9.PE2 + OXYG OLT 2.24 INVACARE, PLATINUM MOBILE
1108544	PPC, APNEE SOMMEIL, PATIENT TELEOBSERVE (9.1) + OXYGENOTHERAPIE LT POSTE FIXE
1180524	FRA-174, PPC APNEE SOMMEIL, 9.PE1 + OXYGENO OLT 1.00 POSTE FIXE

1199742 FRA-175, PPC APNEE SOMMEIL, 9.PE2 + OXYGENO OLT 1.00 POSTE FIXE
 1133163 FRA-108, PPC, APNEE SOM, 9.4 + OXYG OLT 2.18 CAIRE, ECLIPSE 3
 1172513 FRA-129, PPC, APNEE SOM, 9.4 + OXYG OLT 2.19 INOGEN, INOGEN ONE G3
 1154290 FRA-377, PPC APNEE SOMMEIL, 9.PE2 + OXYG OLT 2.26 INOGEN, INOGEN ONE G4
 1100637 PPC, APNEE SOMMEIL, PATIENT TELEOBSERVE (9.3) + OXYGENOTHERAPIE LT LIQUIDE.
 1103156 FRA-47, PPC, APNEE SOM, 9.4 + OXYGENO OLT 2.12 ULTRAFILL
 1111339 FRA-304, PPC APNEE SOMMEIL, 9.PE1 + OXYG OLT 2.18 CAIRE ECLIPSE 3
 1118614 FRA-102, PPC, APNEE SOM, 9.4 + OXYG OLT 2.16 SCALEO INOGEN ONE G2
 1118904 FRA-65, PPC, APNEE SOM, 9.4 + OXYG OLT 2.15 PHILIPS SIMPLYGO
 1122337 PPC, APNEE SOMMEIL, PATIENT TELEOBSERVE (9.2) + OXYGENOTHERAPIE LT LIQUIDE
 1124460 FRA-59, PPC, APNEE SOM, 9.4 + OXYG OLT 2.14 INVACARE XPO2
 1124796 PPC, APNEE SOMMEIL, PATIENT TELEOBSERVE (9.2) + OXYGENOTHERAPIE LT POSTE FIXE.
 1126571 FRA-195, PPC APNEE SOMMEIL, 9.PE2 + OXYGENO OLT 2.00 OXY LIQUIDE
 1130970 FRA-294, PPC APNEE SOMMEIL, 9.PE1 + OXYG OLT 2.19 INOGEN, INOGEN ONE G3
 1138634 FRA-285, PPC APNEE SOMMEIL, 9.PE2 + OXYG OLT 2.16 INOGEN, INOGEN ONE G2
 1141197 FRA-117, PPC, APNEE SOM, 9.4 + OXYG OLT 2.17 DEVILBISS IFILL
 1145002 FRA-376, PPC APNEE SOMMEIL, 9.PE1 + OXYG OLT 2.26 INOGEN, INOGEN ONE G4
 1162093 FRA-35, PPC, APNEE SOM, 9.4 + OXYGE OLT 2.11 INVACARE HOMEFILL II
 1166116 FRA-305, PPC APNEE SOMMEIL, 9.PE2 + OXYG OLT 2.18 CAIRE ECLIPSE 3
 1166688 FRA-41, PPC, APNEE SOM, 9.4 + OXYG OLT 1.31 INV PLATINUM 9
 1174742 FRA-141, PPC, APNEE SOM, 9.4 + OXYG OLT 2.20 RESMED, LIFECHOICE ACTIVOX
 1179633 FRA-204, PPC APNEE SOMMEIL, 9.PE1 + OXYGE OLT 2.11 INVACARE HOMEFILL II
 1188767 FRA-58, PPC, APNEE SOM, 9.4 + OXYG OLT 2.13 INVACARE, SOLO2
 1104285 FRA-147, PPC, APNEE SOM, 9.4 + OLT 2.21 PHILIPS, SIMPLYGO MINI
 1125301 FRA-PRV, PPC, APNEE SOM, 9.4 + OLT 2.25 CAIRE, ECLIPSE 5
 1185496 FRA-153, PPC, APNEE SOM, 9.4 + OLT 2.22 RESMED, LIFECHOICE ACTIVOX 4L
 1182598 PPC, APNEE SOMMEIL, PATIENT TELEOBSERVE (9.1) + PHILIPS SIMPLYGO.
 1197128 PPC, APNEE SOMMEIL, PATIENT TELEOBSERVE (9.1) + INVACARE, SOLO2.
 1113545 PPC, APNEE SOMMEIL, PATIENT TELEOBSERVE (9.1) + PHILIPS ULTRAFILL.
 1121131 PPC, APNEE SOMMEIL, PATIENT TELEOBSERVE (9.3) + INVACARE, SOLO2.
 1162124 PPC, APNEE SOMMEIL, PATIENT TELEOBSERVE (9.3) + VENTURE HOMEFILL II.
 1196962 PPC, APNEE SOMMEIL, PATIENT TELEOBSERVE (9.1) + INVACARE, XPO2.

- **Diabète** : ALD et/ou séjour hospitalier associés à un des diagnostics CIM10 ci-dessous et/ou remboursement d'antidiabétiques oraux, insuline ou incrétinomimétiques (code ATC A10 en excluant A10BX06 Benfluorex et code UCD 9404940)

CIM 10

E10	Diabète sucré insulino-dépendant
E11	Diabète sucré non insulino-dépendant
E12	Diabète sucré de malnutrition
E13	Autres diabètes sucrés précisés
E14	Diabète sucré, sans précision

- **Diabète avec complications**: ALD et/ou séjour hospitalier associés à un des diagnostics CIM10 ci-dessous associés

CIM 10

H360	Rétinopathie diabétique
H280	Cataracte diabétique
E103	Diabète sucré de type 1 avec complications oculaires
E113	Diabète sucré de type 2 avec complications oculaires

- E123 Diabète sucré de malnutrition avec complications oculaires
- E133 Autres diabètes sucrés précises, avec complications oculaires
- E143 Diabète sucré, sans précision, avec complications oculaires
- G590 Mononévrite diabétique
- G632 Polynévrite diabétique
- G730 Syndrome myasthénique au cours de maladie endocrinienne
- G990 Neuropathie du système nerveux autonome au cours maladies endocriniennes et métaboliques
- I792 Angiopathie périphérique au cours de maladies classées ailleurs
- L97 ulcère du membre inférieur, non classé ailleurs
- M142 Arthropathie diabétique
- M146 Arthropathie nerveuse
- N083 Glomérulopathie au cours du diabète sucré

- **Dyslipidémie** : ALD et/ou séjour hospitalier associés au diagnostic CIM10 E78 Anomalies du métabolisme des lipoprotéines et autres lipémies et/ou remboursement d'hypolipémiants (code ATC C10)
- **Hospitalisations pour obésité**: séjour hospitalier associé au diagnostic CIM10 E66 obésité et/ou à un des actes CCAM ci-dessous

CCAM

HFCA001	Court-circuit gastrique avec anse montée en Y [Bypass gastrique en Y] pour obésité morbide, par laparotomie
HFCC003	Court-circuit gastrique avec anse montée en Y [Bypass gastrique en Y] pour obésité morbide, par coelioscopie
HFFA001	Gastrectomie avec court-circuit biliopancréatique ou intestinal pour obésité morbide, par laparotomie
HFFA011	Gastrectomie longitudinale pour obésité morbide, par laparotomie
HFFC004	Gastrectomie avec court-circuit biliopancréatique ou intestinal pour obésité morbide, par coelioscopie
HFFC018	Gastrectomie longitudinale pour obésité morbide, par coelioscopie
HFGC900	Ablation d'une sonde de stimulation pariétale gastrique pour obésité morbide, par coelioscopie
HFKA001	Changement ou repositionnement du dispositif d'accès d'un anneau ajustable périgastrique pour obésité morbide
HFKA002	Changement d'un anneau ajustable périgastrique pour obésité morbide, par laparotomie
HFKC001	Changement d'un anneau ajustable périgastrique pour obésité morbide, par coelioscopie
HFLC900	Implantation sous-cutanée d'un stimulateur gastrique avec pose d'une sonde pariétale gastrique pour obésité morbide
HFLE002	Pose d'un ballonnet intragastrique pour obésité morbide, par oeso-gastro-duodénoscopie
HFMA009	Gastroplastie par pose d'anneau ajustable périgastrique pour obésité morbide, par laparotomie
HFMA010	Gastroplastie verticale calibrée pour obésité morbide, par laparotomie
HFMA011	Repositionnement ou ablation d'un anneau ajustable périgastrique, par laparotomie
HFMC006	Gastroplastie verticale calibrée pour obésité morbide, par coelioscopie
HFMC007	Gastroplastie par pose d'anneau ajustable périgastrique pour obésité morbide, par coelioscopie
HFMC008	Repositionnement ou ablation d'un anneau ajustable périgastrique, par coelioscopie
HGCA009	Court-circuit biliopancréatique ou intestinal pour obésité morbide, par laparotomie
HGCC027	Court-circuit biliopancréatique ou intestinal pour obésité morbide, par coelioscopie

- **Insuffisance rénale** : ALD et/ou séjour hospitalier associés à un des diagnostics CIM10 ci-dessous et/ou séjour associé à un des actes CCAM ci-dessous et/ou une séance d'hémodialyse (codes prestation 2121 à 2147 hors 2141 et 2334 et codes D01 à D024, code FSE)

CIM10

N18	Insuffisance rénale chronique
I12 (ALD)	Néphropathie hypertensive
I12.0	Néphropathie hypertensive avec insuffisance rénale
I13 (ALD)	Cardio-néphropathie hypertensive
I13.1	Cardio-néphropathie hypertensive avec insuffisance rénale
I13.2	Cardio-néphropathie hypertensive avec insuffisance cardiaque et rénale
Z49	Surveillance d'une dialyse

CCAM

JVRP004	Séance d'entraînement à l'hémodialyse
JVRP008	Séance d'entraînement à la dialyse péritonéale continue ambulatoire
JVRP007	Séance d'entraînement à la dialyse péritonéale automatisée
JVJF004	Séance d'épuration extrarénale par hémodialyse pour insuffisance rénale chronique
JVJF008	Séance d'épuration extrarénale par hémofiltration, hémofiltration ou biofiltration sans acétate
JVJB001	Séance d'épuration extrarénale par dialyse péritonéale pour insuffisance rénale chronique
YYYY007	Forfait hebdomadaire de prise en charge d'un patient insuffisant rénal en dialyse péritonéale

- **Dialyse ou greffe rénale** : ALD et/ou séjour hospitalier associés à un des actes CCAM ci-dessous et/ou une séance d'hémodialyse (codes prestation 2121 à 2147 hors 2141 et 2334 et codes D01 à D024, code FSE)

CCAM

JVRP004	Séance d'entraînement à l'hémodialyse
JVRP008	Séance d'entraînement à la dialyse péritonéale continue ambulatoire
JVRP007	Séance d'entraînement à la dialyse péritonéale automatisée
JVJF004	Séance d'épuration extrarénale par hémodialyse pour insuffisance rénale chronique
JVJF008	Séance d'épuration extrarénale par hémofiltration, hémofiltration ou biofiltration sans acétate
JVJB001	Séance d'épuration extrarénale par dialyse péritonéale pour insuffisance rénale chronique
YYYY007	Forfait hebdomadaire de prise en charge d'un patient insuffisant rénal en dialyse péritonéale
JAEA003	Transplantation du rein
HNEA002	Transplantation du pancréas et du rein, par laparotomie

- **Pathologie cancéreuse active** : ALD et/ou séjour hospitalier associés à un des diagnostics CIM10 suivants: C00 à C97, D00 à D09, D37 à D48, Z08, Z51.0 (radiothérapie), Z51.1 et Z51.2 (chimiothérapie)
- **Chimiothérapie** : ALD et/ou séjour hospitalier associés à un des diagnostics CIM10 Z51.1 ou Z51.2
- **Maladies hépatiques**: ALD et/ou séjour hospitalier associés à un des diagnostics CIM10 ci-dessous et/ou séjour hospitalier associés à un des actes CCAM ci-dessous et/ou à un dosage biologique en ville associés à un des actes NABM ci-dessous et/ou remboursement de médicaments spécifiques de l'hépatite B chronique (adefovir dipivoxil : code ATC J05AF08 ; entecavir : J05AF10 ; telbivudine : J05AF11 ; Zeffix® : codes CIP 3519671, 3519694 et codes UCD 9212525, 9212531), de l'hépatite C chronique (interféron : codes ATC L03AB05, L03AB09, L03AB10, L03AB11; ribavirine: codes ATC J05AB04, J05AP01 ; antiviraux à action directe : telaprevir : codes ATC J05AE11, J05AP02 ; boceprevir : codes ATC J05AE12, J05AP03 et code UCD 9362992 ; simeprevir : codes ATC J05AE14, J05AP05; sofosbuvir : codes ATC J05AP08,

J05AX15; dasabuvir : codes ATC J05AX16, J05AP09 ; daclatasvir : code ATC J05AX14 ; antiviraux en association : codes ATC : J05AP51, J05AP55, J05AP56, J05AX65, J05AX67, J05AX68, J05AP53, J05AP54 ; codes CIP : 3400930108765 et code UCD : 3400894287391)

CIM10

B18	Hépatite virale chronique
I85	Varices œsophagiennes
K70	Maladies alcoolique du foie
K71	Maladie toxique du foie
K72	Insuffisance hépatique non classée ailleurs
K73	Hépatite chronique non classée ailleurs
K74	Fibrose et cirrhose du foie
K75	Autres maladies inflammatoires du foie
K76	Autres maladies du foie à l'exception de K76.1 (d'origine cardiaque)
Z94.4	Greffe de foie

NABM

4125	Génotypage du VHC : biologie moléculaire
4124	Génome (ARN) virus de l'hépatite C (VHC) charge virale : détection quantitative
1000	Score biologique fibrose hépatique – fibrotest
1001	Score biologique fibrose hépatique – fibromètre V
1002	Score biologique fibrose hépatique – hepascore

CCAM

HLQM002	Mesure de l'élasticité du foie par élastographie impulsionnelle ultrasonore
HLHB001	Biopsie du foie, par voie transcutanée sans guidage
HLHH001	Biopsie du foie par voie jugulaire avec guidage échographique et/ou radiologique, sans prise de pression intraveineuse
HLHH005	Biopsie du foie par voie jugulaire avec guidage échographique et/ou radiologique, avec prise de pression intraveineuse
HLHJ003	Biopsie non ciblée du foie, par voie transcutanée avec guidage échographique

- **Cirrhose** : ALD et/ou séjour hospitalier associés à un des diagnostics CIM10 ci-dessous

CIM10

K70.3	Cirrhose alcoolique
K71.7	Maladie toxique du foie avec fibrose et cirrhose du foie
K74	Fibrose et cirrhose du foie

- **Maladies psychiatriques (troubles psychotiques, troubles névrotiques et de l'humeur, démence)** : ALD et/ou séjour hospitalier associés à un des diagnostics CIM10 ci-dessous et/ou remboursement en ville de neuroleptiques (code ATC N05A), d'inhibiteurs non sélectifs de la recapture de la de la monoamine oxydase, de la sérotonine ou d'autres antidépresseurs (code ATC N06A hors Levotonine® code CIP 3400933338022), Dépakote® (codes CIP 3400934876233, 3400934876691, 3400935444271) ou Dépamide® (code ATC N03AG02), d'anti-cholinestérasés ou d'autres traitements anti-démence (codes ATC N06DA, N06DX01)

CIM 10

Troubles psychotiques	
F20	Schizophrénie
F21	Trouble schizotypique
F22	Troubles délirants persistants
F23	Troubles psychotiques aigus et transitoires

F24	Trouble délirant induit
F25	Troubles schizo-affectifs
F28	Troubles schizo-affectifs
F29	Psychose non organique, sans précision
Troubles névrotiques et de l'humeur	
F30	Episode maniaque
F31	Trouble affectif bipolaire
F32	Episodes dépressifs
F33	Trouble dépressif récurrent
F34	Troubles de l'humeur [affectifs] persistants
F38	Autres troubles de l'humeur [affectifs]
F39	Trouble de l'humeur [affectif], sans précision
F40	Troubles anxieux phobiques
F41	Autres troubles anxieux
F42	Trouble obsessionnel-compulsif
F43	Réaction à un facteur de stress sévère, et troubles de l'adaptation
F44	Troubles dissociatifs [de conversion]
F45	Troubles somatoformes
F48	Autres troubles névrotiques
Démence	
F00	Démence de la maladie d'Alzheimer
F01	Démence vasculaire
F02	Démence au cours d'autres maladies classées ailleurs à l'exception des codes F02.3 et F02.4
F03	Démence sans précision
F05.1	Délirium surajouté à la démence
G30	Maladie d'Alzheimer

- o **Maladies neurologiques ou neuro-vasculaires pouvant altérer la fonction respiratoire** (sclérose en plaques, maladie de Parkinson, myasthénie grave, paralysie cérébrale, hémiplégie, maladies du motoneurone, maladie cérébelleuse progressive, tumeur maligne primitive cérébrale) : ALD et/ou séjour hospitalier associés à un des diagnostics CIM10 ci-dessous et/ou remboursement en ville de médicaments contre la maladie de Parkinson (Lisuride 0,5mg : code CIP 3328439 ; levodopa : codes ATC N04BA02 et N04BA03 ; bromocriptine à 5 et 10 mg : code ATC N04BC01 ; pergolide : code ATC N04BC02 ; ropinirole : code ATC N04BC04 ; apomorphine : code ATC N04BC07, selegiline : code ATC N04BD01 ; rasagiline : code ATC N04BD02 ; tolcapone : code ATC N04BX01 ; entacapone : code ATC N04BX02 hors apomorphine utilisé dans la dépendance alcoolique et hors anticholinergiques et médicaments indiqués dans les syndromes parkinsoniens induits par les neuroleptiques, l'inhibition de la lactation ou le syndrome des jambes sans repos (codes CIP 3005943 3400933284398 3400933088040 3400931699002 3400936444942 3400936445024 3400936445253 3400936445482 3400939183947 3400939184029 3400939184487 3400939271637 3400939272177 3400939272986 3400930059432) et/ou remboursement en ville de médicaments contre la sclérose en plaques (interféron bêta-1A : code ATC L03AB07 ; interféron bêta-1B : code ATC L03AB08 ; peginterféron bêta-1a : code ATC L03AB13 ; acétate de glatiramère : code ATC L03AX13 ; natalizumab : code ATC L04AA23 ; fingolimod : code ATC L04AA27 ; tériflunomide : code ATC L04AA31 ; fampridine : code ATC N07XX07 ; fumarate de diméthyle : code ATC N07XX09)

CIM 10

G35	Sclérose en plaques
G20	Maladie de Parkinson
F02.3	Démence de la maladie de Parkinson
G70	Myasthénie et autres affections neuro-musculaires
G80	Paralysie cérébrale
G81	Hémiplégie
G12.2	Maladie du neurone moteur
G83.6	Paralysie faciale du neurone moteur supérieur
G23	Autres maladies dégénératives des noyaux gris centraux
G31	Autres affections dégénératives du système nerveux

G32 Autres affections dégénératives précisées du système nerveux au cours de maladies classées ailleurs
 C71 Tumeur maligne de l'encéphale

- Infection à VIH : ALD et/ou séjour hospitalier associés à un des diagnostics CIM10 ci-dessous et/ou à un dosage biologique en ville associés à un des actes NABM ci-dessous et/ou remboursement d'inhibiteurs de la transcriptase inverse (codes ATC J05AF01, J05AF02, J05AF03, J05AF04, J05AF06, J05AF13, J05AG01, J05AG03, J05AG04, J05AG05, J05AG06, J05AR01, J05AR02, J05AR04), d'inhibiteurs de protéase (codes ATC J05AE01, J05AE02, J05AE03, J05AE04, J05AE05, J05AE07, J05AE08, J05AE09, J05AE10, J05AR10), d'autres antiviraux VIH (codes ATC : J05AR06, J05AR08, J05AR09, J05AR13, J05AR18, J05AR19, J05AR20, J05AR21, J05AR24, J05AX07, J05AX08, J05AX09, J05AX12)

CIM10

B20	Immunodéficience humaine virale [VIH], à l'origine de maladies infectieuses et parasitaires
B21	Immunodéficience humaine virale [VIH], à l'origine de tumeurs malignes
B22	Immunodéficience humaine virale [VIH], à l'origine d'autres affections précisées
B23	Immunodéficience humaine virale [VIH], à l'origine d'autres maladies
B24	Immunodéficience humaine virale [VIH], sans précision
F02.4	Démence par VIH
Z21	Infection asymptomatique par le virus de l'immunodéficience humaine [VIH]

NABM

0805	Test de résistance génotypique aux antirétroviraux par séquençage du gène de l'enveloppe (B 550)
0806	Recherche allèle HLA-B*5701
1691	Mesure des concentrations plasmatiques des antirétroviraux. L'indication du test est limitée aux personnes porteuses de l'infection par le VIH
4117	Mesure de la charge virale VIH-1 (ARN VIH-1 plasmatique)
4122	Mesure de la charge virale VIH-1 (ARN VIH-1 plasmatique)

- Greffe d'organes solides ou de cellules souches : ALD et/ou séjour hospitalier associés à un acte CCAM ci-dessous

CIM 10

Z94	Greffe d'organes et de tissu
T86	Échec et rejet d'organes et de tissus greffés
Y83.0	Intervention chirurgicale avec transplantation d'un organe entier à l'origine de réactions anormales du patient ou de complications ultérieures, sans mention d'accident au cours de l'intervention [Y830]

CCAM

DZEA001	Transplantation itérative du cœur, par thoracotomie avec CEC
DZEA002	Transplantation orthotopique du cœur, par thoracotomie avec CEC
DZEA003	Transplantation hétérotopique du cœur, par thoracotomie avec CEC
DZEA004	Transplantation du bloc cœur-poumons, par thoracotomie avec CEC
GFEA001	Transplantation séquentielle des 2 poumons, par thoracotomie avec CEC
GFEA002	Transplantation de lobe pulmonaire, par thoracotomie avec CEC
GFEA003	Transplantation d'un poumon, par thoracotomie sans CEC
GFEA004	Transplantation séquentielle des 2 poumons, par thoracotomie sans CEC
GFEA005	Transplantation de lobe pulmonaire, par thoracotomie sans CEC
GFEA006	Transplantation bipulmonaire, par thoracotomie avec CEC
GFEA007	Transplantation d'un poumon, par thoracotomie avec CEC

HLEA001	Transplantation de foie total
HLEA002	Transplantation de foie réduit
HNEA002	Transplantation du pancréas et du rein, par laparotomie
HNEA900	Transplantation du pancréas, par laparotomie
JAEA003	Transplantation du rein
DZFA004	Exérèse d'un greffon de transplantation du cœur avec pose d'une assistance circulatoire mécanique biventriculaire interne, par thoracotomie avec CEC
HGEA005	Transplantation d'intestin grêle, par laparotomie
HGEA002	Transplantation d'intestin grêle et de foie réduit, par laparotomie
HGEA004	Transplantation d'intestin grêle et de foie total, par laparotomie
JAJA015	Transplantectomie rénale, par abord direct

- **Drépanocytose** : ALD et/ou séjour hospitalier associés à un des diagnostics CIM10 ci-dessous

CIM 10

D57.0	Anémie à hématies falciformes
D57.1	Anémie à hématies falciformes [anémie drépanocytaire] avec crises

- **Splénectomie**: ALD et/ou séjour hospitalier associés associé à un des actes CCAM ci-dessous

CCAM

FFFA001	Splénectomie totale, par laparotomie
FFFC001	Splénectomie totale, par coelioscopie
FFFA002	Splénectomie partielle, par laparotomie
HNFC002	Pancréatectomie gauche avec splénectomie [Spléno pancréatectomie gauche], par coelioscopie
HNFA013	Pancréatectomie gauche avec splénectomie [Spléno pancréatectomie gauche], par laparotomie
HNFA004	Duodéno pancréatectomie totale avec splénectomie [Spléno pancréatectomie totale], par laparotomie
HNFA006	Pancréatectomie totale ou subtotal avec conservation du duodénum et splénectomie, par laparotomie
HNFA010	Pancréatectomie gauche avec splénectomie [Spléno pancréatectomie gauche] avec anastomose pancréatojéjunale ou pancréatico jéjunale, par laparotomie
FFFC420	Splénectomie partielle, par coelioscopie
EHCA007	Anastomose veineuse spléno rénale centrale avec splénectomie, par laparotomie
FFQX005	Examen anatomopathologique à visée carcinologique de pièce de splénectomie
HNQX007	Examen anatomopathologique à visée carcinologique de pièce de pancréatectomie partielle avec splénectomie
HEPA007	Transsection de l'oesophage avec splénectomie et déconnexion portosystémique, par thoracotomie et par laparotomie
HEPA004	Transsection de l'oesophage avec splénectomie et déconnexion portosystémique, par laparotomie

- **Antiagrégants plaquettaires** : remboursement en ville d'aspirine à faible doses seule ou en association (codes ATC B01AC06 B01AC30 B01AC56 C10BX01 C10BX02 C10BX04 C10BX05 C10BX06 C10BX08 C10BX12 et codes CIP suivants correspondant à l'aspirine faibles doses: 3400930026663 3400930026724 3400930076989 3400930077931 3400930078181 3400930424308 3400931170624 3400931318729 3400931402046 3400931817758 3400931817819 3400931851127 3400931851295 3400931893639 3400931893868 3400932012077 3400932394869 3400932394920 3400932395002 3400932400935 3400932452804 3400932470891 3400932478828 3400932478996 3400932567348 3400932703555 3400932703616 3400932703784 3400932745777 3400932745838 3400932901807 3400932911042 3400932926701 3400932926879 3400932966790 3400933439248 3400932966851 3400933018191

3400933018252 3400933018313 3400933018481 3400933024635 3400933024864 3400933024925
 3400933025007 3400933226329 3400933226497 3400933326364 3400933326425 3400933438647
 3400933531829 3400933665234 3400933665463 3400933997939 3400933998011 3400934064876
 3400934369919 3400934558016 3400934558184 3400935091932 3400935092014 3400935092014
 3400935092182 3400935092243 3400935125224 3400936095236 3400936095465 3400936416048
 3400936416109 3400936416277 3400956092666 3400958265785 3400930192764 3400932517602
 3400932864393 3400934509568 3400955572855 3400955466666), de ticlopidine, (code ATC B01AC05) , de
 dipyridamole (code ATC B01AC07), de carbasalate calcique (code ATC B01AC08) et/ou d'inhibiteurs de
 la P2Y12 (codes ATC clopidrogel B01AC04, ticlopidine B01AC05, prasugrel B01AC22, ticagrelor
 B01AC24, cangrelor B01AC25)

- **Anticoagulants** : remboursement en ville d'héparines (codes ATC B01AB01, B01AB04, B01AB05, B01AB06, B01AB08, B01AB10), fondaparinux (code ATC B01AX05), anti-vitamines K (code ATC B01AA), anticoagulants oraux d'action directe (codes ATC B01AE, B01AF)
- **Anti-inflammatoires non stéroïdiens AINS**: remboursement en ville d'AINS (codes ATC M01A, N02BA01, N02BA51, L01XX33 hors codes CIP correspondant à l'aspirine faibles doses cf antiagrégants plaquettaires)
- **Anti-ostéoporotiques**: remboursement en ville de biphosphonates et associés, modulateurs sélectifs des récepteurs aux œstrogènes, et de parathormones (codes ATC M05BA, M05BB, M05BX, G03CX01, H05AA02, H05AA05)
- **Immunosuppresseurs** : remboursement en ville d'agents immunosuppresseurs (code ATC L04), aurothiopropanol (codes CIP : 3400930028094, 3400930028155, 3400930027905), chloroquine (codes CIP : 3400930731000, 3400930731178, 3400932544455), colchicine (codes CIP : 3400936275096, 3400930040935, 3400930244906, 3400930040928), cyclophosphamide (code CIP : 3400930358900), dapsone (code CIP : 3400930325612), D-penicillamine (code CIP : 3400932031696), hydroxychloroquine (code CIP : 3400936441460), sulfasalazine (code CIP : 3400932268801), tiopronine (code CIP : 3400932939077)
- **Corticothérapie orale** : remboursement en ville d'anti-inflammatoires stéroïdiens (codes CIP betamethasone: 3400930109731, 3400930194836 , 3400930195086 , 3400934124471, 3400938875416, 3400938877595, 3400938877885, 3400938878196, 3400938946994, 3400938947076, 3400938947137, 3400938947366 ; dexamethasone : 3400930285367, 3400934306235 ; cortisone : 3400930261644 ; hydrocortisone : 3400930261644 ; prednisone : 3400928099969 3400930050354 3400930258972 3400930259054 3400933283858 3400934641022 3400934641190 3400934641251 3400936487307 3400936518384 3400936518506 3400936518735 3400936519275 3400936519565 3400936519794 3400936519916 3400936520806 3400936521117 3400936521407 3400936521865 3400936522527 3400936522817 3400936523128 3400936523418 3400936523708 3400936665095 3400936665217 3400936665385 3400936665675 3400936757738 3400938558609 3400938558838 3400938559200 3400938559378 3400938559439 3400938559729 3400938559897 3400938559958 3400938560039; prednisolone : 3400928099976 3400928099983 3400928099990 3400930515068 3400930975206 3400932014668 3400932820399 3400934936708 3400934936876 3400935740328 3400935740496 3400935740557 3400936087422 3400936087590 3400936087651 3400936087712 3400936087880 3400936117389 3400936136779 3400936136830 3400936137080 3400936137141 3400936196452 3400936196513 3400936481732 3400936747913 3400936806795 3400939102405 3400939103464 3400939106595 3400939106885 3400939107196 3400939107486 3400939108209 3400939108667 3400939108957 3400939109329 3400939109619; methylprednisolone : 3400930655955, 3400932412242 , 3400932412303, 3400932412471, 3400933189846 , 3400937232425)
- **Oxygénothérapie à l'hôpital** : séjour hospitalier associé à un des actes CCAM ci-dessous

CCAM

GLLD017	Oxygénothérapie avec surveillance continue de l'oxymétrie, en dehors de la ventilation mécanique, par 24 heures
GLMF001	Adaptation des réglages d'une ventilation non effractive par mesures répétées des gaz du sang, par 24 heures
GLQF001	Réglage du débit d'oxygène par mesures répétées des gaz du sang, pour instauration ou adaptation d'une oxygénothérapie de débit défini, par 24 heures
GLQP001	Réglage du débit d'oxygène par surveillance transcutanée de la saturation en oxygène, pour instauration ou adaptation d'une oxygénothérapie de débit défini chez l'enfant, par 24 heures
GLQP017	Épreuve d'oxygénothérapie hyperbare [OHB] avec mesure transcutanée de la pression partielle en oxygène [PtcO ₂]
GLLD001	Oxygénothérapie hyperbare avec utilisation de ventilation mécanique
GLLD020	Oxygénothérapie hyperbare sans utilisation de ventilation mécanique
GLBP001	Compression thérapeutique avec inhalation de mélange suroxygéné ou d'oxygène pur à une pression initiale égale ou supérieure à 280 kilopascals [kPa], d'une durée de 3 à 7 heures
GLBP002	Compression thérapeutique avec inhalation de mélange suroxygéné ou d'oxygène pur à une pression initiale égale ou supérieure à 280 kilopascals [kPa], d'une durée de 1 à 3 heures
GLBP003	Compression thérapeutique avec inhalation de mélange suroxygéné ou d'oxygène pur à une pression initiale égale ou supérieure à 280 kilopascals [kPa], d'une durée de 7 heures ou plus
GLLD021	Oxygénothérapie hyperbare avec inhalation d'oxygène pur d'une durée minimale de 60 minutes à une pression de 200 à 280 kilopascals [kPa], chez un patient en ventilation mécanique
GLLP006	Oxygénothérapie hyperbare avec inhalation d'oxygène pur d'une durée minimale de 60 minutes à une pression de 200 à 280 kilopascals [kPa] chez un patient en ventilation spontanée, pour affection en dehors de la phase aigüe
GLLP007	Oxygénothérapie hyperbare avec inhalation d'oxygène pur d'une durée minimale de 60 minutes à une pression de 200 à 280 kilopascals [kPa] chez un patient en ventilation spontanée, pour affection en phase aigüe
YYYY144	Séance d'oxygénothérapie hyperbare
YYYY196	Traitement hyperbare avec médecin en dehors du caisson
YYYY169	Traitement hyperbare avec médecin à l'intérieur du caisson

- **Ventilation invasive/trachéotomie/intubation à l'hôpital** : séjour hospitalier associé à un des actes CCAM ci-dessous

CCAM

DKMD002	Ressuscitation cardiorespiratoire avec intubation trachéale, dans un bloc médicotechnique
GELD002	Intubation trachéale en dehors d'un bloc médicotechnique
GELD004	Intubation trachéale
GELE001	Intubation trachéale par fibroscopie ou dispositif laryngé particulier, au cours d'une anesthésie générale
GELF001	Pose de cathéter laryngé ou de cathéter trachéal, par voie transcutanée
GEMA001	Plastie d'agrandissement d'un orifice de trachéostomie ou de trachéotomie, par abord direct
DKMD001	Ressuscitation cardiorespiratoire avec intubation trachéale, en dehors d'un bloc médicotechnique
GEPA004	Trachéotomie, par cervicotomie
GESA002	Fermeture de trachéotomie
GLLD004	Ventilation mécanique intratrachéale avec pression expiratoire positive [PEP] supérieure à 6 et/ou FiO ₂ supérieure à 60%, avec technique de décubitus ventral alterné par 24 heures
GLLD006	Ventilation spontanée sur sonde d'intubation trachéale au cours du sevrage d'une ventilation mécanique, par 24 heures

GLLD006	Ventilation spontanée sur sonde d'intubation trachéale au cours du sevrage d'une ventilation mécanique, par 24 heures
GLLD007	Ventilation mécanique à poumons séparés, par 24 heures
GLLD008	Ventilation mécanique intratrachéale avec pression expiratoire positive [PEP] supérieure à 6 et/ou FiO2 supérieure à 60%, par 24 heures
GLLD009	Ventilation par oscillations à haute fréquence, par 24 heures
GLLD013	Ventilation spontanée sur trachéotomie au cours du sevrage d'une ventilation mécanique, par 24 heures
GLLD015	Ventilation mécanique intratrachéale avec pression expiratoire positive [PEP] inférieure ou égale à 6 et FiO2 inférieure ou égale à 60%, par 24 heures